FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SETE LAGOAS
MONOGRAFIA DA ESPECIALIZAÇÃO PRÓTESE DENTÁRIA

DAYANE CHRISTIE GOMES FERREIRA
GLÁUCIA PAULA SANTOS DIAS LIMA DE MELO

# PLANEJAMENTO REVERSO E SUA RELEVÂNCIA NA REABILITAÇÃO CIRÚRGICA-PROTÉTICA

Salvador
2026

**DAYANE CHRISTIE GOMES FERREIRA**
**GLÁUCIA PAULA SANTOS DIAS LIMA DE MELO**

# PLANEJAMENTO REVERSO E SUA RELEVÂNCIA NA REABILITAÇÃO CIRÚRGICA-PROTÉTICA

Monografia de conclusão de curso como requisito para a obtenção do título Especialista em Prótese Dentária

Orientador: Prof. MSc Kelvin Borges Rocha de Souza

Salvador
2026

**DAYANE CHRISTIE GOMES FERREIRA**

**GLÁUCIA PAULA SANTOS DIAS LIMA DE MELO**

# PLANEJAMENTO REVERSO E SUA RELEVÂNCIA NA REABILITAÇÃO CIRÚRGICA-PROTÉTICA

Monografia de conclusão de curso como requisito para a obtenção do título Especialista em Prótese Dentária

Aprovado em 06 de fevereiro de 2026.

Banca Examinadora

_____
**ORIENTADOR**
**Prof. Me. Kelvin Borges Rocha de Souza**
Cirurgião Dentista (UNIRB)
Especialista em Implantodontia (FUNVIC)
Mestre em Processos Interativos dos Órgãos Sistemas (UFBA)
Doutorando em Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas (UFBA)

_____
2º MEMBRO
**Prof. Me. Tiago Galvão Gonçalves Neiva**
Cirurgião Dentista (EBMSP)
Especialista em Periodontia (FOP- UNICAMP)
Mestre em Implantodontia (UNISA-SP)

_____
3º MEMBRO
**Prof. Luanderson Lopes Pereira**
Graduação em Odontologia (UFBA)
Mestrado e Doutorado em Odontologia e Saúde (UFBA)

A

Deus, nosso Soberano Mentor.

Nossos pais, por me direcionar no melhor caminho a seguir.

Meu irmão, por me incentivar a persistir na caminhada.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a deus por toda luz e guia nesta caminhada tão desafiadora, pois sem ele, nenhuma conquista teria seu real valor.

Agradecemos a nossos pais, que nunca pouparam esforços para garantir e facilitar minha jornada, tornando-a menos dolorosa e me ensinando a valorizar cada processo como degraus a serem percorridos rumo à vitória.

Agradeço ao meu irmão, Diego Gomes Ferreira, que sempre me incentivou e acreditou no meu potencial de ir além.

Agradecemos aos nossos professores, Thiago, Kelvin, Lucas, Luanderson, Lorena, que sem dúvidas iluminaram nosso caminho compartilhando dos seus conhecimentos para enfrentar a árdua e desafiadora carreira profissional, tornando-a possível e de ótimos resultados a meus pacientes.

Agradecemos aos nossos colegas de turma por todo apoio, incentivo, cumplicidade em cada etapa rumo a concretização desse momento profissional.

“O planejamento não diz respeito a decisões futuras, mas às implicações futuras de decisões presentes.”

Peter Drucker, 1962

## RESUMO

A Odontologia moderna carrega atualmente as influências da era estética e tecnológica que a cada dia influencia o indivíduo na busca de conforto, autoestima e facilidades das relações sociais. Diante dessa grande exigência, quando o paciente se depara com a perda de elementos dentários, a reposição dos elementos ausentes torna-se um fator primordial que está sendo prontamente assistida no processo de reabilitação oral com o avanço da Implantodontia e Prótese Dentária, advindos do processo de planejamento reverso. Diante desse novo recurso, o qual traz previsibilidade, segurança, conforto e assertividade antes mesmo da fase clínica, o planejamento reverso quando cuidadosamente executado em cada fase, proporciona maior vínculo do profissional para com o paciente, que adquire assim a reconstrução da forma, função e estética devolvidas por meio de exames clínicos, auxílio de tecnologias digitais no processo de imagens tridimensionais personalizadas que constroem guias cirúrgicos que auxiliarão na instalação de implantes dentários, confecção de próteses unitárias ou múltiplas provisórias imediatas, escolha dos componentes protéticos e eficiente confecção e instalação das próteses definitivas, permitindo ao paciente submetido aos procedimentos um tratamento de excelência, previsível, personalizado à sua necessidade, reproduzível, com menor morbidade e maior qualidade de vida, permitindo ao indivíduo ressocialização e melhoria da saúde oral e sistêmica. Diante desta temática, o presente estudo foi realizado por meio da revisão de literatura, que abrange desde as implicações da perda do elemento dental até sua reabilitação cirúrgico-protética por meio da instalação de implantes osseointegráveis e prótese dentária sobre implantes por meio do planejamento reverso embasado.



**Palavras-chave:** Planejamento Reverso. Prótese sobre Implante. Prototipagem Rápida. Cirurgia Guiada. Componentes Protéticos. Estética Bucal. Saúde Bucal. CAD/CAM.

## ABSTRACT

Modern dentistry currently carries the influences of the aesthetic and technological era, which every day affects individuals in their pursuit of comfort, self-esteem, and ease in social interactions. In the face of this great demand, when a patient faces the loss of dental elements, the replacement of missing teeth becomes a crucial factor that is promptly addressed in the oral rehabilitation process with the advancement of Implantology and Dental Prosthetics, stemming from the reverse planning process. Given this new resource, which brings predictability, safety, comfort, and accuracy even before the clinical phase, reverse planning, when carefully executed at each stage, provides a stronger bond between the professional and the patient. This allows the patient to regain form, function, and aesthetics through clinical examinations, the aid of digital technologies in the process of personalized three-dimensional imaging, which create surgical guides to assist in the placement of dental implants, the fabrication of single or multiple immediate provisional prostheses, selection of prosthetic components, and the efficient fabrication and installation of the final prostheses. This enables the patient undergoing the procedures to receive excellent, predictable, personalized treatment tailored to their needs, which is reproducible, with lower morbidity and higher quality of life, allowing the individual resocialization and improvement in both oral and systemic health. In light of this theme, the present study was conducted through a literature review, covering everything from the implications of tooth loss to its surgical-prosthetic rehabilitation through the placement of osseointegrated implants and dental prostheses on implants based on reverse planning.



**Key words:** Reverse Planning. Implant-Supported Prosthesis. Rapid Prototyping. Guided Surgery. Prosthetic Components. Oral Aesthetics. Oral Health. CAD/CAM.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAD/ CAM- Computer Aided Design/Computer Aided Manufacturing

CM- Cone Morse

DICOM- Digital Imaging and Communications in Medicine

DIO- Distância Interoclusal

HI- Hexágono Interno

HE- Hexágono Externo

FDM- Modelagem por Deposição Fundida

GIF- Graphics Interchange Format

JPEG- Joint Photographic Experts Group

MJM- Multi Jet Modeling

OMS- Organização Mundial da Saúde

PNG- Portable Network Graphic

PSI- Prótese Sobre Implante

TCLE- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TCFC- Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico

RAW- Formato de Imagem

SLA- Estereolitografia

3D Printing- Impressão Tridimensional

SLS- Sinterização Seletiva a Laser

SPI- Altura do Sulco Periimplantar

STL- Standard Tessellation Language

TIFF- Tagged Image File Format

UCLAS- Universal Castable Long Abutment

**SUMÁRIO**

**1 INTRODUÇÃO ..... 12**

**2 OBJETIVOS ..... 13**

**3 METODOLOGIA ..... 15**

**4 REVISÃO DE LITERATURA ..... 16**

4.1 ESTÉTICA E FUNÇÃO COMO FATOR PREPONDERANTE NA CONFECÇÃO DE PRÓTESES PROVISÓRIAS IMEDIATAS .....16

5 - PLANEJAMENTO REVERSO: EFICIÊNCIA TÉCNICA NA REABILITAÇÃO PROTÉTICA .....18

5.1.1- ESTÁGIOS DO PLANEJAMENTO REVERSO .....20

5.1.2 - CONFECÇÃO DE PSI POR MEIO DO PLANEJAMENTO REVERSO...21

5.1.3 - PRÁTICA CLÍNICA DO PLANEJAMENTO REVERSO .....22

6 - ANAMNESE .....23

6.1.1- EXAMES COMPLEMENTARES .....24

6.1.2 - EXAME CLÍNICO EXTRAORAL .....24

6.1.3 - EXAME CLÍNICO INTRAORAL .....25

6.1.4 - EXAMES LABORATORIAIS .....25

6.1.5 - EXAMES DE IMAGEM .....26

6.1.6 - USO DA TOMOGRAFIA NO PLANEJAMENTO REVERSO .....26

7 - FATORES BIOMECÂNICOS .....27

7.1.1 - ADAPTAÇÃO PASSIVA .....27

7.1.2 - REVERSIBILIDADE .....28

7.1.3 - TRANSMISSÃO DE CARGAS OCLUSAIS .....28

7.1.4 - RETENÇÃO .....28

7.1.5 - INSTALAÇÃO DA PRÓTESE FIXA UNITÁRIA OU PARCIAL SOBRE IMPLANTE .....29

8- TECNOLOGIAS COMO ALIADAS NO PLANEJAMENTO REVERSO .....29

8.1.1 - ENCERAMENTO DIGITAL .....30

8.1.2 - CONFECÇÃO DE GUIAS CIRÚRGICOS - PROCESSO DE PROTOTIPAGEM .....31

9 – ESCOLHA DOS COMPONENTES PROTÉTICOS .....32

9.1.1 - TIPOS DE CONEXÃO IMPLANTAR .....33

9.1.2 - HEXÁGONO EXTERNO .....34

9.1.3 - HEXÁGONO INTERNO .....35

9.1.4 - CONE MORSE .....35

9.1.5 - PILARES .....36

9.1.6 - DISTÂNCIA INTEROCLUSAL (DIO) .....36

9.1.7 - ALTURA DO SULCO PERIIMPLANTAR VESTIBULAR .....38

9.1.8 - IMPLANTES ISOLADOS OU MÚLTIPLOS .....38

9.1.9 - REABILITAÇÕES CIMENTADAS OU PARAFUSADAS .....39

**10 DISCUSSÃO .....40**

**11 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....45**

**REFERÊNCIAS .....47**

## 1 INTRODUÇÃO

Apesar da evolução tecnológica, o crescimento contínuo de ações de prevenção a doenças bucais e maior acesso ao sistema de saúde bucal, as perdas dentárias ainda persistem com altos índices na população, sendo um agravo de saúde pública ao qual necessita de cuidadosa atenção. O elemento dental, quando perdido, altera de forma significativa no padrão oral e sistêmico do indivíduo, provocando o desequilíbrio do sistema estomatognático, alteração de oclusão, modificação fonética, deficiência nutricional, e transformação do aspecto estético do paciente, que ao se deparar com tais mudanças, vê se em dificuldade nos processos das interações sociais e interpessoais (CORTEZ et al., 2023).

A busca por um padrão de vida melhor por meio do restabelecimento dentário diante da ausência de um ou mais elementos dentais exige do profissional cirurgião-dentista cuidadosa assistência e conhecimento teórico-científico a fim de devolver ao paciente a capacidade mastigatória, funcional, estética, fonética e reintegração ao espaço social, que é fator primordial e de maior busca do indivíduo acometido, que busca cada vez padrões de estética mais próximos dos padrões de naturalidade (CORTEZ et al., 2023).

A Implantodontia, área da Odontologia ligada a instalação de implantes dentários e sua consequente reabilitação protética, tem sido ao longo dos anos indicada como padrão ouro no que tange ao processo de reabilitação dentária, pois fornece por meio de técnicas cirúrgicas a recuperação do sistema estomatognático devolvendo ao indivíduo a capacidade de ter um dispositivo fixo nos ossos maxilares e mandibulares, reproduzindo de forma cada vez mais natural o elemento dentário outrora perdido, que quando corretamente planejado e instalado acarreta inúmeros benefícios aos pacientes, desde  o restabelecimento da função até o aprimoramento estético (FERRAZ; VERA, 2024).

Para que o resultado do processo reabilitador possua grandes chances de sucesso, o planejamento reverso, metodologia aliada da Implantodontia e Prótese Oral no processo de planejamento e execução, constitui de etapas fundamentais que garantem eficácia e estética dos tratamentos odontológicos, pois permite a

visualização do que se almeja no resultado final, orientando as fases que vão desde o processo cirúrgico até a instalação da prótese definitiva, priorizando o resultado estético e funcional antes do procedimento cirúrgico ser realizado. O profissional especializado, ao usar esse recurso, possui visão ampliada do caso clínico, com previsibilidade e capacidade de ajustes para que a entrega do trabalho finalizado esteja dentro das conformidades esperadas para garantir ao paciente conforto, segurança e longevidade do tratamento oferecido (SILVA et al., 2025).

Os avanços tecnológicos que acompanharam a evolução odontológica se tornaram grandes colaboradoras para que o planejamento reverso fosse cada vez mais reproduzível e assertivo, com o auxílio de tomografias computadorizadas, scanners intraorais, softwares, sistema CAD/CAM, que permitem a análise cuidadosa e personalizada da região oral e demais análises faciais, manipulando e orientando um plano de tratamento condizente com o que se espera ser alcançado, instalando com precisão implantes dentários por meio de cirurgias eficientes, com menores complicações pós-operatórias, alta previsibilidade, e próteses definitivas com alto grau de naturalidade e função equilibrada em oclusão (RESNIK, 2018).

## 1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Diante da temática explanada, a problemática deste trabalho constitui na seguinte questão de pesquisa: Como a aplicabilidade do planejamento reverso pode ser um norteador eficiente no processo reabilitador cirúrgico e protético?

## 1.2- JUSTIFICATIVA

Desta forma, o presente trabalho apresenta embasamento científico inerentes às repercussões relacionadas a perda do elemento dental e suas consequências ao indivíduo, ressaltando a necessidade da reabilitação no processo restaurador e a aplicabilidade do planejamento reverso no processo cirúrgico e protético com o auxílio das tecnologias digitais, abrangendo cada etapa a ser seguida no processo que vai desde a análise clínica até a entrega do tratamento finalizado e as consequentes manutenções, os quais garantirão um tratamento durável e benéfico ao paciente de forma integral, reafirmando a importância do profissional cirurgião-dentista competente e capacitado em proporcionar um resultado de excelência e durabilidade.

## 2 OBJETIVO

### 2.1. OBJETIVO GERAL

Descrever informações inerentes a aplicabilidade do planejamento reverso na reabilitação cirúrgica e protética do indivíduo.

### 2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Abordar o conceito do planejamento reverso;

Descrever as etapas do planejamento reverso no processo de reabilitação;

Reafirmar sobre a atuação do cirurgião-dentista especialista no diagnóstico e consequente tratamento reabilitador por meio do planejamento reverso e tecnologias digitais colaboradoras;

## 3 METODOLOGIA

O presente estudo foi obtido por meio de levantamento bibliográfico através de revisão de literatura, onde foram pesquisados em artigos científicos, trabalho de conclusão de curso, livros de ordem nacional e internacional oriundos da língua inglesa e portuguesa, extraídos das bases de dados SciELO, PubMed, Google Acadêmico, LILACS, BVS, compreendendo o período dos últimos 11 anos com acréscimo a artigo publicado na década de 90 que abordarão sobre as implicações inerentes a perda dental e consequente reabilitação por meio da instalação de implantes dentários e próteses sobre implantes através do planejamento reverso, suas vantagens e desvantagens e aplicabilidade técnica. Os descritores que foram utilizados na pesquisa correspondem a: “planejamento reverso”, “prototipagem rápida”, “estética dental”, ‘saúde bucal”, “cirurgia guiada”, “implantodontia”, “prótese sobre implante”, onde foram selecionados os artigos mais relevantes para a finalidade proposta. Foram analisados 100 artigos, onde foram usados neste trabalho cerca de 71 deles, sendo excluídos aqueles que estavam em idioma distinto ao explanado da língua portuguesa e inglesa e os artigos e outros dados não condizentes com o tema proposto.

# 4 REVISÃO DE LITERATURA

## 4.1- ESTÉTICA E FUNÇÃO COMO FATOR PREPONDERANTE NA CONFECÇÃO DE PRÓTESES PROVISÓRIAS IMEDIATAS

A Organização Mundial da Saúde (OMS) instituiu como definição que a saúde não se restringe somente à ausência de doença ou enfermidade, mas se integra no completo bem-estar mental, físico e social, partes estas indispensáveis e inseparáveis à qualidade de vida do indivíduo (REV. SAÚDE PÚBLICA, 31, 1997). Desta forma, a saúde bucal, intrínseca ao conceito da saúde geral, quando assim debilitada principalmente no que tange à perda dentária, altera de forma significativa nos padrões estéticos, fonéticos, funcionais, anatômicos, nas relações sociais e de autoimagem, trazendo desequilíbrio e a necessidade da reabilitação para o restabelecimento da sua qualidade de vida e saúde (MORAIS BORGES *et al.*2024). Desse modo, a busca pelo restabelecimento da saúde bucal, desde a reabilitação de um ou mais dentes, até mesmo toda a arcada dentária tem sido uma opção promissora e de bons resultados para os pacientes que almejam o conforto, função, estética e fonética devolvidas (MORAIS BORGES *et al.* 2024).

As constantes exigências estéticas inerentes ao mundo moderno têm na Implantodontia, área importante da Odontologia ligada a colocação de implantes dentários e sua posterior reabilitação com próteses sobre implantes, sucessos significativos, onde a carga imediata e a prótese unitária ou total imediata provisória sobre implantes oferecem aos pacientes a restauração da forma, função e estética, reduzindo o tempo de espera dos pacientes e aumentando o grau de satisfação pelo menor tempo de permanência diante de ausências dentárias únicas, múltiplas ou totais ( NASCIMENTO; PASSONI, 2025).

A Prótese Sobre Implante (PSI) imediata provisória se caracteriza como um dispositivo protético provisório confeccionado e instalado após a inserção do implante dentário, sendo este recurso inserido na cavidade bucal na mesma sessão do procedimento cirúrgico de instalação do implante dentário unitário, múltiplo ou total (KUHN; PRIMO; BATTISTELLA, 2025). Para Morais Borges *et al*. (2024) e Kuhn *et al*. (2025), a PSI imediata provisória consiste em um método de reabilitação oral

que demanda conhecimento e habilidades profissionais específicas que exigem atenção por parte do profissional cirurgião dentista quanto aos exames clínicos e radiográficos, análise dos modelos de estudo e etapas de confecção para que além da estética haja a devolução da dimensão vertical de oclusão (DVO), mastigação, adaptação do dispositivo ao sistema estomatognático, preparando o paciente para a posterior confecção e instalação da prótese sobre implante definitiva.

As vantagens da confecção e instalação das próteses sobre implantes provisórias de forma imediata são inúmeras, pois preservam o arquétipo gengival principalmente em áreas estéticas, protegem e auxiliam quando bem executadas na cicatrização da ferida cirúrgica e regeneração tecidual, diminui o risco de hemorragias, na devolução da mastigação e fonética, restabelecem a dimensão vertical de oclusão, reduz o tempo de espera do paciente em restituir a ausência dentária, colaborando de forma satisfatória no fator psicossocial do paciente e suas interações sociais (MORAIS BORGES *et al*. 2024; LACORT *et al*. 2023).

Dentre as desvantagens de tal técnica de reabilitação, questões inerentes aos custos adicionais incluídos no planejamento, necessidade de reembasamento das próteses devido às retrações gengivais pós procedimento cirúrgico cicatricial, complexidade do caso clínico que exige conhecimento e habilidade profissional distinta podem ser citados (MORAIS BORGES et al. 2024).

Para que a prótese sobre implante unitária ou total provisória imediata seja bem indicada e a técnica seja executada com excelência de longevidade, auxiliando no processo da osseointegração, etapas prévias importantes no que tange à instalação do implante dentário são cruciais para a manutenção do composto implante-prótese na cavidade bucal, como a estabilidade primária do implante no osso, qualidade óssea, condição oral adequada e boa higiene oral, fenótipo gengival, ausência de infecções, ausência de bruxismo ou má oclusão, ausência de cantiléver ou extremos livres ( RODRIGUES *et al*. 2021; LACORT *et al*. 2023; FRANÇA, PARAGUASSU, 2022; NASCIMENTO, PASSONI, 2025; ARAÚJO, PAVANI, 2025).

As próteses sobre implantes unitárias ou totais imediatos de caráter provisório possuem preferência e maior aceitação por parte dos pacientes pois permitem melhor eficiência mastigatória e conforto, aliado a um padrão estético aceitável. Entretanto, esta técnica depende de custo adicional a ser criteriosamente planejado

pelo profissional especializado além de um cuidadoso planejamento cirúrgico-protético e controle do biofilme bacteriano para que o tratamento siga em evolução satisfatória com excelentes resultados e prognóstico favorável (FRANÇA; PARAGUASSU,2022).

Nascimento e Passoni (2025) afirmam que a prótese provisória imediata, seja ela unitária ou total é demasiado importante após o procedimento de extração do elemento dentário e a instalação do implante a fim de repor a unidade dental perdida e manutenção do espaço dentário. Para tanto, critérios importantes devem ser avaliados, principalmente no que tange a carga imediata, a exemplo de implantes com diâmetro de 10 mm onde as próteses provisórias devem ter a preferência em ser parafusadas e não ter remoção precoce entre os primeiros 4 a 6 meses de tratamento, para que não haja micro movimentações nos implantes o que podem provocar insucessos na evolução do tratamento (NASCIMENTO; PASSONI, 2025).

Em se tratando das próteses totais provisórias imediatas, as mesmas quando confeccionadas antes do procedimento cirúrgico através do planejamento prévio do paciente, ajudam como meio de diagnóstico no planejamento e como guia cirúrgico, colaborando na redução do tempo cirúrgico e ajudando na análise da quantidade, posicionamento e inclinação dos implantes a serem instalados na fase cirúrgica (SOUZA; CADIDÉ; FONSECA, 2021). A construção da previsibilidade produzida na confecção das próteses provisórias imediatas permite que o profissional vislumbre o resultado de finalização do tratamento e as possíveis necessidades de ajustes, estudando assim as limitações na anatomia, rebordo alveolar, dimensão vertical de oclusão, condicionamento tecidual, linha média e de caninos, suporte labial, cor e formato dental, auxiliando como um todo em evitar quaisquer intercorrências no momento trans e pós cirúrgico (SOUZA; CADIDÉ; FONSECA, 2021).

## 5- PLANEJAMENTO REVERSO: EFICIÊNCIA TÉCNICA NA REABILITAÇÃO PROTÉTICA

Entende-se por Planejamento Reverso na Implantodontia o conjunto de procedimentos técnicos os quais envolvem a execução da fase protética anterior ao resultado cirúrgico, os quais permitem que a fase reabilitadora possa ser

confeccionada orientando o procedimento cirúrgico, garantindo maiores chances de sucesso e benefícios reabilitadores nas fases cirúrgica e protética (BRITO *et al*., 2025; NAEMI et al., 2021).

O planejamento reverso consiste em uma técnica de excelência em resultado quando o profissional tem como objetivo alcançar uma execução implantar adequada, que quando executados pelo profissional de forma precisa e criteriosamente elaborada tendo no planejamento prévio protético o apoio necessário para direcionar e orientar na quantidade, posição, tipo e angulação dos implantes a serem instalados, esta fase preliminar auxilia de forma significativa no momento cirúrgico e no pós operatório imediato do paciente (NAEMI et al., 2021; SOUZA et al., 2021).

O recurso reabilitador fornecido pela confecção prévia das próteses imediatas provisórias, em especial a prótese total, é importante contribuinte como guia cirúrgico o qual permitirá a correta inserção e instalação dos implantes dentários, amparada pela correta análise dos exames clínicos e radiográficos prévios, ajudando na melhor precisão, na diminuição de erros e na proximidade dos padrões de naturalidade e estética em curto tempo e médio prazo (BRITO et al., 2025; SOUZA et al., 2021).

A correta indicação dos meios radiográficos (radiografia panorâmica e tomografia cone- bean) e o planejamento reverso são mecanismos facilitadores da reabilitação tanto provisória quanto definitiva, pois além de prever intercorrências pré, trans e pós- cirúrgicas, diminui o tempo cirúrgico e permite ao paciente a reabilitação imediata do(s) elemento (s) dentários, trazendo segurança clínica e profissional na execução do planejamento (SOUZA et al., 2021; BRITO et al., 2025).

A técnica do planejamento reverso atua de forma multidisciplinar, unindo profissionais ligados a cirurgia, prótese e o protético, alinhando todas as etapas desde o seu início até sua finalização. Dessa forma, há se um resultado favorável, harmônico e funcional, onde a implantodontia e a prótese seguem unidas e equilibradas, evitando erros, facilitando comunicação, tendo o auxílio digital (como os sistemas CAD/ CAM, scaners intraorais e tomografias computadorizadas cone-bean) como importante mecanismo para auxiliar em uma execução segura e eficaz (SOUZA et al., 2021; SILVA et al., 2025).

Em se tratando do tratamento reabilitador oral sobre implantes, o planejamento reverso prévio permite o restabelecimento estético, funcional, anatômico, recuperando o conforto e a satisfação do paciente frente a execução do tratamento a ser submetido, melhor harmonia e aceitação biológica e tecidual, elevando os graus de sucesso que vão desde o planejamento até sua total execução e finalização (SOUZA et al., 2021; JIMENEZ, 2021).

### 5.1.1 ESTÁGIOS DO PLANEJAMENTO REVERSO

Segundo Dreossi et al (2021) e Jimenez (2021), para que a execução da parte protética seja adequadamente confeccionada, etapas prévias devem ser criteriosamente analisadas e estudadas a fim de que o máximo de informações possam ser coletadas e colaborem para o sucesso do tratamento cirúrgico- protético, a seguir: correta anamnese (por meio da coleta de dados do paciente bem como hábitos que possam interferir no correto andamento do tratamento), minucioso exame clínico extra e intraoral ( com predomínio da análise da saúde periodontal, mucosas por meio das técnicas de percussão, palpação) seguida de fotografias extra e intraorais, indicação de exames de imagem condizentes ao planejamento, análise oclusal, obtenção e análise dos modelos de estudo para a confecção do enceramento diagnóstico e consequente confecção do guia cirúrgico, o qual permitirá a correta instalação dos implantes que facilitará a reabilitação protética.

Jimenez (2021) e Souza et al (2025) afirmam que a longevidade da PSI (prótese sobre implante) depende de um correto posicionamento tridimensional do implante instalado bem como da correta indicação do implante, seja esse de conexão interna como o hexágono interno (HI) ou cone morse (CM) ou de conexão externa como o hexágono externo (HE), além das corretas conexões e seus intermediários protéticos e a indicação protética parafusada ou cimentada que demanda conhecimento teórico- prático do profissional especializado para sua correta indicação em áreas anteriores e posteriores.

### 5.1.2 CONFECÇÃO DE PSI POR MEIO DO PLANEJAMENTO REVERSO

O objetivo primordial no processo reabilitador obtido com o planejamento reverso é o de proporcionar ao paciente o motivo essencial de sua busca no processo de tratamento: a restituição do seu sorriso. Para tanto, na reabilitação sobre

implantes firma-se o interesse essencial não somente a sua inserção na cavidade oral, mas principalmente na retenção e função que a prótese sobre implantes permitirá após ser instalada, devolvendo funções ora não usadas em sua máxima funcionalidade (CORDEIRO et al., 2025; JIMENEZ 2021).

O planejamento reverso e sua alta aplicabilidade na implantodontia e na reabilitação oral provisória e imediata possui altos níveis de sucesso e reprodução, onde a evolução científica e tecnologias digitais permitem minimizar erros e maximizar acertos que promovem alta credibilidade para os pacientes e o restabelecimento de sua qualidade de vida, com contentamento estético e funcional (PIMENTEL, 2025). Para tanto, assim como qualquer outra técnica, qualquer fase do planejamento reverso pode inferir intercorrências os quais aumentam o grau de atenção e cuidado para que o sucesso cirúrgico suceda de um adequado planejamento inicial para que o sucesso na reabilitação seja mais bem obtido (SOUZA et al., 2021; DREOSSI et al., 2021).

Dessa forma, o correto posicionamento tridimensional dos implantes instalados respeitando as condições subjetivas de cada paciente por meio de um planejamento corretamente executado permitirá que fatores ligados a adaptação ao sistema estomatognático sejam assegurados, além de aumentar a satisfação estética, correta função mastigatória por meio de equilibrada distribuição permitindo ao profissional prever com assertividade o sucesso inerente à fase reabilitadora (RODRIGUES et al., 2024).

Dessa forma, as próteses sobre implantes por meio dos implantes osseointegráveis corretamente instalados funcionam como o complemento integrado ao sistema implante-prótese, onde proporcionam estabilidade, funcionalidade, durabilidade, segurança, evitando, quando bem executadas, déficit nutricional, aparecimento de hiperplasias gengivais decorrentes do mal planejamento e má adaptação, os quais interferem consideravelmente na manutenção da qualidade de vida do paciente (NUNES et al., 2024).

Por conseguinte, os propósitos da reabilitação oral dependem de um planejamento de excelência, o qual só poderá ser conseguido mediante o planejamento reverso com atuação interdisciplinar, o qual proporcionará além de uma técnica eficaz, reproduzível e segura, na amplificação da visão técnica e na

melhor participação do paciente que estará mais vinculado ao seu tratamento, permitindo que ele visualize e participe por meio de simulações o possível resultado do seu tratamento, esclarecendo quaisquer dúvidas, aumentando a relação de confiança e reduzindo o risco de insatisfação ( CLEM et al., 2015; MARGONAR et al., 2015).

Além da previsibilidade do tratamento, no planejamento reverso o profissional vê neste o meio propício para a correta conscientização do paciente, enfatizando a respeito dos corretos cuidados ligados a higiene oral no período pós-operatório e a consequente manutenção da prótese sobre implante, com as visitas periódicas ao dentista para que o tratamento instituído perdure e tenha seus benefícios mantidos (BARROSO et al., 2024).

O paciente deve receber orientações quanto a higienização correta do dispositivo protético para que haja uma correta saúde Peri- implantar. O uso associado do irrigador intraoral, escovas de cerdas macias manuais ou elétricas, e uso de escovas interdentais e fio interdental auxiliam na remoção do biofilme bacteriano e na manutenção da saúde dos tecidos orais, evitando consequentes inflamações e infecções Peri-implantares que podem comprometer estética e funcionalmente o complexo implante- prótese, podendo culminar na perda de todo o trabalho reabilitador (BARROSO et al., 2024).

Para Barroso et al (2024), a manutenção das próteses sobre implantes e as visitas periódicas ao dentista especialista são diretamente proporcionais à longevidade do tratamento, pois permitem que fatores ligados a fraturas protéticas e de seus componentes, dos implantes ou perdas oclusais ligadas a forças oclusais intensas possam ser evitadas e o tratamento restaurador permaneça por mais tempo beneficiando o paciente de forma integral.

### 5.1.3- PRÁTICA CLÍNICA DO PLANEJAMENTO REVERSO

## 6- ANAMNESE

A anamnese é um importante meio pelo qual o profissional cirurgião-dentista iniciará o planejamento e execução do paciente, permitindo assim traçar todo o perfil pessoal e subjetivo do paciente a fim de coletar dados importantes que embasarão no diagnóstico e consequente tratamento. Para tanto, este importante meio é munido de informações acerca dos dados pessoais, além das histórias médicas e odontológicas atuais e pregressas, incluindo tratamentos e medicações usadas, hábitos e estilo de vida. Além destes, a queixa principal e a história da doença atual fornecem conhecimentos importantes que ajudam no delineamento do caso performando o consequente tratamento. A descrição das expectativas do paciente auxilia também no alinhamento do que se almeja e o que pode ser realizado diante de seu quadro clínico. Toda coleta de dados deve possuir uma linguagem simples e de fácil entendimento, o qual fortalece também o vínculo entre profissional- paciente (SILVA et al., 2016; OLIVEIRA et al., 2025).

Munido destas informações, e analisados os conseguintes exames radiográficos e clínicos, deverá ser redigido um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), onde o paciente terá a ciência do seu tratamento que deve estar descrito de forma legível e de fácil entendimento, se comprometendo com o tratamento e entendido dos possíveis riscos, benefícios e alternativas possíveis, e o profissional de igual modo se compromete em executar corretamente todo o plano de tratamento proposto de forma ética, verdadeira e justa, amparada pela segurança jurídica, evitando assim processos futuros (AMORIM et al., 2016; OLIVEIRA et al., 2025).

Criteriosa atenção deve ser dada no decorrer da entrevista obtida pela anamnese quanto as limitações provocadas por pacientes que possuem hábitos parafuncionais de bruxismo e apertamento dental, pois tais hábitos podem aumentar os riscos de intercorrências no decorrer do tratamento e que deve ser devidamente esclarecido pelo profissional ao paciente, evitando instabilidade e desconforto, além de possível perda do implante ou prótese devido à sobrecarga oclusal, que pode comprometer a previsibilidade do tratamento atual por possível necessidade de retrabalho clínico e laboratorial (BORGES et al., 2024; MANFREDINI et al., 2024; SZMAJSER, 2025).

Diante da análise minuciosa de pacientes constatados com doenças sistêmicas descompensadas ou em uso de medicações que podem interferir ou alterar o processo de cicatrização e resolução do tratamento, até mesmo inviabilizá-lo pelo grande risco de interação medicamentosa, são imperativas a atuação multidisciplinar e a comunicação efetiva entre o médico e o cirurgião-dentista implantodontista por meio de relatórios médicos a fim de manter ou interromper quaisquer medidas que possam trazer malefícios à saúde geral do paciente, mantendo a integralidade do paciente a ser assistido ( LANDI et al., 2021; ARRUDA et al., 2022).

Já os pacientes devidamente assistidos e compensados diante de doenças sistêmicas como cardiopatias, diabetes mellitus, hipertensos, até mesmo com considerável avanço na idade, com as tecnologias atuais e avanço na medicina, tem na implantodontia e reabilitação oral a oportunidade de receber tratamento adequado e assertivo no suprimento de suas necessidades orais e sistêmicas (LANDI et al., 2021; ARRUDA et al., 2022).

### 6.1.1- EXAMES COMPLEMENTARES

### 6.1.2- EXAME CLÍNICO EXTRAORAL

Este importante exame permite a visualização dos aspectos ligados a face (assimetria, deformações, inchaços, descolorações), pescoço (palpação de linfonodos, regiões de possíveis caroços, sensibilidade ou dor), a articulação temporomandibular (ATM) examinando abertura e fechamento de boca, estalidos, ruídos, limitações, desvios e sensibilidade, além dos músculos da face, lábios, permitindo ao profissional a análise do perfil do paciente (HELOU, 2021).

Na Implantodontia e sobretudo na reabilitação oral, sua aplicabilidade permite visualizar aspectos importantes no momento da conversa com o paciente quanto a dimensão vertical, linha média, formato do rosto, presença ou ausência de cansaço muscular, linha do sorriso, presença ou não de assimetrias faciais, suporte labial, altura incisal que podem interferir no processo de reabilitação e que necessitam de cuidado e atenção para reduzir riscos (TELLES; COELHO, 2020).

Em um paciente que já utiliza prótese dentária, a análise dela corrobora para entender a relação do paciente com o dispositivo protético no que tange a higiene,

nutrição, cuidado, espaço protético, hábitos parafuncionais,grau de tolerância ou particularidade do paciente diante da prótese em uso, relações intermaxilares, desgaste da prótese, integridade dos dentes artificiais, delineando assim a perspectiva do resultado a se obter futuramente, podendo adequar algumas particularidades aceitas pelo paciente na prótese antiga, na nova prótese ( TELLES; COELHO, 2020).

A ausculta e avaliação da musculatura e da ATM e análise desta e dos músculos da face em busca de dor orofacial, sensibilidade ou sinais e sintomas relatados pelo paciente devem ser ouvidos a fim de tratar e/ou evitar a iniciação de sintomatologia dolorosa, pois o paciente para que tenha um correto tratamento reabilitador, não deve possuir disfunção temporomandibular ou dor orofacial, limitações grandes do tratamento restaurador (TELLES; COELHO, 2020).

### 6.1.3- EXAME INTRAORAL

Nesta fase do planejamento, é cuidadosamente analisado todo perfil bucal do paciente, por meio das mucosas, língua, rebordo residual, dentes remanescentes, glândulas salivares, tecidos que recobrem todo complexo intraoral os quais devem ser inspecionados e palpados. Patologias ligadas a reabsorções do rebordo, processos neoplásicos, hiperplasias, candidíase eritematosa, tórus mandibular e/ou palatino, alterações periodontais, alterações intermaxilares alteradas, espaço protético alterado, são quesitos importantes a serem analisados e com a necessidade de intervenção para minimizar complicações no decorrer do tratamento (TELLES; COELHO, 2020).

A partir desta análise, intervenções pré- protéticas devem ser realizadas para que a reabilitação provisória e definitiva sobre implantes seja beneficiadora para o paciente, como as cirurgias pré- protéticas de remoção de tórus mandibular e/ou palatino, remoção de hiperplasias, vestibuloplastias, regularização de rebordo, extrações de raízes residuais, restaurações, enxertos ósseos para que o processo restaurador siga seu curso de bons resultados (ALMEIDA, 2024).

### 6.1.4- EXAMES LABORATORIAIS

Mínimas chances de erros ocorrem no período trans e pós cirúrgico quando o profissional cirurgião-dentista alia os conhecimentos teórico-práticos com exames

médicos. Estes, quando corretamente prescritos, fornecem ao profissional importantes dados referentes ao quadro de saúde geral do paciente, importante no decorrer do tratamento odontológico. Dessa forma, a prescrição de hemograma completo, coagulograma, fatores de coagulação sanguínea, exames glicêmicos, hepáticos e renais são exames chaves para análise e detecção de quaisquer alterações que possam repercutir no tratamento (ABOU NASSER, 2019).

### 6.1.5- EXAMES DE IMAGEM

Além dos exames médicos, os exames de imagem contribuem para a correta observação da quantidade e qualidade óssea do paciente, dentes remanescentes orientando no posicionamento, angulação e instalação dos implantes dentários frente a regiões anatômicas importantes. Exames radiográficos os quais incluem as radiografias periapicais, oclusais, panorâmicas e as atuais e extensamente indicadas tomografias computadorizadas cone- bean fornecem imagens detalhadas e com resolução que permite o adequado planejamento otimizando o tempo clínico e cirúrgico (TELLES; COELHO, 2020).

### 6.1.6- USO DA TOMOGRAFIA NO PLANEJAMENTO REVERSO

A tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) é um recurso importante na implantodontia por ser um exame de imagem com alta acurácia e riqueza de detalhes, permitindo visualização detalhada das imagens com vários recortes obtendo imagens em vários ângulos pelo seu poder tridimensional, com estimativa precisa das dimensões ósseas. Sua indicação possui alto custo e considerável nível de radiação (TELLES; COELHO, 2020).

Este exame digital permite imagens bidimensionais e tridimensionais com cortes em várias camadas que podem ser reconstituídas em qualquer plano com o auxílio do computador, com alto contraste, permitindo analisar densidade óssea, permitindo além disso a visualização da anatomia óssea antes do ato cirúrgico. (TELLES; COELHO, 2020).

Este importante recurso de imagem, com análise tridimensional da anatomia oral, permite ao profissional que o posicionamento de implantes osseointegrados e a disposição atual do tamanho, localização, densidade óssea, posição vestíbulo-lingual e mesio-distal, altura, espessura, estruturas anatômicas tenham avaliação

precisa o que garantem o sucesso da fase cirúrgica e protética do caso clínico, sendo importante coadjuvante na confecção de guias cirúrgicos que orientarão o correto posicionamento implantar ( BARBOSA et al., 2024).

## 7- FATORES BIOMECÂNICOS

### 7.1.1 ADAPTAÇÃO PASSIVA

Os fatores biomecânicos podem afetar diretamente nas próteses sobre implantes podendo interferir na longevidade deles, onde uma sobrecarga derivada da mastigação incide em forças que proporcionam estresse ósseo, levando a reabsorção e consequente perda dos implantes. Essa força, quando moderada, pode influir na remodelação óssea, ao passo que uma força exagerada gera colapso oclusão, influenciando no processo de reabsorção óssea (AUGUSTO et al., 2015).

Dessa forma, é essencial que haja uma preocupação no processo de adaptação e passividade protética, pois quando esta não é atingida, repercussões biomecânicas podem ser geradas as quais interferem de forma significativa em perda do parafuso do implante, fatura do implante e de outras estruturas do sistema ou até mesmo na falha da osseointegração, ocasionando a perda implantar. A adaptação passiva da estrutura protética e implantar devidamente ajustada permite evitar transmissão de cargas prejudiciais ao implante e osso subjacente, evitando complicações e permitindo resposta tecidual positiva na interface prótese-implante (AUGUSTO et al., 2015).

Em reabilitações extensas, é importante analisar não somente analisar a adaptação da estrutura, mas sim o nível de tensão gerado sobre os implantes que pode provocar estresse estrutural, onde próteses que apresentam grandes dissonâncias visíveis ou movimentos sobre componentes não devem ser instaladas pois são indícios claros de futuras complicações no processo do tratamento reabilitador (AUGUSTO et al., 2015).

Diversas técnicas ao longo dos anos têm sido propostas e utilizadas a fim de aumentar a adaptação entre implante e prótese, os quais incluem métodos de moldagem, solda e fundição diversas. A técnica de eletroerosão mostrou-se aceitável, mostrando redução de gaps na interface implante e estrutura metálica. A técnica de solda a laser também mostra resultados aceitáveis, pois seu uso é feito

diretamente no modelo de trabalho e posicionado nos troquéis não apresentando distorções quando aplicada em superfície metálica lisa em cada lado da união tendo um bom benefício de tempo equivalente a 4 minutos, contrastando com a técnica convencional que chega a 2 horas no processo de soldagem (AUGUSTO et al., 2015; JUNIOR et al., 2015).

### 7.1.2 REVERSIBILIDADE

No processo de reabilitação protética, esse princípio deve ser levado em consideração de analisado no decorrer do planejamento reabilitador levando em consideração o caso clínico de cada paciente. Em se tratando de próteses parafusadas, o fator reversibilidade se aplica e atua de forma benéfica nos casos em que a manutenção de higiene, reparos e reposicionamentos protéticos e dos componentes do implante são indicados. Dessa forma, a reversibilidade na prótese parafusada se mostra como benéfico fator caso haja modificação no tratamento (FREITAS et al., 2017).

O conhecimento teórico prático e a escolha assertiva da conexão protética garantirão a manutenção e longevidade do trabalho realizado ocasionando no sucesso do tratamento reabilitador (FREITAS et al., 2017).

### 7.1.3 TRANSMISSÃO DE CARGAS OCLUSAIS

Próteses do tipo parafusadas, devido à ausência de superfície oclusal íntegra, forças geradas fora do longo eixo do implante podem ser incididas, alterando sua distribuição e aumentando as taxas de falhas dos componentes (FREITAS et al., 2017).

Em se tratando das próteses cimentadas, quando as forças geradas trazem repercussões aos componentes e consequente implante, o afrouxamento e a fratura dos parafusos podem levar a perda da reabilitação protética por este não ser um processo reversível por conta da técnica irreversível do cimento aplicado (FREITAS et al., 2017).

Mesmo diante das vantagens e desvantagens de cada sistema que pode ser utilizado, reafirma-se que não existe método superior ao outro, pois os dois podem

se adequar a cada reabilitação, sendo necessário adequada escolha sucedida de um conhecimento teórico-prático embasado (FREITAS et al.,2017).

### 7.1.4 RETENÇÃO

As próteses cimentadas e parafusadas consistem em métodos de retenção distintas devendo ser analisadas previamente a sua utilização para que haja a otimização e assertividade no processo restaurador, pois cada uma possuem vantagens e desvantagens que devem ser ponderadas. As próteses cimentadas apresentam como vantagem a ausência de comunicação do parafuso com a coroa por meio do orifício, ajudando na oclusão e estética, melhor perfil de emergência, correção de angulação quando auxiliados por pilares angulados, melhor passividade, menor custo, menor estresse na interface prótese- implante, vedamento que impede proliferação bacteriana pela aderência do cimento à peça protética. Como desvantagem, pode-se citar a irreversibilidade, onde a soltura da coroa pode danificar o componente protético e possibilidade de descimentação da coroa pelo processo de solubilidade do cimento e injúria aos tecidos periodontais quando o excesso de cimento não é corretamente removido do sulco gengival, provocando invasão ao espaço biológico e aumento de retenção de biofilme bacteriano (DANTAS; RAMALHO,2015; MARES et al., 2022).

As próteses parafusadas possuem como vantagem o processo de reversibilidade, ausência de cimento, podendo ser usadas em casos de espaço interoclusal limitado, reprodução do contorno gengival no pilar protético, uniformizando o sulco gengival. Como desvantagens pode-se citar a possibilidade de afrouxamento do parafuso, deficiência estética pelo orifício que liga a prótese ao componente e a possibilidade de desajustes na área de adaptação (FREITAS et al., 2015; DANTAS; RAMALHO, 2016; MARES et al., 2022).

### 7.1.5 INSTALAÇÃO DA PRÓTESE FIXA UNITÁRIA OU PARCIAL SOBRE IMPLANTE

Ao receber a peça protética, seja ela para a técnica de cimentação ou aparafusamento, é necessário a adequada higienização e desinfecção do dispositivo antes do contato intrabucal do paciente com o auxílio do digluconato de clorexidina a 0,12%; após correta antissepsia e assepsia, é feita a inserção inicial da peça para

verificar a correta passividade e adaptação da mesma de forma manual; sendo assim inserida, realizar quaisquer ajustes a nível clínico para correta adaptação e/ou ajuste oclusal com auxílio de brocas diamantadas e demarcação do papel carbono; após o paciente confirmar o conforto e oclusão equilibrada, proceder ao procedimento da retenção indicada para seu caso clínico, removendo quaisquer fatores que possam interferir na longevidade da peça protética, e nos casos de aparafusamento, aplicar o torque recomendado pelo fabricante e nos casos cimentados, aplicar o cimento inicialmente no munhão e posteriormente na coroa com consequente adaptação e remoção dos excessos de extravasamento; Mediante radiografia de controle e fotografias, realizar o preenchimento dos dados de entrega na ficha clínica do paciente e orientá-lo quanto a higienização e visitas periódicas para proservação, com agendamento prévio com breve tempo para checagem inicial de adaptação do paciente com a peça protética (NUNES et al., 2024).

## 8- TECNOLOGIAS COMO ALIADAS NO PLANEJAMENTO REVERSO

Assim como a evolução científica contribuiu no avanço da Odontologia Moderna, aumentando a assertividade, previsibilidade, segurança e alta qualidade dos tratamentos odontológicos, o Planejamento Reverso também sofreu influências positivas no tocante a aplicação destas tecnologias que proporcionaram avanço na técnica aplicada e sucesso no planejamento e execução dos casos clínicos, facilitando ainda mais o processo clínico do profissional, sendo aliada e benéfica também ao paciente que seguramente tratado, vislumbra no tratamento melhores chances de êxito (PIMENTEL, 2025).

As tecnologias digitais, amparadas no uso dos scanners intraorais, sistemas CAD/CAM (Computer Aided Design/Computer Aided Manufacturing), tomografias computadorizadas de feixe cônico (TCFC), permitem que imagens virtuais sejam criadas e facilmente modificadas, ampliadas com fácil manuseio e sua aplicabilidade na possível realidade do resultado final possa ser criado de forma virtual antes mesmo de qualquer intervenção cirúrgica seja feita, possibilitando melhor controle do profissional especializado no decorrer do planejamento do caso diminuindo as chances de fracasso no processo do tratamento restaurador (COACHMAN, 2016; SILVA et al., 2025).

O uso das tecnologias atuais, a exemplo das tomografias e tecnologia CAD/CAM com consequente confecção de guias prototipadas, auxiliam de forma fidedigna na instalação correta dos implantes dentários, que posicionados de forma correta facilitam o processo de osseointegração e a preservação dos tecidos moles, reduzindo falhas e sendo um guia facilitador do processo reabilitador na confecção de próteses dentárias tanto provisórias quanto definitivas (SILVA et al., 2025). Este avanço notório é reafirmado por Pimentel (2025), que ao comparar as tecnologias virtuais quanto as analógicas onde eram usados somente da análise de modelos de estudo, não somente a previsibilidade do tratamento ganhou resultados, mas também proporcionou a diminuição da chance de ajustes que só poderiam ser vistos após a intervenção cirúrgica e no momento da execução protética, o que demandaria maiores sessões de atendimento e demora na entrega do processo finalizado.

A concomitância dos planejamentos virtuais e softwares permitem o ideal posicionamento tridimensional do implante e melhor alcance da previsibilidade do tratamento, sendo alinhado com inicial coleta de dados do paciente, digitalizando a boca do paciente com o auxílio do scaner intraoral e o uso da tomografia computadorizada, seguido do enceramento diagnóstico para reprodução assertiva da prótese provisória e definitiva do paciente, do planejamento digital para localizar com precisão o local da instalação dos implantes dentários seguida da confecção de guia cirúrgico para materializar o local exato da instalação implantar e pôr fim a execução cirúrgica que deve seguir criteriosamente o que foi planejado virtualmente ( PIMENTEL, 2025).

### 8.1.1 ENCERAMENTO DIGITAL

Esta fase no planejamento reverso permite que as tecnologias apliquem a captura de imagens bi e tridimensionais que podem ser facilmente manuseadas, remodeladas e estudadas virtualmente aperfeiçoando o planejamento cirúrgico-protético. Utilizando de recursos como as câmeras fotográficas, scanners intraorais, tomografias etc., cada um destes sistemas possuem um arquivo específico que permite a leitura e manuseio, como os sistemas STL, DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine), e os arquivos de fotos como o PNG, JPEG, RAW, TIFF e GIF (OLIVEIRA, 2021).

O planejamento virtual se encarrega na Implantodontia de abarcar todas as imagens obtidas por meio dos recursos tecnológicos, os capturando e reconstruindo digitalmente em 3D os tecidos duros e moles num arcabouço de informações que amplificam a visão diagnóstica do profissional, que munido do conhecimento para o manuseio no computador, observe e estude anatomicamente e esteticamente o caso clínico, prevendo o resultado do que foi planejado de forma virtual (BRITO et al., 2021).

O processo final do planejamento de enceramento virtual consiste na confecção do guia cirúrgico, que não somente oferece a direção para a instalação dos implantes dentários, mas oferece uma intervenção cirúrgica menos invasiva, com mais segurança e maior precisão, angulação e posicionamentos melhores, menor tempo clínico e maior estabilidade, transportando a posição tridimensional do implante do meio virtual para o meio físico (OLIVEIRA, 2021; BRITO et al., 2021; VERÍSSIMO et al., 2021).

### 8.1.2- CONFECÇÃO DE GUIAS CIRÚRGICOS-PROCESSO DE PROTOTIPAGEM

O guia cirúrgico consiste em uma ferramenta imprescindível para a adequada localização e instalação dos implantes dentários, sendo este recurso confeccionado mediante o planejamento digital (enceramento diagnóstico) e sua relação com os exames de imagens obtidos, facilitando a reabilitação protética do paciente (DREOSSI et al., 2021).

Este importante recurso possui grande aplicabilidade em casos extensos que exigem instalação de 2 ou mais implantes, largura e espessura óssea insuficiente, proximidades com estruturas anatômicas nobres, pacientes portadores de alguma necessidade psicológica, médica ou física, além de alguma debilidade tecidual que exige atenção quanto a preservação e manipulação criteriosa (BRITO et al., 2021).

Os biomodelos são os protótipos que são obtidos por meio do exame de imagem como a tomografia computadorizada, que ao capturar a imagem obtida, grava estas no software o qual envia a mídia para a empresa que fabrica os protótipos o qual são confeccionados (TENÓRIO et al., 2015). Esses modelos confeccionados saem da projeção visual e materializam-se de forma e física como importantes dispositivos capazes de melhorar a performance do profissional tanto na

precisão cirúrgica quanto protética, devolvendo conforto e estética funcional ao paciente (TENÓRIO et al., 2015).

Variadas e altamente difundidas são as técnicas para confecção das prototipagens, rápidas, como a Estereolitografia (SLA), a Impressão Tridimensional (3D Printing), a Sinterização Seletiva a Laser (SLS), a PolyJet e a “Thermojet” da Multi Jet Modeling (MJM), a Modelagem por Deposição Fundida (FDM), que sintetizam, aglutinam, solidificam e polimerizam materiais específicos (TENÓRIO et al., 2015).

Dentre as variadas técnicas, a Estereolitografia reproduz de forma tridimensional a imagem obtida da área a ser analisada uma cópia fidedigna com baixíssimo grau de distorção, facilitando o estudo e planejamento do caso clínico (SILVA et al., 2025).

Apesar da cirurgia guiada apresentar como desvantagem elevado custo e investimento por conta da aquisição de protótipos, guias, instrumentais e técnicas específicas, estes meios proporcionam menores índices de fracassos, que diminuem o tempo clínico do processo restaurador, justificando que um bom planejamento decorre tempo e este tempo quando bem empregado gera longevidade e durabilidade do processo de reabilitação (SILVA et al., 2025).

Dentre os três tipos de guias cirúrgicos, tem o muco-suportado (visto em pacientes desdentados para o registro de mordida), o ósseo suportado (usado em pacientes desdentados totais e parciais com atrofia de crista óssea, proporcionando retalho íntimo com o osso atrófico) e os dento suportados (usados em pacientes desdentados parciais com fixação nos dentes adjacentes e janelas de inspeção para adequado posicionamento dos implantes nas áreas edêntulos) (BERNARDO, 2015; JIMENEZ, 2021).

## 9- ESCOLHA DOS COMPONENTES PROTÉTICOS

Para que os implantes dentários alcancem chances de sucesso na instalação e consequente osseointegração, é necessário adequado planejamento do cirurgião, tanto no processo técnico quanto cirúrgico, além da escolha assertiva do implante a ser instalado e a escolha dos componentes protéticos, que permitirão prognóstico

favorável na conclusão do caso de cada paciente a ser submetido a reabilitação (SILVA et al., 2025).

Fatores biomecânicos necessitam ser criteriosamente estudados pelo profissional especializado a fim de evitar intercorrências advindo não somente da falha nos componentes protéticos, mas também na falha da osseointegração advindo de altas tensões oclusais provocadas pelo mal planejamento cirúrgico-protético (SZMAJSER, 2025). Fatores relacionados a cantiléver excessivo, sobrecarga oclusal, posicionamento errôneo dos implantes, falta de passividade da estrutura metálica, bruxismo, hábitos parafuncionais, discrepâncias oclusais, afrouxamento de parafusos, dentre outros, estão intimamente ligados a debilidades mecânicas sendo de maior visualização em reabilitações extensas com múltiplos pontos de carga (SZMAJSER, 2025).

Para Sailer (2022), as complicações biomecânicas em destaque estão ligadas a fratura do parafuso protético, soltura do parafuso do pilar protético e as fraturas tanto do chipping das porcelanas quanto da infraestrutura metálica, verificadas tanto nas próteses fixas quanto nas híbridas. Além disso, é importante ressaltar que as próteses do tipo aparafusadas possuem maior propensão ao afrouxamento dos parafusos, enquanto as próteses cimentadas possuem maiores índices de complicações de retenção e a fratura dos pilares protéticos.

O sistema de conexão usado (seja ele de conexão interna, externa ou cone morse), de o material usado na fabricação da estrutura metálica exerce uma influência significativa na distribuição das tensões oclusais e no risco de falhas, necessitando do olhar criterioso por parte do profissional especializado para que as interações biológicas, funcionais e técnicas sejam harmônicas e equilibradas a fim de proporcionar sucesso reabilitador (BERZAGHI et al., 2025).

### 9.1.1- TIPOS DE CONEXÃO IMPLANTAR

Decidir quanto ao tipo de conexão a ser instalado é de fundamental importância pois está diretamente proporcional ao processo de evolução da osseointegração. Um adequado planejamento protético necessita que o sistema de conexão seja assertivamente escolhido, para que a dissipação de tensões, a

resistência a fadiga e um ótimo comportamento biomecânico possam ser alcançados (SOUZA et al., 2025).

### 9.1.2 -HEXÁGONO EXTERNO

Este tipo de conexão foi o primeiro a ser desenvolvido, sendo originalmente desenhado por Branemark em 1960, sendo um hexágono com altura de 0,7 mm de altura que permitia acoplar e transferir o torque no processo de instalação do implante na cirurgia (COSTA, 2017; SANTOS et al., 2024; SOUZA et al., 2025).

O sistema de conexão externa proporciona referência de guia para pilar protético em próteses unitárias, sendo um sistema simples e previsível, facilitando a inserção do implante (SANTOS et al., 2024; SOUZA et al., 2025). Entretanto, este tipo de conexão apresenta limitações quanto ao processo de resistência a fadiga deficiente e maior afrouxamento do parafuso protético, estando abaixo de outro sistema utilizado e que possui melhores resultados, o sistema de conexão cone morse (KRAISAT et al., 2022; SOUZA et al., 2025).

Dentre as vantagens deste tipo de conexão, destacam-se a simplicidade de instalação, compatibilidade universal, o qual facilita o uso de componentes protéticos de outros sistemas, alto desempenho e longevidade, tendo aparato documentado de ser um sistema com amplo histórico clínico de uso (COSTA, 2017. SOUZA et al., 2025).

Dentre suas desvantagens, destacam-se a susceptibilidade a micro movimentações e afrouxamento do parafuso protético, alterações de tensões oclusais podem provocar sobrecarga, agindo de forma maléfica na interface externa da plataforma, além do fator estético, onde o aparecimento do componente metálico o limita em casos de reabilitações anteriores (WENTZ et al., 2024; SOUZA et al., 2025).

### 9.1.3- HEXÁGONO INTERNO

Este sistema de conexão apresenta seu encaixe hexagonal internamente, sendo desenhado a fim de melhorar a estabilidade mecânica dos implantes, distribuindo em uniformidade as forças oclusais e diminuindo o risco de afrouxamento do parafuso protético (COSTA, 2017; SOUZA et al., 2025).

Dentre as suas desvantagens, o aparato de conexão interno possui paredes laterais mais finas, além de maior liberdade de rotação e dificuldade de ajuste de angulações diferentes nos implantes (COSTA, 2017; SOUZA et al., 2025). Além disso, pode mencionar que este tipo de conexão não possui intercâmbio com outros sistemas, limitando nas opções de reabilitação, além de exigir do profissional especializado precisão técnica e experiência clínica tanto na instalação quanto na manutenção (WENTZ et al., 2024).

Como vantagens, pode-se destacar a melhora na distribuição de cargas, redução de estresse dos componentes protéticos e o osso circunjacente, maior estabilidade mecânica, com encaixe preciso e menor índice de afrouxamento do parafuso protético e micro movimentos (REZENDE et al., 2015; SOUZA et al., 2025).

### 9.1.4- CONE MORSE

O sistema cone morse permite encaixe cônico entre o implante e o componente protético, sendo esta conexão altamente estável, impedindo a proliferação bacteriana pela sua vedação, minimizando micro movimentos, evitando assim perda óssea, distribuindo de forma uniforme as tensões oclusais (OLIVEIRA et al., 2018; SOUZA et al., 2025).

Dentre suas vantagens, o impedimento de infiltração bacteriana pelo seu processo de vedação, permite a manutenção dos tecidos periodontais garantindo sua longevidade, além da alta estabilidade mecânica, pois seu sistema usa-se da fricção aumentando a união entre a interface implante e componente protético, impedindo fraturas e/ou afrouxamentos, com menores índices de reabsorção óssea marginal, preservando o leito ósseo (AL-OTAIBI et al., 2018; SOUZA et al., 2025).

As desvantagens abrangem a desmontagem desafiadora pela retenção acentuada do pilar ao implante, exigindo técnicas específicas e o custo elevado (MISHRA et al., 2017; ARAÚJO et al., 2022; SOUZA et al., 2025).

### 9.1.5.- PILARES

Atualmente o cirurgião-dentista especializado possui a sua disposição um arsenal distinto de conexões e componentes protéticos, demandando do mesmo habilidade técnica e conhecimento dos diferentes sistemas para lidar diante das

reabilitações costumeiras e acertar diante da escolha dos componentes que assegurarão um processo reabilitador coerente, previsível e assertivo, garantindo longevidade (OLIVEIRA et al., 2015; SOUZA JUNIOR, 2017).

Para que a seleção dos pilares fosse feita de forma facilitada, a “Técnica dos Cinco Dedos” foi definida, sendo esse processo de seleção do pilar protético feito de forma mais simplificada (FREITAS et al., 2017). Nesta técnica, cada dedo da mão corresponde a um componente protético, que assegura segurança, simplicidade e de forma objetiva, a saber: dedo polegar- munhão personalizável; dedo indicador- munhão universal; dedo médio- pilar cônico; dedo anelar- minipilar; dedo mínimo- UCLA (FREITAS et al., 2017).

Há grande importância no que tange a um componente protético, pois eles podem proteger o implante de danos que poderiam ser transferidos se cargas oclusais desfavoráveis fossem incididas, sendo um fator “fusível” (FREITAS et al., 2017). Os pilares intermediários, chamados de *abutments,* permitem que a prótese fique longe do osso, evitando sua reabsorção. Os pilares que são distintos dos implantes, unidos por meio dos parafusos, são os minipilares, pilares cônicos, munhões universal e o personalizável. Já aqueles que são unidos à coroa que se ligam diretamente aos implantes são as UCLAS. Os pilares podem ser pré fabricados ou personalizados, cimentados ou parafusados (FREITAS et al., 2017).

As UCLAS são colocadas direto na cabeça do implante, onde sua indicação errônea pode provocar afrouxamento do parafuso, falta de passividade no assentamento da prótese e perda óssea. São utilizadas em casos em que o espaço interoclusal e mesiodistal se encontram reduzidas ou estreitas, implantes mal posicionados ou superficialmente instalados, e na altura do tecido gengival diminuída, bem como no menor custo de tratamento (FREITAS et al., 2017).

Já os minipilares constituem de componentes protéticos indicados em regiões de baixo espaço interoclusal em próteses parafusadas de múltiplos elementos, tendo variação de cintas metálicas, que é mensurada pela altura do sulco periimplantar – 3 mm, possuindo angulações de 17° e 30° (FREITAS et al., 2017).

Os pilares cônicos possuem indicação para próteses parafusadas unitárias com adequada distância interoclusal, posicionamento, angulação e inclinação

corretos, tendo a atenção em reabilitações anteriores pela cinta metálica, que deve respeitar o sulco periimplantar – 3mm para correta indicação e uso adequado (FREITAS et al., 2017).

Os munhões universais se adequam no uso em coroas cimentadas unitárias, com distância interoclusal de pelo menos 6 mm e sulco periimplantar de pelo menos 3 mm, com disposições em 0°, 17° e 30°, devendo-se ter o cuidado com a seleção da cinta metálica, sendo sua indicação para coroas cimentadas um processo irreversível e que deve pelo profissional evitar excessos de cimento residual para não gerar inflamação periimplantar (FREITAS et al.,2017).

Munhões personalizáveis são alternativas seguras nos casos de reabilitações problemáticas com uso de componentes angulados, sendo confeccionados a partir da UCLA por meio de enceramento ou sistema CAD/CAM, com o uso de materiais como o dissilicato de lítio e a zircônia ou os pré-fabricados. Eles permitem personalização de angulação, torques maiores, facilitam em remover excessos de cimento em casos cimentados e permitem boa estética pela menor cinta metálica, onde para casos de aparafusamento, o munhão personalizável com tubo parafuso permite diminuir mal posicionamento implantar, permitindo reversibilidade (FREITAS et al., 2017).

### 9.1.6- DISTÂNCIA INTEROCLUSAL (DIO)

Permite mensurar a distância entre a plataforma do implante e o dente antagonista, de forma a caber o pilar+ cilindro calcinável + revestimento do material estético, respeitando as medidas UCLA: 4mm, Munhão Universal e Personalizável:6 mm, Minipilar: 6mm e Pilar Cônico: 8mm (FREITAS et al., 2017; ZAVANELLI et al., 2015).

### 9.1.7- ALTURA DO SULCO PERIIMPLANTAR VESTIBULAR (SPI)

Com o auxílio da sonda milimetrada, mede-se a altura da plataforma do implante até a margem gengival vestibular, permitindo que a cinta metálica respeite uma medida favorável para garantir exatidão estética, devendo esta estar distante ou subgengival com pelo menos 1 mm, com preferência em casos anteriores de no mínimo 3 mm, respeitando as seguintes medidas: UCLA: 0mm e os demais componentes: 3 mm (FREITAS et al., 2017).

### 9.1.8- IMPLANTES ISOLADOS OU MÚLTIPLOS

O planejamento reverso permitirá a análise do caso clínico, o qual verificará a quantidade e qualidade tanto dos elementos implantares instalados quando da prótese a ser instalada, sendo ela unitária ou múltipla, o qual guiará na melhor escolha dos componentes protéticos (FREITAS et al., 2017).

### 9.1.9- REABILITAÇÕES CIMENTADAS OU PARAFUSADAS

A opção a ser desejada pelo profissional especializado deve seguir alguns fatores, como a estabilidade mecânica, o fator de reversibilidade, a conexão protética, estética, oclusão, facilidade de remoção do agente de cimentação além da adaptação marginal. As próteses parafusadas são indicadas quando se deseja reversibilidade, facilidade em controle, manutenção e reparos, contorno adequado do sulco gengival. Já a escolha de reabilitações cimentadas é principalmente diante do menor grau de reabsorção e do fator estético favorável, porém, por não serem reversíveis, danificações nos componentes e reparações difíceis podem aumentar os quadros de perda da reabilitação, além da solubilidade do cimento que pode ocasionar aumento da proliferação bacteriana (CARVALHO et al., 2016; FREITAS et al., 2017).

## 10- DISCUSSÃO

O planejamento reverso é uma técnica de grande valia para reabilitação cirúrgica e protética, facilitando o tratamento restaurador ao permitir prever e estudar cada caso clínico de forma particular para sanar quaisquer dúvidas e solucionar quaisquer dificuldades a serem encontradas no decorrer do tratamento odontológico (MENEZES, 2019). Para tanto, é necessário adequado planejamento interdisciplinar, onde tanto o implantodontista, quanto o protesista, o protético e outros profissionais relacionados ao caso possam interferir quando algum tratamento prévio deva ser realizado no paciente, para que os melhores resultados sejam obtidos, a exemplo da ortodontia, onde o tratamento ortodôntico mediante as movimentações dentárias necessárias melhorarão o aspecto estético, fonético e a função oral do paciente, guiando o procedimento reabilitador por meio dos implantes e consequentes próteses sobre implantes (MENEZES, 2019).

Nos casos em que se há a necessidade de intervir previamente com outros tratamentos para que as reabilitações implantares e protéticas sejam feitas, por meio da análise completa dos modelos de estudo e do enceramento diagnóstico e imaginológicas, com o devido cuidado deve-se interromper o tratamento, realizar as devidas alterações de adequação oral e repetir pós procedimento concluído novos modelos de estudo, enceramento, exames de imagem, confecção de guia cirúrgico, para que a etapa cirúrgica e protética seja assertiva e devolva adequadamente a qualidade de vida do paciente (MENEZES, 2019).

Deve-se ressaltar a importância do processo reabilitador garantido de forma eficaz por meio do planejamento reverso na recuperação integral da saúde e qualidade de vida do indivíduo. Quando esse paciente, debilitado em consequência das perdas e movimentações dentárias, em presente desequilíbrio social, pessoal, nutricional e estético recebe a assistência odontológica devida, esse processo, mesmo que demorado pela quantidade de passos a serem executados, quando feito de forma responsável e comprometida pelo profissional capacitado e equipe multidisciplinar, devolve ao paciente a capacidade antes interrompida da mastigação, da mudança no padrão nutricional, da adaptação e reintegração da sua oclusão ao sistema estomatognático, da estética e fonética, melhora da higiene oral, redução de injúrias orais por próteses mal adaptadas, qualificando de forma significativa na saúde oral e sistêmica do indivíduo, que agora mais confiante e seguro, se vê com mais facilidade em se reinserir em ambientes sociais bem como nas relações interpessoais (SILVA et al., 2025).

A implementação do planejamento reverso, mesmo diante dos desafios ligados a custos iniciais e o conhecimento específico dos profissionais ligados, se supera diante dos resultados alcançados. A tecnologias avançadas atualmente, como o uso de tomografias computadorizadas, scanners intraorais e sistema CAD/CAM facilitam o planejamento reabilitador ao melhorar a precisão, a personalização e a integração do tratamento, aumentando a previsibilidade e diminuindo riscos cirúrgicos e protéticos, os quais poderiam ser vistos e solucionados de forma mais deficiente com o planejamento tradicional (SILVA et al.,2025).

Cuidados periódicos devidamente monitorados devem ser instituídos a fim de preservar e manter a longevidade da reabilitação, principalmente no que tange à

oclusão. A adaptação e necessidade de ajustes nos padrões de mordida são essenciais na fase pós reabilitada, para que cargas disfuncionais não tragam efeitos deletérios para os implantes e próteses instaladas. Estudos mostram que os componentes protéticos foram fabricados de forma proposital para que nos casos em que haja uma sobrecarga oclusal estes venham a perder suas características funcionais e venham a falhar, evidenciando que alguma fase do planejamento deixou de ser assistida revelando a necessidade de reparar o erro e como forma de proteção aos implantes osseointegrados (DAGUANO AP; POLUHA RL, 2020; NUNES et al., 2024).

A instalação e a manutenção da prótese fixa sobre implantes fazem parte de um processo integrado e contínuo. Os cuidados oferecidos desde sua confecção, entrega, revisões e manutenções preventivas possuem o poder de manter a funcionalidade e saúde integral, restabelecendo o conforto e segurança ao paciente com resultados favoráveis a longo prazo (NUNES et al., 2024).

Na Implantodontia, o planejamento reverso atua como importante propulsor de reabilitações de sucesso, pois é um recurso que quando bem usado, permite antever o resultado do caso clínico, reparando brechas que possam interferir na correta condução do tratamento reabilitador e garantindo que as fases sejam bem aproveitadas com altos índices de efeitos benéficos a longo prazo. É importante que esse planejamento se inicie por meio de próteses diagnósticas que mediante estudo criterioso podem se tornar guias cirúrgicos que direcionarão da melhor forma na concretização do tratamento restaurador (ARAÚJO, 2019).

O estudo bibliográfico realizado por 7 profissionais quanto a elaboração do planejamento reverso mostra quais critérios são importantes nas fases do planejamento que reforçam o correto discorrer do caso clínico, nos quais 57,1% reforçam a fase da anamnese, 71,4% os exames extra e intraoral, 57,1% o uso de exames complementares, 71,4% analisam o espaço protético, 57,1% o espaço cérvico incisal, 71,4% analisam o padrão gengival e confeccionam próteses diagnósticas, 85,7% analisam a oclusão, confeccionam o enceramento diagnóstico, utilizam exame radiográfico e de tomografia e avaliam o padrão ósseo, ao passo que 14,3% utilizam da imagem de scanner, 28,6% usam de guias prototipadas pelo

sistema CAD/CAM, ao passo que 100% confeccionam guia cirúrgico e multifuncional no planejamento reverso (JIMENEZ et al., 2021).

Durante o processo de coleta de dados fornecidos no momento da anamnese, é importante saber de forma clara a maior quantidade de informações de saúde do paciente, além do seu estilo de vida e possíveis hábitos parafuncionais como o apertamento dentário e o bruxismo que podem ser fatores limitantes no processo de tratamento. Além disso, importância a queixa do paciente deve ser atendida e o consequente alinhamento de expectativas, cabendo ao profissional apresentar de forma ética e responsável todos os riscos e benefícios do tratamento do paciente para que cada passo seja seguramente vivenciado. A atenção ao padrão de saúde geral do paciente deve ser investigada, pois doenças sistêmicas descompensadas podem interferir no processo trans e pós-operatório, predispondo o paciente a quadros de morbidade, que devem ser evitadas (COSTA et al., 2018; CARVALHO et al., 2019; TELLES; COELHO, 2020).

As etapas base do planejamento reverso bem realizado consistem na criteriosa anamnese, seguida dos exames físicos extra e intraorais, criação de modelos de estudo forma convencional ou com auxílio do sistema CAD/CAM, análise de imagens radiográficas e tomográficas, que servem de ferramentas para a elucidação de cada caso clínico (COSTA et al., 2018).

Na análise bibliográfica anteriormente descrita, vê se que em 57,1% dos casos, há uma imperiosa necessidade de exames complementares para análise do perfil de saúde do paciente. Atualmente, casos inúmeros de pacientes crescem a cada ano de debilidades sistêmicas muitas vezes não assistidas devidamente pelo paciente ou assintomática para os mesmos, que podem até mesmo interferir ou contraindicar o processo cirúrgico de reabilitação, pelos riscos inerentes a essas intervenções. É demasiado importante se prevenir mediante a coleta desses exames médicos gerais a fim de alinhar o tratamento a realidade do paciente, o poupando de quadros deletérios (JIMENEZ, 2021).

O uso de tecnologias digitais como os softwares, demandam do profissional conhecimento teórico e prático para sua manipulação e personalização, e mesmo sendo um recurso no qual demande custo adicional e o tempo inerente ao tratamento, é reafirmado na referência bibliográfica em 57% como ferramenta

indispensável para a análise oclusal e o planejamento da instalação dos implantes por meio do guia cirúrgico, sendo um importante via no processo de reabilitação (COSTA et al., 2018; CARVALHO et al., 2019).

A cirurgia guiada é uma técnica que agrega de forma significativa e relevante o uso de tecnologias digitais e softwares, que estando à disposição dos especialistas implantodontistas permite que ao ser criado tal dispositivo advindo das análises digitais, o mesmo auxilie na fase operatória do paciente, minimizando intercorrências pós-operatórias, promova uma cirurgia menos invasiva, devolvendo através de um protocolo de segurança o conforto do paciente a ser submetido cirurgicamente (MENDONÇA,2018).

A confecção de guia cirúrgico como parte do processo de reabilitação por meio de implantes faz parte de uma etapa imprescindível para que a direção, angulação e posicionamento dos implantes possam ser adequadamente seguidos, tendo como ferramentas antecedentes o uso de imagens digitais obtidas de exames ligados a tomografias, uso de scanners intraorais, escaneamento digital, softwares que permitem a adequada análise da condição óssea do paciente para consequente planejamento e execução (GUERRA, 2017;MENDONÇA, 2018).

Previamente a confecção da guia cirúrgica, análise devida das diferenças anatômicas entre os diferentes gêneros e idades deve ser observada, pois aumento da mucosa ou mucosas flácidas podem interferir no assentamento do dispositivo, necessitando, portanto, do conhecimento profissional para que a melhor conduta de planejamento seja adotada para cada tipo de paciente em sua particularidade (PERGORIUNI et al., 2015).

A escolha do correto componente protético na fase de reabilitação é a chave para uma reabilitação de sucesso. A partir do tipo de planejamento e o tipo de implante instalado (cone morse, hexágono externo ou interno) e da análise da fase reabilitadora (unitária ou múltipla, parafusada ou cimentada, distância interoclusal, análise do sulco vestibular, áreas anteriores ou posteriores), a consequente escolha do componente protético (munhão universal ou personalizável, pilar ou minipilar, UCLA) auxiliará e perdurará a fase protética, que proporcionará o resgate funcional e estético para o paciente (FREITAS et al., 2017).

A reabilitação com implantes consiste em uma opção extremamente benéfica para os pacientes pelos notáveis resultados fisiológicos e biológicos existentes, com alto grau de satisfação e estética para os pacientes submetidos ao tratamento. Assim como qualquer processo de tratamento, é importante as manutenções e retornos periódicos para que todo investimento permaneça intacto e por longo período, proporcionando benefícios aos pacientes que os utilizam. O cuidado com o padrão de oclusão do paciente bem como sua consequente adaptação monitorada garantem atenção do caso e prevenção a futuras complicações (JIMENEZ, 2021).

A reabilitação oral obtida por meio da Implantodontia e Prótese permitem qualificação integral da saúde do indivíduo, onde a microbiota oral se torna favorável, a funcionalidade, estética, autoestima e melhora das comorbidades podem ser relatadas, e quando o planejamento segue um protocolo atencioso e cuidadoso, sendo executado adequação oral prévia e consequente intervenção, reafirma os quesitos anteriormente descritos que colaboram com um paciente que restabeleceu as condições inerentes a uma excelente mastigação, equilíbrio e harmonia intraoral (AMORIM,2016).

## 11-CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com vista no que foi contextualizado, infere-se que a saúde bucal é parte integrante e inseparável da saúde geral do indivíduo, devendo ser assistida e tratada de forma cuidadosa a fim de garantir a manutenção da qualidade de vida do indivíduo. Desse modo, a perda do elemento dental único ou múltiplo acarreta disfunções locais e consequentemente sistêmicas, alterando as funções mastigatórias e de oclusão, fonética, dimensão vertical, migrações dentárias remanescentes, agravamentos periodontais, deficiência no padrão nutricional, além de afetar psicológica e socialmente o indivíduo, o qual busca na reabilitação protética a devolução de sua qualidade de vida.

A capacidade de reconstrução por meio do processo de reabilitação demanda de uma execução cuidadosa, onde o cirurgião-dentista especializado possui à sua disposição a técnica que proporciona melhores resultados, maior previsibilidade e resultados favoráveis: o planejamento reverso. O planejamento reverso constitui de um protocolo personalizado que possui a capacidade de planejar a fase protética anterior à instalação de implantes dentários, conseguindo dessa forma reproduzir de forma manual e digital a condição óssea, oclusão, posicionamento, angulação e demais recursos para que o paciente consiga realizar as etapas do seu planejamento com maior segurança e eficácia, culminando na entrega do resultado em menor tempo.

A partir de recursos digitais inovadores e o auxílio de uma equipe multidisciplinar, os softwares, modelos de prototipagem e guias cirúrgicos facilitam a etapa cirúrgica e consequente protética, dirimindo intercorrências e falhas e qualificando a fase de reabilitação.

A escolha referente aos componentes protéticos para cada caso clínico e a escolha entre próteses parafusadas ou cimentadas em muito perduram o tratamento reabilitador, demandando do profissional conhecimento teórico e técnico para que sua decisão seja significativa em toda fase de planejamento e execução, culminando em próteses sem sobrecargas oclusais e máxima função mastigatória e estética.

Assim como o processo de adequação do meio oral prévio a fase cirúrgica e protética venha a ser executada, após realizada entrega do resultado, é demasiado importante o retorno preventivo do paciente mediante consultas periódicas ao dentista, para análise de oclusão, adaptação, grau de motivação e higiene, a fim de que não haja prejuízos periodontais que repercutam na sobrevida do implante e prótese, o qual pode ocasionar a perda do tratamento e investimento.

Os estudos embasados neste trabalho reafirmam a importância do planejamento reverso na execução positiva e assertiva dos casos clínicos, pois auxiliam o cirurgião-dentista a planejar um tratamento com altas taxas de sucesso, em que mesmo com considerável custo envolvido proporciona ao paciente um tratamento de qualidade e intervenções com menor morbidade, melhores prognósticos a saúde geral e oral, essenciais para a qualidade de vida do indivíduo.

## REFERÊNCIAS


ABOU-NASSER, JULIANA SUELEN RODRIGUES DIAS. *Protocolo De Atendimento Em Implantodontia*. 27 páginas. Dissertação /Tese (Especialização em Implantodontia) - Faculdade De Tecnologia De Sete Lagoas, Araçatuba. 2019. [Orientador: Prof. Dr. José Claudio Maçon].

AL-OTAIBI, H. et al. Effect of Different Maintenance Time of Torque Application On De Torque Values of Abutment Screws in Full-arch Implant-supported Fixed Prostheses. **Clin. Implant Dent. Relat. Res**., v. 20, 848–851, 2018.

ALMEIDA, EVELLYN MARIA SILVA DE. *Contribuição Das Cirurgias Pré-protéticas Para Adaptação Das Próteses Totais*. 31 páginas. Dissertação/Tese (Graduação em Odontologia) – Universidade Federal De Pernambuco, Recife, 2023. [Orientadora: Prof.ª Drª Zélia Albuquerque Seixas].

AMORIM, Haylla Priscilla de Lima., et al. A Importância Do Preenchimento Adequado Dos Prontuários Para Evitar Processos Em Odontologia. **Arq. Odontol.,** v.52, n.1, Belo Horizonte, jan./Mar. 2016.

AMORIM, M. S. F. S. Estudo Comparativo da Flora Microbiana e Sistema Imunológico de Pacientes Reabilitados com Implantes com Coroas Aparafusadas Versus Cimentadas. **Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz.** [s.l], 2016.

ARAÚJO, C. et al. Biomechanical Evaluation of Different Implant-Abutment Connections, Retention Systems, and Restorative Materials in the Implant-Supported Single Crowns Using 3D Finite Element Analysis. **Journal of Oral Implantology**, v. 43, n. 3, p. 194-201, 2022.

ARRUDA, Laura Maria., et al. COMPLICAÇÕES EM CIRURGIAS DE IMPLANTES DENTÁRIOS EM PACIENTES COM DIABETES MELLITUS: revisão de literatura,2022.

STÜKER, Rafael Augusto., et al. PASSIVIDADE DA ESTRUTURA METÁLICA PARA PRÓTESES FIXAS IMPLANTO-SUPORTADAS. Revista Odonto Ciência – Fac. Odonto/PUCRS, v. 20, n. 50, out./dez. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Coordenação de Saúde Bucal. 8ª Conferência Nacional de Saúde. Iª Conferência Nacional de Saúde Bucal. Relatório Final. Brasília: Ministério da Saúde; 1986.

BARBOSA, RYAN DE PAULA, et al. A IMPORTÂNCIA DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE FEIXE CÔNICO PARA O PLANEJAMENTO DE REABILITAÇÕES ORAIS COM IMPLANTES OSSEOINTEGRADOS: REVISÃO DE LITERATURA. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research – BJSCR**, Vol.47, n.3, p.80-82 (Jun - Ago 2024).

BARROSO, Iara Talytha Chaves Saraiva., et al. IMPORTÂNCIA DA MANUTENÇÃO DA PRÓTESE TOTAL SOBRE IMPLANTE: REVISÃO DE LITERATURA. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, Issue 10, Page 4439-4454, 2024.

BERNARDO, R. M. P. C. Cirurgia guiada na colocação de implantes. Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária da Faculdade de Medicina Dentária do Porto, Porto, 2015.

BERZAGHI, A.et al. Occlusion and biomechanical risk factors in implant-prosthetic rehabilitation. Journal **of Personalized Medicine**, v.15, n.2, art.65, 2025.

BORGES, Dayane Sousa Morais., et al. Prótese total imediata: revisão da literatura. **Contribuciones a Las Ciencias Sociales**, São José dos Pinhais, v.17, n.6, p. 01-12, 2024.

BRANDÃO, B. A.; CORTEZ, D. L.; LOUREIRO, A. S.; MORAES, G. R.; BRÊDA, M. A.; FERNANDES, D. C. Importância de um exame clínico adequado para o atendimento odontológico. Cadernos de Graduação - **Ciências Biológicas e de Saúde Unit**., [s.l], v. 5, n. 1, p. 77-88, 2018.

BRITO, Ericles Marinho., et al. Planejamento digital para cirurgia guiada com implantes dentários: relato de caso. Research, **Society and Development**, v. 10, n. 15, 2021.

BRITO, Wallace Gomes de; BRITO, Marcela Correia Pereira.Planejamento Reverso em Implantodontia: Estratégias, Benefícios e Aplicações Clínicas. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, Volume 7, Issue 2, Page 1592-1602, 2025.

CARVALHO, N. B.; GONÇALVES, S. L. M. B.; GUERRA, C. M. F.; CARREIRO, A. F. P. Treatment Planning in Implantodontology: a Contemporary View. **Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac**., Camaragibe v.6, n.4, p. 17 - 22, 2016.

COACHMAN, F. G.; PETRILLI, G.; ANDRADE, O. S. Bimaxillary All-on-Four technique with immediate function. **Implant News**, v. 8, n. 1, p. 93-100, 2016.

CORDEIRO, Lucas Simões., et al. Implantodontia Guiada na Reabilitação Estética da Região Pré maxilar: Relato de Caso Clínico. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences,** Vol 7, Issue 4, Page 974-984,2025.

CORTES, A. et al. Implantodontia digital da reconstrução a reabilitação. **Santos Publicações**. São Paulo, 2020.

CORTEZ, Gabriel Fernandes Pellegrini., et al. Razões E Consequências Das Perdas Dentárias Em Adultos E Idosos No Brasil: Metassíntese Qualitativa. Centro Universitário de Patos de Minas. R. Maj. Gote 808, Caiçaras, 2023.

CORRÊA, C. et al. Biochemical Analysis of Different Implant-Abutment Connections in the Prosthetic Rehabilitation of the Anterior Maxilla: a Finite Element Study. **Arch Health Invest**., v. 11, n. 4, p. 646-652, 2022.

COSTA, C. As Diferentes Características De Sistemas E Modelos De Implantes Dentários: Uma Revisão De Literatura. **Semana Acadêmica**, v. 01, n. 108, p. 1-23, 2017.

COSTA, T. M. Pré-requisitos iniciais em um planejamento de reabilitação oral com implantes. Belo Horizonte, MG. 2018.

CLEM, D. S., *et al*. Dental Implants' Future: The Need for a Team Approach. **Compend. Contin. Educ. Dent**., v. 35, n. 8, p. 608-609, 2015.

DANTAS, Fábio Ponte; RAMALHO, Saturnino Aparecido. Sistema De Retenção Para Prótese Sobre Implante Utilizada Por Cirurgiões-dentistas Brasileiros Que Atuam Na Implantodontia. RGO, **Rev. Gaúch. Odontol.** (Online), v.58, n.1 Porto Alegre jan./Mar. 2010

DAGUANO, AP; POLUHA, RL. Afrouxamento e Fratura de Parafusos em Prótese sobre Implante: Revisão de Literatura.**Archives Of Health Investigation**, v.8, n.10, p. 644-646, 2020.

DIAS, LARA LUIZA SANTOS. *SISTEMAS DE ENCAIXE UTILIZADOS EM REABILITAÇÕES POR MEIO DE OVERDENTURE SOBRE IMPLANTE: REVISÃO DE LITERATURA.* 2023. 20 páginas. Dissertação/Tese (Graduação em Odontologia) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia,2023. [Orientadora Prof.ª Dr.ª Luana Cardoso Cabral].

DREOSSI, Gabrielle Barboza., et al. Planejamento Reverso em Implantodontia-Revisão de Literatura. **Revista Odontológica de Araçatuba**, v.42, n.2, p. 53-57, maio/agosto, 2021.

FERRAZ, Álvaro Barbosa; VERA, Saul Alfredo Antezana. BENEFÍCIOS DOS IMPLANTES DENTÁRIOS EM ADULTOS – REVISÃO SISTEMÁTICA EVOLUTIVA. **Ciências da Saúde**, Volume 28 - Edição 136/JUL 2024.

Freitas R, Oliveira AA, Paula PHF, Oliveira Jr MA, Piras FF. Técnica dos 5 dedos – desmistificando a seleção dos pilares protéticos nas próteses implantoretidas. **Full Dent,** 2017**.**

GUERRA, M. I. Cirurgia Guiada em Implantodontia. **Instituto Politécnico de Bragança**, Portugal, 2017.

GEISINGER, M. L. et al. Toss the Floss? Evidence-Based Oral Hygiene Recommendations for the Periodontal Patient in the Age of “Flossgate”. **Clin. Adv. Periodontics**, v. 9, 2019.

Al-HELOU, N. The extra oral and intra oral examination. **BDJ Team 8**, 20–22 (2021).

JIMENEZ, Fernando Manoel Pereira. *O PLANEJAMENTO REVERSO COM A ESCOLHA ADEQUADA DOS IMPALANTES E COMPONENTES, QUALIFICA A ESTÉTICA, MANTEM UMA MICROBIOTA ORAL FAVORÁVEL E AUMENTA O SUCESSO DA REABILITAÇÃO PROTÉTICA.*59 páginas. Dissertação/Tese (Graduação em Odontologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre,2021. [Orientador Oswaldo Baptista de Souza Junior].

JUNIOR, Laurito Campi., et al. Passividade da prótese sobre implante. **Innov. Implant. J., Biomater**. Esthet., v.5, n.3 São Paulo Set./dez. 2015.

LANDI, Bruna Martins., et al. COMPLICAÇÕES EM IMPLANTODONTIA. **Revista Odontológica de Araçatuba**, v.42, n.2, p. 41-47, maio/agosto, 2021.

MANFREDINI, M., et al. Clinical Factors on Dental Implant Fractures: A Systematic Review. Dentistry Journal (Basel), v. 12, n. 7, p. 147-156, 2024.

MARES, Clara Almeida., et al. Tipos de retenção para próteses fixas implantossuportadas: uma revisão narrativa da literatura. **Rev Estomatol**. 2022;

MARGONAR, R.; QUEIROZ, T. P.; LUVIZUTO, E. R. Mandibular Rehabilitation Using Immediate Implant Loading After Computer-guided Surgery. **J. Craniofac. Surg.**, v. 23, n. 2, p. 129-132, 2015.

MARGONAR, Rogério, et al. Mandibular rehabilitation using immediate implant loading after computer-guided surgery. **J Craniofac**., 2023.

MEDEIROS, Glaucia Helena Faraco de, BRUNING, Vanessa. CONTINUED MEDICATION USE IN DENTISTRY: THE IMPORTANCE OF DENTAL RECORDS. **Journal of Research in Dentistry**, 4(3):81-85, 2016.

MENDONÇA, S. N. Cirurgia Guiada em Implantodontia: Revisão de Literatura. **Instituto Paulista de Estudos Ortodônticos**. São Paulo, 2018.

MENEZES, F. R. D. D.; et al. Técnica de planejamento reverso de prótese sobre implantes dentários. Revista da Rv ACBO-ISSN 2316-7262, Vol.9, No.1, 13-19, 2020.

MISHRA, S.K. et al. Microleakage at the different implant abutment interface: A systematic review. **J Clin. Diagn. Res**., v. 11, ZE10–ZE15, 2017.

NUNES, Guilherme Jonnes de Sobral., et al. Planejamento e Execução da Prótese Fixa Unitária e Parcial Sob Implante: Uma Revisão de Literatura. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences,** v. 6, Issue 11, p. 3543-3557, 2024.

OLIVEIRA, Beatriz Limeira Cunha., et al. Prontuário odontológico: Sua relevância como documento legal e proteção contra processos. **Research, Society and Development**, v. 14, n. 5, 2025.

OLIVEIRA, L.; LADEIA, F. Plataformas e Conexões em Implante: Uma Revisão de Literatura. **Id on Line Rev. Mult. Psic**. v.12, n. 42, p. 1110-1118, 2018.

OLIVEIRA, S. N, FERNANDES, A. C. L, MEDEIROS, L. B. A, ALMEIDA, E. O, FREITAS Jr, A. C. Pesquisa estatística sobre os tipos de conexões implante/componentes protéticos mais utilizados no Brasil. Full dent. Sci. 2015; 6(22): 165-169.

OLIVEIRA, MARCOS ANTONIO PEREIRA DE. *Alcance Da Odontologia Digital Na Implantodontia.* 2024. 44 páginas. Dissertação/Tese (Especialização em Implantodontia) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2021. [Orientador: Prof. Marcus Martins Guimarães].

PIMENTEL, LIVIA NERY HERINGER. *A Importância do Planejamento Reverso Digital nas Reabilitações com Implantes.* 2025. 25 páginas. Dissertação/Tese (Odontologia - Especialização em Implantodontia) – Faculdade São Leopoldo Mandic, Rio de Janeiro, 2025. [Orientadora Prof.ª Dr.ª Sandra Vicente de Oliveira].

PORTO, L.R., et al. Orientações Legais aos Cirurgiões- Dentistas. **Revista Odonto**. v.15, n.30, p. 55-62, 2015.

RESNIK, R. R.; KIRCOS, L. T. Imaging Techniques and Diagnostics. In: MISCH, C. E. **Contemporary Dental Implants**. p. 38-68, 2018.

RODRIGUES, Marina Londe., et al. Implantes Unitários Com Carga Imediata: Possibilidade De Reabilitação Oral E Estética – Uma Revisão De Literatura. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 11, e237101119546, 2021.

RODRIGUES, F.Z.B.D. et al. Posicionamento Tridimensional Do Implante. **Revista de Iniciação Científica da Libertas**, v. 12, n. 1, 2024.

RODRIGUES, KAROLAINE DE ARAUJO. *ANAMNESE E PLANO DE CUIDADOS EM SAÚDE BUCAL: DESAFIOS E POTÊNCIAS NA FORMAÇÃO ODONTOLÓGICA*. 2024. 37 páginas. Dissertação/Tese (Graduação em Odontologia) – Centro Universitário Christus, Fortaleza, 2024. [Orientadora: Profa. Ma. Maria Cláudia de Freitas Lima].

SAILER, I. et al. Prosthetic failures in dental implant therapy. **Periodontology 2000**, v.89, p.70-87,2022.

SANTOS, J. et al. Guia De Compatibilidade Métrica Entre As Plataformas De Hexágono Externo Das Principais Marcas De Implantes Dentários. **Revista Contemporânea**, v. 4, n. 3, p. 1-27, 2024.

SILVA, R. F.; PRADO, M. M.; RODRIGUES, L. G.; PÍCOLI, F. F.; FRANCO, A. Importância Ético-legal E Significado Das Assinaturas Do Paciente No Prontuário Odontológico. **Rev. Bras. Odontol. Leg. RBOL**, v. 3, n. 1, p. 70-83, 2016.

SILVA, Delmira Gonçalves et al. A Relação Da Prototipagem Na Cirurgia Guiada Em Implantodontia. **Tecnologia e Tendências em Odontologia**. Cap.6,2025.

SILVA, Fernando Becklin da, et al. Planejamento Reverso Na Implantodontia: A Chave Para Resultados Funcionais E Estéticos Previsíveis. **Ciências da Saúde**, v. 29, 2025.

SOUZA, Kelvin Rocha Borges., et al. Técnica Protética Para Planejamento Reverso Em Implantodontia: Relato De Caso. **Rev Ciên Saúde**. 2021;6(1):6-12, 2021.

SOUZA, Riviane dos Reis de., et al. Análise Comparativa Das Características Mecânicas De Diferentes Conexões Em Implantes Osseointegráveis. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação — REASE**. São Paulo, v. 11, n. 5, maio. 2025.

SZMAJSER, Gustavo Dyminski. Falhas Biomecânicas Em Próteses Sobre Implantes: Causas, Prevenção E Manejo Clínico. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos,** Ano 8, Vol. XIX, n.19, jul.-dez.,2025.

STUKER, Rafael Augusto, et al. Passividade Da Estrutura Metálica Para Próteses Fixas Implanto-suportadas. **Revista Odonto Ciência** – Fac. Odonto/PUCRS, v. 20, n. 50, out./dez. 2015.

TELLES, DANIEL DE MORAES. COELHO, ALOÍSIO BORGES. **Prótese Total: Convencional e Sobre Implantes**. 1ª edição. Livraria Santos Editora, 2020. 496 páginas.

TENÓRIO, Jefferson da Rocha., et al. Prototipagem E Cirurgia Guiada Em Implantodontia: Revisão De Literatura. RFO, **Passo Fundo**, v. 20, n. 1, p. 110-114, jan./abr. 2015.

VERÍSSIMO, A.H., Souza.J.A.N. de Oliveira. T.A., Gonçalves, A.G., Afonso, F.A.C., & Souza Júnior, F.A, (2021). Oral Rehabilitation with Dental Implant and Immediate Loading by Guided Surgery: Case Report. **Research**, 20, 73-86.

WENTZ, M. et al. Principais tipos de conexões em implantodontia. Hexágono Externo, Hexágono Interno, E Cone Morse: Uma Revisão De Literatura. **e-Acadêmica**, v. 5, n. 3, e2053551, 2024.

Zavanelli RA, Magalhães JB, Paula WN, Zavanelli AC. Critérios E Orientações Para A Seleção De Pilares Intermediários Em Implantodontia. In: Associação Brasileira de Odontologia; Pinto T, Neves FD, Riesco MG (Org.) Pro-odonto Implante e Periodontia Programa de Atualização em Implantodontia e Periodontia: Ciclo 9. Porto Alegre: **Artmed Panamericana**. 2015; 9-47.