

Sarzedo B¹; Santos C¹; Júnior P¹; Rodrigues T¹; Maurício P²

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

² 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.^{2 3} 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.^{1 6} O nosso objetivo é apresentar um fluxo prático de planeamento e execução para arco completo, incluindo critérios para carga imediata.^{2 6}

DESENVOLVIMENTO

1. AQUISIÇÃO DE DADOS

Fazer CBCT da(s) arcada(s) e recolher os scans intraorais + mordida.^{1 6} 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.¹ Depois, registar os ficheiros DICOM e STL usando 3 ou 4 pontos de referência.^{1 6}



Figura 1- CBCT + SCAN

2. PLANEAMENTO PROTÉTICO INVERSO

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

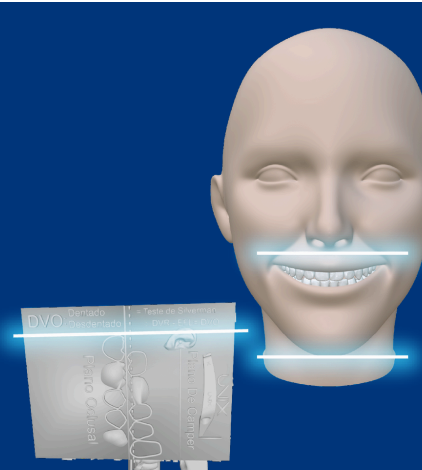


Figura 2 - Posição dos dentes

3. PLANEAMENTO CIRÚRGICO

Para cada implante devemos ajustar a posição, comprimento, diâmetro e angulação no software.^{2 3} Respeitar as estruturas anatómicas (seio maxilar, canal mandibular e forames mentonianos).² Deve-se distribuir os implantes para repartir as forças e facilitar a prótese.^{2 3}



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.^{1 8}

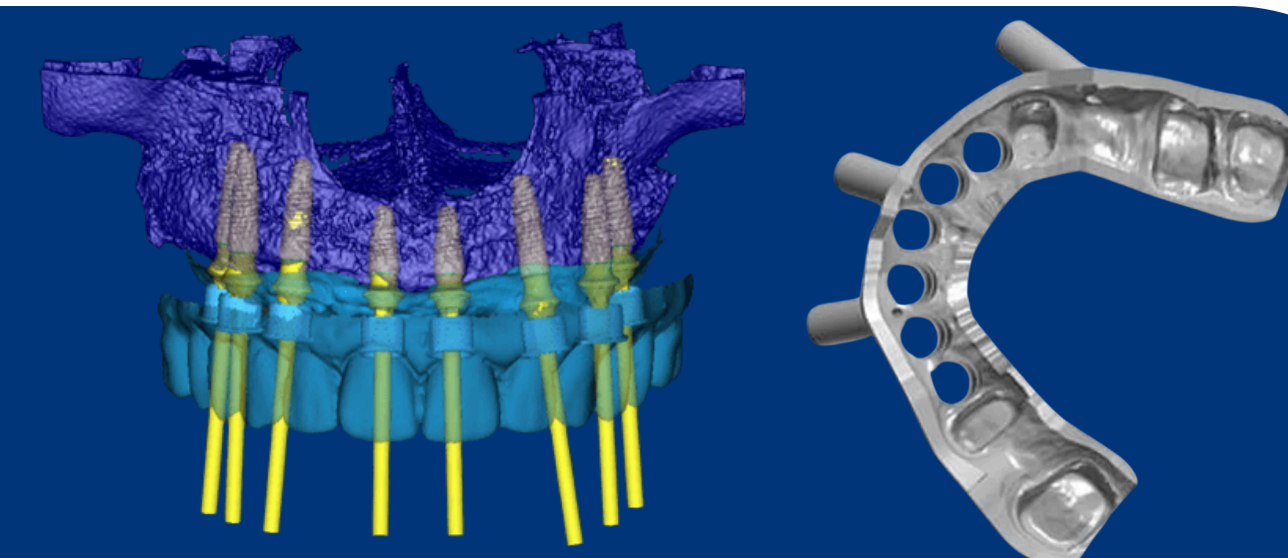


Figura 4 - Guia Cirúrgica

5. CIRURGIA GUIADA

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



Figura 5 - Cirurgia Guiada

6. VERIFICAÇÃO PÓS-OPERATÓRIA

Realizar o controlo radiográfico. Devemos registar as diferenças entre o planeado e o resultado obtido.^{4 5}

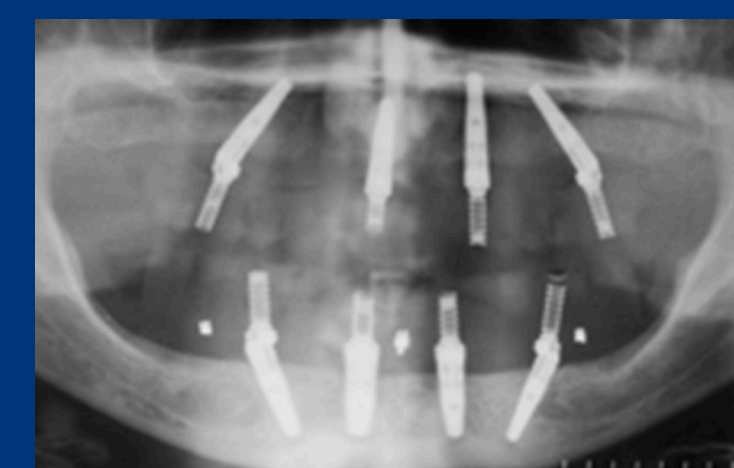


Figura 6 - Controlo Rx

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.^{1 4 5 6 8}

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.^{2 4 5 6}

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 [acesso em: novembro 2025]
4. PIVA MZ. Precisão e taxa de sobrevivência 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 implant 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 VM. 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 [acesso em: novembro 2025]