



**UNIVERSIDADE
FERNANDO
PESSOA**

INQUÉRITO SOBRE CRITÉRIOS ELEITOS NO MOMENTO DE AQUISIÇÃO DE IMPLANTES

[Survey on criteria chosen at the time of acquisition of implants]

Dissertação de Mestrado

[Mestrado Integrado em Medicina Dentária]

André Miguel Rocha da Silva

Orientador:

Prof. Doutor José Paulo Macedo

Setembro, 2025

INQUÉRITO SOBRE CRITÉRIOS ELEITOS NO MOMENTO DE AQUISIÇÃO DE IMPLANTES

[Survey on criteria chosen at the time of acquisition of implants]

Dissertação de Mestrado

[Mestrado Integrado em Medicina Dentária]

André Miguel Rocha da Silva

Orientador:

Prof. Doutor José Paulo Macedo

Setembro 2025

À minha família, dedico esta conquista, resultado do vosso amor incondicional e do apoio inabalável que sempre me proporcionaram.

À minha mãe e ao meu pai, expresso a mais profunda gratidão pelo exemplo de força, dedicação incansável e pela confiança inabalável que sempre depositaram em mim.

Nos momentos de dúvida, foram a voz da esperança; nos tempos difíceis, foram a mão firme que me amparou. A vós devo a perseverança que me trouxe até aqui.

Ao meu irmão, cuja motivação constante e presença inestimável foram fundamentais ao longo deste percurso, agradeço do fundo do coração. A tua capacidade de me inspirares, de me apoiares incondicionalmente e de acreditares nas minhas capacidades — mesmo quando eu próprio duvidava — foi essencial para a concretização deste objetivo.

Este trabalho é, portanto, também deles. São, e sempre serão, os pilares sobre os quais construo a minha vida. A todos vós, a minha eterna e sentida gratidão.

AGRADECIMENTOS

Em primeira instância, gostaria de agradecer ao meu orientador Prof. Dr. José Paulo Macedo por toda a dedicação e conhecimento transmitidos ao longo deste tempo.

Aos meus queridos pais, pelo amor incondicional, pelo apoio inabalável e por nunca deixarem que me faltasse nada ao longo de todo este percurso. A vossa força, a vossa fé em mim e a vossa dedicação permitiram-me superar cada obstáculo. Agradeço-vos por nunca terem desistido de mim, mesmo quando as dificuldades pareciam maiores do que as forças. Esta conquista é, sem dúvida, tanto vossa quanto minha.

Ao meu irmão, que tantas vezes me incentivou a prosseguir, mesmo nos momentos em que a motivação escasseava. As suas palavras de encorajamento recordaram-me que o esforço seria sempre recompensado e que, no final deste caminho, tornar-me Médico Dentista seria mais do que um objetivo: seria a concretização de um sonho edificado com resiliência.

Aos meus amigos, que em cada momento trouxeram ânimo, companhia e força para seguir em frente. Foram muitos dias, muitas tardes e infinitas noites a meu lado, sem jamais permitirem que desistisse. Sem vós, tudo isto teria sido impossível. Cada um de vós desempenhou um papel crucial nesta desafiante etapa da minha vida e, por isso, levo-vos comigo nesta conquista.

Dedico esta tese também à vida, pela gratidão que nutro pelas lições que me ensinou: que as grandes batalhas são destinadas aos grandes guerreiros e que a persistência e a dedicação são as chaves que abrem todas as portas. Aprendi a confiar no tempo certo para que cada coisa aconteça. Hoje percebo que, se este foi o percurso, foi porque era neste momento que estaria verdadeiramente preparado.

Ao reler uma frase que escrevi em criança, quando frequentava a escola primária, senti algo inexplicável. Dizia eu: "Ri, chorei, aprendi, brinquei e tornei-me neste lindo menino. Fiz muitas amizades, com a diretora, alunos e educadores, dos quais nunca me vou esquecer, nem mesmo quando for Doutor". Compreendi que a vida já tinha tudo planeado para mim.

Sem o saber, já sonhava com este momento.

Hoje, ao concluir esta longa jornada de cinco anos, sei que estou no caminho certo. Tudo tem uma razão de ser.

E, acima de tudo:

“O sonho comanda a vida”. (António Gedeão)

RESUMO

Objetivo: Este estudo consistiu numa investigação transversal e observacional realizada entre Médicos Dentistas e profissionais que se dedicam à prática de colocação de implantes em Portugal de forma a perceber quais os critérios mais valorizados pelos clínicos na hora de escolher e adquirir implantes dentários. Procurou-se compreender de que forma os profissionais equilibram características do material, compatibilidade protética, facilidade cirúrgica, apoio técnico, custo e benefícios associados à aquisição no momento da decisão. **Metodologia:** Foi desenvolvido um questionário *online*, destinado a 115 Médicos Dentistas em exercício. Este inquérito reuniu informações sobre as preferências clínicas em relação ao tipo de material do implante, macrogeometria, desenho da rosca, soluções protéticas e fatores económicos. Os dados foram analisados com recurso a estatísticas descritivas, apresentadas sob a forma de tabelas de frequência e gráficos de barras. **Resultados:** Os resultados revelaram uma clara preferência pelo Titânio Grau IV como material de eleição, escolhido pela sua compatibilidade com componentes protéticos, facilidade no procedimento cirúrgico, desempenho estável ao torque, apoio técnico eficiente e vantagens comerciais. Também se destacou a preferência por macrogeometria cónica e roscas profundas, o que sugere uma valorização da estabilidade primária e da facilidade de inserção por parte dos clínicos. Por outro lado, materiais como o Roxolid e o Titânio Grau V, apesar de apresentarem algumas vantagens clínicas reconhecidas, foram menos utilizados. O fator custo foi determinante para 79% dos participantes, enquanto o apoio técnico e os benefícios associados à aquisição influenciaram mais de 80% das escolhas. Um dado particularmente relevante foi que quase todos os inquiridos (99%) indicaram considerar a facilidade do ato cirúrgico na escolha do material a utilizar. **Conclusão:** A escolha de um sistema de implantes é um processo multifatorial, orientado tanto por critérios clínicos como por considerações económicas e de apoio ao profissional. Os dados reforçam a forte presença dos sistemas em Titânio Grau IV no mercado português e mostram como o suporte técnico e os serviços adicionais podem influenciar significativamente a decisão dos profissionais.

Palavras-Chave: «Implante dentário», «Titânio», «Macrogeometria», «Tratamento de Superfícies», «Solução protética», «Torque», «Preço».

ABSTRACT

Objective: This study consisted of a cross-sectional and observational investigation carried out among Dentists and professionals dedicated to the practice of implant placement in Portugal, in order to understand which criteria are most valued by clinicians when choosing and purchasing dental implants. The aim was to understand how professionals balance material characteristics, prosthetic compatibility, surgical ease, technical support, cost, and associated benefits at the time of decision-making. **Methodology:** An online questionnaire was developed, aimed at 115 practicing Dentists. This survey gathered information on clinical preferences regarding the type of implant material, macrogeometry, thread design, prosthetic solutions, and economic factors. The data were analyzed using descriptive statistics, presented in the form of frequency tables and bar charts. **Results:** The results revealed a clear preference for Grade IV Titanium as the material of choice, selected for its compatibility with prosthetic components, ease of surgical procedure, stable performance under torque, efficient technical support, and commercial advantages. A preference for conical macrogeometry and deep threads was also highlighted, suggesting a valuation of primary stability and ease of insertion by clinicians. On the other hand, materials such as Roxolid and Grade V Titanium, although presenting some recognized clinical advantages, were less used. The cost factor was decisive for 79% of the participants, while technical support and benefits associated with the acquisition influenced more than 80% of the choices. A particularly relevant finding was that almost all respondents (99%) indicated that they consider the ease of the surgical procedure when choosing the material to be used. **Conclusion:** The choice of an implant system is a multifactorial process, guided by both clinical criteria and economic and professional support considerations. The data reinforce the strong presence of Grade IV Titanium systems in the Portuguese market and show how technical support and additional services can significantly influence professionals' decisions.

Keywords: “Dental implant”, “Titanium”, “Macrogeometry”, “Surface Treatment”, “Prosthetic Solution”, “Torque”, “Price”.

ÍNDICE

1. Introdução	1
2. Desenvolvimento	3
2.1. Revisão de literatura	3
2.1.2. Material	3
2.1.3. Macrogeometria	4
2.1.4. Desenho da rosca e passo	5
2.1.5. Conexão	5
2.1.6. Solução protética	6
2.1.7. Preço e assistência técnica	6
2.1.8. Simplicidade cirúrgica	7
2.1.9. Torque	7
2.1.10. Benefícios na aquisição	8
2.2 Materiais e métodos	9
2.3. Resultados	10
2.4. Discussão	30
2.4.1. Pontos de melhoria	36
3. Conclusão	37
4. Referências Bibliográficas	38
ANEXO	45
APÊNDICE	46

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Representação gráfica do número de profissionais na área da implantologia em Portugal	11
Gráfico 2 Apresentação gráfica da frequência de macrogeometria utilizada em implantes	11
Gráfico 3 Apresentação gráfica da frequência de diferentes materiais utilizados em implantes	12
Gráfico 4 Apresentação gráfica da frequência de diferentes conexões utilizadas em implantes	13
Gráfico 5 Apresentação gráfica da frequência de diferentes desenhos de roscas utilizados em implantes.....	13
Gráfico 6 Apresentação gráfica da frequência do passo de rosca utilizado em implantes	15
Gráfico 7 Representação gráfica da frequência do pico vale utilizada em implantes	15
Gráfico 8 Apresentação gráfica das respostas de métodos de modificação física em implantes	16
Gráfico 9 Apresentação gráfica das respostas dos métodos de modificação química em implantes	17
Gráfico 10 Apresentação gráfica das respostas de modificação eletroquímica utilizadas em implantes.....	18
Gráfico 11 Apresentação gráfica das respostas de modificação bioativa utilizadas em implantes	18
Gráfico 12 Apresentação gráfica das respostas da modificação da tomografia da superfície utilizadas em implantes.....	19
Gráfico 13 Apresentação gráfica das respostas de revestimento à base de antibióticos utilizadas no implante	20
Gráfico 14 Apresentação gráfica das respostas de revestimento à base de polímero utilizadas no implante	21

Gráfico 15 Apresentação gráfica das respostas de revestimento à base de metal utilizadas no implante	21
Gráfico 16 Apresentação gráfica das respostas da solução protética utilizada em implantes	22
Gráfico 17 Representação gráfica do papel do preço no implante	25
Gráfico 18 Apresentação gráfica das respostas de suporte técnico no implante	26
Gráfico 19 Apresentação gráfica da simplicidade cirúrgica em implantes	26
Gráfico 20 Apresentação gráfica do torque em implantes	27
Gráfico 21 Apresentação gráfica dos benefícios na aquisição em implantes.....	28

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1	Frequência de Exercício Profissional na área de Implantologia em Portugal..	10
Tabela 2	Associação entre o tipo de conexão do implante e a prática profissional em implantologia	22
Tabela 3	Associação entre desenhos de fios e prática profissional em implantologia ...	23
Tabela 4	Associação entre solução protética e prática profissional em implantologia...	23
Tabela 5	Associação entre o tipo de conexão do implante e o passo da rosca.....	24
Tabela 6	Associação entre o design da rosca do implante e a profundidade da rosca....	24
Tabela 7	Associação entre benefícios na aquisição e preço necessário para implante dentário.....	28
Tabela 8	Associação entre benefícios na aquisição e suporte técnico necessário para implante dentário	28
Tabela 9	Associação entre benefícios na aquisição e simplicidade cirúrgica necessária para implante dentário.....	29
Tabela 10	Associação entre benefícios na aquisição e torque necessário para implante dentário.....	30

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS

AAMP	American Academy of Maxillofacial Prosthetics
ACP	American College of Prosthodontists
AgNPs	Silver nanoparticles
BIC	Bone-to-implant contact
CAD/CAM	Computer-Aided Design/Computer-Aided Manufacturing.
CBCT	Cone Beam Computed Tomography
CPD	Continuing professional development
CPP-ACP	Casein phosphopeptide-amorphous calcium phosphate
DAE	Dual Acid Etching
GDPs	General dental practitioners
HA	Hydroxyapatite
IMZ	Intramobile Zylinder
LbL	Layer-by-layer
MDPI	Multidisciplinary Digital Publishing Institute
MRSA	Methicillin-resistant Staphylococcus aureus
Ncm	Newton centimeters
PCSP	Pacific Coast Society for Prosthodontics
PEG	Polyethylene glycol
R&D	Research and Development
SLA	Sandblasted, Large-grit, Acid-etched
Ti-6Al-4V	90% titanium, 6% aluminum, and 4% vanadium.
TiZr	Titanium-zirconium alloys
TNT	Titanium dioxide nanotube
TPS	Titanium Plasma Spray

1. Introdução

O mercado de implantes dentários cresceu exponencialmente ao longo de décadas, com os Médicos Dentistas a terem atualmente mais de 1.300 sistemas de implantes à escolha de mais de 80 fabricantes, cada um caracterizado por uma macrogeometria, tratamento de superfície, tipos de conexão e componentes protéticos distintos. Embora esta prevalência permita a personalização do paciente, também torna os processos de tomada de decisão dos médicos mais difíceis. Como vários sistemas demonstram ter um desempenho clínico, taxas de sucesso e características biomecânicas semelhantes, os Médicos Dentistas tendem a confiar em fatores não estritamente baseados em provas, como o reconhecimento da marca, o preço ou a instituição de formação, em detrimento de critérios objetivos. Este facto é indicativo de um conflito maior no âmbito da área da implantologia entre a prática baseada em provas e as realidades do fluxo de trabalho clínico e da preferência individual Chaudhary et al. (2015). Inquéritos realizados anteriormente indicam que os clínicos tendem a favorecer os aspetos técnicos do implante na escolha de um sistema, tais como a conexão implante-pilar, a fundamentação científica do sistema e a facilidade protética (Lazzara, 1994).

A implantologia dentária emergiu como uma pedra angular da medicina dentária restauradora, com opções de reabilitação duradouras e funcionais para os êdentulos parciais e totais. Com o aumento da procura de resultados estéticos, funcionais e duradouros por parte dos pacientes, a utilização de implantes dentários aumentou muito nas últimas duas décadas. Apesar deste desenvolvimento, a escolha de um sistema de implantes não é necessariamente orientada apenas por provas científicas; em vez disso, é influenciada por uma mistura de experiência clínica, relação custo-eficácia, reputação da marca, disponibilidade de programas de formação, conveniência na cirurgia e desempenho a longo prazo. A apreciação destes fatores multifatoriais é essencial para alinhar as decisões com as práticas baseadas na evidência e, ao mesmo tempo, satisfazer as considerações práticas dos clínicos e as expectativas dos doentes.

A justificação para esta investigação foi observada a partir da variabilidade do comportamento de seleção de implantes entre clínicos e instituições. Informações anedóticas e pequenos inquéritos indicam que, por vezes, os parâmetros não clínicos (por exemplo, a atração do *marketing*, os incentivos do distribuidor ou a disponibilidade do produto) usurpam os resultados clínicos no processo de seleção. Estas preocupações desencadeiam questões de normalização, ética de aquisição e cuidados com os doentes.

A investigação em implantologia há muito que se centra nas taxas de sobrevivência, na osteointegração e na função mecânica, ao passo que o processo de tomada de decisão dos médicos e das instituições aquando da aquisição de um implante tem merecido pouca atenção. Com a crescente necessidade de implantologia em todo o mundo, tanto nos países desenvolvidos como nos países em desenvolvimento, a análise da heterogeneidade dos critérios de seleção de implantes é uma questão de interesse global. Uma maior compreensão destes critérios pode melhorar a governação clínica, procedimentos de aquisição mais fiáveis e uma maior transparência das relações entre o médico e a indústria.

O objetivo desta investigação é determinar e analisar os critérios mais importantes que afetam a seleção e a aquisição de sistemas de implantes dentários por parte dos clínicos e das instituições. Terá também como objetivo avaliar a importância relativa de variáveis clínicas, como o desenho do implante, o passo da rosca, o tipo de rosca, o tratamento de superfície, as opções protéticas, o torque de inserção e a simplicidade da cirurgia, bem como de variáveis não clínicas, como o preço, as vantagens de aquisição, o apoio do distribuidor, a formação, o *marketing* e a disponibilidade do produto. Além disso, a investigação procura analisar até que ponto as diretrizes baseadas em provas estão a ser utilizadas na tomada de decisões em comparação com os fatores clínicos, como o marketing ou os incentivos do distribuidor. Por último, a investigação estabelecerá um modelo viável que pode conduzir os Médicos Dentistas e as organizações de aquisição a uma escolha de implantes ética e baseada em provas, que acomode as necessidades clínicas aos fatores económicos e organizacionais.

2. Desenvolvimento

2.1. Revisão de literatura

2.1.1. Implante

Os implantes dentários são dispositivos médicos biocompatíveis que funcionam como raízes dentárias artificiais e são inseridos cirurgicamente nos maxilares para suportar a prótese dentária, como dentaduras completas, coroas e pontes. É normalmente utilizado em doentes que perderam o dente(s) devido a qualquer doença, traumatismo ou cárie. Proporciona uma restauração prática e esteticamente agradável, tornando-os fiáveis e uma opção a longo prazo para substituir dentes perdidos (Felizardoann, 2024).

A escolha de um implante dentário adequado é uma consideração muito importante para alcançar o sucesso a longo prazo, a estabilidade e a satisfação do doente. Cada paciente tem fatores individuais, nomeadamente anatómicos, funcionais e relacionados com a saúde que devem ser tidos em consideração antes de selecionar um implante. O material, a textura da superfície, a macrogeometria, o tipo de conexão e o revestimento do implante desempenham um papel importante na determinação do nível de integração com o osso e do desempenho sob forças mastigatórias. Uma correspondência menos que ótima entre o desenho do implante e a qualidade do osso do paciente pode resultar na falha do implante, o que pode causar perda óssea, infeção ou revisão cirúrgica (Gurarie, 2024).

2.1.2. Material

O tipo mais comum de implante dentário dentro da ampla gama de variedades é o implante endosteal. Estes servem como âncoras para os dentes artificiais e são normalmente em forma de parafuso e inseridos diretamente no osso. O principal fator responsável pelo sucesso dos implantes dentários é o processo de osteointegração. É um processo biológico que ocorre quando os implantes e o tecido ósseo circundante formam uma ligação direta, estável e forte, tanto funcional como estrutural, sem a presença de tecido fibroso entre eles (Brånemark et al.,1977). O desempenho dos implantes e a sua resistência são fortemente influenciados pela composição do material. Devido à sua resistência mecânica, resistência à corrosão e biocompatibilidade, o titânio (Grau IV) e as ligas de titânio grau V, como o Ti-6Al-4V, têm sido amplamente utilizados. O titânio é considerado um padrão de ouro em implantologia pela sua capacidade de incentivar a integração óssea (Ciszyński et al 2024, Hora Sales et al., 2023;).

Apesar do titânio ser um componente preferido da composição do material do implante, este desgaste faz com que as minúsculas partículas de titânio sejam libertadas, o que pode desencadear o sistema imunitário e levar a inflamação na área circundante ou noutra local do corpo (Kakde et al., 2024). A zircónia, sob a forma de dióxido de zircónia, surge como uma alternativa favorável para vários pacientes que preferem a estética, estão em risco de alergias a metais e têm biótipos gengivais finos. A zircónia tem chamado a atenção recentemente devido à sua cor branca, composição sem metal e cor semelhante à dos dentes. A osteointegração, a resistência à fratura dos implantes deste material e os avanços no design dos implantes, tornam-nos substitutos competitivos dos implantes de titânio (Bapat et al., 2022). As cerâmicas e os polímeros modernos também estão a ser investigados, embora ainda não tenham a mesma validação clínica a longo prazo que os sistemas à base de titânio.

2.1.3. Macrogeometria

A macrogeometria refere-se à forma geral, ao formato e às dimensões externas de uma peça, influenciando diretamente o seu desempenho e adequação funcional afirmado por Silva et al (2021). Envolve três conceções principais (cilíndrica, cónica ou híbrida). Na macrogeometria cilíndrica, a forma característica é um cilindro, que resulta da rotação de uma linha reta em torno de um eixo fixo, formando uma superfície curva contínua (Carvalho Formiga et al., 2023). De um ponto de vista funcional, a macrogeometria cilíndrica permite uma agregação precisa com outros elementos e a uniformidade da superfície contribui para reduzir o desgaste e melhorar a dissipação térmica em várias aplicações, conforme dito por Almeida et al. (2023) e Alemayehu & Jeng (2021).

Os implantes cónicos simulam a forma da raiz do dente natural, afinando em direção ao ápice. São perfeitos para utilização em alvéolos de extração, na parte posterior dos maxilares e em situações em que é necessária uma colocação rápida do implante. Este desenho reduz o risco de falha do implante e ajuda a suportar os micromovimentos aquando da colocação precoce do dente artificial imediatamente após a cirurgia. Os implantes híbridos combinam as vantagens dos designs cilíndricos e cónicos. No contexto das suas características duplas, os implantes híbridos podem ser utilizados com sucesso numa variedade de cenários clínicos, tais como áreas onde a qualidade do osso muda com o local do implante (Sakoh et al., 2006).

2.1.4. Desenho da rosca e passo

O desenho da rosca é outro aspeto importante da macrogeometria. As roscas ajudam a distribuir as cargas funcionais do implante para o osso e a aumentar o contato osso-implante. A espessura, a largura e o passo (espaçamento) das roscas podem ser diferentes. As roscas auto-roscantes também contribuem para diminuir o trauma cirúrgico, uma vez que permitem que o implante perfure o próprio osso, reduzindo ainda mais a necessidade de instrumentação. A forma da rosca, por exemplo, quadrada, em forma de V ou trapezoidal inversa, também influencia a distribuição da tensão ao longo da interface osso-implante e, conseqüentemente, o comportamento biomecânico do implante (Kreve et al., 2022). A parte superior (ponta) do implante pode ser cônica, arredondada ou plana e pode ter elementos autoperfurantes. O ápice cônico ajuda a uma inserção mais suave e é particularmente valioso na colocação imediata de implantes ou onde há menos osso. Alguns implantes também têm ranhuras (bordas de corte) na ponta que ajudam na remoção do osso durante a inserção e aumentam a eficiência da inserção. Pesquisas determinaram que alguns designs de implantes e características de superfície têm taxas de sobrevivência consideravelmente mais altas a longo prazo. Por exemplo, Moraschini et al (2015) salientou que o diâmetro, o comprimento e o tratamento da superfície de um implante desempenham um papel crucial na manutenção do sucesso da osteointegração e na minimização das complicações. A parte superior (ponta) do implante pode ser cônica, arredondada ou plana e pode ter elementos autoperfurantes. O ápice cônico ajuda a uma inserção mais suave e é particularmente valioso na colocação imediata de implantes ou onde há menos osso. Alguns implantes também têm ranhuras (bordas de corte) na ponta que ajudam na remoção do osso durante a inserção e aumentam a eficiência da inserção. Pesquisas determinaram que alguns designs de implantes e características de superfície têm taxas de sobrevivência consideravelmente mais altas a longo prazo.

2.1.5. Conexão

A conexão pilar-implante é a região onde o elemento protético, ou seja, o pilar, é ligado ao corpo do implante. Esta região é vital para a estabilidade mecânica, selamento microbiano, e pode ser classificada em duas categorias: conexões externas e internas. As conexões hexagonais externas, um dos primeiros desenhos, consistem numa projeção

hexagonal na parte superior do implante. Embora sejam fáceis de manusear e versáteis para a maioria dos sistemas protéticos, como o afrouxamento ou a fratura de parafusos (Narang et al., 2011; Vinhas et al., 2020).

Os modelos de conexão interna, como os sistemas cónicos, hexagonais internos e cone morse, são atualmente mais utilizados devido ao seu melhor desempenho mecânico. O cone morse (ligação cónica) oferece uma vedação estreita por fricção para aumentar a resistência microbiana, bem como a estabilidade da articulação protética. Os sistemas hexagonais internos e cónicos facilitam o posicionamento preciso do pilar e oferecem um componente anti-rotativo robusto. A seleção da conexão determina a resistência mecânica do implante, a preservação do osso peri-implantar e a facilidade de colocação da restauração. Evidências clínicas demonstraram que as conexões cónicas internas, especialmente as do tipo cone morse, apresentam taxas reduzidas de perda óssea peri-implantar e menos complicações mecânicas a longo prazo, sendo por isso a escolha preferida na maioria das situações clínicas (Wennerberg & Albrektsson, 2010).

2.1.6. Solução protética

Atualmente, a maioria dos países em todo o mundo oferece mais de 1300 sistemas de implantes diferentes de mais de 80 fabricantes, cada um com diferentes especificações, revestimentos de superfície, geometrias e plataformas protéticas. A compatibilidade protética é um fator importante na seleção de implantes (Naemi et al., 2021). Em 2018, um estudo determinou que os médicos dentistas preferiam frequentemente sistemas que fossem fáceis de utilizar, tivessem um fluxo de trabalho protético facilmente previsível e demonstrassem resultados clínicos consistentes. No entanto, a investigação também concluiu que algumas escolhas foram influenciadas pela utilização habitual ou pelo marketing, em oposição a requisitos específicos do paciente ou a ensaios clínicos comparativos (Al-Wahadni et al., 2018).

2.1.7. Preço e assistência técnica

De acordo com a revisão de 2022 ‘*Dental Implants: Materiais e Métodos Modernos*’ (MDPI), aumentou o número de designs de implantes oferecidos, o que obrigou os clínicos a serem mais rápidos nas suas decisões, influenciados pelo marketing, pelo custo ou pela disponibilidade de produtos, em vez de variáveis específicas do paciente. Os

autores alertam para o facto de as pressões comerciais e a rápida introdução de novos sistemas sem ensaios a longo prazo poderem levar os clínicos a ponderar a inovação em detrimento da fiabilidade, em particular no caso de doentes comprometidos (Hossain et al., 2023). Isto ressalta a necessidade crítica de protocolos padronizados, estudos comparativos aprimorados e educação profissional, de forma a garantir que a escolha do implante seja realmente baseada em evidências e centrada no paciente (Sotova et al., 2023).

2.1.8. Simplicidade cirúrgica

A simplicidade cirúrgica na implantação oral é definida como a redução da complexidade, a minimização do tempo cirúrgico e a maximização do conforto do paciente sem sacrificar as elevadas taxas de sucesso. Protocolos cirúrgicos simplificados, tais como fluxos de trabalho digitais assistidos por computador com tecnologia CAD/CAM e roscas auto-roscantes, minimizam o trauma, a hemorragia e a dor pós-operatória e apoiam uma cicatrização mais rápida e uma maior satisfação do paciente. Por exemplo, os protocolos de colocação e carga imediata de implantes são atualmente populares porque têm menos tempo de cadeira e resultados funcionais mais rápidos (Passanezi et al., 2015).

Os avanços no *design* dos implantes, os fluxos de trabalho assistidos por computador e as técnicas minimamente invasivas tornaram a cirurgia mais acessível. No total, a simplicidade cirúrgica está a revolucionar a implantologia dentária, tornando-a mais segura, mais previsível e mais disponível para os clínicos, bem como para os pacientes (Ganeles & Wismeijer, 2004).

2.1.9. Torque

O torque é a força de rotação utilizada na colocação de um implante no osso, normalmente expressa em centímetros *Newton* (Ncm). É um parâmetro importante para assegurar a estabilidade primária, que é crucial para uma osteointegração bem-sucedida. O torque de inserção ideal situa-se normalmente entre 30 e 45 Ncm, enquanto que um torque de menos de 20 Ncm pode levar a uma falta de estabilidade e mais de 50 Ncm pode levar a compressão óssea, necrose ou fracasso do implante (Friberg et al., 1999).

O torque também é aplicado no aperto do parafuso do pilar na colocação da prótese para garantir um ajuste firme e duradouro. Os dispositivos controlados por torque e as chaves

dinamométricas digitais melhoraram a precisão da aplicação do torque no ambiente clínico (Khraisat et al 2004).

2.1.10. Benefícios na aquisição

Atualmente, as grandes empresas de Medicina Dentária podem aceder diretamente a designs de implantes sofisticados, ao fluxo de trabalho digital (por exemplo, sistemas de cirurgia guiada) e a soluções baseadas na investigação quando adquirem pequenas empresas inovadoras ou distribuidores locais. Este facto não só aumenta a sua base de produtos, como também facilita uma resposta mais rápida às novas tendências clínicas, como os procedimentos minimamente invasivos e a carga imediata. Além disso, as aquisições proporcionam à empresa adquirente a oportunidade de penetrar mais eficazmente em novos territórios geográficos, tirando partido da reputação e das infraestruturas locais da entidade adquirida (Relatório, 2022).

2.2 Materiais e métodos

Em maio de 2025 foi submetido à Comissão de Ética da Universidade Fernando Pessoa a proposta do presente projeto. O projeto foi iniciado após a sua aprovação (Anexo) em maio de 2025. A recolha da informação decorreu num período de 3 meses.

No sentido de responder à pergunta «quais são os critérios eleitos pelos profissionais de saúde na seleção de implantes», foi desenvolvido um questionário online através da plataforma *Microsoft Forms* devidamente estruturado de forma a avaliar os fatores em que os médicos dentistas em Portugal baseiam a sua escolha de implantes dentários (Apêndice). Foi fornecido um *link* de acesso ao mesmo, para acesso do potencial participante. O questionário incluía uma breve explicação sobre o contexto do estudo e, caso concordasse, o participante daria o assentimento informado e participaria no estudo. As respostas foram anónimas e não foram recolhidos quaisquer dados pessoais que pudessem ser utilizados para identificar indivíduos. Além disso, a confidencialidade dos participantes e as normas éticas foram mantidas. Foi permitida uma única resposta por participante, para não haver duplicação.

Foi utilizado um método de amostragem de conveniência não probabilística devido a limitações práticas e à natureza virtual do estudo. Os participantes foram recrutados através de meios eletrónicos, como fóruns profissionais de Medicina Dentária, listas de correio eletrónico e meios de comunicação social relacionados com a prática da Medicina Dentária. O inquérito foi concebido e modelado com base em questionários já validados em Implantologia por Abduo & Lyons (2012) e Echeverría et al (2019) e testado previamente em dez médicos dentistas qualificados. Foram feitos pequenos ajustes com base em comentários para simplificar o fluxo de perguntas e eliminar imprecisões. O último formulário do questionário demorou cerca de 8-10 minutos a preencher.

O questionário era composto por um conjunto de opções pré-estabelecidas (por exemplo, "Sim" ou "Não" / respostas de escolha múltipla como "Titânio Grau IV", "Roxolid", etc.), tornando a recolha de dados padronizada e de fácil análise estatística.

Após a recolha de dados, as respostas foram descarregadas do *Microsoft Forms* em formato CSV e transferidas para o Microsoft Excel para limpeza e análise. A análise estatística descritiva foi efetuada no Excel, onde foram calculados as frequências e os gráficos (quadros e gráficos). Enquanto um *software* estatístico mais atualizado (SPSS) foi utilizado para realizar o teste do Qui-quadrado, a fim de examinar a associação entre

diferentes variáveis. Grande parte da análise foi efetuada no Excel devido à sua disponibilidade e compatibilidade com o *Microsoft Forms*, permitindo a sua utilização para relatórios descritivos e baseados na frequência dos resultados do inquérito (J. Richard Hebel, 2012).

2.3. Resultados

Foram incluídos no presente estudo 120 participantes que se disponibilizaram a responder ao inquérito solicitado. A Tabela 1 mostra que 115 dos participantes estão ativamente e profissionalmente envolvidos na colocação de implantes em Portugal. Isso indica que quase todos os participantes têm experiência clínica direta na escolha e colocação de implantes dentários, o que melhora a validade e a pertinência dos resultados gerais da pesquisa. Os restantes 5 participantes não exercem em Portugal, e, por esse motivo, não integravam os critérios de inclusão para participar neste estudo. Assim, considerou-se 115 participantes para a elaboração da análise estatística.

Além disso, o Gráfico 1 mostra a representação gráfica do número de inquiridos que exercem profissionalmente na área dos implantes em Portugal, correspondendo a um total de 95,8%.

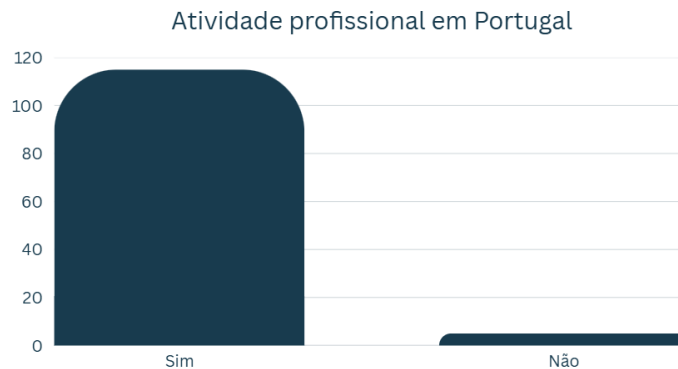
Tabela 1

Frequência de Exercício Profissional na área de Implantologia em Portugal.

Respostas	Envolvimento profissional em implantologia (em Portugal)	Percentagem (%)
Sim	115	95,8
Não	5	4,2
Total	120	100.0

Gráfico 1

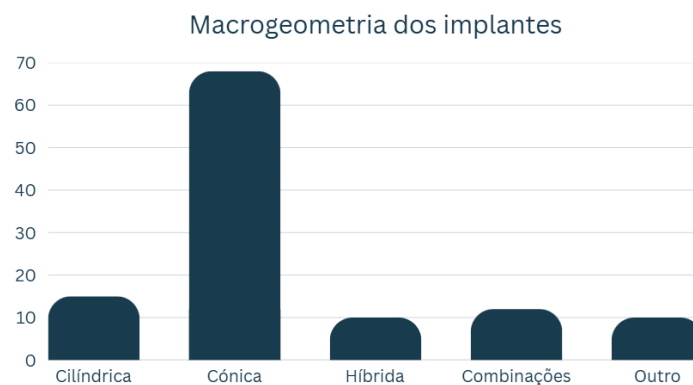
Representação gráfica do número de profissionais na área da implantologia em Portugal.



O Gráfico 2 representa a distribuição de frequência dos diferentes tipos de macrogeometria utilizados em sistemas de implantes dentários. Dos 5 tipos de macrogeometria e combinações examinados, dos quais cônica, cônico-híbrido, cilíndrico, cilindro-cônico e híbrido, 68 (59,13%) participantes adotaram a macrogeometria cônica como a aplicação mais comum e popular, seguida pela forma cilíndrica, preferida por 15 participantes (13,04%). Além disso, 10 escolheram a forma híbrida (8,69%), enquanto a combinação de cônica, cilíndrica e híbrida provou ser também um *design* aceitável, uma vez que 12 (10,43%) o escolheram. Por fim, 10 participantes (8,69%) escolheram a opção «outro», referindo-se a participantes que desconhecem a macrogeometria utilizada na sua prática clínica.

Gráfico 2

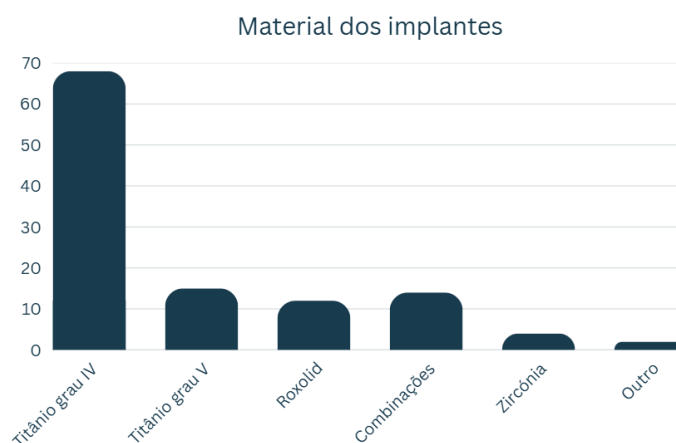
Apresentação gráfica da frequência de macrogeometria utilizada em implantes.



O Gráfico 3 mostra a distribuição de frequência dos diferentes tipos de materiais preferidos em sistemas de implantes dentários. Entre os diferentes tipos apresentados, 68 inquiridos (59,13%) escolheram o titânio grau IV como o material mais comum, seguido pelo titânio grau V com preferência por 15 participantes (13,04%), o Roxolid com 12 participantes (10,43%) e a zircônia com 4 participantes (3,47%). Além disso, 14 participantes escolheram combinações de materiais (12,17%), e os outros 2 (1,73%) referem o desconhecimento do material utilizado.

Gráfico 3

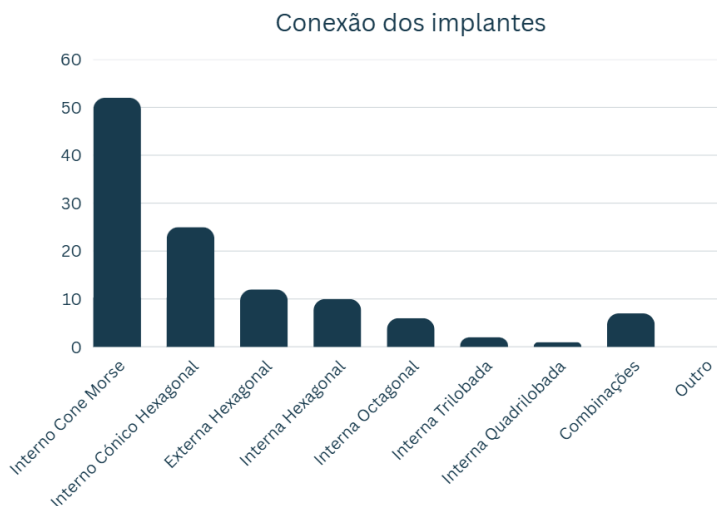
Apresentação gráfica da frequência de diferentes materiais utilizados em implantes.



O Gráfico 4 mostra a distribuição de frequência dos diferentes tipos de conexão implante-pilar em sistemas de implantes dentários. De todos os tipos examinados, 52 (45,12%) inquiridos adotaram a conexão Interna Cone Morse como a aplicação mais comum e popular. Além disso, a conexão Interna Cônica Hexagonal provou ser o segundo *design* mais aceitável, pois apenas 25 inquiridos (21,73%) escolheram essa opção. Consecutivamente, 12 escolheram a conexão externa hexagonal (10,43%) e 10 a interna hexagonal (8,69%). Para além disso, 6 escolheram a interna octagonal (5,21%) e 2 escolheram a interna trilobada (1,73%). Por fim, 7 optaram pelas combinações, correspondendo a 6,08% dos participantes. A aplicação dessa combinação ou de múltiplos sistemas pode ser uma indicação de sistemas de implantes criados para oferecer flexibilidade e versatilidade em diferentes condições clínicas.

Gráfico 4

Apresentação gráfica da frequência de diferentes conexões utilizadas em implantes.



Em termos de design das espiras (Gráfico 5), o design em forma de espiral parece ser o mais utilizado na área da implantologia atualmente, conforme assinalado por 42 (36,52%) participantes do estudo. Depois da forma em espiral, o formato em trapézio (forma trapezoidal invertida) parece ser o segundo mais popular, com 30 respostas (26,03%), uma vez que consideram que é resistente a cargas compressivas e desempenha um papel importante no contato sustentado entre o osso e o implante. O formato em V e as combinações de formatos de roscas são preferidas por 18(15,65%) e 17(14,78%) participantes, respetivamente, enquanto que o formato quadrado e o trapézio reverso foram escolhidos apenas por 4 participantes (3,47%), o que reforça que não são as escolhas preferidas dos médicos dentistas e dos profissionais que dedicam a sua prática clínica na colocação de implantes em Portugal.

Gráfico 5

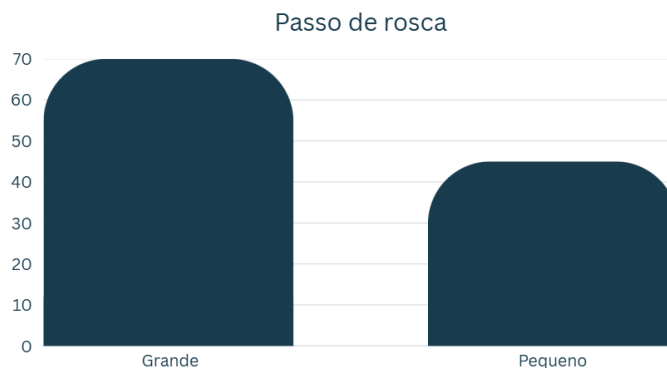
Apresentação gráfica da frequência de diferentes desenhos de roscas utilizados em implantes.



O Gráfico 6 abaixo ilustra a distribuição por frequência dos implantes dentários de acordo com o passo da rosca, ou seja, a distância entre uma rosca e a seguinte ao longo do corpo do implante. Estas foram apresentadas duas categorias: grande e pequena. Entre elas, os implantes com passo de rosca grande são os mais utilizados pela maioria dos inquiridos, correspondendo 70 deles, ou seja, 60,86%, indicando uma clara preferência por essa característica de *design*. Enquanto o passo pequeno da rosca é preferido apenas por 45 inquiridos, correspondendo a 39,13%, nomeados para a colocação de implantes. Isso indica que os *designs* dos implantes tendem a ter um passo grande para maior estabilidade e velocidade ou um passo pequeno para integração óssea, com *designs* intermediários sendo menos populares ou específicos do sistema.

Gráfico 6

Apresentação gráfica da frequência do passo de rosca utilizado em implantes.



Da mesma forma, o gráfico de barras (Gráfico 7) mostra a distribuição de frequência da escolha de implantes dentários pelo pico vale, que é a distância entre a extremidade da espira e o corpo do implante. As duas categorias apresentadas são profundidade da rosca «grande» e profundidade da rosca «pequena». Com base nas informações, os implantes com grande profundidade da rosca foram selecionados por 61 (53,04%) profissionais, enquanto os implantes com pequena profundidade da rosca foram selecionados apenas por 54 (46,95%) inquiridos.

Gráfico 7

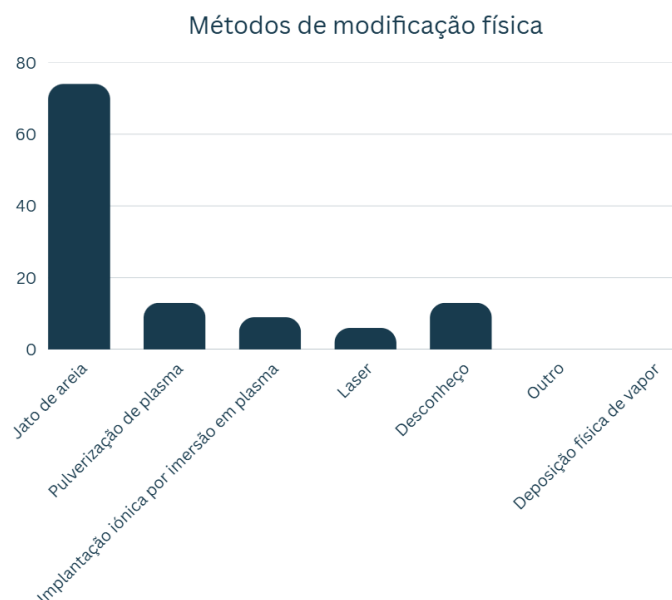
Representação gráfica da frequência do pico vale utilizada em implantes.



Relativamente aos métodos de modificação física, a representação gráfica (Gráfico 8) mostra que 74 (64,34%) inquiridos escolheram o jato de areia como método mais comum de modificação física. Enquanto 13 (11,3%) afirmaram «desconhecer», igualmente aos de pulverização de plasma. Os restantes escolheram diferentes métodos, nomeadamente a implementação iónica por imersão em plasma, correspondendo a 9 participantes (7,82%) e os outros 6 afirmaram recorrer ao *laser* (5,21%). Nenhum dos participantes selecionou a opção «outro» ou «deposição física de vapor».

Gráfico 8

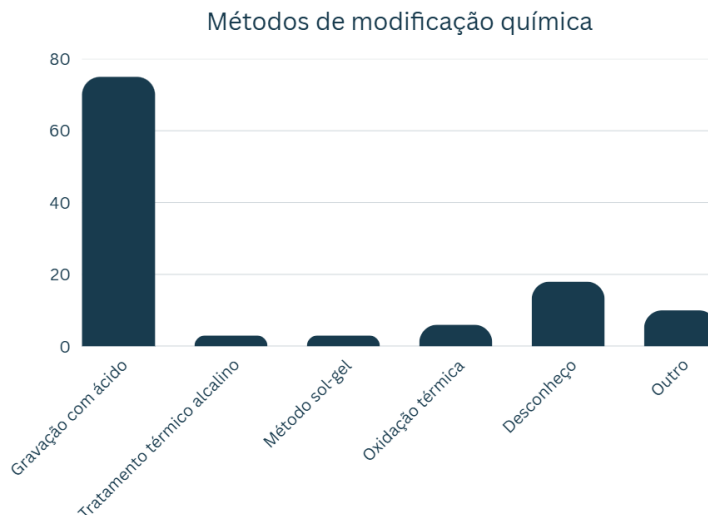
Apresentação gráfica das respostas de métodos de modificação física em implantes.



Em termos de modificação química (Gráfico 9), 75 inquiridos, ou seja 65,21%, referiram a gravação com ácido como método mais eficaz na modificação química de implantes. O tratamento térmico alcalino foi selecionado por 3 participantes, ou seja, 2,60%, bem como o método sol-gel, exatamente na mesma proporção. Por outro lado, 18 desconhecem (15,65%) estes tipos de modificação química, 6 participantes escolheram a oxidação térmica (5,21%) e os restantes 28 ou desconhecem estas técnicas químicas (15,65%) ou utilizam outras (8,69%).

Gráfico 9

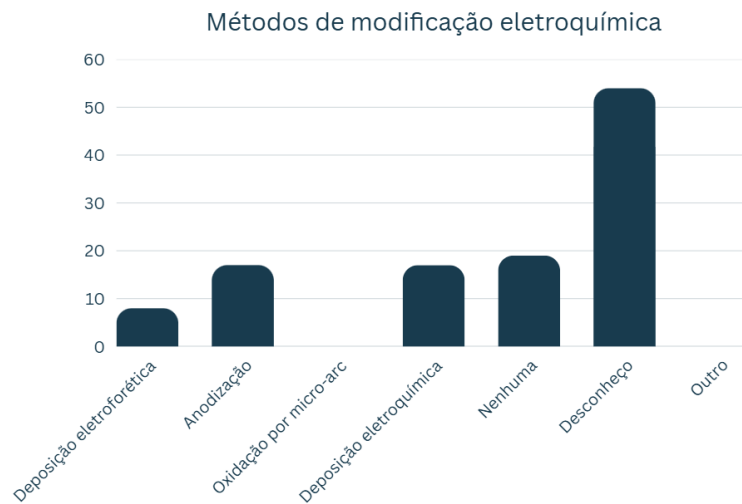
Apresentação gráfica das respostas dos métodos de modificação química em implantes



Para as modificações eletroquímicas (Gráfico 10), um grande número de inquiridos, ou seja 54 (46,95%) preferiu não escolher nenhuma opção, aferindo que desconhecem tais modificações e 19 deles (16,52%) afirma não utilizar nenhuma na sua prática clínica. Apenas 8, correspondendo a 6,95%, afirmaram que a deposição eletroforética é o método mais eficaz na modificação química de implantes, enquanto que os restantes escolheram a anodização e deposição eletroquímica na mesma proporção, correspondendo a 14,78% e 17 inquiridos para ambos.

Gráfico 10

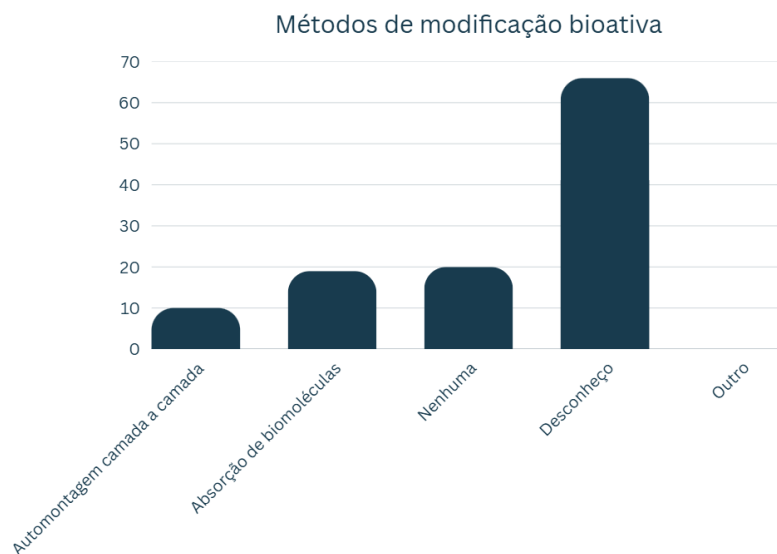
Apresentação gráfica das respostas de métodos de modificação eletroquímica utilizadas em implantes.



Da mesma forma para a questão de modificação bioativa, 66 profissionais da área (57,39%) desconhecem o tópico e 20 profissionais (17,39%) escolheram a opção «Nenhuma». Apenas 19 profissionais afirmaram que a absorção de biomoléculas como sendo a melhor opção para a modificação bioativa (16,52%), e os restantes 10 (8,69%) afirmaram que a automontagem camada por camada é a melhor opção (Gráfico 11).

Gráfico 11

Apresentação gráfica das respostas de métodos de modificação bioativa utilizadas em implantes.



O Gráfico 12 mostra que 78 inquiridos, ou seja 67,82%, escolheram a rugosidade da superfície em implantes dentários e 8, ou seja 6,95%, preferiram o padrão de superfície como o melhor método em implantes. Por outro lado, 19 (16,5%) profissionais desconhecem e 10 (8,69%) não optam por nenhuma modificação da tomografia da superfície.

Por outro lado, o Gráfico 13 revelou que a amoxicilina foi escolhida como o antibiótico mais eficaz para revestimento em implantes dentários, pelo que esta opção foi selecionada por 6 inquiridos (5,21%) e 5 escolheram a gentamicina (4,34%). Portanto, conclui-se que a grande maioria não tem opinião definida sobre os antibióticos nesta temática uma vez que 104 inquiridos (90,43%) não recorrem a nenhum antibiótico.

Gráfico 12

Apresentação gráfica das respostas da modificação da tomografia da superfície utilizadas em implantes.

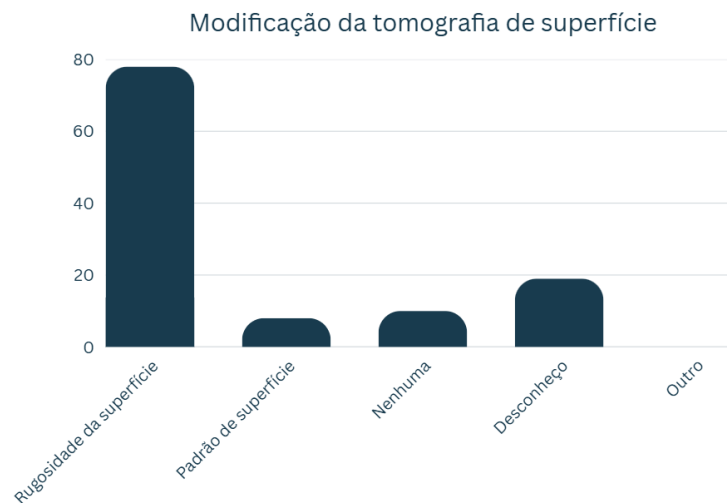
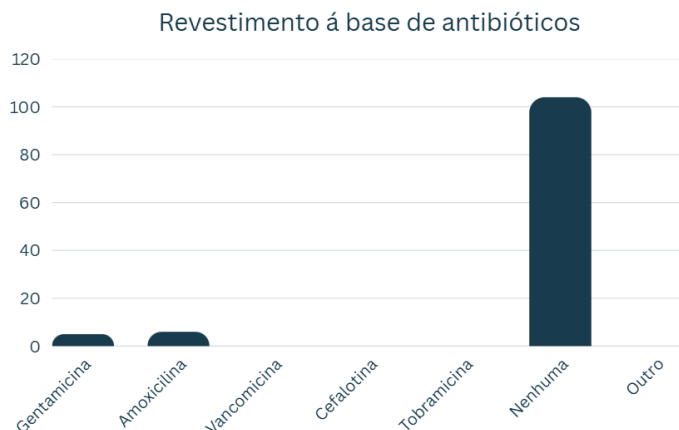


Gráfico 13

Apresentação gráfica das respostas de revestimento à base de antibióticos utilizadas no implante.



Através da análise do Gráfico 14 conclui-se que a maioria, ou seja, 62 inquiridos (53,91%) desconhece os revestimentos à base de polímeros utilizado nos implantes dentários. Para além disso, 42 (36,52%) afirmam não utilizar nenhum deste tipo de revestimento, e os restantes 7(6,08%) responderam que os peptídeos de polietilenoglicol são o melhor revestimento à base de polímero em implantes dentários e 4 (3,47%) afirmam ser os polissacarídeos.

Para os revestimentos à base de metal, 80 (69,56%) inquiridos a escolherem a opção «nenhum» e outros 17 (14,78%) a afirmarem desconhecerem. Enquanto que outros 5(4,34%) recorrem a outro tipo de material para base de metal, na mesma proporção recorrem ao zinco e, os restantes 6 (5,21%) optam por escolher a prata como material de eleição para este tópico. Nenhum paciente selecionou o cobre nem o estrôncio como sendo o melhor revestimento para base de metal. (Gráfico 15).

Gráfico 14

Apresentação gráfica das respostas de revestimento à base de polímero utilizadas no implante.

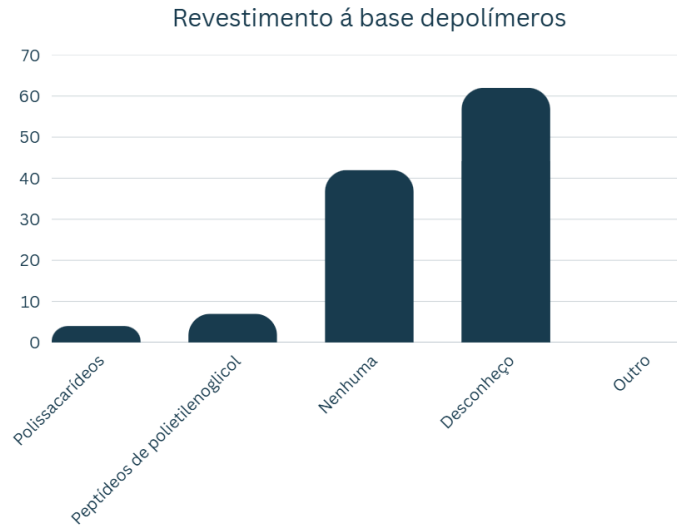
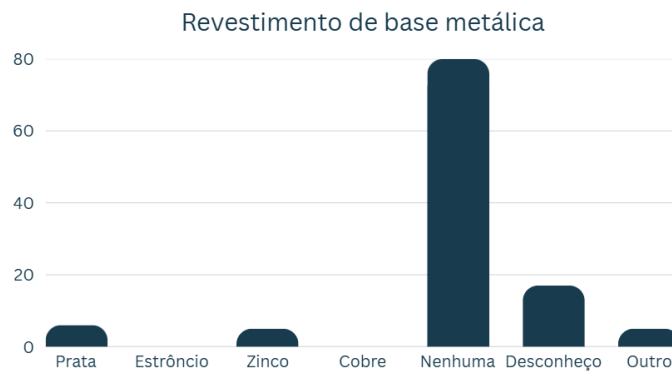


Gráfico 15

Apresentação gráfica das respostas de revestimento à base de metal utilizadas no implante



Para soluções protéticas, a representação gráfica exhibe o número de inquiridos que responderam «Sim» ou «Não» à existência ou utilização de soluções protéticas. Pode-se observar no gráfico que quase todos os inquiridos responderam «Sim» de preferência à solução protética, e deram 88,69%, correspondendo a um total de 102 participantes, contrariando os restantes 13 (11,30%) que responderam «Não». A diferença acentuada indica que as intervenções protéticas são amplamente praticadas ou fornecidas na população inquirida, indicando um elevado acesso ou uma elevada aceitação dessas intervenções (Gráfico 16).

Gráfico 16

Apresentação gráfica das respostas da solução protética utilizada em implantes.



As tabelas seguintes (Tabela 2) e (Tabela 3) mostram a relação/associação entre variáveis como o número de profissionais que praticam profissionalmente a colocação de implantes, conexões, desenho da rosca, passo da rosca, profundidade da rosca e solução protética. Um teste qui-quadrado de independência foi utilizado para examinar se existe uma associação entre a prática profissional em implantologia e o tipo de conexão do implante (Tabela 2). Uma associação significativa, $p < 0,001$, foi observada entre eles. Especificamente, alguns tipos de conexões, como o Cone Morse Interno e combinações com sistemas hexagonais internos, foram escolhidos de forma esmagadora pelos profissionais, enquanto outros tipos de conexões não foram utilizados por profissionais.

Tabela 2

Associação entre o tipo de conexão do implante e a prática profissional em implantologia.

Testes estatísticos	Valor	Desvio padrão	Significância
Qui-quadrado de Pearson	115.000 ^a	17	.000
Razão de verossimilhança	85.186	17	.000
Nº de casos válidos	115		

Além disso, observou-se outra associação entre a prática profissional na área da implantologia e o desenho da rosca dos implantes dentários (Tabela 3). O teste revelou-

se estatisticamente significativo com $p < 0,001$, o que demonstra uma forte associação entre o estatuto da prática profissional e a preferência pelo desenho da rosca.

Tabela 3

Associação entre desenhos de fios e prática profissional em implantologia.

Testes estatísticos	Valor	Desvio padrão	Significância
Qui-quadrado de Pearson	115.000 ^a	14	.000
Razão de verossimilhança	85.186	14	.000
Nº de casos válidos	115		

Outra relação foi examinada entre o tipo de soluções protéticas e dentistas profissionais na colocação de implantes (Tabela 4). A estatística do teste foi estatisticamente significativa, $p < 0,001$, indicando que os profissionais que trabalham em implantologia são muito mais propensos a oferecer alguns tipos de soluções protéticas.

Tabela 4: Associação entre solução protética e prática profissional em implantologia.

Testes estatísticos	Valor	Desvio padrão	Significância
Qui-quadrado de Pearson	115.000 ^a	2	.000
Razão de verossimilhança	85.186	2	.000
Nº de casos válidos	115		

A Tabela 5 analisou mais detalhadamente a associação entre o tipo de conexão do implante e o passo da rosca (distância entre as roscas). O teste indicou uma associação estatisticamente significativa, $p < 0,001$, refletindo que a seleção do passo da rosca está significativamente associada ao tipo de conexão empregada nos implantes dentários. Isso significa que tipos específicos de conexões de implantes estão ligados a passos de rosca específicos, especificamente, «Interna Cone Morse», que demonstra uma maior

incidência de implantes com passo de rosca pequeno, e «Externa Hexagonal», que é mais habitualmente encontrado com passos menores ou maiores.

Tabela 5: Associação entre o tipo de conexão do implante e o passo da rosca.

Testes estatísticos	Valor	Desvio padrão	Significância
Qui-quadrado de Pearson	155.989 ^a	34	.000
Razão de verossimilhança	130.381	34	.000
Nº de casos válidos	115		

A Tabela 6 determina a relação entre o desenho da rosca do implante dentário e a profundidade da rosca (ou seja, a distância entre a ponta da rosca e o corpo do implante). O resultado foi estatisticamente significativo, $p < 0,001$, demonstrando que alguns desenhos de rosca ocorrem com mais frequência com determinadas profundidades de rosca.

Tabela 6: Associação entre o *design* da rosca do implante e a profundidade da rosca.

Testes estatísticos	Valor	Desvio padrão	Significância
Qui-quadrado de Pearson	128.290 ^a	28	.000
Razão de verossimilhança	99.891	28	.000
Nº de casos válidos	115		

O gráfico de barras (Gráfico 17) mostra o número de respostas sobre se o preço é um fator importante no que diz respeito ao tema em questão, presumivelmente opções protéticas ou serviços de saúde. Isso revelou que 94 participantes (81,73%) concordaram que o preço é um fator importante ou limitante para eles, enquanto 21 (18,26%) disseram que o custo não é uma questão significativa. Isso demonstra um padrão definido de que o preço

é uma questão predominante para a maioria dos indivíduos no contexto estudado. Isto sugere que o custo pode ter um efeito sobre a acessibilidade, a tomada de decisão ou os níveis de satisfação em relação ao serviço ou produto em questão.

Além disso, o Gráfico 18 representa graficamente a resposta dos dentistas sobre se receberam apoio técnico. É evidente que 106 inquiridos, ou seja 92,17% relataram ter recebido suporte técnico, enquanto que apenas 9 (7,82%) relataram o contrário. Este claro contraste entre as respostas mostra que o suporte técnico está evidentemente a ser facilmente recorrido pela maioria das pessoas que participaram da pesquisa. Em resumo, o gráfico indica um resultado muito positivo no que diz respeito ao acesso ao suporte técnico, onde a maioria da população tem taxas de acesso muito altas. Atender às necessidades desta pequena minoria poderia trazer ainda mais satisfação e sucesso ao sistema de suporte técnico como um todo.

Gráfico 17

Representação gráfica do papel do preço no implante.

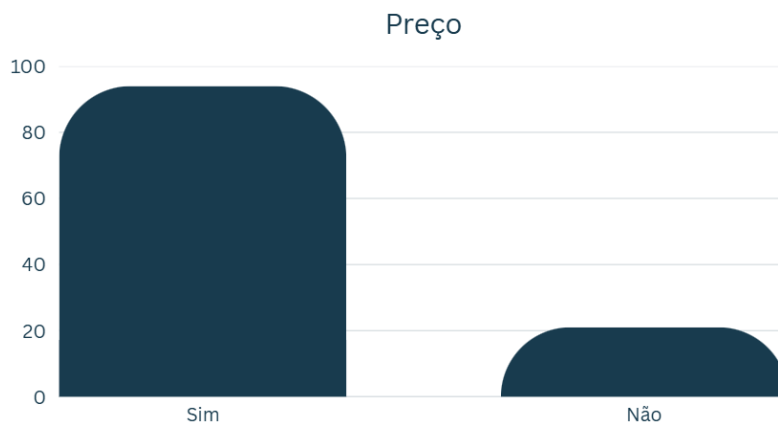
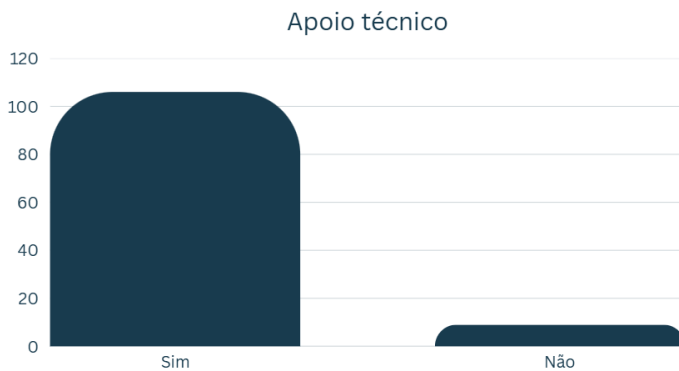


Gráfico 18

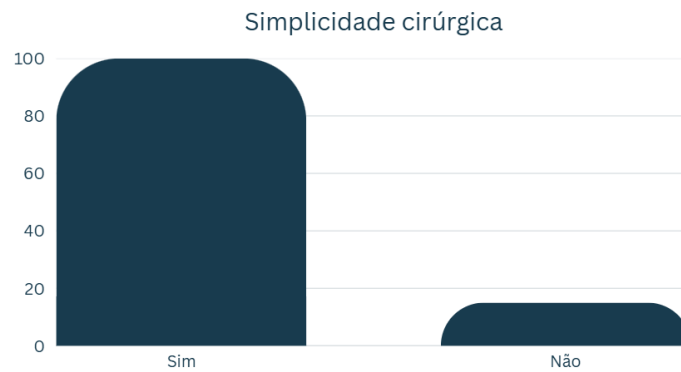
Apresentação gráfica das respostas de suporte técnico no implante.



O Gráfico 19 diz respeito à simplicidade cirúrgica, e mostra, de facto, a frequência relativa em que a grande maioria dos inquiridos (86,95%) respondeu «Sim», o que significa que consideraram a simplicidade cirúrgica um fator relevante. Os restantes 15 (13,04%) refere que não é um fator a ter em conta aquando da aquisição de um implante. Ou seja, verificou-se que a maioria dos médicos dentistas respondeu afirmativamente à questão relativa à importância da simplicidade cirúrgica na escolha de um sistema de implantes. Este resultado indica que os profissionais valorizam a facilidade de utilização e a clareza dos protocolos cirúrgicos como um fator determinante no momento da compra. A preferência por sistemas simples e intuitivos pode estar associada à redução do tempo clínico, à menor probabilidade de erro operatório e à maior previsibilidade dos resultados, o que contribui para uma prática mais eficiente e segura. Assim, a simplicidade cirúrgica revela-se um critério relevante na decisão de aquisição de implantes dentários.”

Gráfico 19

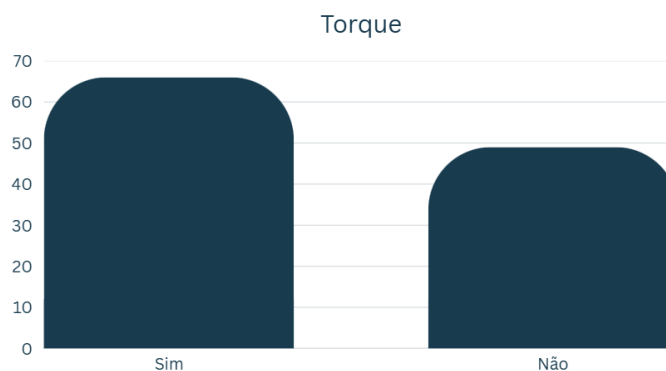
Apresentação gráfica da simplicidade cirúrgica em implantes.



Da mesma forma, o Gráfico 20 mostra informações sobre o *feedback* dos inquiridos (profissionais clínicos) sobre o torque, presumivelmente em relação a um instrumento ou procedimento mecânico ou cirúrgico. Quase 66 (57,39%) dos profissionais responderam em termos de experiência ou presença adequada de torque, enquanto os restantes 49 (42,60%) indicaram que muitos não perceberam o torque como adequado ou eficaz. Isso pode implicar que o desempenho do torque pode não ser uniforme em diferentes experiências ou cenários. Tal divergência pode indicar diferenças na qualidade do equipamento, técnica ou condições de aplicação.

Gráfico 20:

Apresentação gráfica do torque em implantes.



Além disso, o Gráfico 21 mostra a distribuição das respostas sobre se as pessoas consideram que há benefícios numa aquisição. As estatísticas revelam que uma maioria decisiva dos profissionais clínicos, ou seja, 97 deles (84,34%) considera que as aquisições têm benefícios. Enquanto 15,65% não encontram tais benefícios. Esta grande discrepância indica um consenso geral ou uma atitude favorável em relação às aquisições,

talvez devido à percepção de melhoria dos recursos, potencial de crescimento ou eficiência organizacional.

Gráfico 21

Apresentação gráfica dos benefícios na aquisição em implantes.

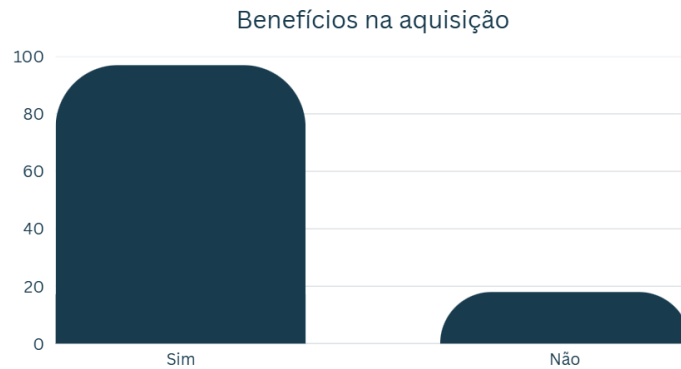


Tabela 7

Associação entre benefícios na aquisição e preço necessário para implante dentário.

Testes estatísticos	Valor	Desvio padrão	Significância
Qui-quadrado de Pearson	139.396 ^a	4	.000
Razão de verossimilhança	102.611	4	.000
Nº de casos válidos	115		

Outra associação foi examinada entre os benefícios de aquisição considerados na aquisição de implantes e o papel desempenhado pelo custo no processo de tomada de decisão. Os resultados indicaram uma relação muito significativa, mostrando que a presença ou ausência de benefícios de aquisição está fortemente associada à consideração dada ao custo na escolha dos implantes.

Tabela 8

Associação entre benefícios na aquisição e suporte técnico necessário para implante dentário.

Testes estatísticos	Valor	Desvio padrão	Significância
---------------------	-------	---------------	---------------

Qui-quadrado de Pearson	115.712 ^a	4	.000
Razão de verossimilhança	86.311	4	.000
Nº de casos válidos	115		

Na Tabela 8, observa-se outra associação entre duas variáveis categóricas: suporte técnico e benefícios na aquisição. Nesta tabela, os inquiridos receberam tanto suporte técnico quanto benefícios durante a aquisição. Curiosamente, nenhum dos inquiridos que não recebeu suporte técnico relatou ter recebido qualquer benefício na aquisição. Isso é uma indicação de uma forte associação positiva entre a existência de suporte técnico e a percepção de benefícios durante a aquisição.

Da mesma forma, a Tabela 9 revelou que foi observada uma associação significativa entre benefícios da aquisição e simplicidade cirúrgica ($p < 0,001$). Um teste qui-quadrado de independência foi usado para descobrir se existe uma relação estatisticamente significativa entre os benefícios fornecidos durante o período de aquisição do implante e a visão da simplicidade da cirurgia.

Tabela 9

Associação entre benefícios na aquisição e simplicidade cirúrgica necessária para implante dentário.

Testes estatísticos	Valor	Desvio padrão	Significância
Qui-quadrado de Pearson	120.682 ^a	4	.000
Razão de verossimilhança	88.800	4	.000
Nº de casos válidos	115		

O teste qui-quadrado (Tabela 10) investiga a associação entre benefícios na aquisição e torque. Tanto a análise qui-quadrado quanto a tabulação cruzada indicam que existe uma correlação estatisticamente significativa e forte entre torque e benefícios de aquisição. Ter torque parece ser um aspeto na qual o indivíduo tem em conta aquando da aquisição.

Isso enfatiza a importância do torque como um elemento que contribui para a satisfação do utilizador ou benefício percebido na aquisição.

Tabela 10

Associação entre benefícios na aquisição e torque necessário para implante dentário.

Testes estatísticos	Valor	Desvio padrão	significância
Qui-quadrado de Pearson	121.385 ^a	4	.000
Razão de verossimilhança	90.843	4	.000
Nº de casos válidos	115		

2.4. Discussão

O estudo realizado por Kim et al em 2008, afirma que os implantes com corpo cônico e espaço entre roscas menor, apresentaram uma menor perda óssea marginal no primeiro grupo após 1, 2 e 3 anos de função, em comparação com os implantes cilíndricos sem voltas. No entanto, de acordo com Abrahamsson & Berglundh (2009), esta evidência é ainda limitada, uma vez que outros estudos incluídos na revisão sistemática não encontraram diferenças significativas entre os formatos.

Um cientista jordaniano, Al-Wahadni et al (2018), conduziu uma pesquisa transversal com mais de 2.000 profissionais que fazem colocação implantes, com o objetivo de determinar os fatores mais significativos que influenciam a escolha do sistema de implantes. De acordo com os resultados, a interface implante-pilar foi classificada como o fator mais significativo (84,7%), seguida pela evidência científica (82,8%) e pela facilidade das etapas protéticas (81,4%). As características da superfície do implante, especificamente as superfícies jateadas com areia, de grão grosso e gravadas com ácido (SLA), também foram consideradas significativas por 75,8% dos inquiridos. Embora não tenha sido enfatizada como a questão principal, a pesquisa também constatou que a disponibilidade de designs de implantes com espaço entre roscas menor, é preferível, pois

melhoram a retenção mecânica e a integração óssea, particularmente nos períodos iniciais de cicatrização.

Em comparação com o presente estudo, que inquiriu profissionais de medicina dentária em Portugal, foram observados os seguintes pontos de semelhança e diferença. Ambas as investigações defendem firmemente a necessidade de simplicidade protética e escolha de materiais baseada em evidências, tais como conexões (Interna Cone Morse 36,3%), *designs* de rosca (forma espiral 33,6% e formato em trapézio 25,7%), passo da rosca e profundidade da rosca. No nosso estudo, quase 99% dos inquiridos classificaram a simplicidade da cirurgia e da prótese como sendo muito importante, apoiando a conclusão jordaniana de que a facilidade de utilização é um requisito comum na área da colocação de implantes.

No entanto, uma diferença que se deu foi relativamente ao maior ênfase das considerações económicas e logísticas. Enquanto a investigação de Al-Wahadni et al (2018) enfatizou as características técnicas e a eficácia clínica, a presente pesquisa descobriu que a relação custo-benefício, a assistência técnica e os benefícios de compra (incluindo *kits* agrupados ou descontos do fabricante) foram fortes determinantes na escolha do implante. Em particular, 79% dos Médicos Dentistas portugueses admitiram que o preço era uma consideração importante e a maioria apreciava implantes acompanhados de um amplo suporte e elementos restauradores.

O estudo australiano também documentou que a extensão do treinamento em implantes desempenhou um papel importante na determinação da complexidade do procedimento que os Médicos Dentistas estavam dispostos a realizar. Os profissionais com mais experiência tinham uma tendência maior a realizar tanto restaurações protéticas quanto colocações cirúrgicas, indicando que a facilidade de uso e o conforto com o sistema se converteram em uma aplicação clínica ampliada. Isso está muito alinhado com os nossos resultados, em que quase todos os entrevistados destacaram a simplicidade cirúrgica e protética como “muito importante”. Além disso, os nossos participantes apreciaram o apoio técnico que provavelmente facilita o uso mais complexo e confiante dos sistemas de implantes, o que vai de encontro aos resultados do estudo de Cheung *et al.*, 2019. Na pesquisa deles, o design da rosca foi mencionado como crítico por 74,6% dos participantes, com o formato em V e em espiral sendo as mais comumente usadas, pois podem ser utilizadas para aumentar a estabilidade primária e o contato ósseo. Já na nossa pesquisa, a forma em espiral foi escolhida por 33,6% dos profissionais, seguida pelo

formato em trapézio (25,7%). O formato em V foi selecionado por 13,9% dos profissionais. Isso sugere que, assim como no estudo de Cheung *et al.* (2019), os nossos inquiridos também priorizaram designs de rosca conhecidos pela estabilidade mecânica, com maior ênfase no formato espiral, provavelmente devido ao desempenho superior percebido em diferentes tipos de osso. Mais de 50% dos inquiridos na sua amostra preferiram o cone Morse para estabilidade protética a longo prazo. Portanto, os resultados do nosso estudo confirmam este padrão de que o cone Morse interno foi o tipo de conexão mais popular também nesta pesquisa, tendo sido escolhido por 36,6% dos profissionais. Outras combinações internas, como a interna cone morse e interna cônica hexagonal, foram selecionadas por outros 6 participantes, tornando o total de utilizadores do cone Morse interno cerca de 42,6%. Portanto, as nossas evidências corroboram a conclusão de Cheung *et al.* (2019) de que os sistemas de cone Morse são muito valorizados pela sua excelência clínica percebida.

Outra pesquisa avaliou o desempenho clínico a longo prazo de implantes de titânio grau IV de pequeno diâmetro e implantes de liga de titânio-zircônio (Ti-Zr) em um ensaio duplo-cego randomizado com pacientes com mandíbulas edêntulas. Após 60 meses de acompanhamento, ambos os tipos de implantes apresentaram taxas de sucesso e sobrevivência igualmente excelentes: 98,9% para Ti-Zr e 97,8% para Ti Grau IV, sem diferença na perda óssea marginal ou na resposta do tecido mole (Müller *et al.*, 2015).

Os resultados do presente estudo são altamente consistentes com o estudo de Müller *et al.* (2015), que investigou a influência biomecânica do *design* da rosca do implante, do passo de rosca e da profundidade das roscas na estabilidade primária e na distribuição de forças no osso. O autor afirmou que os implantes com passos de rosca mais profundos e menores ofereciam um encaixe mecânico superior com o osso, resultando em maior estabilidade primária, particularmente em áreas de baixa densidade óssea. Essas preferências biomecânicas foram amplamente manifestadas nas opções clínicas encontradas neste estudo atual. Nessa pesquisa com 101 profissionais, os padrões de rosca em forma de espiral foram os mais frequentemente escolhidos (33,6%), seguidos pelos padrões trapezoidais (Formato em Trapézio, 25,7%). Ambas as roscas são populares por maximizar o contato ósseo e a estabilidade.

Além disso, entre os protésicos do Dubai, Alsahli *et al.* (2025) fornecem *insights* particularmente interessantes sobre as conclusões paralelas das nossas conclusões, relativas aos critérios de aquisição de implantes em Portugal. O estudo teve como objetivo

determinar as preferências dos profissionais que se dedicam à prática de colocação de implantes e os princípios de tomada de decisão na escolha de um sistema. O estudo concluiu que os fatores dominantes para a seleção de implantes eram as características dos implantes e o suporte de evidências científicas. Estes tinham uma forte preferência por restaurações aparafusadas, que foram selecionadas por 68% para coroas individuais e por 74% para próteses dentárias fixas. Para componentes protéticos, os pilares metálicos pré-fabricados eram, no geral, utilizados para restaurações unitárias e múltiplas, refletindo uma tendência para componentes padronizados e fáceis de usar, de forma a simplificar a clínica e aumentar a eficiência.

Em comparação com os resultados da nossa investigação, existe uma elevada consistência em muitos dos pontos-chave. Os nossos participantes, de igual forma, destacaram a simplicidade protética, pelo que quase todos os participantes atribuíram grande importância aos sistemas de implantes que apresentavam procedimentos restauradores fáceis e soluções protéticas bem integradas. Esta tendência foi mais notória na utilização extensiva do titânio grau IV em Portugal, que não só tem credibilidade clínica, como também é apoiado por um amplo suporte do fabricante e compatibilidade protética (Alsahli et al., 2025).

Uma semelhança entre ambos os estudos é a importância do suporte técnico e da infraestrutura de restauração. Embora a nossa investigação considere uma perspetiva mais geral em vários contextos clínicos e os resultados da investigação do Dubai se tenham limitado mais aos protésicos, a conclusão é unânime, isto é, a aquisição de implantes não é apenas uma decisão técnica ou cirúrgica, mas sim holística, considerando a compatibilidade protética, a simplicidade de utilização e os fluxos de trabalho clínicos pragmáticos. Essa consistência entre as áreas reforça a confiabilidade dos nossos resultados e demonstra uma tendência mundial entre os profissionais de implantes em direção a sistemas de implantes simplificados, baseados em evidências e proteticamente flexíveis (Alsahli et al., 2025).

A pesquisa da *Pacific Coast Society for Prosthodontics* (PCSP) de 2022 questionou a preferência clínica por restaurações com implantes unitários entre 35 protésicos experientes no oeste dos EUA e Canadá. As principais conclusões revelaram que 93% dos inquiridos preferiam implantes ao nível ósseo, 80% optaram por restaurações aparafusadas e 50% dessas restaurações utilizavam uma coroa de zircónia com implantes de pilares de titânio. Além disso, para substituições de dentes únicos posteriores, 79%

preferiram implantes ao nível ósseo, 79% retenção aparafusada e 70% coroas de zircônia em bases de titânio (Schoenbaum et al., 2024). Esses resultados refletem claramente as tendências observadas em nossa pesquisa sobre os critérios de aquisição de implantes com tipos de conexão interna, particularmente o Cone Morse Interno, que foi altamente preferido pelos Médicos Dentistas, já que 37 dos 115 profissionais (32,1%) o escolheram. A elevada utilização de implantes ao nível ósseo na pesquisa PCSP também vai de encontro com os nossos resultados, em que o titânio grau IV, normalmente utilizado em configurações ao nível ósseo, prevaleceu na seleção de materiais com base na sua prática clínica estabelecida e fiabilidade protética (Schoenbaum et al., 2024).

A escolha do *design* da rosca no nosso estudo, particularmente o domínio das roscas trapezoidais e espirais, também corresponde a isso, uma vez que se preferiram geometrias de rosca que otimizam a estabilidade primária e permitem a colocação em condições ósseas variáveis. As formas, escolhidas por 33,6% (espiral) e 25,7% (trapezoidal) dos inquiridos no nosso estudo, ilustram uma metodologia pragmática e orientada para o caso do planeamento do implante, que Schoenbaum et al., 2024 promoveu como recomendações para a tomada de decisões clínicas.

A pesquisa «Comparação de sistemas de implantes dentários: qualidade da evidência clínica e previsão de sobrevivência em 5 anos» de *The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, (2006) é também relevante para compreender como os Médicos Dentistas em questão tomam as suas decisões clínicas relativamente aos sistemas de implantes. Numa revisão sistemática conduzida por Choi *et al* (2006), 59 ensaios clínicos de seis fabricantes de implantes proeminentes foram avaliados quanto à qualidade da evidência e às taxas de sobrevivência em cinco anos. Os resultados indicaram que a maioria das evidências disponíveis para esses sistemas de implantes era de baixa qualidade metodológica (evidência de nível IV), principalmente na forma de séries de casos e opiniões de especialistas. Apesar disso, os dados combinados de 17 estudos envolvendo cerca de 7.400 implantes encontraram uma taxa de sobrevivência uniforme de 5 anos de cerca de 96%, sem diferença estatisticamente significativa entre os sistemas de implantes em relação aos resultados de sobrevivência. Isto indica uma elevada semelhança clínica entre os sistemas de implantes mais utilizados, independentemente das diferenças no *design*, modificação da superfície ou nome comercial. Para além disso, a investigação de Choi *et al.* (2006) corrobora a nossa conclusão de que a fiabilidade e o desempenho clínico superam o *marketing* ou a novidade nas decisões de compra dos

Médicos Dentistas e dos profissionais que dedicam a sua prática clínica à aplicação de implantes. Embora os materiais e sistemas mais recentes tenham benefícios teóricos, a falta de taxas de sobrevivência superiores na literatura impedem a maioria dos Médicos Dentistas de os adotar, sem dados sólidos a longo prazo. Isso é evidenciado no nosso questionário, onde materiais como Roxolid e ligas de titânio-zircônio foram utilizados com muito menos frequência do que o titânio grau IV, devido ao uso limitado e à menor prevalência de evidências.

Portanto, o estudo de Choi et al., 2006 reforça o valor da familiaridade com o produto e da confiança clínica. Os nossos resultados mostraram que os inquiridos dão grande ênfase à fiabilidade do sistema, ao suporte técnico e aos fatores de compatibilidade protética, que dependem fortemente de materiais com um histórico de mercado estabelecido. Esse mesmo comportamento se reflete no estudo de sobrevivência, que indicou que, apesar da ausência de evidências de alto nível, os profissionais ainda preferem sistemas com um perfil de desempenho consistente a longo prazo

A revisão sistemática conduzida por Bhatavadekar (2010), intitulada «Ajudando o clínico a fazer escolhas de implantes baseadas em evidências: uma revisão sistemática e análise qualitativa de estudos sobre implantes dentários ao longo de um período de 20 anos», avaliou a força e a qualidade das evidências clínicas comparando sistemas de implantes de quatro dos principais fabricantes: *Straumann*, *Nobel Biocare*, *3i* e *Dentsply*, utilizando apenas ensaios clínicos randomizados (RCTs), ensaios clínicos e meta-análises publicados entre 1988 e 2008. A pesquisa concluiu que, embora a *Nobel Biocare* tenha gerado um número total maior de ensaios clínicos e a *Straumann* um número menor, ambas as empresas forneceram um número igual de RCTs. A revisão concluiu que os Médicos Dentistas precisam avaliar criticamente a qualidade das evidências em vez da quantidade antes de escolher um sistema de implantes, e sugeriu padrões uniformes de relatórios para permitir uma comparação objetiva entre os sistemas.

Assim sendo, e em modo de comparação com o nosso estudo, foram observadas algumas semelhanças importantes. Por um lado, os nossos inquiridos atribuíram alta prioridade à tomada de decisões baseadas em evidências, optando consistentemente por implantes de titânio grau IV, um material com desempenho comprovado e grande apoio clínico. Isto reflete de perto o pedido de Bhatavadekar (2010) de se concentrar em evidências de alta qualidade e implica que os Médicos Dentistas cuidadosamente avaliam o risco de viés e a fiabilidade dos estudos por trás dos sistemas de implantes.

2.4.1. Pontos de melhoria

Este estudo apresentou algumas limitações que devem ser consideradas na interpretação dos resultados e no planejamento de investigações futuras. O número de respostas obtidas foi inferior ao esperado, refletindo uma adesão limitada ao questionário. Esta baixa taxa de participação pode estar associada a diversos fatores, como o tempo reduzido para coleta de dados, a natureza exploratória do estudo, o formato *online* do inquérito ou, ainda, à reduzida disponibilidade dos profissionais para responderem a este tipo de estudo. O delineamento transversal da pesquisa também limita a possibilidade de analisar como as escolhas evoluem ao longo do tratamento com implantes. Fatores de confusão, como experiências clínicas anteriores, nível educacional e indicação por outros colegas da área, também podem ter inviezado as respostas. Por se tratar de um estudo piloto, o tamanho da amostra não permite amplas generalizações, mas oferece indicações importantes para a otimização de futuros levantamentos, incluindo a adoção de estratégias mais eficazes de divulgação, maior tempo de coleta e eventual aplicação presencial ou direcionada a grupos mais específicos de profissionais. O delineamento transversal da pesquisa também limita a possibilidade de analisar como as escolhas evoluem ao longo do tratamento com implantes. Fatores de confusão, como experiências clínicas anteriores, nível educacional e indicação por outros colegas da área, também podem ter inviezado as respostas. Para além disso, a possibilidade de selecionar múltiplas opções na mesma pergunta, prevista no desenho do questionário, dificultou a análise estatística dos dados, uma vez que limitou a aplicação de determinados testes e reduziu a clareza das associações entre variáveis.

Essas limitações ressaltam a necessidade de estudos adicionais, de maior escala, longitudinais e com métodos mistos, para compreender melhor os fatores determinantes nas decisões de aquisição de implantes.

3. Conclusão

Este estudo permitiu ter em conta que a escolha de um sistema de implantes é um processo multifatorial, orientado tanto por critérios clínicos como por considerações económicas e de apoio ao profissional. Os dados obtidos nesta pesquisa reforçaram a forte presença dos sistemas em Titânio Grau IV no mercado português e mostraram como o suporte técnico e os serviços adicionais podem influenciar significativamente a decisão dos profissionais. Assim, observou-se que embora haja uma tendência para uma relação direta entre a perceção de benefícios como preço e características de *design*, e uma menor valorização da facilidade cirúrgica como fator decisório, possivelmente devido ao maior nível de treinamento, familiaridade com os sistemas ou protocolos otimizados oferecidos pelas empresas fornecedoras, não há um critério definido para estas escolhas.

Além do mais, este estudo confirma que a escolha de sistemas de implantes é um processo complexo e estratégico, no qual fatores biomecânicos, clínicos e comerciais interagem para moldar as preferências dos profissionais. Estes achados são particularmente relevantes para fabricantes, distribuidores e formadores, pois reforçam a importância de alinhar produtos, serviços e estratégias de comunicação às necessidades reais e dinâmicas da prática clínica.

Na verdade, os resultados apresentados ampliam a compreensão dos múltiplos fatores que influenciam a decisão dos médicos dentistas e profissionais que se dedicam à prática de colocação de implantes, no que diz respeito à compra de implantes dentários e estabelecem uma base consistente para investigações futuras nesta área.

4. Referências Bibliográficas

- Abduo, J., & Lyons, K. (2012). Clinical considerations for increasing occlusal vertical dimension: a review. *Australian dental journal*, *57*(1), 2-10.
- Abrahamse, H., Dominguez, J. A., Bensadoun, R.-J., Carroll, J., Enwemeka, C. S., Bumah, V., Masson-Meyers, D., Aboulizadeh, E., Hirschmugl, C., & De Moor, R. J. (2018). The 9th World Congress of SOLA. *Journal of Lasers in Medical Sciences*, *9*(3), 1-62.
- Abrahamsson, I., & Berglundh, T. (2009). Effects of different implant surfaces and designs on marginal bone-level alterations: a review. *Clinical oral implants research*, *20*, 207-215.
- Ahmed, N., Shakoor, M., Mariam, Q., William, H., Iftikhar, H., Badar, H., & Irfan, A. (2021). Analysis of Dental Practitioners Perception Towards Dental Implants. *Journal of the Pakistan Dental Association*, *30*, 45-49. <https://doi.org/10.25301/JPDA.301.45>
- Al-Khudhairy, M., Alharbi, A., Suganna, M., Kausher, H., Alshammari, S., Alsaleh, N., & Allmaie, F. (2024). Selection of Dental Implants and Restorations Among Dentists in the Kingdom of Saudi Arabia: A Cross-Sectional, Questionnaire-Based Survey. *Cureus*, *16*. <https://doi.org/10.7759/cureus.57242>
- Al-Wahadni, A., Barakat, M. S., Abu Afifeh, K., & Khader, Y. (2018). Dentists' Most Common Practices when Selecting an Implant System. *J Prosthodont*, *27*(3), 250-259. <https://doi.org/10.1111/jopr.12691>
- Al-Nawas, B., Groetz, K., Goetz, H., Duschner, H., & Wagner, W. (2008). Comparative histomorphometry and resonance frequency analysis of implants with moderately rough surfaces in a loaded animal model. *Clinical oral implants research*, *19*(1), 1-8.
- Albrektsson, T., & Wennerberg, A. (2004). Oral implant surfaces: Part 1--review focusing on topographic and chemical properties of different surfaces and in vivo responses to them. *Int J Prosthodont*, *17*(5), 536-543.
- Alemayehu, D.-B., & Jeng, Y.-R. (2021). Three-dimensional finite element investigation into effects of implant thread design and loading rate on stress distribution in dental implants and anisotropic bone. *Materials*, *14*(22), 6974.
- Aleo, E., Varvara, G., Scarano, A., Sinjari, B., & Murmura, G. (2012). Comparison of the primary stabilities of conical and cylindrical endosseous dental implants: an in-vitro study. *Journal of Biological Regulators and Homeostatic Agents*, *26*(1), 89-96. <https://www.biолifesas.org/EN/Y2012/V26/I1/89>
- Almeida, D., Sartoretto, S. C., Calasans-Maia, J. d. A., Ghiraldini, B., Bezerra, F. J. B., Granjeiro, J. M., & Calasans-Maia, M. D. (2023). In vivo osseointegration evaluation of implants coated with nanostructured hydroxyapatite in low density bone. *PLoS One*, *18*(2), e0282067.
- Alqahtani, A. R., Desai, S. R., Patel, J. R., Alqhtani, N. R., Alqahtani, A. S., Heboyan, A., Fernandes, G. V. O., Mustafa, M., & Karobari, M. I. (2023). Investigating the impact of diameters and thread designs on the Biomechanics of short implants placed in D4 bone: a 3D finite element analysis. *BMC Oral Health*, *23*(1), 686. <https://doi.org/10.1186/s12903-023-03370-8>

- Alsahli, A., Baig, M. R., Baskaradoss, J. K., Alsanea, S., & AlMousawi, A. (2025). Factors Influencing the Selection of Materials and Luting Agents for Single-Crown Restorations. *Dentistry Journal*, 13(5), 207. <https://www.mdpi.com/2304-6767/13/5/207>
- Bapat, R. A., Yang, H. J., Chaubal, T. V., Dharmadhikari, S., Abdulla, A. M., Arora, S., Rawal, S., & Kesharwani, P. (2022). Review on synthesis, properties and multifarious therapeutic applications of nanostructured zirconia in dentistry. *RSC Advances*, 12(20), 12773-12793.
- Bhatavadekar, N. (2010). Helping the clinician make evidence-based implant selections. A systematic review and qualitative analysis of dental implant studies over a 20 year period. *International Dental Journal*, 60(5), 359-369.
- Block, M. S. (2024). What Factors May Influence a Clinician's Choice for an Implant System for Their Patients? *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 82(9), 1088-1099. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2024.05.010>
- Brånemark, P. I., Hansson, B. O., Adell, R., Breine, U., Lindström, J., Hallén, O., & Ohman, A. (1977). Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Experience from a 10-year period. *Scandinavian Journal of Plastic and Reconstructive Surgery*, 16, 1-132.
- Cardoso, R. C., Gerngross, P. J., Dominici, J. T., & Kiat-amnuay, S. (2013). Survey of currently selected dental implants and restorations by prosthodontists. *The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, 28(4), 1017-1025. <https://doi.org/10.11607/jomi.2855>
- Chaudhary, S., Gowda, T. M., Kumar, T. A. B., & Mehta, D. S. (2015). Knowledge, Attitudes, and Perceptions of Undergraduate Dental Students Toward Dental Implants—An All India Survey. *Implant Dentistry*, 24(2), 160-165. <https://doi.org/10.1097/id.0000000000000184>
- Cheung, M. C., Hopcraft, M. S., & Darby, I. B. (2019). Implant education patterns and clinical practice of general dentists in Australia. *Australian Dental Journal*, 64(3), 273-281. <https://doi.org/10.1111/adj.12708>
- Choi, Y.-G., Sánchez, A., & Koka, S. (2006). Comparison of dental implant systems: Quality of clinical evidence and prediction of 5-year survival. *The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, 20, 406-415. <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2005.09.004>
- Ciszyński, M., Chwaliszewski, B., Simka, W., Dominiak, M., Gedrange, T., & Hadzik, J. (2024). Zirconia Dental Implant Designs and Surface Modifications: A Narrative Review. *Materials*, 17(17), 4202. <https://www.mdpi.com/1996-1944/17/17/4202>
- da Hora Sales, P. H., Barros, A. W. P., de Oliveira-Neto, O. B., de Lima, F. J. C., Carvalho, A. d. A. T., & Leao, J. C. (2023). Do zirconia dental implants present better clinical results than titanium dental implants? A systematic review and meta-analysis. *Journal of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery*, 124(1), 101324.
- de Carvalho Formiga, M., da Silva, H. D. P., Ghiraldini, B., Siroma, R. S., Ardelean, L. C., Piattelli, A., & Shibli, J. A. (2023). Effects of Osseodensification on Primary Stability of Cylindrical and Conical Implants-An Ex Vivo Study. *Journal of Clinical Medicine*, 12(11). <https://doi.org/10.3390/jcm12113736>

- Dundar, S., Yaman, F., Saybak, A., Ozupek, M. F., Toy, V. E., Gul, M., & Ozercan, İ. H. (2016). Evaluation of effects of topical melatonin application on osseointegration of dental implant: an experimental study. *Journal of Oral Implantology*, 42(5), 386-389.
- Echeverría, J. J., Echeverría, A., & Caffesse, R. G. (2019). Adherence to supportive periodontal treatment. *Periodontology 2000*, 79(1), 200-209.
- Esteves, G. M., Esteves, J., Resende, M., Mendes, L., & Azevedo, A. S. (2022). Antimicrobial and Antibiofilm Coating of Dental Implants-Past and New Perspectives. *Antibiotics (Basel)*, 11(2). <https://doi.org/10.3390/antibiotics11020235>
- Felizardoann, P. (2024). Biocompatible Dental Implants: Enhancing Oral Health with Artificial Tooth Root. *Dental Health: Current Research*, 10(2). <https://doi.org/10.4172/2470-0886.1000202>
- Friberg, B., Sennerby, L., Gröndahl, K., Bergström, C., Bäck, T., & Lekholm, U. (1999). On cutting torque measurements during implant placement: a 3-year clinical prospective study. *Clinical Implant Dentistry and Related Research*, 1(2), 75-83.
- Future, M. R. (2024). *Dental Implants Market Summary*. <https://www.marketresearchfuture.com/reports/dental-implants-market-2753>
- Ganeles, J., & Wismeijer, D. (2004). Early and immediately restored and loaded dental implants for single-tooth and partial-arch applications. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, 19(7).
- Garg, A. (2010). Radiographic Modalities for Dental Implants. *Implant Dentistry*, 67-82. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-05566-6.00006-X>
- Govindharajulu, J. P., Chen, X., Li, Y., Rodriguez-Cabello, J. C., Battacharya, M., & Aparicio, C. (2017). Chitosan-Recombinamer Layer-by-Layer Coatings for Multifunctional Implants. *International Journal of Molecular Sciences*, 18(2), 369. <https://www.mdpi.com/1422-0067/18/2/369>
- Gurarie, M. (2024). *9 Common Causes of Bad Dental Implants*. Verywell health. <https://www.verywellhealth.com/dental-implant-failure-5217573>
- Hebel, J. R., & McCarter, R. (2012). *Study Guide to Epidemiology and Biostatistics* (7th ed.). Jones & Bartlett Learning. <https://www.jblearning.com/catalog/productdetails/9781449604752>
- Heinikainen, M., Vehkalahti, M., & Murtomaa, H. (2002). Influence of patient characteristics on Finnish dentists' decision-making in implant therapy. *Implant Dentistry*, 11(3), 301-307. <https://doi.org/10.1097/00008505-200207000-00017>
- Heras, C., Jiménez-Holguín, J., Doadrio, A., Vallet-Regí, M., Sánchez-Salcedo, S., & Salinas, A. (2020). Multifunctional antibiotic-and zinc-containing mesoporous bioactive glass scaffolds to fight bone infection. *Acta Biomaterialia*, 114, 395-406.
- Hossain, N., Mobarak, M. H., Islam, M. A., Hossain, A., Al Mahmud, M. Z., Rayhan, M. T., & Chowdhury, M. A. (2023). Recent development of dental implant materials, synthesis process, and failure – A review. *Results in Chemistry*, 6, 101136. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.rechem.2023.101136>

- Ilker, E., Sulaiman Abubakar, M., & Rukayya Sunusi, A. (2015). Comparison of Convenience Sampling and Purposive Sampling. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*, 5(1), 1-4. <https://doi.org/10.11648/j.ajtas.20160501.11>
- Jiang, X., Yao, Y., Tang, W., Han, D., Zhang, L., Zhao, K., Wang, S., & Meng, Y. (2020). Design of dental implants at materials level: An overview. *Journal of Biomedical Materials Research Part A*, 108(8), 1634-1661. <https://doi.org/10.1002/jbm.a.36931>
- Kakde, R., Kale, N., & Sanap, G. (2024). Advances in biomaterials for dental implants: A comprehensive review of progress, challenges, and future trends. *IP International Journal of Maxillofacial Imaging*, 10, 160-168. <https://doi.org/10.18231/j.ijmi.2024.034>
- Khaohoen, A., Sornsuan, T., Chaijareenont, P., Poovarodom, P., Rungsiyakull, C., & Rungsiyakull, P. (2023). Biomaterials and Clinical Application of Dental Implants in Relation to Bone Density—A Narrative Review. *Journal of Clinical Medicine*, 12(21), 6924. <https://www.mdpi.com/2077-0383/12/21/6924>
- Khraisat, A., Abu-Hammad, O., Al-Kayed, A. M., & Dar-Odeh, N. (2004). Stability of the implant/abutment joint in a single-tooth external-hexagon implant system: clinical and mechanical review. *Clinical Implant Dentistry and Related Research*, 6(4), 222-229.
- Kim, J.-W., Baek, S.-H., Kim, T.-W., & Chang, Y.-I. (2008). Comparison of stability between cylindrical and conical type mini-implants: mechanical and histologic properties. *The Angle Orthodontist*, 78(4), 692-698.
- Kligman, S., Ren, Z., Chung, C. H., Perillo, M. A., Chang, Y. C., Koo, H., Zheng, Z., & Li, C. (2021). The Impact of Dental Implant Surface Modifications on Osseointegration and Biofilm Formation. *Journal of Clinical Medicine*, 10(8). <https://doi.org/10.3390/jcm10081641>
- Kreve, S., Ferreira, I., Valente, M., & Reis, A. (2022). Relationship between dental implant macro-design and osseointegration: a systematic review. *Oral and Maxillofacial Surgery*, 28. <https://doi.org/10.1007/s10006-022-01116-4>
- Lazzara, R. J. (1994). Criteria for implant selection: surgical and prosthetic considerations. *Pract Periodontics Aesthetic Dentistry*, 6(9), 55-62; quiz 64.
- Liu, J., Wang, R., Gong, X., Zhu, Y., Shen, C., Zhu, Z., Li, Y., Li, Z., Ren, Z., & Chen, X. (2023). Ti6Al4V biomimetic scaffolds for bone tissue engineering: Fabrication, biomechanics and osseointegration. *Materials & Design*, 234, 112330.
- Liu, Y., Shen, Z., Xu, Y., Zhu, Y. W., Chen, W., & Qiu, J. (2024). Layer-by-layer self-assembly of PLL/CPP-ACP multilayer on SLA titanium surface: Enhancing osseointegration and antibacterial activity in vitro and in vivo. *Colloids Surf B Biointerfaces*, 240, 113966. <https://doi.org/10.1016/j.colsurfb.2024.113966>
- McCrea, S. (2008). Pre-operative radiographs for dental implants—are selection criteria being followed? *British Dental Journal*, 204(12), 675-682.
- Moraschini, V., Poubel, L. A., Ferreira, V. F., & Barboza Edos, S. (2015). Evaluation of survival and success rates of dental implants reported in longitudinal studies with a follow-up period of at least 10 years: a systematic review. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 44(3), 377-388. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2014.10.023>

- Mosavar, A., Ziaei, A., & Kadkhodaei, M. (2015). The Effect of Implant Thread Design on Stress Distribution in Anisotropic Bone with Different Osseointegration Conditions: A Finite Element Analysis. *The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, 30. <https://doi.org/10.11607/jomi.4091>
- Müller, F., Al-Nawas, B., Storelli, S., Quirynen, M., Hicklin, S., Castro-Laza, J., Bassetti, R., Schimmel, M., & On behalf of the Roxolid Study, G. (2015). Small-diameter titanium grade IV and titanium-zirconium implants in edentulous mandibles: five-year results from a double-blind, randomized controlled trial. *BMC Oral Health*, 15(1), 123. <https://doi.org/10.1186/s12903-015-0107-6>
- Naemi, R., Barikani, H. R., & Shahmoradi, L. (2021). Dental implant quality registries and databases: A systematic review. *Journal of Education and Health Promotion*, 10, 214. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_1302_20
- Nagpal, D., Prakash, S., Kalra, D. D., & Singh, G. (2018). Knowledge, attitude, and practice of dental implants among dental postgraduates and practitioners in Davangere City, Karnataka: A cross-sectional study. *Indian Journal of Dental Research*, 29(5), 575-582. https://doi.org/10.4103/ijdr.IJDR_500_15
- Narang, P., Gupta, H., Arora, A., & Bhandari, A. (2011). Biomechanics of implant abutment connection: A review. *Indian Journal of Stomatology*, 2(2), 113-116. <https://www.proquest.com/scholarly-journals/biomechanics-implant-abutment-connection-review/docview/883973878/se-2?accountid=135034>
- Nocini, P. F., Verlato, G., Frustaci, A., de Gemmis, A., Rigoni, G., & De Santis, D. (2010). "Evidence-based dentistry in oral surgery: could we do better?". *The Open Dentistry Journal*, 4, 77-83. <https://doi.org/10.2174/1874210601004020077>
- Oswal, M. M., Amasi, U. N., Oswal, M. S., & Bhagat, A. S. (2016). Influence of three different implant thread designs on stress distribution: A three-dimensional finite element analysis. *The Journal of Indian Prosthodontic Society*, 16(4), 359-365. <https://doi.org/10.4103/0972-4052.191283>
- Passanezi, E., Damante, C. A., de Rezende, M. L. R., & Greggi, S. L. A. (2015). Lasers in periodontal therapy. *Periodontology 2000*, 67(1), 268-291.
- Payant, L., Williams, J. E., & Zwemer, J. D. (1994). Survey of dental implant practice. *Journal of Oral Implantology*, 20(1), 50-58.
- Rafiei, M., Eivaz Mohammadloo, H., Khorasani, M., Kargaran, F., & Khonakdar, H. A. (2025). Hydroxyapatite-based coatings on Mg and Ti-based implants: A detailed examination of various coating methodologies. *Heliyon*, 11(2), e41813. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2025.e41813>
- Report, D. S. A. (2022). *Strategic Acquisitions and Market Expansion*. Dentsply. <https://www.dentsplysirona.com/en/company/investors.html>
- Rousseau, N., Msolli, I., Chabrand, P., Destainville, A., Richart, O., & Milan, J. L. (2021). Local tissue effects and peri-implant bone healing induced by implant surface treatment: an in vivo study in the sheep. *Journal of Periodontal Research*, 56(4), 789-803.
- Sakoh, J., Wahlmann, U., Stender, E., Al-Nawas, B., & Wagner, W. (2006). Primary stability of a conical implant and a hybrid, cylindrical screw-type implant in vitro. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, 21(4).

- Schoenbaum, T. R., Papaspyridakos, P., Kim, Y. K., Arce, C., & Knoernschild, K. (2024). Clinician preferences for single-unit implant restoration designs and materials: A survey of the membership of the Pacific Coast Society for Prosthodontics. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, *132*(6), 1288-1298. <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2023.02.010>
- Setia, M. S. (2016). Methodology series module 3: Cross-sectional studies. *Indian Journal of Dermatology*, *61*(3), 261-264.
- Shaikh, S., Kedia, S., Singh, D., Subramanian, M., & Sinha, S. (2019). Surface texturing of Ti6Al4V alloy using femtosecond laser for superior antibacterial performance. *Journal of Laser Applications*, *31*(2).
- Shaukat, A., Zehra, N., & Kaleem, M. (2023). Approach of dental practitioners towards the selection of implant designs; a cross-sectional study. *Pakistan Oral & Dental Journal*, *43*(1), 30-35.
- Silva, G. A. F., Faot, F., Possebon, A., da Silva, W. J., & Del Bel Cury, A. A. (2021). Effect of macrogeometry and bone type on insertion torque, primary stability, surface topography damage and titanium release of dental implants during surgical insertion into artificial bone. *Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials*, *119*, 104515. <https://doi.org/10.1016/j.jmbbm.2021.104515>
- Sotova, C., Yanushevich, O., Kriheli, N., Grigoriev, S., Evdokimov, V., Kramar, O., Nozdrina, M., Peretyagin, N., Undritsova, N., Popelyshkin, E., & Peretyagin, P. (2023). Dental Implants: Modern Materials and Methods of Their Surface Modification. *Materials*, *16*(23), 7383.
- Stanikzai, A. M., Sediqi, A., Malik, A., Mehdi, Y., Shah, A. A., & Khan, N. (2024). Analyzing the factors influencing the success rates of dental implants, including patient demographics, surgical techniques and implants design. *The Research of Medical Science Review*, *2*(3), 839-845.
- Surmeneva, M. A., Surmenev, R. A., Nikonova, Y. A., Selezneva, I. I., Ivanova, A. A., Putlyaev, V. I., Prymak, O., & Epple, M. (2014). Fabrication, ultra-structure characterization and in vitro studies of RF magnetron sputter deposited nano-hydroxyapatite thin films for biomedical applications. *Applied Surface Science*, *317*, 172-180.
- Tatullo, M., Ambrogio, G., & Sammartino, G. (2023). Advances in Dental Implants, Tissue Engineering and Prosthetic Materials. *Materials*, *16*(17), 5871. <https://www.mdpi.com/1996-1944/16/17/5871>
- Trisi, P., Berardi, D., Paolantonio, M., Spoto, G., D'Addona, A., & Perfetti, G. (2013). Primary Stability, Insertion Torque, and Bone Density of Conical Implants With Internal Hexagon: Is There a Relationship? *The Journal of Craniofacial Surgery*, *24*, 841-844. <https://doi.org/10.1097/SCS.0b013e31827c9e01>
- Villegas, M., Bayat, F., Kramer, T., Schwarz, E., Wilson, D., Hosseiniidoust, Z., & Didar, T. F. (2024). Emerging Strategies to Prevent Bacterial Infections on Titanium-Based Implants. *Small*, *20*(46), 2404351.
- Vinhas, A. S., Aroso, C., Salazar, F., López-Jarana, P., Ríos-Santos, J. V., & Herrero-Climent, M. (2020). Review of the Mechanical Behavior of Different Implant-Abutment Connections. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *17*(22). <https://doi.org/10.3390/ijerph17228685>

- Wakure, P., Ghalaut, P., Rathee, M., Jain, P., Alam, M., & Malik, S. (2023). Comparative evaluation of implant stability and crestal bone level between tapered and cylindrical implants in the posterior regions of the mandible: A prospective, randomized, split-mouth clinical trial. *National Journal of Maxillofacial Surgery*, *14*(2), 242-248. https://doi.org/10.4103/njms.njms_514_21
- Wennerberg, A., & Albrektsson, T. (2010). On implant surfaces: a review of current knowledge and opinions. *The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, *25*(1), 63-74.
- Zhang, C., Zhang, T., Geng, T., Wang, X., Lin, K., & Wang, P. (2021). Dental Implants Loaded With Bioactive Agents Promote Osseointegration in Osteoporosis: A Review [Mini Review]. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*, *Volume 9* - 2021. <https://doi.org/10.3389/fbioe.2021.591796>

Inquérito sobre critérios eleitos no momento de aquisição de implantes

ANEXO



UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA

Exma. Senhora
Prof. Doutora Sandra Gavinha
Diretora da FCS

Nº	Data
FCS/MMED – 739/25-2	16 de Maio de 2025

Exma. Senhora Professora Doutora,

A Comissão de Ética apreciou a resubmissão do projeto de investigação apresentado por André Miguel Rocha da Silva, intitulado "Inquérito sobre critérios eleitos no momento de aquisição de implantes", a realizar no âmbito do Mestrado Integrado em Medicina Dentária, sob orientação do Professor Doutor José Paulo Macedo.

O objetivo do estudo é investigar os critérios que os médicos dentistas privilegiam na seleção de implantes médico-dentários, com foco na análise de diversos fatores, desde as especificidades do mesmo, como a macro geometria, o tratamento de superfície do implante, as conexões e materiais, até ao preço, o apoio técnico, os benefícios na aquisição, o torque e a simplicidade cirúrgica.

Os participantes do projeto serão Médicos Dentistas com prática clínica direcionada para a área da implantologia, que pratiquem a sua atividade em território nacional.

Será elaborado um inquérito, através da plataforma Microsoft Forms, que será enviado, via eletrónica, para vários Médicos Dentistas com prática clínica na área da implantologia, solicitando, sempre que possível, que os mesmos partilhem com profissionais da mesma área, no sentido de obter uma amostra significativa e um estudo mais objetivo e conclusivo. Procurar-se-á obter o contacto destes médicos através de empresas do setor da Medicina Dentária que mantenham ligações com diversos médicos dentistas. O anonimato será assegurado pelos direitos de privacidade e nunca, no decorrer deste trabalho, será identificada a identificação de qualquer participante.

Todas as questões levantadas no ofício anterior foram devidamente esclarecidas.

Deste modo, a Comissão de Ética da Universidade Fernando Pessoa considera nada haver a opor quanto à realização deste projeto.

Com os melhores cumprimentos,

A Presidente da
Comissão de Ética da UFP


Inês Lopes Cardoso



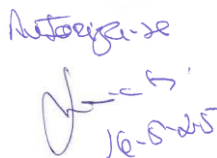
FUNDAÇÃO ENSINO E CULTURA "FERNANDO PESSOA"
NIPC: 502 057 602 • Reg. Comercial nº 26 Conservatória do Registo Comercial do Porto

FACULDADE DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS
Praça 9 de Abril, 349 • 4249-004 Porto - Portugal
T. +351 22 507 1300* • <https://www.ufp.pt>
geral@fundacaofernandopessoa.pt

FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
Rua Carlos da Maia, 296 • 4200-150 Porto - Portugal
T. +351 22 507 4630* • <https://www.ufp.pt>
geral@fundacaofernandopessoa.pt

FACULDADE DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Praça 9 de Abril, 349 • 4249-004 Porto - Portugal
T. +351 22 507 1300* • <https://www.ufp.pt>
geral@fundacaofernandopessoa.pt

* (chamada para a rede fixa nacional)



APÊNDICE

Inquérito sobre critérios eleitos no momento de aquisição de implantes

Faculdade Ciências da Saúde, Mestrado Integrado em Medicina Dentária

O presente inquérito destina-se, exclusivamente, a fins de investigação, no sentido de definir quais os critérios eleitos pelos profissionais, que exercem implantologia em Portugal, na hora de aquisição de um implante. O preenchimento é totalmente anónimo e nenhuma informação será tratada individualmente.

Quando submeter este formulário, este não irá recolher automaticamente os seus dados, como o nome e o endereço de e-mail, a menos que o forneça por si próprio.

*Obrigatório

1.Confirmo que li e aceito os termos do Assentimento Informado*

- Sim
- Não

2.Aceita participar neste estudo? *

- Sim
- Não

3.Exerce a sua atividade profissional, na área da implantologia, em Portugal? *

- Sim
- Não

4.Material: *

- Titânio grau IV
- Titânio grau V
- Zircónia
- Roxolid
- Outro

5.Macroeometria *

- Cilíndrico
- Cónico
- Híbrida
- Outra

Tratamento de Superfície

Selecione, dos seguintes métodos, os que utiliza para otimizar a osteointegração

6.Métodos de modificação física *

- Jato de areia
- Pulverização de plasma
- Implantação iónica por imersão em plasma
- Deposição física de vapor
- Laser
- Desconheço
- Outro

7.Métodos de modificação química*

- Gravação com ácido
- Tratamento térmico alcalino
- Método sol-gel
- Oxidação térmica
- Desconheço
- Outro

8.Métodos de modificação eletroquímica*

- Deposição eletroforética
- Anodização
- Oxidação por micro-arc
- Deposição eletroquímica
- Nenhuma
- Desconheço
- Outro

9.Métodos de modificação bioativa*

- Automontagem camada a camada
 - Absorção de biomoléculas
 - Nenhuma
 - Desconheço
 - Outro
-

Tratamento de Superfície

Selecione, dos seguintes métodos, os que utiliza para otimizar as propriedades antimicrobianas

10.Modificação da tomografia da superfície*

- Rugosidade da superfície
- Padrão de superfície
- Nenhuma
- Desconheço

- Outro

11.Revestimento à base de antibióticos*

- Gentamicina
- Amoxicilina
- Vancomicina
- Cefalotina
- Tobramicina
- Nenhuma
- Outro

12.Revestimento à base de polímeros*

- Polissacarídeos
- Peptídeos de polietilenoglicol
- Nenhuma
- Desconheço
- Outro

13.Revestimentos de base metálica*

- Prata
 - Estrôncio
 - Zinco
 - Cobre
 - Nenhuma
 - Desconheço
 - Outro
-

14.Conexão: *

- Externa Hexagonal
- Interna Hexagonal
- Interna Cônica Hexagonal
- Interna Octogonal
- Interna Cone Morse
- Interna Trilobada
- Interna Quadrilobada
- Outro

15.Desenho das espiras: *

- Formato em V
- Formato Quadrado
- Formato em Trapézio
- Formato em Trapézio Reverso
- Formato em Espiral

- Combinações
- Outro

16. Passo de rosca (distância entre duas espiras): *

- Grande
- Pequena

17. Pico vale da espira (distância entre a extremidade da espira e o corpo do implante): *

- Grande
 - Pequena
-

Aquando da seleção de um implante, selecione se tem em consideração cada um dos seguintes fatores:

18. Soluções protéticas: *

- Sim
- Não

19. Preço: *

- Sim
- Não

20. Apoio técnico: *

- Sim
- Não

21. Simplicidade Cirúrgica: *

- Sim
- Não

22. Torque: *

- Sim
- Não

23. Benefícios na aquisição: *

- Sim
- Não

A sua resposta foi submetida. Obrigado.

