

Sarzedo B<sup>1</sup>; Santos C<sup>1</sup>; Júnior P<sup>1</sup>; Rodrigues T<sup>1</sup>; Maurício P<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Aluno da Licenciatura de Prótese Dentária; Escola Superior de Saúde Egas Moniz, Monte da Caparica, Portugal

<sup>2</sup> Docente da Licenciatura de Prótese Dentária, Escola Superior de Saúde Egas Moniz, Monte da Caparica, Portugal

## INTRODUÇÃO

A reabilitação total com implantes deve ser conduzida pela prótese: define-se, em primeiro lugar, a posição ideal dos dentes e o espaço protético e, em função disso, determina-se a localização dos implantes.<sup>2 3</sup> A integração do CBCT (DICOM) e do scanner intraoral (STL) permite gerar um modelo 3D fiável para planear o número, a posição e angulação dos implantes e ainda para fabricar uma guia cirúrgica estável, reduzindo risco e tempo operatório.<sup>1 6</sup> O nosso objetivo é apresentar um fluxo prático de planeamento e execução para arco completo, incluindo critérios para carga imediata.<sup>2 6</sup>

## DESENVOLVIMENTO

### 1. AQUISIÇÃO DE DADOS

Fazer CBCT da(s) arcada(s) e recolher os scans intraorais + mordida.<sup>1 6</sup> Antes de avançar, confirmar que o exame não tem artefactos, que o campo de visão apanhe toda a anatomia e que as margens gengivais estejam nítidas.<sup>1</sup> Depois, registar os ficheiros DICOM e STL usando 3 ou 4 pontos de referência.<sup>1 6</sup>



Figura 1 - CBCT + SCAN

### 2. PLANEAMENTO PROTÉTICO INVERSO

Começar pela prótese: decidir a posição ideal dos dentes, o plano oclusal e o espaço protético.<sup>2 3</sup> Verificar se há altura/largura suficientes para os dentes, barras ou pilares.<sup>2</sup> Verificar ainda os perfis de emergência dos dentes/pilares. Só depois escolher quantos implantes e onde é que os vamos colocar.<sup>2 8</sup>

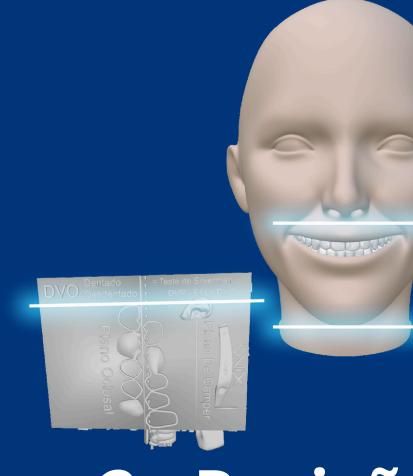


Figura 2 - Posição dos dentes

### 3. PLANEAMENTO CIRÚRGICO

Para cada implante devemos ajustar a posição, comprimento, diâmetro e angulação no software.<sup>2 3</sup> Respeitar as estruturas anatómicas (seio maxilar, canal mandibular e forames mentonianos).<sup>2</sup>

Deve-se distribuir os implantes para repartir as forças e facilitar a prótese.<sup>2 3</sup>



Figura 3 - Planeamento 3D

### 4. GUIA CIRÚRGICA

Fabricar a guia, através da impressão 3D ou fresagem, com buchas apropriadas. Antes da cirurgia, testar o ajuste e a estabilidade, com o auxílio dos pinos de fixação, caso necessário.<sup>1 8</sup>

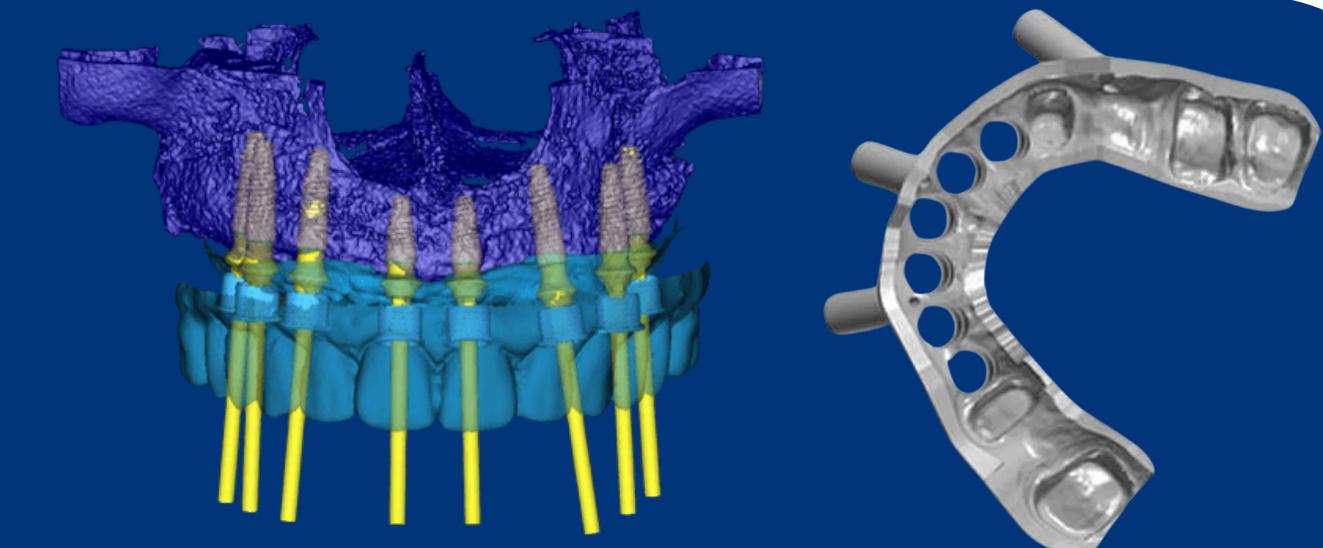


Figura 4 - Guia Cirúrgica

### 5. CIRURGIA GUIADA

Fazer as osteotomias pela guia e colocar os implantes.<sup>2</sup> De seguida, medir a estabilidade primária.<sup>4</sup> Se for suficiente e o caso permitir, podemos colocar prótese provisória (carga imediata) com a oclusão controlada.<sup>2 4</sup>

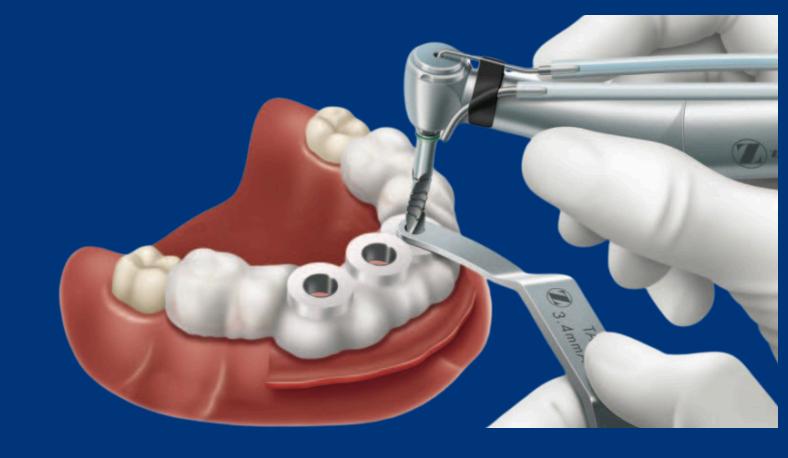


Figura 5 - Cirurgia Guiada

### 6. VERIFICAÇÃO PÓS-OPERATÓRIA

Realizar o controlo radiográfico. Devemos registar as diferenças entre o planeado e o resultado obtido.<sup>4 5</sup>

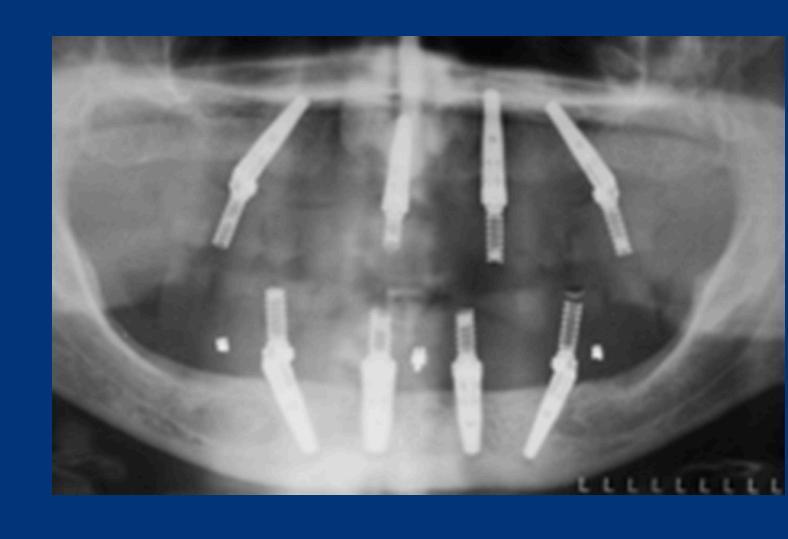


Figura 6 - Controlo Rx

### MATERIAIS E MÉTODOS

Foram recolhidos os exames digitais necessários ao planeamento: CBCT do(s) maxilar(es) e scanners intraorais com registo oclusal. Os ficheiros de imagem (DICOM) e dos modelos (STL) foram importados para o software de planeamento, permitindo posicionar os implantes de acordo com o plano protético definido. A guia cirúrgica foi desenhada nesse software e produzida por impressão 3D, verificando o seu ajuste no paciente antes da cirurgia. A cirurgia foi realizada com o kit guiado correspondente, recorrendo a pinos de fixação quando necessário para ter estabilidade. No final, registou-se a estabilidade dos implantes e efetuou-se radiografia de controlo para confirmar a correta posição dos implantes.<sup>1 4 5 6 8</sup>

## IMPLICAÇÕES CLÍNICAS

Respeitar o espaço protético e a emergência dos pilares melhora estética e fonética desde a provisória. A carga imediata deve ser reservada a situações com boa estabilidade, distribuição favorável dos implantes e oclusão controlada. Recomenda-se um check-list sistemático (qualidade de imagem, registo DICOM-STL, teste da guia, estabilidade, RX de controlo) e a documentação dos desvios planeado-obtido para ajustar o protocolo e otimizar resultados futuros.<sup>2 4 5 6</sup>

## CONCLUSÃO

O planeamento protético inverso deve orientar toda a cirurgia guiada de arco completo, permitindo posicionar os implantes onde a prótese “pede” e aumentando a previsibilidade do resultado. A integração CBCT + scans intraorais + software + guia mostrou-se um fluxo digital seguro e preciso, reduzindo tempos e facilitando a carga imediata em casos selecionados. A qualidade do alinhamento dos ficheiros, o ajuste da guia e a estabilidade primária são determinantes para o sucesso clínico.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. RIBERA OKC. Planeamento e confecção da guia cirúrgica digital na implantologia [dissertação de mestrado na Internet]. Gandra (PT): CESPU – IUCS; 2020. Disponível em: <https://repositorio.cespu.pt/handle/20.500.11816/3560> [acesso em: novembro 2025]
2. SANTOS JÚNIOR NM. Cirurgia guiada em implantologia: indicações e limitações [dissertação de mestrado na Internet]. Monte da Caparica (PT): Instituto Universitário Egas Moniz; 2020. Disponível em: <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/35025> [acesso em: novembro 2025]
3. GUERRA MI. Cirurgia guiada em implantodontia [dissertação de mestrado na Internet]. Bragança (PT): Instituto Politécnico de Bragança; 2016. Disponível em: [https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/14930/1/Guerra\\_Maria.pdf](https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/14930/1/Guerra_Maria.pdf) [acesso em: novembro 2025]
4. PIVA MZ. Precisão e taxa de sobrevida dos implantes colocados por cirurgia guiada e cirurgia convencional [dissertação de mestrado na Internet]. Gandra (PT): CESPU – IUCS; 2022. Disponível em: <https://repositorio.cespu.pt/handle/20.500.11816/4093> [acesso em: novembro 2025]
5. DAL FARRA G. Análise comparativa da precisão das cirurgias free-hand, guiada estática (pilot/semi/total) e dinâmica [dissertação de mestrado na Internet]. Gandra (PT): CESPU – IUCS; 2023. Disponível em: <https://repositorio.cespu.pt/handle/20.500.11816/4435> [acesso em: novembro 2025]
6. RODRIGUES FO. Eficácia do fluxo digital da cirurgia guiada na colocação de implantes zigomáticos [dissertação de mestrado na Internet]. Gandra (PT): CESPU – IUCS; 2020. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11816/3489> [acesso em: novembro 2025]
7. MARQUES T; ARAÚJO F; SANTOS N; FONSECA P; CORREIA A. Sequential surgical guide for full-arch immediate implants placement and provisionalization in high-risk patient [comunicação académica na Internet]. Lisboa (PT): Universidade Católica Portuguesa; 2023. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.14/41658> [acesso em: novembro 2025]
8. BRITO VMBR. Guias cirúrgicas em implantologia: conceção e aplicação clínica [dissertação de mestrado na Internet]. Gandra (PT): CESPU; 2006. Disponível em: [https://repositorio.cespu.pt/bitstream/handle/20.500.11816/76/Tese\\_Mestrado\\_-Cirurgia.pdf](https://repositorio.cespu.pt/bitstream/handle/20.500.11816/76/Tese_Mestrado_-Cirurgia.pdf) [acesso em: novembro 2025]