

Universidade de Lisboa

Faculdade de Medicina Dentária



**Higiene Oral Sustentável: Eficácia e satisfação na utilização de
pastilhas dentífricas fluoretadas – Estudo Piloto**

Raquel Sofia Pereira Simões

Orientadores:

Professor Doutor Victor Abreu Assunção

Professora Doutora Maria de Fátima Bizarra

Dissertação

Mestrado em Higiene Oral

2022

Universidade de Lisboa

Faculdade de Medicina Dentária



**Higiene Oral Sustentável: Eficácia e satisfação na utilização de
pastilhas dentífricas fluoretadas – Estudo Piloto**

Raquel Sofia Pereira Simões

Orientadores:

Professor Doutor Victor Abreu Assunção

Professora Doutora Maria de Fátima Bizarra

Dissertação

Mestrado em Higiene Oral

2022

*“Por vezes sentimos que aquilo que fazemos é uma gota de água no mar.
Mas o mar seria menor se lhe faltasse uma gota.”*

Madre Teresa de Calcutá

AGRADECIMENTOS

Ao longo destes dois anos, aprendi que este mestrado não é um teste à inteligência individual, mas sim um teste à resiliência, num jogo de equilíbrio da gestão de tempo.

Esta dissertação não é apenas minha, mas também de todas as pessoas que foram cruciais para o seu desenvolvimento, das mais diversas formas, no qual deixo um profundo e sentido agradecimento.

Aos meus orientadores, Professor Doutor Victor Abreu Assunção e Professora Doutora Maria de Fátima Bizarra, por todo o apoio científico e de escrita, mas também pela dedicação e paciência neste projeto, pela disponibilidade e motivação nestes árduos meses, e que são uma grande inspiração profissional e pessoal para mim, o meu muito obrigada.

À marca DENTTABS[®] pelo fornecimento das pastilhas dentífricas, sem o qual o estudo teria sido difícil de concretizar, e por toda a disponibilidade e simpatia.

À Malo Clinic de Lisboa por permitirem o desenvolvimento do estudo clínico nas suas instalações, e por todo o apoio dos diretores clínicos, em particular do Professor Doutor Miguel Nobre que tanto me incentivou nesta etapa, sendo um grande exemplo e uma peça crucial na minha carreira.

Aos meus pacientes pela sua participação no estudo, pelo carinho, entusiasmo e pela força que me deram no decorrer destes dois anos, com quem aprendo todos os dias e me fazem querer ser a melhor profissional, por eles.

Aos meus colegas e amigos de profissão, por todo o apoio e paciência, e que sempre me motivaram a continuar e a dar o meu melhor, mesmo quando o cansaço falava mais alto. Ao meu amigo Gonçalo, colega de licenciatura, de trabalho e também de mestrado, pelo incentivo em sair da zona de conforto e reingressar na vida académica, mesmo quando duvidava das minhas capacidades, tornando esta experiência um pouco mais leve.

A todos os meus professores do mestrado, pela transmissão de conhecimentos, pelo espírito de ajuda, incentivando-nos sempre a sermos os melhores.

Aos meus colegas da primeira turma do mestrado em Higiene Oral em Portugal, a turma mais heterogénea e unida com quem já tive o privilégio de fraternizar, que tornaram esta experiência tão enriquecedora pessoal e profissionalmente.

À minha família e aos meus amigos, pela compreensão da minha ausência e pela força dada nesta fase da minha vida. Em especial à minha mãe e à minha irmã, as minhas maiores inspirações, que me deram um apoio incondicional sempre com uma palavra de força e amor, que nunca duvidaram das minhas capacidades e vivenciaram com enorme felicidade todas as minhas conquistas.

Ao meu namorado, um dos maiores pilares da minha vida e que foi fundamental para concluir este processo. O meu muito obrigada por todo o apoio e generosidade, pela enorme paciência nos momentos mais desafiantes, pela compreensão dos fins-de-semana em casa enquanto escrevia esta dissertação, pela motivação e dedicação.

Sem eles este percurso teria sido muito mais difícil de concretizar, e deixo-lhes o meu muito obrigada.

RESUMO

Introdução: Com o aumento da intensidade das alterações climáticas e a sobre-exploração dos recursos naturais, é urgente a mudança de atitudes em prol de um planeta mais verde. A sustentabilidade na higiene oral deve ser uma preocupação, mantendo a qualidade e eficácia dos produtos escolhidos, para uma boa saúde oral. No mercado existem diversos formatos de dentífricos sustentáveis como é o caso das pastilhas, à base de ingredientes naturais e com menor pegada de carbono para o ambiente.

Objetivo: Avaliar as pastilhas dentífricas fluoretadas DENTTABS[®], quanto ao seu efeito na saúde oral, bem como a satisfação e motivação do consumidor na sua utilização.

Metodologia: Realizou-se um estudo clínico aleatorizado cruzado, com dois grupos de participantes, em que cada grupo foi exposto a ambas as intervenções: 14 dias de uso do dentífrico habitual e 14 dias de uso das pastilhas dentífricas. Ao fim de cada 14 dias foi preenchido um questionário sobre a sua satisfação de utilização e foram avaliados os índices gengivais (índice percentual de hemorragia e índice gengival de *Löe & Silness*) e de placa (índice percentual de placa e índice de placa de *Löe & Silness*). Os dados foram analisados no *software SPSS[®] versão 27*, considerando o nível de significância de 0,05.

Resultados: No estudo participaram 39 pacientes. Ambos os dentífricos demonstraram ser eficazes na redução de gengivite e da placa bacteriana, não tendo sido encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os dentífricos quando avaliada a sua eficácia. A satisfação e a autopercepção da motivação do uso pastilhas dentífricas foi semelhante ao dentífrico habitual, não apresentando influência nos índices de saúde oral.

Conclusão: As pastilhas dentífricas apresentam uma eficácia idêntica na redução dos índices de saúde oral, comparativamente aos dentífricos, assim como na satisfação e na autopercepção de motivação da sua utilização.

Palavras-chave: Sustentabilidade, higiene oral, pasta dentífrica, pasta dentífrica natural, pastilhas dentífricas fluoretadas.

ABSTRACT

Introduction: With the increasing intensity of climate change and the over-exploitation of natural resources, it is urgent to change attitudes in favor of a greener planet. Sustainability in oral hygiene should be a concern, maintaining the quality and effectiveness of the chosen products, for a good oral health. There are several formats of sustainable toothpastes on the market, as is the case with toothpaste tabs, based on natural ingredients and with a lower carbon footprint.

Objective: To evaluate DENTTABS[®] fluoride toothpaste tabs, regarding their effect on oral health, as well as consumer satisfaction and motivation in their use.

Methodology: A randomized crossover clinical study was carried out, with two groups of participants, in which each group was exposed to both interventions: 14 days of regular toothpaste use and 14 days of toothpaste tabs use. At the end of every 14 days, a questionnaire was filled out about user satisfaction and the gingival index (percentage bleeding index and *Löe & Silness* gingival index) and plaque index (percentage plaque index and *Löe & Silness* plaque index) were evaluated. Data was analyzed using SPSS[®] version 27 software, considering a significance level of 0.05.

Results: 39 patients participated in the study. Both toothpastes were shown to be effective in reducing gingivitis and plaque, and no statistically significant differences were found between the toothpastes when evaluating their effectiveness. Satisfaction and self-perception of motivation to use toothpaste tabs was similar to the usual toothpaste, with no influence on oral health indices.

Conclusion: Toothpaste tabs are equally effective in reducing oral health rates compared to toothpastes, as well as in satisfaction and self-perception of motivation for their use.

Keywords: Sustainability, oral hygiene, toothpaste, natural toothpaste, fluoride toothpaste tabs.

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS.....	iii
RESUMO	v
ÍNDICE DE FIGURAS, QUADROS E TABELAS.....	ix
SIGLAS E ABREVIATURAS.....	x
1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. Conceito de desenvolvimento sustentável.....	1
1.2. Saúde oral e sustentabilidade	2
1.3. Doenças orais	5
1.4. Dentífricos	5
2. OBJETIVOS.....	11
3. METODOLOGIA	13
3.1. Desenho de estudo	13
3.2. Amostra	13
3.2.3. Dimensão da amostra	14
3.3. Instrumentos de recolha de dados.....	15
3.3.1. Índice de Dentes Cariados, Perdidos e Obturados na Dentição Permanente	15
3.3.2. Índice Percentual de Hemorragia	16
3.3.3. Índice Gengival de <i>Löe & Silness</i>	17
3.3.4. Índice Percentual de Placa bacteriana.....	19
3.3.5. Índice de Placa de <i>Löe & Silness</i>	19
3.3.6. Questionário.....	21
3.4. Procedimentos e método de recolha de dados.....	21
3.5. Descrição das variáveis de estudo	24
3.5.1. Validade interna	27
3.6. Análise estatística	27
3.7. Considerações éticas.....	29
4. RESULTADOS	30
4.1. Caracterização sociodemográfica	30
4.2. Caracterização dos hábitos de higiene oral.....	31
4.3. Satisfação da utilização de pasta dentífrica	34
4.4. Satisfação da utilização de pastilhas dentífricas DENTTABS®	35
4.5. Avaliação dos índices intraorais.....	38
4.5.1. Caracterização do estado de saúde oral no <i>baseline</i>	38
4.5.2 Índice Percentual de Hemorragia	40

4.5.3. Índice Gengival de <i>Löe & Silness</i>	41
4.5.4. Índice Percentual de Placa.....	42
4.5.5. Índice de Placa de <i>Löe & Silness</i>	44
4.6. Avaliação da satisfação e autopercepção da motivação no uso dos dentífricos	46
4.7. Avaliação da relação dos níveis de satisfação e autopercepção da motivação com os índices de saúde oral.....	47
5. DISCUSSÃO.....	49
6. CONCLUSÃO	59
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	61
8. APÊNDICES	70

ÍNDICE DE FIGURAS, QUADROS E TABELAS

Figura 1 – 17 Objetivos de desenvolvimento sustentável	1
Figura 2 – Diagrama de representação do Índice Percentual de Hemorragia.....	17
Figura 3 – Diagrama de representação do Índice Percentual de Placa bacteriana.....	19
Figura 4 – Fluxograma do estudo clínico	24
Figura 5 – Autopercepção do estado de saúde oral, por grupos	32
Figura 6 – Pasta dentífrica em utilização pelos participantes.....	32
Figura 7 – Tipo de escova de dentes utilizada, em cada grupo	33
Figura 8 – Quantidade de pasta dentífrica aplicada na escova de dentes	33
Figura 9 – Atributos valorizados num dentífrico	34
Figura 10 – Fatores que influenciam a compra do dentífrico habitual	35
Figura 11 – Fatores que influenciam a aquisição de pastilhas dentífricas.....	36
Figura 12 – Fatores que mais agradaram na utilização das pastilhas dentífricas DENTTABS®.....	37
Figura 13 – Aspectos negativos das pastilhas dentífricas DENTTABS®	37
Quadro 1 – Descrição dos critérios do CPO-D	16
Quadro 2 – Escala de gravidade do CPO-D	16
Quadro 3 – Critérios de avaliação do índice gengival de <i>Löe & Silness</i>	18
Quadro 4 – Escala de razão para avaliar a severidade da gengivite	18
Quadro 5 – Critérios de avaliação do índice de placa de <i>Löe & Silness</i>	20
Quadro 6 – Escala de razão para avaliar a severidade de placa bacteriana	20
Quadro 7 – Descrição operacional das variáveis.....	25
Quadro 8 – Comparação entre os dois grupos por género, idade e nível de escolaridade.....	31
Quadro 9 – Teste de normalidade para os índices CPO-D, gengivais e de placa, em cada grupo	38
Quadro 10 – Dentes cariados, perdidos, obturados e CPO-D	39
Quadro 11 – Comparação das médias dos índices intraorais em baseline, entre os grupos	39
Quadro 12 – Valor médio do IPH nos três momentos de avaliação no grupo A e B	40
Quadro 13 – Comparação dos três momentos do IPH, no grupo A e B	41
Quadro 14 – Valor médio do IG de <i>Löe & Silness</i> nos três momentos de avaliação no grupo A e B...	41
Quadro 15 – Comparação dos três momentos do IG, no grupo A e B	42
Quadro 16 – Valor médio do IPP nos três momentos de avaliação no grupo A e B	43
Quadro 17 – Comparação dos três momentos do IPP, no grupo A e B.....	43
Quadro 18 – Valor médio do IP de <i>Löe & Silness</i> nos três momentos de avaliação no grupo A e B ...	44
Quadro 19 – Comparação dos três momentos do IP, no grupo A e B.....	45
Quadro 20 – Resultados dos índices após 14 dias de utilização de pasta dentífrica habitual e das pastilhas DENTTABS®	45
Quadro 21 – Qui-quadrado da análise de satisfação da eficácia dos dois dentífricos	46
Quadro 22 – Qui-quadrado da análise da autopercepção da motivação nos dois dentífricos.....	46
Quadro 23 – Correlação entre a satisfação da eficácia dos dentífricos e os índices de saúde oral.....	47
Quadro 24 – Correlação entre a autopercepção da motivação e os índices de saúde oral.....	48

SIGLAS E ABREVIATURAS

ADA – *American Dental Association*

CPO-D – Índice de dentes permanentes cariados, perdidos e obturados por dente

FDI – *FDI World Dental Federation*

IG – Índice gengival de *Löe & Silness*

IPH – Índice percentual de hemorragia

IP – Índice de Placa de *Löe & Silness*

IPP – Índice percentual de placa

LCA – *Life Cycle Assessment*

OMS – Organização Mundial de Saúde

ONU – Organização das Nações Unidas

ppm – Partes por milhão

RDA – *Radioactive Dentin Abrasion*

SPIRIT – *Standard Protocol Items: Recommendations for Interventional Trials*

SPSS[®] – *Statistical Package for the Social Sciences*

1. INTRODUÇÃO

1.1. Conceito de desenvolvimento sustentável

A sustentabilidade define-se como a qualidade de ser sustentável numa perspetiva ambiental. É também um processo ou projeto que garante a preservação do ambiente e recursos naturais a longo prazo.⁽¹⁾

O desenvolvimento sustentável tem como objetivo a preservação ambiental como a sustentabilidade, mas atendendo às necessidades da sociedade e da economia.⁽²⁾ Assim, define-se o desenvolvimento sustentável como a capacidade de suprir as necessidades da geração atual, sem comprometer essa mesma capacidade nas gerações futuras. Ao possibilitar que as pessoas atinjam um nível satisfatório de desenvolvimento social e económico e de realização humana e cultural, fazendo, ao mesmo tempo, um uso razoável dos recursos da terra e preservando as espécies e os habitats naturais, estamos a contribuir para o desenvolvimento sustentável no presente e no futuro.^(3,4)

Em 2015 foi definida pela Organização das Nações Unidas (ONU) a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, que compreende 17 objetivos fundamentais para o ser humano e para o planeta, estando representados na figura 1:⁽⁵⁾



Figura 1 – 17 Objetivos de desenvolvimento sustentável (fonte: ONU)⁽⁵⁾

Os objetivos de desenvolvimento sustentável assentam em três grandes pilares: o ambiente, a economia e a sociedade. O ambiente assenta na sua preservação de forma

equilibrada e sustentável ao longo do tempo, pela sociedade e pelas empresas, adotando medidas que reduzam o impacto negativo nos ecossistemas. A economia baseia-se na gestão do dinheiro, e na criação de benefícios sociais e ambientais para a sociedade, garantido um lugar mais equitativo dos países em desenvolvimento na economia mundial. O pilar da sociedade assenta nos direitos humanos e na igualdade de oportunidades, como a saúde, educação e a segurança.⁽⁶⁾

Portugal, em resposta à Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável da ONU, assumiu na reunião do acordo de Paris em 2015⁽⁷⁾ a responsabilidade em alcançar as metas definidas pelo Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050), estabelecendo a redução de emissões de gases com efeito estufa entre 85 % e 90 % até 2050, face a 2005, e a compensação das restantes emissões, através do sequestro de carbono pelo uso do solo e florestas. E para este compromisso todos os setores são importantes para a redução de emissões, tal como o da saúde oral.⁽⁸⁾

1.2. Saúde oral e sustentabilidade

Segundo a FDI World Dental Federation (FDI):⁽⁹⁾

“A Medicina Dentária como profissão deve integrar as metas de desenvolvimento sustentável no dia a dia, praticar e apoiar uma mudança para uma economia verde na busca de vidas saudáveis e bem-estar para todos, em todas as fases da vida”.

A área da medicina dentária é responsável não só pela qualidade da prestação de cuidados de saúde e promoção de saúde oral, mas também pela produção e consumo sustentáveis, com repercussões no ambiente. Este compromisso social, ambiental e económico não faz parte apenas dos profissionais de saúde oral, mas também de todas as partes intervenientes, desde o governo, comunidades científicas, docentes, fabricantes, distribuidores, técnicos de equipamento dentário, empresas de recolha e processamento de resíduos, entre outras.⁽⁹⁾

A saúde oral tem um grande impacto no ambiente tanto no enquadramento doméstico como no clínico. Para além do elevado consumo de água e energia, existe um grande desperdício de produtos como os plásticos de uso único (ex.: luvas), embalagens, materiais dentários e produtos de higiene oral, que acabam num aterro ou incineração, levando a elevados níveis de poluição e aumento da pegada de carbono. Esta pegada define-se como o impacto das

emissões de dióxido de carbono e de outros gases com efeito de estufa provenientes do consumo de bens e serviços.⁽¹⁰⁾ O efeito da pandemia COVID-19 agravou ainda mais o uso massivo de descartáveis, levando a um desperdício sem precedentes.^(11,12)

Para a sua mitigação é importante a implementação de reciclagem nas clínicas dentárias, melhor eficiência energética, uso criterioso de água, uso de desinfetantes menos agressivos para o ambiente, tecnologia mais recente, educação do paciente e prestação de cuidados de saúde de alta qualidade para alcançar bons resultados de saúde oral e minimizar as intervenções, levando a um menor desperdício de recursos.^(11,12)

Enquanto seres humanos inseridos numa sociedade, também é da responsabilidade de cada um preservar o ambiente e criar estratégias para reduzir o impacto ambiental. As famílias devem fazer uma boa gestão dos recursos da comunidade, como a água e a luz, adotar um consumo mais consciente e ponderado de forma a evitar o dispensável, com preferência por produtos mais sustentáveis, contribuindo assim para uma menor pegada de carbono.^(13,14)

Segundo o Eurobarómetro de março-abril de 2021, 83% dos portugueses afirmou tomar medidas de combate às alterações climáticas nos últimos 6 meses, nomeadamente, a redução dos seus resíduos e a separação para reciclagem dos mesmos, redução do uso de descartáveis como sacos de plástico do supermercado e embalagens de plástico, preferência por produtos alimentares biológicos, entre outros.⁽¹⁵⁾

Em Portugal, a reciclagem tem vindo a aumentar a cada ano, caminhando de forma gradual para a meta de 65% de reciclagem de todas as embalagens colocadas no mercado até 2025. Isto deve-se à aposta de várias entidades na sensibilização e educação continua da população na questão da reciclagem, em prol do ambiente.⁽¹⁶⁾

A reciclagem do plástico pode ser feita através de processos mecânicos e químicos. A reciclagem mecânica separa, lava, tritura e granula o plástico, resultando num produto que dá origem a materiais como blocos de construção, bancos e caixotes do lixo. A reciclagem química despolimeriza polímeros de condensação como poliamidas (por exemplo, cerdas de nylon da escova de dentes) e poliésteres (como tabuleiros, recipientes, radiografias), originando matéria-prima para a indústria de produção de plástico. Contudo, nem todos os polímeros podem ser despolimerizados.⁽¹¹⁾

Quando avaliados os procedimentos dentários com maior pegada de carbono por indivíduo (tendo em conta o material, tempo e energia gastos), um dos mais poluentes são a

utilização de óxido de nitroso, colocação de coroas e próteses dentárias (devido ao número de provas necessário e ao gasto de emissões de carbono durante as viagens efetuadas pelos pacientes), colocação de restauração de amálgama e de compósito.⁽¹⁷⁾

A restauração de amálgama, composta por mercúrio, prata e outros metais, apresenta efeitos tóxicos não só para o organismo, como também para o meio ambiente, sendo considerado um material com um forte impacto ambiental, e cada vez menos utilizada pelos dentistas.⁽¹⁸⁾

Os ambientalistas incentivam a uma atitude mais ecológica e sustentável das empresas e dos consumidores, mostrando que a qualidade de vida não significa apenas quantidade e qualidade dos bens e serviços, mas também qualidade do ambiente.⁽¹⁹⁾

O papel da sustentabilidade na saúde oral e a mudança da consciência do consumidor tem levado a uma maior procura por produtos mais simples, naturais e ecológicos, baseados na ciência.⁽²⁰⁾

Desta forma, as grandes marcas comerciais de produtos de higiene oral têm tentado corresponder a este paradigma, estando mais atentas às questões ambientais e fabricando produtos biodegradáveis, com matérias-primas renováveis e com menores emissões de dióxido de carbono, como é o caso da marca TePe GOOD[®] e da Jordan*.^(21,22)

Existem cada vez mais alternativas ao plástico nos produtos de higiene oral diária, desde as escovas de dentes de bambu, fio dentário de seda natural de amora ou de carvão de fibra de bambu, dentífricos em materiais reutilizáveis ou a granel.⁽²³⁾

O embalamento dos dentífricos exige um grande desperdício de material, desde o tubo de pasta até à embalagem exterior que o envolve, normalmente em cartão. Os tubos de pasta de dente são feitos de diferentes tipos de materiais, e muitas marcas apresentam tubos de plástico com alumínio no seu interior, sendo extremamente difíceis de separar para fins de reciclagem, acabando em aterros sanitários. Estes tubos precisam em média de 500 anos para serem totalmente biodegradados.⁽²⁴⁾ Nas grandes superfícies, já existem dentífricos com embalagens de plástico reciclado e sem o empacotamento de cartão exterior, contribuindo para um menor desperdício.⁽²²⁾

1.3. Doenças orais

A placa bacteriana é composta por inúmeros microorganismos e é o principal fator etiológico das doenças orais, podendo levar a lesões de cárie dentária e a doenças periodontais. A placa, ou biofilme, torna-se mais madura e mais espessa ao fim de 7 a 14 dias, consoante as características individuais de cada pessoa⁽²⁵⁾, sendo mais visível ao redor das superfícies dentárias após esse período de tempo.⁽²⁶⁾

A gengivite induzida por placa é uma resposta inflamatória dos tecidos gengivais provocada pela acumulação de placa bacteriana localizada na margem e no sulco gengival, sendo esta doença periodontal reversível, e a mais comum e prevalente em todas as idades.⁽²⁷⁾

O processo inflamatório inicia-se após 2 a 4 dias em contacto com a placa bacteriana, e a gengivite é clinicamente evidente em 10 a 21 dias ⁽²⁵⁾, sendo os seus principais sintomas a hemorragia (com hemorragia à sondagem >10%), edema gengival, cor avermelhada e halitose.^(27,28) Os dentífricos juntamente com a escova de dentes ou outro utensílio semelhante de remoção mecânica, eliminam a placa bacteriana e, conseqüentemente, evitam o aparecimento ou retrocesso da gengivite em 3 a 5 dias.^(25,29)

1.4. Dentífricos

O dentífrico faz parte da rotina diária de higiene oral e pode trazer benefícios preventivos, terapêuticos ou cosméticos. Juntamente com uma escova de dentes ou outro aplicador, a sua função é a remoção de placa bacteriana, pigmentação e outros depósitos moles junto à gengiva e superfícies dentárias; aplicação de agentes terapêuticos; efeitos cosméticos superficiais⁽²⁵⁾, contribuindo para uma boa saúde dentária e gengival. Este pode apresentar-se de variadas formas, desde creme, pó, sólido e pastilhas.

Os atributos dos dentífricos influenciam a escolha do produto, sendo mais valorizado pastas para dentes e gengivas saudáveis, prevenção de cáries, ingredientes naturais, efeito de branqueamento, frescura duradoura e presença de espuma.^(30,31)

A substituição de um dentífrico por outro de marca diferente ocorre essencialmente pela recomendação do profissional de saúde oral, seguindo-se à publicidade, nome da marca, disponibilidade no mercado e aumento do preço do produto anterior.⁽³⁰⁾

Uma pasta dentífrica convencional deve ser composta por água, detergentes ou surfactantes, componentes abrasivos, um ligante, um agente humectante, neutralizadores de pH, aromatizantes, agentes terapêuticos, corantes e conservantes. ^(24,32,33)

Algumas substâncias químicas utilizadas nos dentífricos têm sido avaliadas relativamente à sua toxicidade e impacto ambiental, como o triclosan, lauril sulfato de sódio e os microplásticos.

O triclosan é um agente antibacteriano muito utilizado nos produtos de higiene pessoal, devido à sua grande capacidade antisséptica. ^(34,35) Contudo, apresenta ser tóxico para espécies aquáticas, provocando alterações na homeostase hormonal, indução de stress oxidativo, apoptose e inflamação. Está ainda presente em efluentes de estações de tratamento de esgoto, superfícies, solo e água potável, contaminando o meio ambiente. ⁽³⁶⁾ Apesar desta substância não ter sido considerada tóxica para os mamíferos, sabe-se que existe uma absorção pelo organismo, estando presente nos tecidos humanos, urina, plasma e leite materno. O triclosan pode originar alguma irritação e descamação da mucosa oral. ⁽³⁷⁾ Contudo, os efeitos adversos da sua exposição a longo prazo e de baixa concentração nos seres humanos estão a ser investigados. ^(35,38)

O lauril sulfato de sódio é um surfactante iónico sintético, e é um dos detergentes mais utilizados nos dentífricos devido às suas propriedades de espuma, sabor e baixo custo, aumentando a perceção de limpeza. ⁽³⁹⁾ As suas principais funções são a diminuição da tensão superficial dentária, penetrar e soltar os depósitos superficiais e emulsificar ou suspender os resíduos que o dentífrico remove da superfície dentária. ⁽⁴⁰⁾ Contudo, este surfactante é citotóxico e pode apresentar efeitos colaterais para a mucosa oral, como a sua descamação, irritação ou inflamação da mucosa ou da parte dorsal da língua, úlceras e reações tóxicas. ^(41,42) Um dentífrico sem lauril sulfato de sódio é tão eficaz na remoção de placa bacteriana, quanto um dentífrico com este surfactante. Isto significa que dentífricos sem lauril sulfato de sódio ou com um surfactante mais suave e natural são uma boa opção de utilização, principalmente em pacientes com úlceras aftosas recorrentes. ^(43,44)

O impacto ambiental desta substância apresenta uma maior preocupação no meio aquático, devido ao descarte dos produtos com lauril sulfato de sódio através de sistemas de águas residuais domésticas. O grau de toxicidade aquática depende da concentração libertada, do tipo de espécies marinhas, da dureza e da temperatura da água, sendo maior a toxicidade quanto mais elevados são estes dois últimos elementos. ^(45,46)

O flúor tem sido uma substância química muito controversa quanto aos seus benefícios na redução de cárie dentária e a sua potencial toxicidade. O flúor na sua forma elementar é uma substância gasosa altamente tóxica, contudo o que está presente nos dentífricos são os fluoretos que são sais de ácido fluorídrico, e não são perigosos.⁽⁴⁷⁾

Os fluoretos, comumente chamado de flúor e apresentando em ppm (partes por milhão), são a substância terapêutica mais relevante na composição dos dentífricos, adicionando-se ao efeito da escovagem mecânica na prevenção de cárie dentária. O seu uso e benefício na redução de lesões de cárie dentária é fortemente baseado em evidência científica, dependendo da sua concentração (até 1500ppm) e frequência de escovagem (pelo menos duas vezes por dia).⁽⁴⁸⁻⁵⁰⁾

No ponto de vista ambiental, o flúor está presente em grande parte do ambiente, como é o caso das rochas vulcânicas, no mar (com concentrações de 1,2 a 1,5 ppm de flúor), nos rios (0,01 a 0,3 ppm de flúor), no solo, em alguns alimentos, e a presença de água fluoretada no caso de alguns países como o Brasil, não revelando um efeito nocivo no meio ambiente, desde que se encontre em doses baixas como o recomendado.^(51,52)

Quando comparados os efeitos do lauril sulfato de sódio e do flúor dos dentífricos nas células epiteliais orais em condições *in vivo*, verifica-se que o flúor não manifesta efeitos citotóxicos ou genotóxicos, contrariamente ao lauril sulfato de sódio que aumenta significativamente o número de alterações morfológicas nucleares nas células epiteliais orais.⁽⁵³⁾

Existem pastas dentífricas com microplásticos com a função de promover a remoção de placa bacteriana. Contudo, estes microplásticos para além de serem abrasivos para o esmalte, apresentam uma baixa taxa de degradação e têm um grande impacto ambiental, principalmente no ambiente marinho.⁽⁵⁴⁻⁵⁶⁾

O aumento da literacia em saúde e o descarte cada vez maior de produtos químicos no quotidiano, tem levado ao aumento da procura pelos dentífricos à base de produtos naturais e a sua eficácia tem sido comprovada na literatura, sendo tão eficaz como uma pasta dentífrica convencional.⁽⁵⁷⁻⁶⁰⁾

A pasta de dentes sólida em forma de pastilha é apontada como uma solução de higiene oral mais sustentável, pelo seu conceito sem plástico, sem desperdício e pela capacidade de oferecer a mesma eficácia que a pasta dentífrica convencional, sem lesar o meio ambiente.⁽²⁴⁾

O produto a ser investigado são as pastilhas dentífricas fluoretadas DENTTABS® (Berlim, Alemanha). Este é um dentífrico à base de produtos naturais, certificado pela COSMOS-Natural da BDIH (Associação das Indústrias e Empresas Alemãs de Produtos Farmacêuticos, Produtos de Saúde, Suplementos Alimentares e Produtos de Higiene Pessoal), sem conservantes e com baixa concentração de surfactante, sem glúten, e com 1450ppm de fluoreto de sódio (o único ingrediente inorgânico). São pastilhas em unidoses, o que evita o desperdício de dentífrico e a torna prática para transportar. A sua embalagem é compostável, feita com ácido polilático, um bioplástico de milho com base biológica e biodegradável.^(20,61) Este produto também pode ser encontrado à venda a granel.

O seu modo de utilização é apenas mastigar a pastilha dentífrica durante alguns segundos, enquanto se passa a escova de dentes por água para ficar humedecida, e escovar os dentes normalmente. A ação da saliva e a escova de dentes previamente molhada irá dissolver a pastilha e transformá-la em pasta.⁽²⁰⁾

As pastilhas dentífricas DENTTABS® são compostas pelos seguintes ingredientes naturais:⁽⁶¹⁾

- **Celulose microcristalina:** É obtida a partir de partes de plantas lenhosas, tem a função de polimento e retarda o aparecimento de placa bacteriana;
- **Ácido cítrico:** Estimula o fluxo de salivar;
- **Hidrogenocarbonato de sódio (bicarbonato de sódio):** Neutraliza o pH salivar juntamente com o ácido cítrico;
- **Sílica natural:** Ajuda na remoção de placa bacteriana;
- **Amisoft (lauroil glutamato de sódio):** Surfactante natural e de baixa concentração, que consiste em ácidos gordos vegetais e ácido glutâmico, isolado das proteínas vegetais. Ajuda a ligar proteínas, gorduras e hidratos de carbono à água para eliminá-los ao enxaguar;
- **Sabor natural de menta, mentol e stevia:** Aromatizantes que proporcionam um sabor agradável e promovem o hálito fresco;
- **Eugenol:** Aromatizante e antisséptico. É um óleo essencial extraído do cravinho da Índia com propriedades antissépticas e analgésicas locais;
- **Goma xantana:** Espessante/gelificante presente no revestimento da pastilha, que proporciona uma cremosidade agradável após mastiga-la;

- **Estearato de magnésio:** Lubrificante à base de plantas, necessário para a produção de pastilhas. Apresenta propriedades hidrofóbicas, aumentando o tempo de desintegração das pastilhas. A quantidade utilizada e a sua distribuição homogênea na mistura, levam a uma boa estabilidade do produto;
- **Fluoreto de sódio:** Único ingrediente inorgânico, que atua na remineralização do esmalte dentário, prevenindo as lesões de cárie dentária, e ajuda na sensibilidade dentária. A sua concentração de flúor é de 1450 ppm.

As pastas dentífricas convencionais são constituídas por 50% de água. As pastilhas dentífricas DENTTABS® não utilizam a água na sua composição, para evitar o seu desperdício ecológico e para manter a leveza das pastilhas no seu transporte.⁽⁶¹⁾

A *Life Cycle Assessment* (LCA) quantifica o impacto ambiental ao longo do ciclo de vida de um produto ou processo.^(23,62) Ao avaliar o LCA de um dentífrico em pasta e em pastilhas, estas últimas apresentam um menor impacto para o meio ambiente devido à ausência da utilização de plástico, embalagens biodegradáveis e doses únicas de dentífrico, sem existir desperdício. Mas quando se avalia o LCA relativamente aos seus ingredientes, um estudo realizado na Tailândia demonstrou que existe um impacto considerável na aquisição dos ingredientes naturais das pastilhas dentífricas, tal como na fabricação do produto, relativamente à pegada de carbono, principalmente porque são ingredientes que vêm de outros países mais distantes por intermédio de aviões.⁽²⁴⁾ Contudo, a marca DENTTABS® afirma uma redução em 85% da sua pegada de carbono na produção e transporte, recorrendo a alguma matéria-prima de países vizinhos.⁽⁶¹⁾

Apesar deste produto se apresentar na forma sólida, as pastilhas DENTTABS® apresentaram menor grau de abrasividade, quando comparadas com pastas dentífricas de baixa abrasividade, sendo o seu valor de RDA (*Radioactive Dentin Abrasion*) de 21.^(61,63)

Cada pastilha DENTTABS® contém cerca de 0,34g de dentífrico. Estudos referem que a intensidade do tratamento (quantidade de dentifício x concentração de flúor) durante a escovagem parece ser um parâmetro de eficácia clínica mais relevante, do que avaliação isolada da concentração de flúor. Os dois valores ideais e com melhores resultados são 0,3g de dentífrico e no mínimo 1100ppm de flúor.⁽⁶⁴⁾

A biodisponibilidade do flúor presente nas pastilhas dentífricas mostrou ser semelhante a uma pasta dentífrica convencional⁽⁶⁵⁾, e com uma boa capacidade de remineralização do esmalte.^(66,67) Contudo, os níveis de flúor na saliva e na placa têm uma elevada variabilidade

interindividual, dependendo de fatores como a alimentação do indivíduo, os seus hábitos de higiene oral, tempo e frequência de escovagem, entre outros.⁽⁶⁸⁾

Com este estudo pretendeu-se avaliar as pastilhas dentífricas DENTTABS[®], quanto ao seu efeito na saúde gengival e na remoção de placa bacteriana, bem como a satisfação e motivação do consumidor ao utilizar um produto diferente da pasta dentífrica habitual.

2. OBJETIVOS

Tendo em conta o objetivo proposto, foram delineadas as seguintes perguntas de investigação, objetivos específicos e hipóteses de estudo:

Perguntas de investigação:

- As pastilhas dentífricas fluoretadas são tão ou mais eficazes na remoção de placa bacteriana e na redução da gengivite, que uma pasta dentífrica fluoretada?
- Sendo as pastilhas dentífricas fluoretadas totalmente diferentes do convencional, serão igualmente satisfatórias para os participantes?
- A introdução de um novo produto aumenta a motivação nos cuidados de higiene oral?
- Que características serão mais importantes na escolha de um dentífrico?
- Os produtos de higiene oral sustentáveis terão alguma relevância para os participantes?

Objetivos específicos:

1. Caracterizar a população de estudo quanto às variáveis sociodemográficas de interesse;
2. Caracterizar a história presente e passada de cárie dentária dos participantes, através do índice de dentes cariados, perdidos e obturados na dentição permanente (CPO-D);
3. Avaliar e comparar o nível de saúde gengival, através do índice percentual de hemorragia (IPH) e o índice gengival (IG) de *Löe & Silness*, após a utilização de pastilhas dentífricas fluoretadas DENTTABS[®] e da pasta dentífrica usual do participante;
4. Avaliar e comparar o nível de higiene oral, através do índice percentual de placa (IPP) e o índice de placa (IP) de *Löe & Silness*, após a utilização de pastilhas dentífricas fluoretadas DENTTABS[®] e da pasta dentífrica usual do participante;
5. Avaliar o nível de satisfação e da autopercepção da motivação na utilização das pastilhas dentífricas fluoretadas DENTTABS[®] e da pasta dentífrica, através da implementação de questionário;
6. Investigar a associação entre os níveis de satisfação e a autopercepção da motivação com os índices de saúde oral;
7. Identificar as características mais importantes na escolha de um dentífrico;
8. Avaliar a relevância dos produtos de higiene oral sustentáveis.

Hipóteses de estudo:

- 1- H0: Não existem diferenças estatisticamente significativas no uso das pastilhas dentífricas fluoretadas e da pasta dentífrica relativamente ao nível de inflamação gengival.
H1: Existem diferenças estatisticamente significativas no uso das pastilhas dentífricas fluoretadas e da pasta dentífrica relativamente ao nível de inflamação gengival.
- 2- H0: Não existem diferenças estatisticamente significativas no uso das pastilhas dentífricas fluoretadas e da pasta dentífrica relativamente ao nível de higiene oral.
H1: Existem diferenças estatisticamente significativas no uso das pastilhas dentífricas fluoretadas e da pasta dentífrica relativamente ao nível de higiene oral.
- 3- H0: Não existem diferenças estatisticamente significativas no uso das pastilhas dentífricas fluoretadas e da pasta dentífrica relativamente à satisfação e autopercepção da motivação.
H1: Existem diferenças estatisticamente significativas no uso das pastilhas dentífricas fluoretadas e da pasta dentífrica relativamente à satisfação e autopercepção da motivação.
- 4- H0 – Os níveis de satisfação não têm associação nos índices de saúde oral.
H1 – Os níveis satisfação têm uma associação nos índices de saúde oral.
- 5- H0 – Os níveis de autopercepção da motivação não têm associação nos índices de saúde oral.
H1 – Os níveis de autopercepção da motivação têm uma associação nos índices de saúde oral.

3. METODOLOGIA

3.1. Desenho de estudo

Este trabalho de investigação define-se como um estudo clínico aleatorizado com desenho de estudo cruzado, com dois grupos de participantes e em que cada grupo foi exposto a ambas as intervenções. Trata-se de um estudo epidemiológico analítico experimental longitudinal prospetivo, uma vez que o investigador interveio na amostra e nas condições do estudo, foi feito o seguimento da amostra no tempo, com observações em três momentos, que se traduziu na descrição da amostra e análise dos resultados obtidos.

Dada à sua menor dimensão, devido à limitação de tempo e recursos disponíveis, é considerado um estudo piloto. Este tipo de estudo é importante e útil para o fornecimento de avaliações empíricas do efeito do tratamento, podendo ser usado posteriormente para calcular tamanhos de amostra, eliminar possíveis erros e contribuir para o sucesso de futuros estudos.

A construção deste estudo piloto baseou-se nas diretrizes da ADA (*American Dental Association*, 2011), da Declaração de SPIRIT (*Standard Protocol Items: Recommendations for Interventional Trials*, 2013) e da OMS (Organização Mundial de Saúde).^(69–73)

3.2. Amostra

Para esta investigação foi selecionada uma amostra de conveniência de 41 participantes, com pacientes regulares nas consultas de higiene oral (reduzindo a probabilidade de desistências) de uma clínica dentária privada em Lisboa, a Malo Clinic. Para a elegibilidade dos participantes no estudo, foram definidos os seguintes critérios:

3.2.1. Critérios de inclusão

Foram incluídos no estudo os indivíduos que:

- Possuíssem idade igual ou superior a 18 anos;
- Tivessem pelo menos 20 dentes naturais e sem reabilitação com coroa, faceta ou *overlay*;
- Utilizassem uma pasta fluoretada;
- Tivessem disponibilidade para participação em três momentos de avaliação, durante um período de 1 mês;
- Consentissem a sua participação no estudo, assinando o Consentimento Livre e Informado.

3.2.2. Critérios de exclusão

Foram excluídos do estudo os indivíduos:

- Que possuíssem prótese total implanto-suportada;
- Que possuíssem prótese total ou parcial removível;
- Que apresentassem periodontite ativa;
- Que utilizassem aparelho ortodôntico (fixo ou removível);
- Que estivessem grávidas ou fossem puérperas;
- Com necessidades especiais (PNE);
- Que apresentassem lesões nos tecidos moles;
- Que fossem alérgicos a algum dos componentes das pastilhas dentífricas;
- Que tomassem anti-inflamatório ou antibiótico durante o período da investigação e um mês antes;
- Que tomassem medicação que alterasse a condição gengival e promovesse a hemorragia (anticoagulantes, antiagregantes plaquetários, bloqueadores dos canais de cálcio);
- Que utilizassem pastas dentífricas com clorhexidina, ácido glicirretínico ou triclosan.

3.2.3. Dimensão da amostra

Para o cálculo da amostra foi utilizada a ferramenta online “*Statistical considerations for a cross-over study where the outcome is a measurement*” de Harvard, disponível no site http://hedwig.mgh.harvard.edu/sample_size/js/js_crossover_quant.html.⁽⁷⁴⁾

Com um poder estatístico de 80%, nível de significância de 0,05, diferença de 15% entre as médias dos objetivos principais, ou seja, redução de 15% no índice gengival (tal como referido pela ADA, na avaliação terapias dentárias adjuvantes)⁽⁶⁹⁾ e um desvio padrão: IG: 0,3201⁽²⁰⁾, foi calculado o valor mínimo de 38 participantes.

O tamanho da amostra foi de 41 indivíduos, estando acima do número mínimo necessário da amostra do estudo.

3.3. Instrumentos de recolha de dados

O estudo contou com uma observação clínica e aplicação dos índices intraorais: Índice de Dentes Cariados, Perdidos e Obturados na Dentição permanente (CPO-D) para caracterização da amostra quanto ao seu estado dentário; índice gengival (IG) de *Löe & Silness* e índice de placa (IP) de *Löe & Silness*, para avaliar a saúde oral e comparar com os dados de outros estudos semelhantes; índice percentual de hemorragia (IPH) e índice percentual de placa (IPP), com o intuito de caracterizar a amostra quanto à distribuição da inflamação gengival e placa bacteriana, respetivamente. Apesar destes últimos dois índices não terem sido referidos noutros estudos, têm o propósito de fornecer como base para futuras investigações.

Para a recolha do CPO-D e índices de placa e gengivais foi utilizada uma sonda periodontal calibrada CP12 milimétrico, da Asa Dental® (Bozzano, Lucca, Itália).

3.3.1. Índice de Dentes Cariados, Perdidos e Obturados na Dentição Permanente (CPO-D)⁽²⁵⁾

Objetivo: Determinar a experiência total de cárie dentária, passada e presente.

Seleção de dentes: São considerados 28 dentes, presentes ou perdidos. São excluídos:

- Os terceiros molares;
- Dentes não erupcionados (os dentes são considerados erupcionados, quando qualquer parte do dente esteja visível);
- Dentes extraídos ou restaurados por outras razões que não por cárie dentária;
- Dentes ausentes devido a agenésia dentária;
- Dentes decíduos.

Procedimentos: Cada dente é examinado seguindo uma sequência sistemática e é registado apenas um critério por dente. Os critérios estão descritos no quadro 1:

Quadro 1 – Descrição dos critérios do CPO-D

C – Cariado	Cárie Dentária visível ou Cárie Dentária e presença de obturação
P – Perdido	Dente extraído devido a Cárie Dentária, ou quando o dente apresenta cárie com indicação para extração
O – Obturado	Presença de obturação permanente ou temporária, ou dente com obturação não íntegra, mas sem sinal de cárie dentária

Pontuação: O seu cálculo resulta da soma do número de dentes cariados, perdidos por cárie e obturados. Este índice foi utilizado para caracterização da amostra.

$$CPO-D \text{ individual} = \sum \text{Dentes Permanentes afetados por cárie}$$

Para calcular o CPO-D de grupo é feita a soma do número total de dentes afetados a dividir pelo número de pessoas observadas.

$$CPO-D \text{ de grupo} = \frac{\text{Total de dentes afetados por cárie}}{\text{Número de pessoas observadas}}$$

Quadro 2 – Escala de gravidade do CPO-D⁽⁷²⁾

<5.0	Prevalência Muito Baixa
5.0 – 8.9	Prevalência Baixa
9.0 – 13.9	Prevalência Moderada
> 13.9	Prevalência Alta

3.3.2. Índice Percentual de Hemorragia (IPH)⁽⁷⁵⁾

Objetivo: Avaliar a presença de hemorragia nas superfícies dentárias, através de uma percentagem.

Seleção de dentes: Todos os dentes estão incluídos e são medidas as 4 superfícies dentárias: mesial, distal, vestibular e lingual/palatino. Os dentes ausentes são assinalados no registo por uma linha horizontal.

Procedimentos: Este índice é avaliado através da introdução de uma sonda periodontal no sulco gengival, onde são posteriormente registadas as superfícies com hemorragia (figura 2).

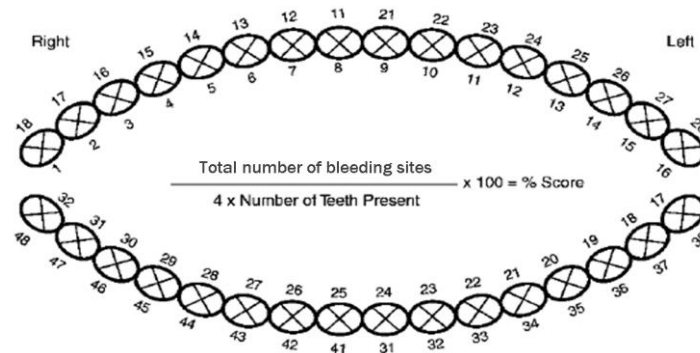


Figura 2 – Diagrama de representação do Índice Percentual de Hemorragia (IPH) (adaptado de Wilkins *et al.*, 2021)⁽²⁵⁾

Pontuação: O valor do índice resulta do cálculo da seguinte fórmula:

$$IPH = \frac{\text{Número de superfícies com hemorragia}}{4 \times \text{Número de dentes observados}} \times 100$$

3.3.3. Índice Gengival (IG) de Løe & Silness^(25,76)

Objetivo: Identificar a prevalência e severidade de gengivite, baseando-se na cor, consistência e hemorragia após sondagem.

Seleção de dentes: A gengiva é avaliada em quatro superfícies (mesial, distal, vestibular e palatina/lingual) dos dentes-índice 16, 21, 24, 36, 41 e 44. Os dentes-índice de Løe & Silness são os mesmos de Ramfjord, usados para estudos epidemiológicos de doenças periodontais: o primeiro molar direito superior e esquerdo inferior, primeiro pré-molar superior esquerdo e inferior direito, e incisivo central superior esquerdo e inferior direito. No caso de não existir alguns destes dentes, estes podem ser substituídos pelos dentes 17, 11, 25, 37, 31, 45.⁽²⁵⁾

Procedimentos: A sua observação é efetuada após a secagem do dente e é utilizada uma sonda periodontal. A sonda é inserida alguns milímetros no sulco gengival da superfície mesial ou distal. De seguida com um movimento único a sonda percorre o sulco gengival até à superfície oposta. É atribuído um valor a cada área gengival observada, segundo a escala de critérios descrita no quadro 3.

Quadro 3 – Critérios de avaliação do índice gengival de *Löe & Silness*

0	Gengiva normal
1	Alteração ligeira da cor, edema ligeiro. Ausência de hemorragia na sondagem
2	Gengiva vermelha, edema e superfície brilhante. Hemorragia na sondagem
3	Gengiva muito vermelha e edema. Ulceração. Tendência para hemorragia espontânea

Pontuação: O valor do Índice Gengival por dente é calculado através da média de superfícies observadas:

$$IG \text{ dente} = \frac{\text{soma do valor das superfícies observadas}}{4 \text{ superfícies}}$$

Para calcular o valor do Índice Gengival por indivíduo é feita a média de todos os dentes avaliados:

$$IG \text{ individual} = \frac{\text{soma do índice por dente}}{\text{número de dentes avaliados}}$$

O valor obtido é qualificado segundo a escala de razão apresentada no quadro 4. É também de ter em conta que, quando é necessário aplicar um agente revelador de placa bacteriana de eritrosina, este só pode ser colocado após a avaliação do índice gengival para não mascarar as características gengivais.⁽²⁵⁾

Quadro 4 – Escala de razão para avaliar a severidade da gengivite

0	Excelente (gengiva saudável)
0.1 – 1.0	Bom – Gengivite leve
1.1 – 2.0	Razoável – Gengivite moderada
2.1 – 3.0	Mau – Gengivite severa

3.3.4. Índice Percentual de Placa bacteriana (IPP)^(25,77)

Objetivo: Avaliar a presença de placa bacteriana nas superfícies dentárias, através de uma percentagem, tal como o IPH.

Seleção de dentes: Todos os dentes estão incluídos e são medidas as 4 superfícies dentárias: mesial, distal, vestibular e lingual/palatina. Os dentes ausentes são assinalados no registo por uma linha horizontal.

Procedimentos: Pode ser aplicado um agente revelador de placa de eritrosina, é feita a observação intraoral com auxílio de uma sonda periodontal e de seguida é registado no diagrama (figura 3) as superfícies dentárias que apresentam placa bacteriana na margem gengival. Neste índice não é referida a quantidade de placa, apenas é registada a sua presença/ausência.

Pontuação: O valor do índice resulta da percentagem da seguinte fórmula:

$$IPP = \frac{\text{Número de superfícies com placa bacteriana}}{4 \times \text{Número de dentes observados}} \times 100$$

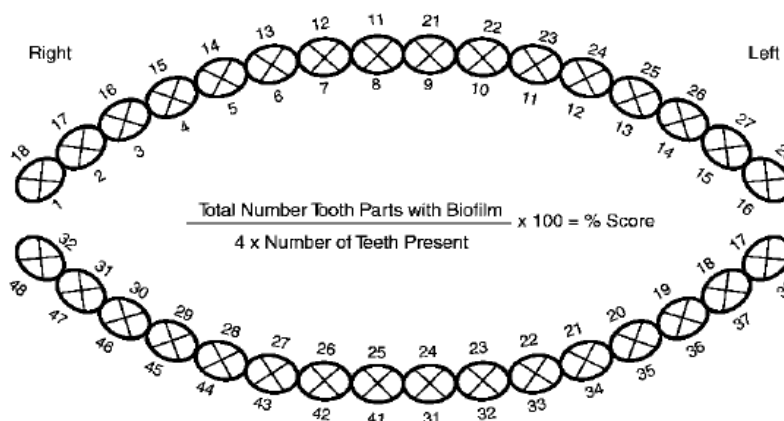


Figura 3 – Diagrama de representação do Índice Percentual de Placa bacteriana (IPP) (adaptado de Wilkins *et al.*, 2021)⁽²⁵⁾

3.3.5. Índice de Placa (IP) de Løe & Silness^(76,78)

Objetivo: Avaliar a presença e quantidade de placa bacteriana.

Seleção de dentes: A placa bacteriana é avaliada em quatro superfícies (mesial, distal, vestibular e palatina/lingual) dos dentes-índice 16, 21, 24, 36, 41 e 44.

Procedimentos: A sua avaliação pode ser feita através de uma sonda periodontal, com ou sem aplicação de relevador de placa bacteriana de eritrosina, seguindo os critérios da escala representada no quadro 5.

Quadro 5 – Critérios de avaliação do índice de placa de *Löe & Silness*

0	Ausência de placa bacteriana
1	Pequena camada de placa aderida à margem da gengiva livre e nas zonas adjacentes do dente que não é vista a olho nu, mas que pode ser vista usando um revelador de placa bacteriana de eritrosina ou passando a sonda periodontal
2	Camada moderada de placa no sulco gengival, na margem gengival ou na superfície adjacente ao dente, que consegue ser vista a olho nu
3	Grande quantidade de placa no sulco gengival, na margem gengival ou na superfície adjacente ao dente

Pontuação: O valor do Índice de Placa por dente é calculado através da média de superfícies observadas:

$$IP \text{ dente} = \frac{\text{soma do valor das superfícies observadas}}{4 \text{ superfícies}}$$

O cálculo por indivíduo é feito através da média de todos os dentes avaliados:

$$IP \text{ individual} = \frac{\text{soma do índice por dente}}{\text{número de dentes avaliados}}$$

A sua classificação é obtida consoante os valores descritos no quadro 6.

Quadro 6 – Escala de razão para avaliar a severidade de placa bacteriana

0	Excelente
0.1 – 1.0	Bom
1.1 – 2.0	Razoável
2.1 – 3.0	Mau

3.3.6. Questionário

Para avaliação da satisfação dos dentífricos e da autopercepção de motivação das pastilhas dentífricas DENTTABS[®] foi realizado um questionário (apêndice 4) sobre aspetos sociodemográficos para caracterização da amostra, temas como a sustentabilidade e preferências de consumo de dentífricos. O questionário foi baseado noutros estudos^(26,30,57,79-88), sendo todo composto por perguntas de resposta fechada, através de escolhas múltiplas, e utilizando em algumas questões a escala de concordância de *Likert*.

Este questionário foi dividido em 3 partes, sendo que a segunda e terceira parte alternavam consoante se tratasse do grupo A ou do grupo B:

1. A primeira parte foi preenchida no *baseline*, composta por treze perguntas sobre a caracterização sociodemográfica do participante e sobre os seus hábitos de higiene oral;
2. A segunda parte foi preenchida após a utilização do dentífrico habitual e antes da recolha dos índices intraorais de avaliação, composta por seis questões relacionadas com os motivos de consumo e a satisfação no uso da sua pasta dentífrica;
3. A terceira parte foi preenchida após a utilização das pastilhas dentífricas DENTTABS[®] e também antes da recolha dos índices intraorais de avaliação, constituída por onze questões sobre a satisfação e autopercepção da motivação do uso de pastilhas dentífricas, tal como a importância dada à temática da sustentabilidade.

O questionário foi sujeito a um pré-teste, validado por 6 pessoas que não participaram no estudo, com o intuito de assegurar a sua validade facial, de modo a assegurar o seu entendimento e verificar a existência de possíveis erros.

3.4. Procedimentos e método de recolha de dados

Este estudo realizou-se durante o período de três meses, de janeiro a abril de 2022, numa clínica de prática privada, na Malo Clinic de Lisboa.

Para a comparação das pastilhas dentífricas fluoretadas DENTTABS[®] com uma pasta dentífrica de uso habitual, efetuou-se um estudo cruzado em que cada participante foi exposto aos dois produtos⁽²⁰⁾, dividindo-os por dois grupos:

Grupo A – Iniciou com a sua pasta dentífrica durante 14 dias e, após consulta de avaliação, utilizou as pastilhas DENTTABS[®] durante 14 dias;

Grupo B – Iniciou com as pastilhas DENTTABS® durante 14 dias e, após consulta de avaliação, trocou para a pasta dentífrica durante 14 dias.

A pasta dentífrica de controlo foi a pasta usual do participante, uma vez que o intuito era demonstrar a eficácia das pastilhas perante o dentífrico que o paciente já utilizava habitualmente, desde que se encontrasse nos critérios referidos anteriormente. O período estabelecido de 14 dias é o período de tempo suficiente para que a formação de placa bacteriana seja visível ao redor das superfícies dentárias.⁽²⁶⁾

Após a primeira avaliação dos participantes, confirmação da sua elegibilidade na investigação e assinatura do consentimento informado (apêndice 1), esta foi distribuída de forma randomizada aleatória, a distribuição por grupo foi por ordem de entrada no estudo em que os ímpares ficaram no grupo A e os pares no grupo B. Este tipo de aleatorização simples com uma proporção de alocação de 1:1 permitiu uma distribuição mais precisa entre o número de participantes em cada um dos grupos, não comprometendo a validade interna do estudo.

Primeiramente foram registados os índices gengivais: Índice Percentual de Hemorragia (IPH) e Índice Gengival (IG) de *Löe & Silness*, e após a colocação de revelador de placa bacteriana de 2% de eritrosina (INAVA DENTOPLAQUE, PIERRE FABRE ORAL CARE®, França) foram registados os índices de placa: Índice Percentual de Placa (IPP) e Índice de Placa (IP) de *Löe & Silness*, tal como indicado pelas diretrizes da ADA.^(25,69) Esta recolha foi feita num momento prévio à investigação, como *baseline*, e 14 dias após a utilização de cada dentífrico^(20,26), sendo registada na folha de registo de índices (apêndice 3). Os índices registados no primeiro momento do estudo (*baseline*) foram designados como IPH1, IG1, IPP1 e IP1, após a segunda avaliação registou-se como IPH2, IG2, IPP2 e IP2, e na terceira e última avaliação como IPH3, IG3, IPP3 e IP3, sendo que no grupo A a segunda avaliação corresponde ao registo pós utilização da pasta dentífrica habitual e a terceira avaliação corresponde às pastilhas dentífricas, enquanto no grupo B a segunda avaliação é feita após o uso das pastilhas dentífricas e a terceira avaliação após a pasta dentífrica habitual do participante.

Para além da recolha dos índices clínicos, procedeu-se à observação dos tecidos duros e moles da cavidade oral, quanto à possível presença de qualquer reação adversa dos produtos, após a utilização dos mesmos.

Um questionário sobre hábitos de higiene oral, preferências de consumo de dentífricos, satisfação e autopercepção da motivação na utilização dos produtos utilizados no estudo, a

importância dada à temática da sustentabilidade, entre outras questões, foi entregue em três momentos: na primeira observação (*baseline*) e 14 dias após o uso de cada dentífrico.

Uma consulta de higiene oral foi feita a todos os participantes do estudo, para remoção de depósitos moles e duros, passando pela destartarização, instrumentação com curetas se necessário, fio dentário, jato de bicarbonato de sódio e polimento com pasta profilática. Ensinos de escovagem adaptado ao tipo de escova foram dados, seja escova elétrica ou escova manual (pela técnica de *Bass* modificada)^(25,26), foi recomendada escovagem duas vezes ao dia durante dois minutos. Nesta fase apenas foi permitido usar fio dentário como complemento da rotina de higiene oral mecânica, ficando temporariamente afastado todo o tipo de produtos químicos complementares, como colutórios, elixires e géis. É de salientar que a pasta dentífrica habitual que o paciente utilizou no estudo, teve de ser a mesma durante o período de 14 dias da sua utilização.

As instruções de utilização das pastilhas dentífricas DENTTABS® foram dadas através da entrega de um folheto ilustrativo com a sequência da escovagem (apêndice 5). Cada grupo utilizou o seu produto em ambulatório. Na Figura 4 está descrito o fluxograma de resumo da metodologia utilizada neste estudo clínico.

Estando estes produtos dentífricos englobados nas terapias dentárias adjuvantes para a redução de placa bacteriana e gengivite, e não de tratamento, e uma vez que o controlo se tratou de um dentífrico fluoretado habitualmente utilizado pelo paciente, não foi necessário a aplicação de um período *washout* entre os dois produtos.^(69,73)

Nesta investigação não foi possível manter a cegueira do estudo. O investigador não foi cego, uma vez que este é o único no estudo que observou, registou e entregou os produtos aos intervenientes. Devido ao uso da própria pasta dentífrica do participante e à forma tão distinta das pastilhas dentífricas, também não foi possível a ocultação.

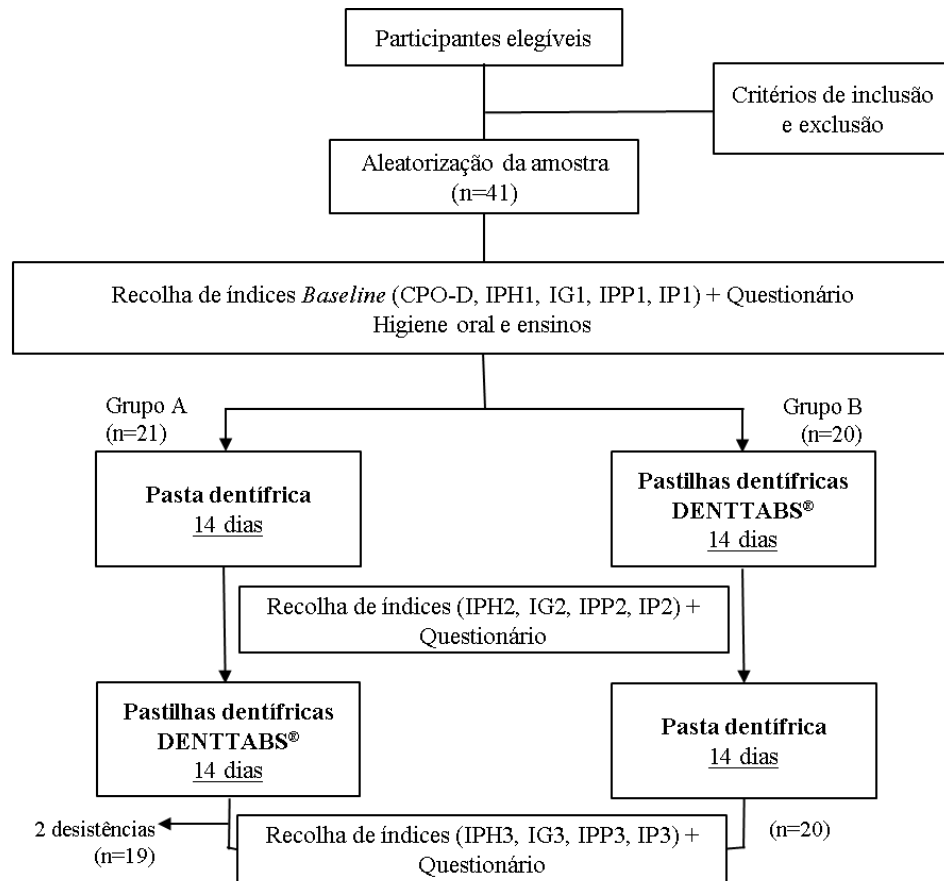


Figura 4 – Fluxograma do estudo clínico

3.5. Descrição das variáveis de estudo

As variáveis do estudo consistiram em:

- Variáveis de Informação sociodemográfica, nomeadamente idade, género, nível de escolaridade e fumadores, sendo estas variáveis independentes;
- Variáveis de informação dos hábitos de higiene oral, como o estado de saúde oral, número de escovagem por dia, tipo de escova, e também sobre as características de interesse num dentífrico e a importância dada à temática da sustentabilidade;
- As variáveis de estudo não demográficas, relacionadas com o objetivo específico do trabalho, ou seja, os índices gengivais e de placa bacteriana (IPH, IG de *Löe & Silness*, IPP, IP de *Löe & Silness*), utilizados para a medição da presença e severidade de gengivite e placa bacteriana, as variáveis do nível de satisfação e do nível de autopercepção da motivação através de um questionário e o índice CPO-D para caracterização da saúde oral da amostra;

• Variáveis introduzidas pelo investigador, como a pasta dentífrica habitual do participante e o dentífrico de teste – pastilhas dentífricas fluoretadas DENTTABS®.

Estas variáveis foram tratadas como dependentes ou independentes mediante a necessidade da análise estatística.

No quadro que se segue, encontra-se a definição operacional das variáveis a estudar.

Quadro 7 – Descrição operacional das variáveis

Tipo de variável	Variável	Critério	Escala
Sociodemográficas	Idade	[23-30]; [31-35]; [36-42]; [43-61]	Quantitativa intervalar
	Género	Mulher; Homem; Prefere autodescrever; prefere não responder	Qualitativa nominal
	Escolaridade	Ensino Básico (até ao 9º ano) concluído; Ensino Secundário concluído; Curso Técnico Superior Profissional; Bacharelato/Licenciatura; Mestrado/Doutoramento	Qualitativa ordinal
	Fumadores	Sim; Não; Ocasionalmente	Qualitativa nominal
Hábitos de higiene oral	Estado de saúde oral	Muito boa; Boa; Razoável; Má; Muito má	Qualitativa ordinal
	Dentífrico que utiliza	Resposta aberta	Qualitativa nominal
	Número de escovagem diária	Irregular; 1x; 2x; 3x; \geq 4x	Qualitativa ordinal
	Tipo de escova	Escova manual; Escova elétrica; Ambas	Qualitativa nominal
	Atenção ao flúor nos dentífricos	Sim; Não; Por vezes	Qualitativa nominal
	Quantidade de pasta na escova	Tamanho de uma ervilha; Metade dos pelos da escova; Ocupa todos os pelos da escova; Aplico a pasta uma segunda vez; Não me recordo	Qualitativa nominal
	Preocupação com a sustentabilidade ambiental na decisão de compra	Escala de Likert: Concordo totalmente; Concordo; Não concordo nem discordo; Discordo; Discordo totalmente	Qualitativa ordinal
	Uso de produtos sustentáveis	Sim; Não	Qualitativa nominal
	Rotina de higiene oral sustentável	Desligar a torneira durante a escovagem; Usar um copo para bochechar a boca em vez da torneira; Tenho estes dois hábitos; Não utilizo nenhum destes hábitos; Utilizo outros. Quais?	Qualitativa nominal

Característica dos dentífricos e sustentabilidade	Atributo com maior valor numa pasta dentífrica	Dentes e gengivas saudáveis; Frescura de longa duração; Prevenção de cárie dentária; Efeito de branqueamento; Produtos naturais; Espuma; Alívio Sensibilidade; Outro	Qualitativa nominal
	Fatores que levam à compra de dentífrico habitual	Promoções; Preço mais elevado; Disponibilidade no supermercado; Disponibilidade na Farmácia; Embalagem; Outros	Qualitativa nominal
	Satisfação eficácia da pasta dentífrica	Muito satisfeito; satisfeito; indiferente; pouco satisfeito; nada satisfeito	Qualitativa ordinal
	Satisfação consistência da pasta dentífrica	Muito satisfeito; satisfeito; indiferente; pouco satisfeito; nada satisfeito	Qualitativa ordinal
	Motivos para mudar de marca	Impacto da embalagem; Aumento do preço da marca atual; Design da marca; Impacto da publicidade; Indisponibilidade do produto no mercado; Para tentar uma nova opção; Influência de outra pessoa	Qualitativa nominal
	Melhoria da higiene oral após ensinios	Sim; Não; Não sei	Qualitativa nominal
	Importância da procura de produtos de higiene oral sustentáveis	Escala de Likert: Concordo totalmente; Concordo; Não concordo nem discordo; Discordo; Discordo totalmente	Qualitativa ordinal
	Conhecimento das pastilhas dentífricas	Sim; Não	Qualitativa nominal
	Influência na aquisição das pastilhas	Embalagem sustentável; À base de produtos naturais; Quantidade em unidoses; Qualidade e eficácia do produto; Produto prático de levar para qualquer lado; Campanha publicitária	Qualitativa nominal
	O que mais gostou nas pastilhas	Resposta aberta	Qualitativa nominal
	O que menos gostou nas pastilhas	Sabor; Espuma; Consistência; Dificil aquisição no mercado; O preço elevado; Outro	Qualitativa nominal
	Efeito adverso	Sim; Não	Qualitativa nominal
	Compraria as pastilhas	Sim; Não; Talvez	Qualitativa nominal
	Recomendaria o produto	Sim; Não; Não sei	Qualitativa nominal
	CPO-D	0 – >13.9	Quantitativa continua de razão
	IPH	0-100	Quantitativa continua de razão
	IPP	0-100	Quantitativa continua de razão

Avaliação do estado de saúde oral e satisfação das pastilhas DENTTABS®	Índice gengival <i>Löe & Silness</i>	0-3	Quantitativa contínua de razão
	Índice de placa <i>Löe & Silness</i>	0-3	Quantitativa contínua de razão
	Satisfação da eficácia das pastilhas DENTTABS®	Escala de Likert: Concordo totalmente; Concordo; Não concordo nem discordo; Discordo; Discordo totalmente	Qualitativa ordinal
	Maior satisfação das pastilhas DENTTABS® VS pasta dentífrica	Sim; Não; Igual	Qualitativa nominal
	Motivação	Mais motivado; Indiferente; Menos motivado	Qualitativa ordinal

3.5.1. Validade interna

A recolha dos parâmetros clínicos e o questionário foram realizados apenas por um investigador.

Para avaliação da consistência dos índices clínicos efetuados verificou-se o grau de variabilidade intra-observador, previamente à recolha de dados. A medida de concordância utilizada foi o coeficiente *Cohen's Kappa* ⁽⁸⁹⁾, no qual se obteve o valor de 0,8 ($p < 0,001$) para os índices intraorais, minimizando e controlando assim possíveis erros de medição.

3.6. Análise estatística

A análise estatística e tratamento dos dados recolhidos através do exame intraoral e do questionário realizou-se a partir do programa *Statistical Package for the Social Sciences* – SPSS®, versão 27. A caracterização da amostra e as respostas do questionário foram feitas através de métodos estatísticos descritivos a partir do cálculo de frequências absolutas e relativas.

Os dados numéricos foram apresentados seguindo as medidas de tendência central (média), de dispersão (desvio-padrão) e de amplitude (mínimo e máximo), consoante o tipo de variável do estudo. Estatísticas descritivas e inferenciais foram aplicadas a todos os índices, para avaliar os resultados dos dois produtos, com nível de significância de 5%. Para os valores de p foram considerados os valores de *Exact Sig. (2-tailed)*.

Para avaliação dos índices CPO-D, gengivais (IPH e IG) e de placa (IPP e IP), foi feito previamente o teste de *Shapiro-Wilk* para testar a sua normalidade. No grupo A as variáveis IPH1, IPH2, IPH3, IG3, IPP1 e IP1 não têm distribuição normal ($p < 0,05$), e no grupo B as variáveis que não possuem uma distribuição normal são o CPO-D, IPH1, IPH2, IPH3, IG1, IG2, IG3 e IP1.

A comparação do CPO-D e dos índices de estudo (IPH, IG, IPP, IP) no momento de *baseline* entre cada grupo foi conseguida através do *t-test* para amostras independentes e do teste não paramétrico U de *Mann-Whitney*.

Para a comparação das médias dos índices gengivais e de placa dentro de cada grupo e na procura da sua significância estatística, foi utilizado o teste paramétrico ANOVA de medidas repetidas pelo teste de *Greenhouse-Geisser*, e nas variáveis com distribuição não normal utilizou-se o teste não paramétrico de *Friedman*.

Após obter um resultado com significância estatística dos índices gengivais e de placa, pesquisou-se qual o momento exato de avaliação que apresentou maior diferença, desde o *baseline*, a segunda avaliação e a terceira avaliação, em cada grupo. Para isso, foram feitos três pares de comparações por grupo, sendo que no IPH: “IPH1 vs IPH2”, “IPH1 vs IPH3” e “IPH2” vs IPH3”; no IG: “IG1 vs IG2”, “IG1 vs IG3” e “IG2” vs IG3”; no IPP: “IPP1 vs IPP2”, “IPP1 vs IPP3” e “IPP2” vs IPP3”; e no IP: “IP1 vs IP2”, “IP1 vs IP3” e “IP2” vs IP3”. Em casos de comparações e consequentes divisões, o nível de significância deve ser corrigido pela correlação *Bonferroni*, ou seja, o nível de significância de 0,05 é dividido pelo número de pares de combinação, devendo neste caso ser menor que 0,016. Nos pares com distribuição normal foi utilizado o *t-test* emparelhado e nos pares com distribuição não normal foi utilizado o teste não paramétrico de *Wilcoxon* para amostras emparelhadas, mas mantendo o α corrigido por *Bonferroni*.

A pesquisa pela significância estatística entre as variáveis de satisfação da eficácia e autopercepção de motivação em cada dentífrico foi feita através do teste qui-quadrado. Neste teste, os resultados foram lidos na linha “Razão de verossimilhança” averiguando se existia valor de $p < 0,05$. Os outros testes estatísticos do teste qui-quadrado foram descartados, uma vez que existia mais de 20% das células com uma contagem menor que 5, não podendo ler os resultados na linha do qui-quadrado de *Pearson*, e como não se suspeitava que exista uma relação linear entre a pasta dentífrica ou a pastilha dentífrica e a satisfação, não se podia ler os

resultados na linha “Associação linear por linear”, sobrando a linha com o teste “Razão de verossimilhança”.

Para averiguar a correlação entre os índices de saúde oral e a satisfação da eficácia no uso de cada dentífrico e a correlação entre os índices de saúde oral e a autopercepção da motivação do uso de um novo produto (pastilhas dentífricas) foi utilizada a correlação não paramétrica ρ (rho) de *Spearman*, uma vez que as variáveis apresentam distribuição não normal.

3.7. Considerações éticas

Este estudo foi dirigido segundo as regras e boas práticas da declaração de Helsínquia, e foi submetido para aprovação da Comissão de Ética da Malo Clinic (apêndice 2), local onde decorreu o estudo.

O consentimento informado é um requisito ético e jurídico essencial, que funciona como um manifesto de respeito pelo participante, esclarecendo-o de forma simples, objetiva e clara sobre os objetivos, moldes e constituintes do estudo, visando a sua proteção, contra procedimentos não desejados, conferindo-lhe a possibilidade de decisão.^(90,91)

A participação no estudo foi totalmente voluntária e anónima, sendo que o participante apenas colaborou na investigação após aceitar deliberadamente a realização das observações intraorais e realização do protocolo do estudo em ambulatório. Ao longo de todo processo de recolha, tratamento e apresentação dos dados foram garantidas a confidencialidade e anonimato de todas as informações dos participantes. Todos os documentos individuais, como as folhas de registo de índices e questionários, foram destruídos no final do estudo.

Não houve qualquer custo financeiro por parte do paciente na realização deste estudo e não existiram quaisquer riscos ou efeitos adversos resultantes da participação neste estudo. O participante foi também informado de que poderia abandonar o estudo a qualquer momento, sem prejuízo para o mesmo.

As pastilhas dentífricas DENTTABS® foram cedidas pela própria marca, contudo não houve conflito de interesses com a marca envolvida pois tratou-se de um estudo independente e o investigador não teve qualquer relação com a mesma.

4. RESULTADOS

4.1. Caracterização sociodemográfica

Neste estudo clínico participaram 41 indivíduos, divididos por dois grupos, 21 no grupo A e 20 no grupo B. Contudo, ocorreram duas desistências no grupo A a meio da investigação, uma devido a baixa médica prolongada, e outro participante devido ao aparecimento de gengivite localizada na papila interdentária entre os dentes 13 e 14, com presença de dor, após três dias de escovagem com as pastilhas dentífricas DENTTABS®. Assim, foi contabilizada para análise estatística uma amostra total de 39 participantes, 19 no grupo A e 20 no grupo B.

A população do estudo foi constituída maioritariamente por mulheres, correspondendo a 73,7% no grupo A e 65% no grupo B (Quadro 8). A diferença do género entre os dois grupos não é estatisticamente significativa ($p=0,56$), o que revela que os grupos são semelhantes.

A idade dos participantes encontra-se no intervalo [23-61] com uma média de 36 ($\pm 9,60$) anos. Para melhor análise das faixas etárias, procedeu-se à recodificação da variável e foi feita estatisticamente a divisão da idade por classes de quatro. A maior percentagem dos indivíduos situa-se na faixa etária dos 23-30 anos (28,2%, $n=11$) (Quadro 8).

A distribuição da idade pelos dois grupos evidenciou algumas diferenças (Quadro 8). No grupo A a maioria encontra-se na faixa etária dos 36-42 anos (36,8%, $n=7$), enquanto que no grupo B encontra-se na faixa etária dos 23-30 (35%, $n=7$) ($p=0,83$).

O nível de escolaridade predominante na amostra é o bacharelato/licenciatura, com um total de 48,7% ($n=19$). Quando observado por cada grupo, o grupo A mantém a sua maioria neste nível (com uma percentagem de 57,9%, $n=11$), enquanto o grupo B distribui-se de igual forma entre o ensino secundário concluído (40%, $n=8$) e o bacharelato/licenciatura (40%, $n=8$) ($p=0,48$), como se verifica no Quadro 8.

A caracterização da amostra foi realizada com o intuito de averiguar a homogeneidade da mesma, mostrando-se sem diferenças estatisticamente significativas nas três variáveis.

Quadro 8 – Comparação entre os dois grupos por género, idade e nível de escolaridade

VARIÁVEIS		GRUPO A		GRUPO B		TOTAL	
		(inicia com pasta)		(inicia com pastilha)			
		N	%	N	%	N	%
GÉNERO	Mulher	14	73,7%	13	65,0%	27	69,2%
	Homem	5	26,3%	7	35,0%	12	30,8%
	Prefere autodescrever	0	0%	0	0%	0	0%
	Prefere não responder	0	0%	0	0%	0	0%
	Valor de p entre grupos	$p=0,56^\dagger$					
IDADE (anos)	23-30	4	21,1%	7	35,0%	11	28,2%
	31-35	5	26,3%	4	20,0%	9	23,1%
	36-42	7	36,8%	3	15,0%	10	25,6%
	43-61	3	15,8%	6	30,0%	9	23,1%
	Valor de p entre grupos	$p=0,83^\dagger$					
NÍVEL DE ESCOLARIDADE	Ensino básico	0	0%	0	0%	0	0%
	Ensino secundário concluído	4	21,1%	8	40,0%	12	30,8%
	Curso técnico superior profissional	2	10,5%	1	5,0%	3	7,7%
	Bacharelato/ Licenciatura	11	57,9%	8	40,0%	19	48,7%
	Mestrado/ Doutoramento	2	10,5%	3	15,0%	5	12,8%
	Valor de p entre grupos	$p=0,48^\dagger$					

[†]Teste U de *Mann-Whitney*

4.2. Caracterização dos hábitos de higiene oral

Os participantes ao serem questionados quanto à autopercepção do estado da sua saúde oral, em ambos os grupos obteve-se um maior número de respostas em “Boa”, correspondendo a 73,7% no grupo A e 40% no grupo B (Figura 5). Nenhum participante assinalou a opção “Má”.

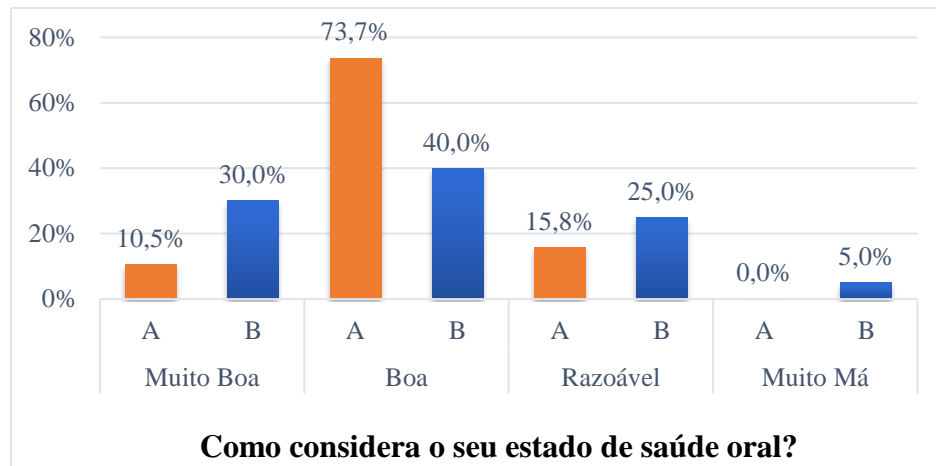


Figura 5 – Autopercepção do estado de saúde oral, por grupos

A pasta dentífrica em maior utilização pelos participantes no momento da recolha de dados foi a Colgate® Total com 41,0% (n=16), seguida da Sensodyne® Repair & Protect com 23,1% (n=9) (Figura 6).

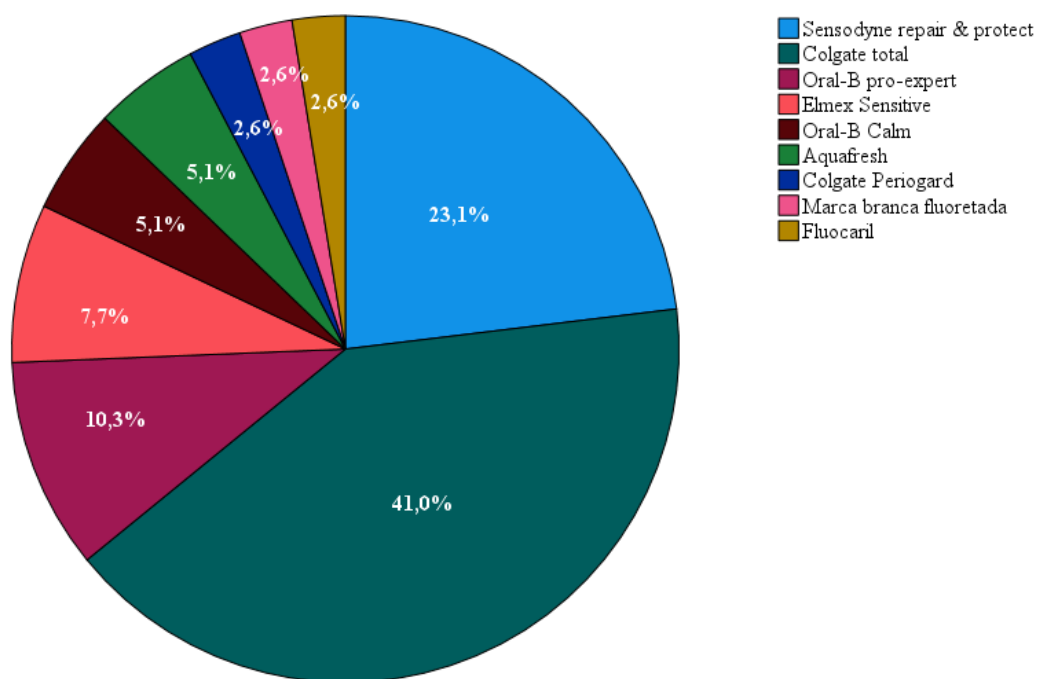


Figura 6 – Pasta dentífrica em utilização pelos participantes

A escovagem diária dos participantes corresponde maioritariamente a duas vezes por dia, com 79,5% (n=31), 15,4% (n=6) escova três vezes ao dia, e apenas 2,6% (n=1) escova uma vez ao dia, tal como 2,6% (n=1) tem uma frequência de escovagem irregular, inferior a uma vez ao dia.

O tipo de escova mais utilizada é a escova manual em ambos os grupos, sendo referenciada por 52,6% (n=10) no grupo A e 75% (n=15) no grupo B (Figura 7).

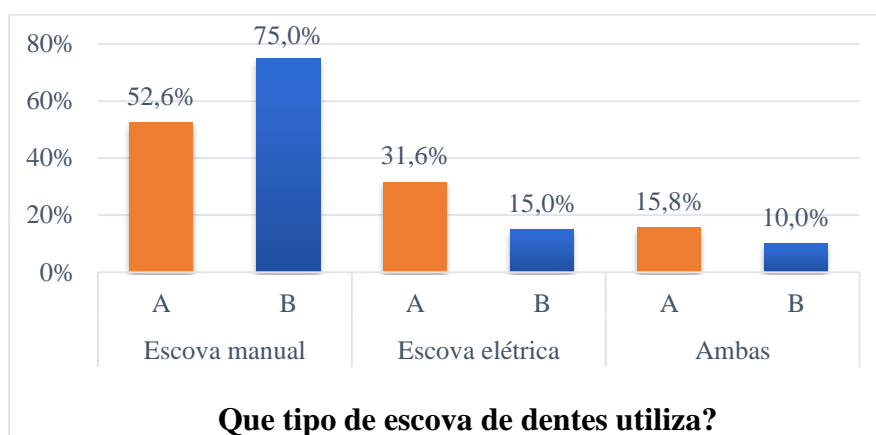


Figura 7 – Tipo de escova de dentes utilizada, em cada grupo

O flúor é um elemento presente na maioria dos dentífricos. No momento de compra, 46,2% (n=18) tem atenção à quantidade de flúor presente no dentífrico, enquanto 48,7% (n=19) não tem esse cuidado. Apenas 5,1% (n=2) respondeu que por vezes tem em consideração.

Os intervenientes quando questionados sobre a quantidade de pasta dentífrica colocada na escova, a generalidade coloca o equivalente ao tamanho de uma ervilha, correspondendo a 57,9% (n=11) no grupo A e 40% (n=8) no grupo B, como pode ser observado na Figura 8.

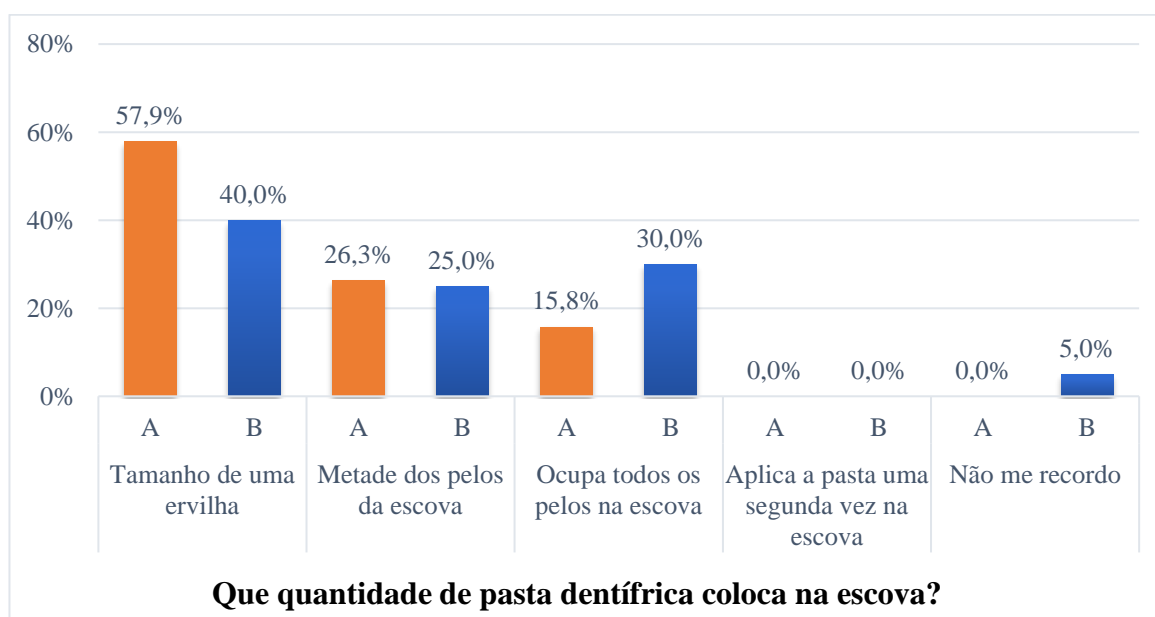


Figura 8 – Quantidade de pasta dentífrica aplicada na escova de dentes

A afirmação “A preocupação com a sustentabilidade ambiental interfere na minha decisão de compra” obteve uma concordância de 53,8% (n=21) indivíduos, 25,6% (n=10) não concordaram nem discordaram, e 20,6% (n=8) discordaram.

A utilização de produtos sustentáveis na higiene oral diária não é praticada pela maioria dos inquiridos, sendo que 92,3% (n=36) responderam negativamente a esta questão. Por outro lado, 7,7% (n=3) já utilizou algum produto sustentável, nomeadamente escova de bambu (n=2) e fio dentário de carvão ativado (n=1).

Pequenos gestos diários podem contribuir para a sustentabilidade do planeta, e quando questionados sobre as suas rotinas de higiene oral, 92,3% (n=36) afirmaram desligar a torneira durante a escovagem, 5,1% (n=2) tem os dois hábitos, de desligar a torneira e de usar um copo para bochechar a boca em vez da torneira, e 2,6% (n=1) não utiliza nenhum destes hábitos.

4.3. Satisfação da utilização de pasta dentífrica

O atributo que mais se valorizou num dentífrico foi o que promove dentes e gengivas saudáveis (51,3%, n=20), seguindo do efeito de frescura de longa duração (23,1%, n=9) e a prevenção de cárie dentária (17,9%, n=7) (Figura 9).

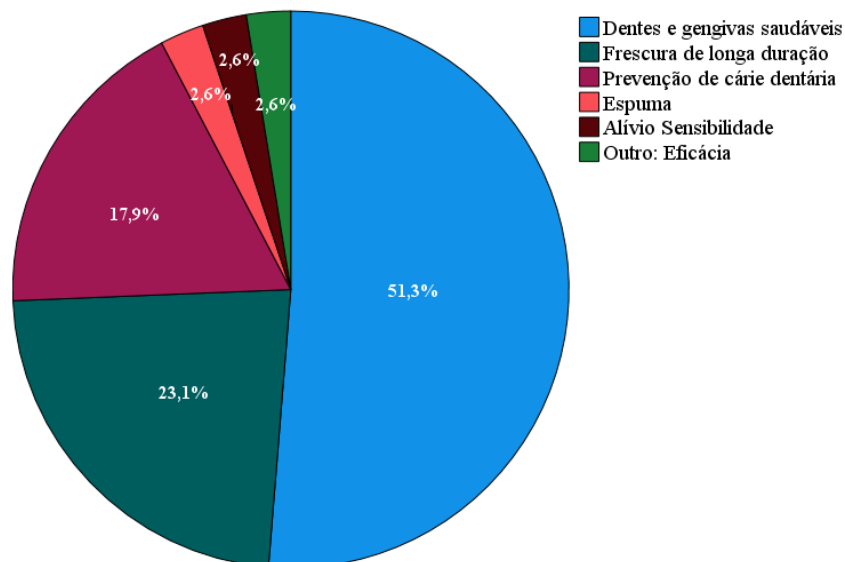


Figura 9 – Atributos valorizados num dentífrico

Aliada à valorização dos atributos de um dentífrico, uns dos fatores principais para o consumo destes produtos são as promoções existentes, obtendo um valor de 41% (n=16), e a disponibilidade no supermercado 23,1% (n=9) de respostas afirmativas (Figura 10). Nenhum participante considerou a opção do preço mais elevado e da embalagem.

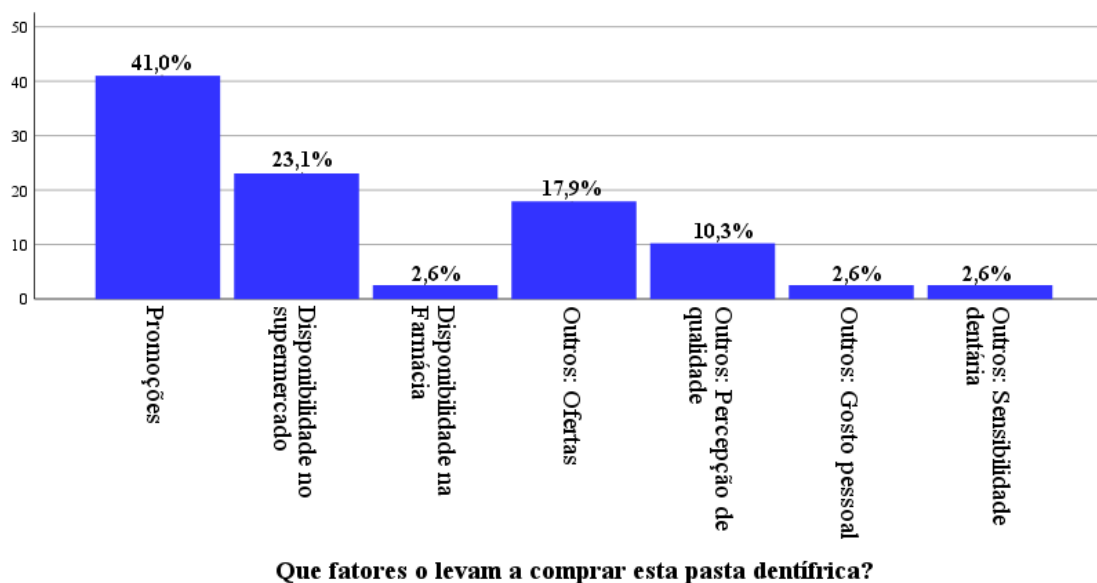


Figura 10 – Fatores que influenciam a compra do dentífrico habitual

Em termos de eficácia da pasta dentífrica, a totalidade dos participantes mostraram-se satisfeitos, dos quais 51,3% (n=20) afirmaram estar muito satisfeitos. Quanto à satisfação na consistência da mesma, 94,9% (n=37) estavam satisfeitos e apenas 5,1% (n=2) era indiferente.

Quando questionados sobre o fator que os levaria a mudar para um dentífrico de uma marca diferente da que usam habitualmente, 41% (n=16) referiu que seria para tentar uma nova opção, 20,5% (n=8) seria devido ao aumento do preço da marca atual, 17,9% (n=7) por influência de outra pessoa, 12,8% (n=5) por indisponibilidade do produto no mercado e 7,7% (n=5) pelo impacto da embalagem.

4.4. Satisfação da utilização de pastilhas dentífricas DENTTABS®

A parte do questionário relativa à satisfação do uso das pastilhas dentífricas DENTTABS®, os participantes quando expostos à afirmação “Acho importante a procura de produtos de higiene oral sustentáveis”, 97,4% (n=38) concordaram e 2,6% (n=1) não concordaram nem discordaram, não existindo discordâncias com a afirmação.

Sendo as pastilhas dentífricas um produto relativamente recente, 82,1% (n=32) não conheciam esta versão de dentífrico sólido. Na questão “Em termos de eficácia das pastilhas dentífricas, fiquei muito satisfeito ao utilizá-las”, a maioria de 71,8% (n=28) concordaram com a afirmação, enquanto 15,4% (n=6) não concordaram nem discordaram e 12,8% (n=5) discordaram quanto à satisfação de eficácia do produto.

Ao comparar a satisfação das pastilhas dentífricas DENTTABS® com a pasta dentífrica, 25,6% (n=10) afirmou ter sentido uma maior satisfação ao utilizar as pastilhas, contrariamente a 48,7% (n=19) que referiu maior satisfação com a sua pasta dentífrica habitual. Já 25,6% (n=10) demonstra um grau de satisfação igual.

Na autopercepção da motivação ao utilizar o novo produto, 33,3% (n=13) sentiu-se mais motivado a realizar a sua higiene oral diária, 64,1% (n=25) referiu ser indiferente, ou seja, manteve o mesmo nível de motivação, e apenas 2,6% (n=1) mostrou-se menos motivado.

Os fatores que mais influenciam a aquisição de pastilhas dentífricas estão descritos na Figura 11, sendo que o fator que apresentou maior peso foi a qualidade e eficácia do produto, e a importância de ser à base de produtos naturais.

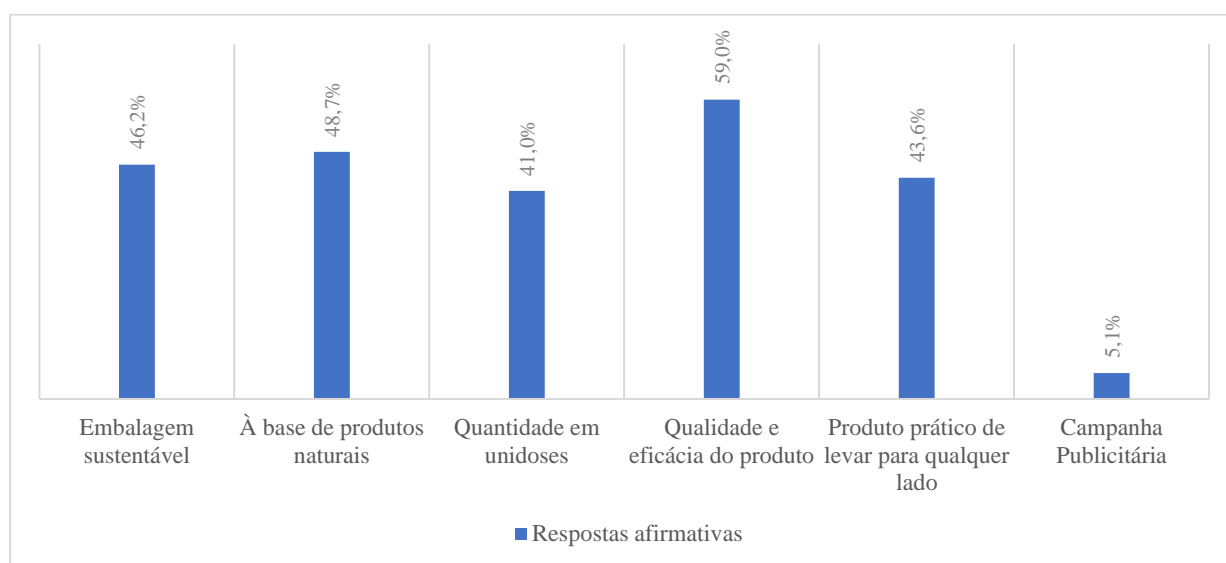


Figura 11 – Fatores que influenciam a aquisição de pastilhas dentífricas

O que mais agradou nas pastilhas dentífricas DENTTABS® foi o efeito de polimento, originando uma maior sensação de limpeza e eficácia, tal como a sua praticidade em levar para qualquer lado. O facto de serem unidoses com uma boa quantidade de dentífrico, o sabor das pastilhas e o ser um produto ecológico e sustentável, mostrou-se uma mais valia (Figura 12).

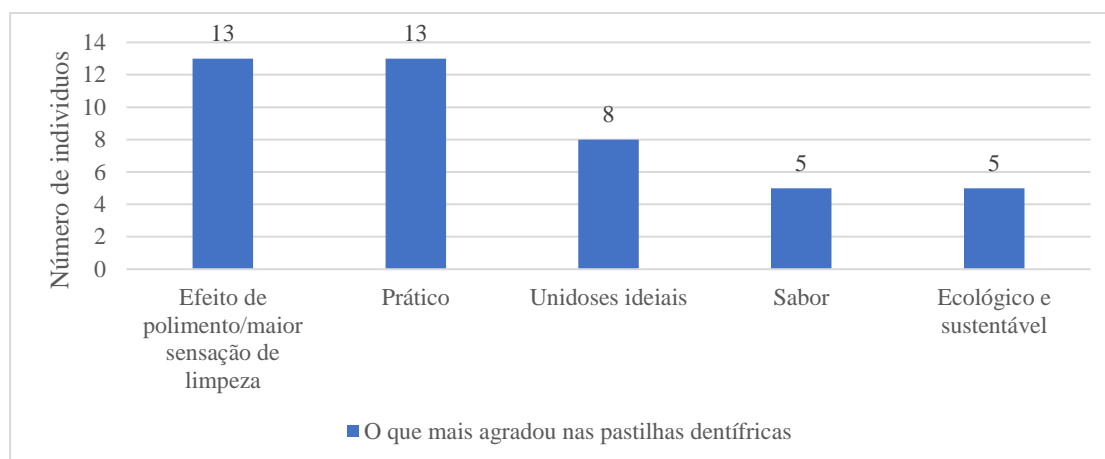


Figura 12 – Fatores que mais agradaram na utilização das pastilhas dentífricas DENTTABS®

Quanto aos aspetos negativos das pastilhas dentífricas, a redução da quantidade de espuma foi o que apresentou uma maior percentagem de descontentamento (46,2%, n=18), seguida da consistência da pastilha (33,3%, n=13) (Figura 13). Nenhum dos participantes referiu ter sentido efeitos adversos com a utilização do produto.

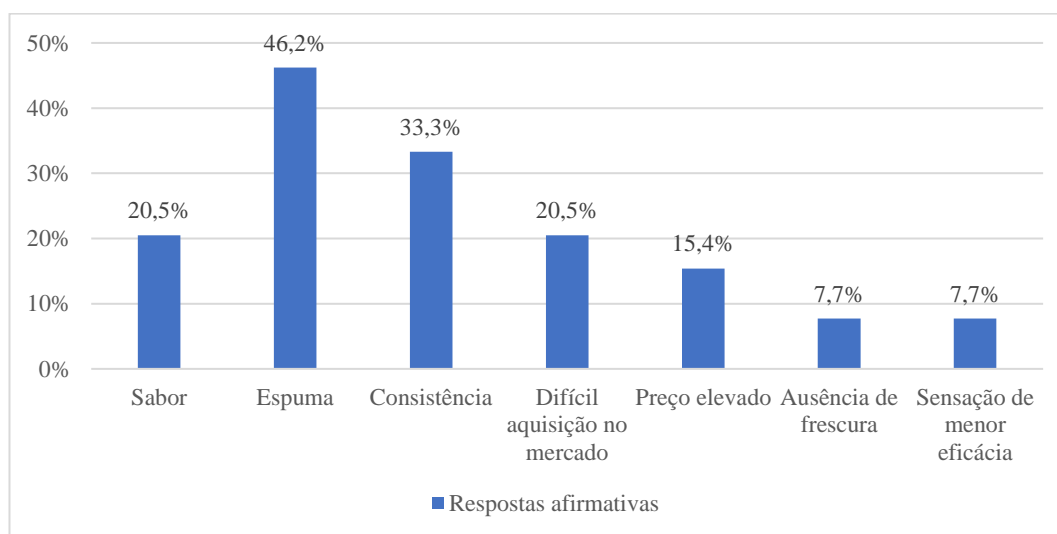


Figura 13 – Aspetos negativos das pastilhas dentífricas DENTTABS®

Dos participantes, 48,7% (n=19) compraria as pastilhas dentífricas DENTTABS®, 30,8% (n=12) respondeu “talvez”, e 20,5% (n=8) não compraria. Contudo, a maioria (74,4%, n=29) recomenda o produto.

4.5. Avaliação dos índices intraorais

4.5.1. Caracterização do estado de saúde oral no *baseline*

Para avaliar o estado de saúde oral de cada participante, procedeu-se previamente à recolha dos índices CPO-D, índices gengivais e de placa. Esta foi efetuada antes da realização de uma consulta de higiene oral e início do estudo clínico, sendo os valores obtidos o *baseline* e identificados com o número 1 (IPH1, IG1, IPP1, IP1).

De forma a fazer uma adequada análise estatística dos resultados, para o grupo A e B foi testada a normalidade dos índices CPO-D, gengivais e de placa, através do teste de *Shapiro-Wilk* (Quadro 9). Em ambos os grupos, os valores que apresentam um valor de $p < 0,05$ são variáveis que não possuem uma distribuição normal, o que implica a utilização de testes não paramétricos para a comparação dos índices.

Quadro 9 – Teste de normalidade para os índices CPO-D, gengivais e de placa, em cada grupo

VARIÁVEIS		GRUPO A			GRUPO B		
		Shapiro-Wilk			Shapiro-Wilk		
		Estatística	gl	Sig.	Estatística	gl	Sig.
CPO-D		0,928	19	0,159	0,893	20	0,031*
ÍNDICES GENGIVAIS	IPH1	0,499	19	<0,001*	0,559	20	<0,001*
	IPH2	0,649	19	<0,001*	0,805	20	0,001*
	IPH3	0,425	19	<0,001*	0,844	20	0,004*
	IG1	0,942	19	0,290	0,897	20	0,036*
	IG2	0,904	19	0,058	0,902	20	0,044*
	IG3	0,774	19	<0,001*	0,845	20	0,004*
ÍNDICES DE PLACA	IPP1	0,762	19	<0,001*	0,978	20	0,912
	IPP2	0,939	19	0,253	0,919	20	0,094
	IPP3	0,977	19	0,905	0,940	20	0,235
	IP1	0,883	19	0,024*	0,746	20	<0,001*
	IP2	0,969	19	0,757	0,953	20	0,409
	IP3	0,942	19	0,282	0,971	20	0,774

* estatisticamente significativo ($p < 0,05$)

Na avaliação do estado dentário o CPO-D obtido foi de 5,38 ($\pm 4,36$), variando entre 0 e 20, sendo considerado um valor com baixa prevalência de cárie dentária.⁽⁷²⁾ Apenas dois indivíduos apresentam lesões de cárie, sete participantes apresentam dentes perdidos por cárie

e 33 apresentam obturações. De uma amostra de 39 pessoas, 15,4% (n=6) não apresentavam história presente ou passada de cárie dentária (CPO-D=0). Ao comparar o índice CPO-D entre os grupos, verificou-se que não existiram diferenças estatisticamente significativas entre eles ($p=0,82$) (Quadro 10), verificando mais uma vez que os grupos são semelhantes.

Quadro 10 - Dentes cariados, perdidos, obturados e CPO-D

	Média (desvio-padrão)			Valor de p^\dagger
	Total Amostra	Grupo A	Grupo B	
Dentes cariados	0,08 ($\pm 0,35$)	0,11 ($\pm 0,46$)	0,05 ($\pm 0,22$)	0,94
Dentes perdidos	0,44 ($\pm 1,07$)	0,16 ($\pm 0,69$)	0,70 ($\pm 1,30$)	0,06
Dentes obturados	4,87 ($\pm 3,92$)	4,95 ($\pm 3,19$)	4,80 ($\pm 4,58$)	0,58
CPO-D	5,38 ($\pm 4,36$)	5,21 ($\pm 3,38$)	5,55 ($\pm 5,21$)	0,82

† Teste U de *Mann-Whitney*; *Estatisticamente significativo para $p < 0,05$

Ao averiguar a existência de diferenças do valor dos índices gengivais e de placa no *baseline* entre os dois grupos, verificou-se que não existiram diferenças estatisticamente significativas, com exceção do IPH1 (Quadro 11). O grupo B (grupo que inicia o estudo com as pastilhas dentífricas DENTTABS[®]) apresentou um valor de IPH1 de 11,76% ($\pm 21,24$), sendo mais elevado que no grupo A (grupo que inicia o estudo com a pasta dentífrica habitual), com uma diferença estatisticamente significativa ($p=0,039$).

Quadro 11 – Comparação das médias dos índices intraorais em *baseline*, entre os grupos

Variável ^a	Grupo A	Grupo B	Valor de p^\dagger
IPH1	4,15% ($\pm 9,31$)	11,76% ($\pm 21,24$)	$p=0,039^*$
IG1	0,41 ($\pm 0,31$)	0,60 ($\pm 0,44$)	$p=0,200$
IPP1	68,31% ($\pm 14,65$)	67,99% ($\pm 14,43$)	$p=0,431$
IP1	0,74 ($\pm 0,26$)	0,83 ($\pm 0,39$)	$p=0,822$

^aTeste de *Friedman*; † Teste U de *Mann-Whitney*; *Estatisticamente significativo para $p < 0,05$

Os índices clínicos foram avaliados 14 dias após a utilização de cada dentífrico, verificando-se uma melhoria geral em todas as observações ao longo do tempo.

4.5.2 Índice Percentual de Hemorragia

O IPH demonstrou que existiram diferenças estatisticamente significativas entre os três momentos de avaliação do índice, com valor de $p=0,003$ no grupo A e $p<0,001$ no grupo B (Quadro 12), o que significa que os dentífricos levaram a um maior efeito sobre este índice, num intervalo de tempo específico e em ambos os grupos.

Quadro 12 – Valor médio do IPH nos três momentos de avaliação no grupo A e B

	Variável ^a	Média	Estatística do teste padrão	Mínimo	Máximo	Valor de p
Grupo A	IPH1	4,15%	9,31	0%	40,00%	0,003*
	IPH2	0,68%	1,20	0%	4,03%	
	IPH3	0,35%	0,99	0%	4,03%	
Grupo B	IPH1	11,76%	21,24	0%	92,86%	<0,001*
	IPH2	2,19%	2,75	0%	9,82%	
	IPH3	1,51%	1,56	0%	4,31%	

^aTeste de *Friedman*; *Estatisticamente significativo ($p<0,05$)

Para saber qual o momento que apresentou maior diferença, foram feitos três pares de comparações: “IPH1 vs IPH2”, “IPH1 vs IPH3” e “IPH2” vs IPH3” através do teste não paramétrico de *Wilcoxon* para amostras emparelhadas, mantendo o α corrigido por *Bonferroni* ($p<0,016$).

No grupo A observou-se uma diferença estatisticamente significativa no valor do IPH apenas entre o *baseline* e após a utilização das pastilhas dentífricas DENTTABS® (IPH1 vs IPH3), evidenciando o efeito de eficácia das pastilhas na redução do índice IPH (Quadro 13).

No grupo B foi possível observar diferenças estatisticamente significativas no valor do IPH entre o *baseline* e após a utilização das pastilhas dentífricas DENTTABS® (IPH1 vs IPH2), tal como entre o *baseline* e após a utilização da pasta dentífrica (IPH1 vs IPH3) (Quadro 13). Isto indica que o efeito de redução do IPH no grupo B é conseguido de igual forma pelos dois dentífricos.

Quadro 13 - Comparação dos três momentos do IPH, no grupo A e B

		Comparações ^a	Valor de <i>p</i>
Grupo A		IPH1 vs IPH2	0,038
		IPH1 vs IPH3	0,012*
		IPH2 vs IPH3	0,138
Grupo B		IPH1 vs IPH2	0,003*
		IPH1 vs IPH3	<0,001*
		IPH2 vs IPH3	0,245

^a Teste de *Wilcoxon* para amostras emparelhadas; * estatisticamente significativo ($p < 0,016$)

4.5.3. Índice Gengival de *Löe & Silness*

Ao analisar o IG no grupo A e no grupo B, verificou-se também a existência de diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,001$) entre os três momentos de avaliação (Quadro 14).

Quadro 14-Valor médio do IG de *Löe & Silness* nos três momentos de avaliação no grupo A e B

		Variável ^a	Média	Estatística do teste padrão	Mínimo	Máximo	Valor de <i>p</i>
Grupo A		IG1	0,41	0,31	0	1,21	<0,001*
		IG2	0,18	0,17	0	0,58	
		IG3	0,09	0,11	0	0,33	
Grupo B		IG1	0,60	0,44	0	1,71	<0,001*
		IG2	0,28	0,23	0	0,67	
		IG3	0,19	0,21	0	0,63	

^a Teste de *Friedman*; * Estatisticamente significativo ($p < 0,05$)

Para averiguar qual o momento que apresentou uma maior diferença, foram feitos três pares de comparações: “IG1 vs IG2”, “IG1 vs IG3” e “IG2” vs IG3”, mantendo o α corrigido por *Bonferroni* ($p < 0,016$).

No grupo A foi possível observar a diferença estatisticamente significativa no valor do IG entre o *baseline* e após a utilização da pasta dentífrica (IG vs IG2) ($p < 0,001$), tal como entre o *baseline* e após a utilização das pastilhas dentífricas DENTTABS[®] (IG1 vs IG3) ($p < 0,001$),

mas sem alterações significativas no IG após o uso dos dois produtos (IG2 vs IG3) ($p=0,018$), mostrando igual efeito de redução do IG com as pastilhas dentífricas (Quadro 15).

No grupo B, o único momento em que não existe diferença estatisticamente significativa é no valor de IG das pastilhas dentífrica DENTTABS® para a pasta dentífrica habitual (IG2 vs IG3) ($p=0,069$), ou seja, existe um efeito redutor do IG semelhante em ambos os dentífricos (Quadro 15).

Quadro 15 – Comparação dos três momentos do IG, no grupo A e B

	Comparações	Valor de p
Grupo A	IG1 vs IG2	<0,001*
	IG1 vs IG3 ^a	<0,001*
	IG2 vs IG3 ^a	0,018
Grupo B	IG1 vs IG2 ^a	<0,001*
	IG1 vs IG3 ^a	<0,001*
	IG2 vs IG3 ^a	0,069

^a Teste de *Wilcoxon* para amostras emparelhadas; * estatisticamente significativo ($p<0,016$)

Assim, respondendo à hipótese estudo número 1, confirma-se a hipótese nula, em que não existem diferenças estatisticamente significativas no uso das pastilhas dentífricas fluoretadas e da pasta dentífrica relativamente ao nível de inflamação gengival, sendo ambas igualmente eficazes na redução dos índices IPH e IG de *Löe & Silness*.

4.5.4. Índice Percentual de Placa

O IPP demonstrou em ambos os grupos diferenças estatisticamente significativas ($p<0,05$) entre as três avaliações (Quadro 16), o que significa que os dentífricos tiveram uma influência distinta na placa bacteriana, consoante o momento.

Quadro 16 – Valor médio do IPP nos três momentos de avaliação no grupo A e B

	Variável	Média	Estatística do teste padrão	Mínimo	Máximo	Valor de <i>p</i>
Grupo A	IPP1^a	68,31%	14,65	28,57%	82,14%	<0,001*
	IPP2^a	44,41%	18,80	16,96%	75,89%	
	IPP3^a	38,37%	13,67	8,93%	66,07%	
Grupo B	IPP1	67,99%	14,43	42,86%	100%	<0,001*
	IPP2	48,05%	18,13	8,33%	70,19%	
	IPP3	43,38%	14,17	23,96%	70,19%	

^aTeste de *Friedman*; *Estatisticamente significativo ($p < 0,05$)

Tal como nos índices gengivais, para se saber qual o momento do índice que apresentou maior disparidade foram feitos três pares de comparações: “IPP1 vs IPP2”, “IPP1 vs IPP3” e “IPP2” vs IPP3”, mantendo o α corrigido por *Bonferroni* ($p < 0,016$).

No grupo A foi possível observar que apenas existiram diferenças estatisticamente significativas entre o valor de *baseline* e após a utilização das pastilhas dentífricas DENTTABS® (IPP1 vs IPP3) ($p = 0,012$), mostrando a eficácia das pastilhas dentífricas neste grupo (Quadro 17).

No grupo B verificou-se que tanto no intervalo entre o *baseline* e após a utilização das pastilhas dentífricas DENTTABS® (IPP1 vs IPP2) ($p < 0,001$), tal como entre o *baseline* e após a utilização da pasta dentífrica (IPP1 vs IPP3) ($p < 0,001$) existiram diferenças estatisticamente significativas (Quadro 17). Os resultados mostraram que o efeito de redução do IPP no grupo B é alcançado de igual forma pelos dois dentífricos, não apresentando diferenças significativas entre eles (IPP2 vs IPP3).

Quadro 17 – Comparação dos três momentos do IPP, no grupo A e B

	Comparações	Valor de <i>p</i>
Grupo A	IPP1 vs IPP2^a	0,038
	IPP1 vs IPP3^a	0,012*
	IPP2 vs IPP3	0,069
Grupo B	IPP1 vs IPP2	<0,001*
	IPP1 vs IPP3	<0,001*
	IPP2 vs IPP3	0,111

^a Teste de *Wilcoxon* para amostras emparelhadas; * estatisticamente significativo ($p < 0,016$)

4.5.5. Índice de Placa de Løe & Silness

Na análise do IP, verificaram-se em ambos os grupos diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,05$) entre os três momentos de avaliação (Quadro 18), mostrando que o tipo de dentífrico utilizado levou a uma resposta diferente estatisticamente significativa neste índice.

Quadro 18 – Valor médio do IP de Løe & Silness nos três momentos de avaliação no grupo A e B

	Variável ^a	Média	Estatística do teste padrão	Mínimo	Máximo	Valor de <i>p</i>
Grupo A	IP1	0,74	0,26	0,25	1,54	<0,001*
	IP2	0,44	0,19	0,08	0,79	
	IP3	0,40	0,12	0,17	0,63	
Grupo B	IP1	0,83	0,39	0,50	1,83	<0,001*
	IP2	0,53	0,22	0,17	0,92	
	IP3	0,45	0,13	0,21	0,67	

^aTeste de *Friedman*; *Estatisticamente significativo ($p < 0,05$)

Para investigar quais os momentos do IP onde estão presentes essas diferenças significativas, foram feitos novamente três pares de comparações “IP1 vs IP2”, “IP1 vs IP3” e “IP2” vs IP3”, mantendo o α corrigido por *Bonferroni* ($p < 0,016$).

No grupo A houve diferenças estatisticamente significativas tanto no valor do IP entre o *baseline* e após a utilização da pasta dentífrica (IP1 vs IP2), tal como entre o *baseline* e após a utilização das pastilhas dentífricas DENTTABS[®] (IP1 vs IP3). Isto demonstra que ambos os dentífricos são eficazes na redução do IP neste grupo, e são também semelhantes entre si, uma vez que não existiu diferenças significativas entre o momento dos dois produtos (IP2 vs IP3) ($p = 0,152$) (Quadro 19).

No grupo B, o único par que não apresentou diferenças estatisticamente significativas foi o valor entre os dois dentífricos (IP2 vs IP3) ($p = 0,056$). Em termos clínicos este resultado demonstra igual eficácia de ambos os dentífricos, e ao mesmo tempo o seu efeito benéfico na redução de placa bacteriana, uma vez que apresenta diferenças estatisticamente significativas entre o *baseline* e após o uso das pastilhas dentífricas DENTTABS[®] (IP1 vs IP2) e entre o *baseline* e após o uso da pasta dentífrica (IP1 vs IP3) (Quadro 19).

Quadro 19 – Comparação dos três momentos do IP, no grupo A e B

		Comparações	Valor de <i>p</i>
Grupo A		IP1 vs IP2^a	<0,001*
		IP1 vs IP3^a	<0,001*
		IP2 vs IP3	0,152
Grupo B		IP1 vs IP2^a	<0,001*
		IP1 vs IP3^a	<0,001*
		IP2 vs IP3	0,056

^a Teste de *Wilcoxon* para amostras emparelhadas; * estatisticamente significativo ($p < 0,016$)

Desta forma, e como resposta à hipótese de estudo número 2, confirma-se a hipótese nula de que não existem diferenças estatisticamente significativas entre o uso das pastilhas dentífricas fluoretadas DENTTABS[®] e da pasta dentífrica relativamente ao nível de higiene oral, sendo ambas igualmente eficazes na redução de placa bacteriana, através dos índices IPP e IP de *Löe & Silness*.

Em suma, existiu uma diminuição semelhante em todos os índices nos dois dentífricos avaliados, e em nenhum índice intraoral existiram diferenças estatisticamente significativas entre os valores finais após a utilização da pasta dentífrica e das pastilhas dentífricas DENTTABS[®], comprovando a sua igualdade na eficácia de redução de inflamação gengival e remoção de placa bacteriana (Quadro 20).

Quadro 20 – Resultados dos índices após 14 dias de utilização de pasta dentífrica habitual e das pastilhas DENTTABS[®]

Variáveis	Baseline	Após pasta dentífrica		Após DENTTABS[®]		Valor de <i>p</i> (Pasta vs DENTTABS [®])
		Média	% de redução (Baseline vs final pasta)	Média	% de redução (Baseline vs final DENTTABS [®])	
IPH^a	8,06% (±16,78)	1,10%	86,35%	1,27%	84,24%	0,683
IG^a	0,51 (±0,39)	0,18	64,71%	0,18	64,71%	0,257
IPP	68,15% (±14,34)	43,89%	35,60%	43,21%	36,60%	0,810
IP	0,79 (±0,33)	0,45	43,04%	0,46	41,77%	0,499

^a Teste de *Friedman*; * Estatisticamente significativo ($p < 0,05$)

4.6. Avaliação da satisfação e autopercepção da motivação no uso dos dentífricos

Com o intuito de investigar a satisfação da eficácia do uso da pasta dentífrica habitual do participante e das novas pastilhas dentífricas DENTTABS[®], realizou-se um teste qui-quadrado. Verificou-se que não existe uma diferença estatisticamente significativa para a satisfação da eficácia entre a pasta dentífrica e as pastilhas dentífricas DENTTABS[®] ($p=0,380$), referenciado na linha “Razão de verossimilhança” (Quadro 21).

Quadro 21 – Qui-quadrado da análise de satisfação da eficácia dos dois dentífricos

	Valor	df	Valor de p
Qui-quadrado de Pearson	2,976 ^a	3	0,395
Razão de verossimilhança	3,074	3	0,380
Associação linear por linear	1,012	1	0,314

^a. 6 células (75,0%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 2,44.

Na análise da autopercepção da motivação no uso dos dois dentífricos verificou-se, através do teste do qui-quadrado e lendo a linha de “Razão de verossimilhança”, que não existiram diferenças estatisticamente significativa para a autopercepção da motivação entre o uso da pasta dentífrica e as pastilhas dentífricas DENTTABS[®] ($p=0,478$), ou seja, os participantes não se sentiram mais motivados com um dentífrico em específico (Quadro 22).

Quadro 22 – Qui-quadrado da análise da autopercepção da motivação nos dois dentífricos

	Valor	df	Valor de p
Qui-quadrado de Pearson	1,09 ^a	2	0,579
Razão de verossimilhança	1,48	2	0,478
Associação linear por linear	,05	1	0,478

^a. 2 células (33,3%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é ,49.

Conclui-se desta forma que não existem diferenças estatisticamente significativas entre a satisfação da eficácia e a autopercepção da motivação no uso dos dois dentífricos, aceitando a hipótese nula da hipótese de estudo número 3.

4.7. Avaliação da relação dos níveis de satisfação e autopercepção da motivação com os índices de saúde oral

Ao investigar se a satisfação da eficácia do uso dos dentífricos teve impacto nos resultados obtidos nos índices de saúde oral, através da correlação não paramétrica ρ (rho) de Spearman, verificou-se que a correlação foi fraca e não foi estatisticamente significativa, após a utilização de cada um dos dentífricos (Quadro 23).

Assim, relativamente à hipótese de estudo número 4, confirma-se a hipótese nula de que não existe uma associação entre os níveis de satisfação e os índices de saúde oral.

Quadro 23 - Correlação entre a satisfação da eficácia dos dentífricos e os índices de saúde oral

			Em termos de eficácia, quão satisfeito está em utilizá-la?		
			Coeficiente de correlação	Valor de p	
Após uso da pasta dentífrica	Grupo A	IPH2	0,35	0,14	
		IG2	0,20	0,40	
		IPP2	0,01	0,97	
		IP2	0,03	0,91	
	Grupo B	IPH3	-0,03	0,91	
		IG3	0,10	0,68	
		IPP3	-0,09	0,72	
		IP3	0,04	0,86	
Após uso das pastilhas DENTABS®		Sentiu maior satisfação ao usar as pastilhas dentífricas, comparativamente à sua pasta dentífrica?			
			Coeficiente de correlação	Valor de p	
		Grupo A	IPH3	0,04	0,88
			IG3	0,27	0,27
			IPP3	-0,15	0,54
			IP3	-0,13	0,59
		Grupo B	IPH2	-0,003	0,99
			IG2	0,24	0,32
			IPP2	0,11	0,63
			IP2	0,23	0,32

* A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

A introdução de um novo produto na rotina de higiene oral poderá ter influência na motivação dos cuidados diários. Assim, pesquisou-se a relação entre a autopercepção de

motivação e os resultados dos índices de saúde oral, através correlação não paramétrica ρ (rho) de Spearman.

No Quadro 24 é possível observar que não existiu uma correlação estatisticamente significativa, sendo essa correlação fraca, ou seja, a autopercepção da motivação pela utilização de um produto novo (pastilhas dentífricas) não influenciou os índices de saúde oral, confirmando a hipótese nula da hipótese de estudo número 5.

Quadro 24 – Correlação entre a autopercepção da motivação e os índices de saúde oral

		O facto de utilizar um novo produto, com diferentes características, deixou-o mais motivado a escovar os dentes?		
		Coefficiente de correlação	Sig. (2 extremidades)	
Após uso das pastilhas DENTABS®	Grupo A	IPH3	-0,27	0,27
		IG3	-0,01	0,97
		IPP3	-0,16	0,52
		IP3	-0,37	0,12
	Grupo B	IPH2	0,27	0,24
		IG2	0,33	0,16
		IPP2	0,25	0,28
		IP2	0,17	0,47

* A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

5. DISCUSSÃO

Numa era em que as alterações climáticas estão cada vez mais intensas e onde existe um aumento da sobre-exploração humana dos recursos naturais, é urgente a mudança de atitudes e políticas em prol de um planeta mais verde e sustentável a longo prazo. Enquanto indivíduos da sociedade, é da nossa responsabilidade adotar medidas mais conscientes e sustentáveis no nosso quotidiano.

Um dentífrico tem como principal função a remoção de placa bacteriana, pigmentação e outros depósitos moles junto à gengiva e superfícies dentárias ⁽²⁵⁾, com foco numa boa saúde oral, tal como referido anteriormente. A temática da sustentabilidade na higiene oral é de extrema relevância, mas deve sempre ser garantida a qualidade e eficácia dos produtos escolhidos, promovendo uma boa saúde dentária e gengival.

O propósito deste estudo foi testar a eficácia e satisfação de um dentífrico fluoretado em formato sólido, à base de ingredientes naturais, com um conceito mais sustentável.

A amostra deste estudo foi composta maioritariamente por mulheres e a faixa etária encontrava-se com maior percentagem entre os 23 e 30 anos, sendo estes os que estão mais dispostos a aceitar mudanças nos seus estilos de vida ⁽²⁶⁾, como a utilização de produtos mais sustentáveis para o meio ambiente.

O dentífrico mais utilizado habitualmente pelos participantes deste estudo foi a pasta da marca Colgate[®], seguida da pasta da marca Sensodyne[®], tal como mencionado num estudo na população portuguesa⁽⁸⁴⁾, evidenciando a tendência de consumo de pastas de dentes de marcas com notoriedade no mercado.

A frequência de escovagem estabelecida pela OMS é de pelo menos duas vezes ao dia⁽⁹²⁾, e vários estudos afirmam que a maioria dos portugueses tem essa mesma frequência de escovagem.^(93,94) Estes resultados estão em conformidade com os dados obtidos nesta investigação, em que 79,5% dos participantes escovam duas vezes por dia.

A eficácia da escovagem depende de múltiplos fatores como o indivíduo e a sua destreza, a sua motivação e concentração, a técnica de escovagem, o tipo de escova de dentes, seja elétrica ou manual, e também do dentífrico utilizado.⁽⁹⁵⁾

O tipo de escova de dentes mais utilizada pelos participantes do estudo foi a escova manual, sendo referida por 52,6% dos participantes no grupo A e 75% no grupo B. Estudos apontam para uma eficácia superior da escova elétrica comparativamente à escova manual, pelo

seu sistema de movimentos de rotação e maior número de oscilações por segundo, e pela técnica de escovagem mais simples e fácil de executar com sucesso.⁽⁹⁶⁻⁹⁸⁾ Contudo, em Portugal ainda não existe uma cultura tão forte do uso deste tipo de escova, comparativamente a países da Europa como a Suécia, principalmente devido ao custo monetário deste produto.⁽⁹⁹⁾ O uso de escova elétrica com pastilhas dentífricas pode causar alguma dificuldade na sua utilização, devido ao tamanho pequeno deste dentífrico e à sua ausência de espuma, mas tal não se comprovou pelos utilizadores deste tipo de escova durante o tempo de investigação.

Ao longo dos anos tem sido demonstrado na literatura as vantagens do flúor na saúde oral, na sua dose recomendada. A presença deste ingrediente em todos os tipos de dentífricos, sejam em pasta, pastilhas ou pó, tem permitido uma redução significativa na incidência de cárie dentária a nível mundial.⁽¹⁰⁰⁾ A revisão sistemática de Walsh *et al.* (2019) comparou os efeitos das diferentes concentrações de flúor nos dentífricos na prevenção da cárie dentária, e afirmou que um dentífrico com 1500ppm de flúor reduz o desenvolvimento de cárie quando comparado com um dentífrico sem flúor.⁽¹⁰¹⁾ Dos participantes do estudo, 46,2% têm atenção à quantidade de flúor presente no dentífrico no momento de compra, sendo os resultados semelhantes à pesquisa na população portuguesa feita por Tinoco (2012), em que apenas 30,5% tinham em conta a concentração de flúor.⁽⁸⁴⁾

Nem sempre existe um consenso na quantidade de pasta dentífrica que se deve colocar na escova de dentes, mas tal como no estudo de Sudhakar *et al.* (2019)⁽⁸⁰⁾, os participantes desta investigação também colocaram maioritariamente (57,9% e 40% no grupo A e B, respetivamente) o equivalente ao tamanho de uma ervilha (cerca de 0,25g).⁽¹⁰²⁾

Segundo o estudo de Afonso *et al.* (2016), a preocupação com o meio ambiente interfere pouco na decisão de compra, uma vez que em Portugal os produtos mais sustentáveis são normalmente mais dispendiosos.⁽⁸⁶⁾ Esta situação não se observou nos participantes deste estudo, sendo que mais de metade afirmou ter esta preocupação no momento de aquisição de produtos.

Quanto à importância dada à procura de produtos de higiene oral mais sustentáveis, a grande maioria (97,4%) concordou com a sua relevância, no entanto, também uma forte maioria (92,3%) nunca utilizou um produto sustentável na sua higiene oral diária. Este facto deve-se na maior parte das vezes por desconhecimento do mesmo.

Pequenas atitudes no quotidiano podem ter um impacto positivo no meio ambiente, começando pela regra dos 4 R's: repensar, reduzir, reutilizar e reciclar.⁽¹⁰³⁾ Essiz & Mandrik

(2021) demonstraram que as mulheres têm uma maior preocupação com a sustentabilidade e meio ambiente, e que os pais procuram imitar os filhos quanto aos seus comportamentos sustentáveis, uma vez que esta última geração tem maior conhecimento nesta área, em parte devido também à internet, redes sociais, iniciativas de voluntariado, entre outros.⁽¹⁰⁴⁾ Um hábito simples como desligar a torneira durante a escovagem dos dentes, pode poupar cerca de 12 litros de água por minuto, o suficiente para garantir as necessidades básicas diárias de 1 milhão de portugueses.⁽¹⁰⁵⁾ Este hábito foi referido por 92,3% dos participantes do estudo, e 5,1% tinham o hábito de desligar a torneira e de usar um copo para bochechar a boca.

A escolha de um dentífrico nem sempre é uma decisão fácil e imediata, tendo em conta a vasta oferta que existe no mercado. A satisfação e a escolha de um consumidor assentam em três características: a qualidade do produto, o seu preço e o valor para o cliente (relação dos benefícios sentidos com o esforço da sua compra).⁽⁸¹⁾

Existem pastas dentífricas direcionadas para diversos problemas, sejam eles de origem dentária e/ou gengival, e, segundo a literatura, os atributos mais valorizados num dentífrico são dentes e gengivas saudáveis, prevenção de cáries, ingredientes naturais, efeito de branqueamento, frescura duradoura e presença de espuma.^(30,31,85,106) A maioria dos inquiridos deste estudo valorizaram essencialmente os dentífricos que promovem dentes e gengivas saudáveis, correspondendo a 51,3%. Por outro lado, o atributo com menor valor foi o alívio de sensibilidade, tal como referido noutra estudo.⁽³¹⁾

A perceção e as preferências dos consumidores estão no vértice de uma escala de sucesso para inflacionar um produto no mercado.⁽²⁶⁾ Vários estudos^(30,106) mostraram que as promoções, a disponibilidade do produto no mercado, preços mais baixos e a quantidade de dentífrico são os fatores que levam os consumidores a optar por um dentífrico, sendo a embalagem do produto o que tem menos consideração no momento de escolha. Estes resultados encontram-se em conformidade com esta investigação, sendo que os participantes referiram que a aquisição de um dentífrico era essencialmente devido às promoções existentes das marcas (41%) e à disponibilidade no supermercado (23,1%). Os produtos de higiene para terem maior impacto na sua aquisição devem ter em conta os valores praticados e a sua presença nos supermercados, de forma a estarem mais acessíveis aos consumidores, tendo em conta que é um local habitual para estes e com maior visibilidade.

Um dos motivos que leva à fidelidade de uma marca é a satisfação do produto. Quando a sua experiência anterior é agradável e o consumidor sente-se satisfeito, isso leva a escolher

novamente o mesmo dentífrico.⁽¹⁰⁷⁾ A satisfação da eficácia da pasta dentífrica habitual foi referida por 100% dos participantes, tal como a satisfação da consistência da mesma foi mencionada por 94,9%.

Na possibilidade de mudar de dentífrico, os principais motivos são a recomendação do profissional de saúde ou por influência familiar, e ainda devido ao aumento dos preços de venda.^(30,31,82,104,106,107) Dos inquiridos do estudo, 41% referiu que mudaria para tentar uma nova opção, 20,5% devido ao aumento do preço da marca atual e 17,9% devido à influência por outra pessoa (quer seja profissional ou familiar/amigos). Contrariamente à maioria dos estudos mencionados anteriormente, o aumento do preço da marca teve maior peso percentual que a influência por terceiros devido à situação económica do país, levando a uma maior preocupação pelos custos.

No mercado existem diversas marcas de pastas dentífricas à base de produtos naturais, e a sua maioria apresenta uma qualidade cientificamente testada e comprovada, sendo um produto seguro para utilização.^(26,59,60,108) Contudo, ingredientes como o flúor são de grande importância a estarem presentes nestes dentífricos, sendo o único ingrediente inorgânico necessário. A versão de dentífrico sólido em pastilhas é relativamente recente em Portugal e por esse motivo apenas 17,9% conheciam as pastilhas dentífricas, mas nunca tinham utilizado.

Na ausência de literatura sobre a satisfação do consumidor no uso de pastilhas dentífricas, foram pesquisados estudos sobre a satisfação do uso de pastas dentífricas naturais. No estudo de Srivastava *et al.* (2019) a satisfação da eficácia por uma pasta dentífrica natural correspondeu a 82,50%.⁽²⁶⁾ Apesar do dentífrico natural em estudo ser de uma consistência sólida, em pastilha, os resultados obtidos foram semelhantes com uma maioria de 71,8% de satisfação da eficácia.

Quando se compara a satisfação da eficácia entre o dentífrico natural e o dentífrico convencional, no estudo de Shim *et al.* (2021) cerca de 70% dos participantes responderam que achavam o dentífrico natural com eficácia superior ao dentífrico convencional.⁽⁵⁷⁾ Neste estudo este facto não se verificou, uma vez que apenas 25,6% dos participantes afirmaram sentir maior satisfação ao utilizar as pastilhas, contrariamente a 48,7% que referiu maior satisfação com a sua pasta dentífrica habitual. Isto deve-se ao facto do formato do dentífrico natural ser diferente do habitual, com uma dose única mais pequena mas suficiente, e com menos quantidade de espuma.

Ao utilizar um novo dentífrico com diferentes características, a maioria dos participantes (64,1%) referiu ter mantido o mesmo nível de motivação relativamente à sua pasta dentífrica habitual, mas 33% referiu ter sentido uma maior motivação para realizar a sua escovagem diária. Este aumento da autopercepção da motivação pode dever-se ao efeito novidade da utilização de um novo produto.^(109,110)

A satisfação e autopercepção da motivação no uso da pasta dentífrica habitual e das pastilhas dentífricas DENTTABS[®] verificaram-se semelhantes entre si, não existindo diferenças estatisticamente significativas entre os dois dentífricos, tal como não existiu qualquer influência nos índices de saúde oral, aceitando desta forma as hipóteses nulas das hipóteses de estudo número 3, 4 e 5.

A aquisição das pastilhas dentífricas é influenciada principalmente pela qualidade e eficácia do produto (59%) e pela importância de ser à base de produtos naturais (48,7%), sendo a campanha publicitária o que menos afeta a sua aquisição. Isto comprova que as marcas devem apostar essencialmente na qualidade do produto e menos na publicidade, uma vez que quando um consumidor gosta do dentífrico e se sente satisfeito e seguro com a sua utilização, este mantém-se fiel à marca.⁽¹⁰⁷⁾

As características que mais agradaram aos participantes do estudo ao utilizarem as pastilhas dentífricas DENTTABS[®] foi o efeito de polimento, relatando que após a escovagem e ao passar a língua nos dentes, tinham uma sensação de dentes mais lisos e limpos comparativamente à sensação provocada pela pasta dentífrica habitual, aumentando a sensação de eficácia.

Um dos ingredientes das pastilhas dentífricas DENTTABS[®] é a celulose microcristalina, obtida através de partes de plantas lenhosas, que promovem um efeito de polimento na superfície dentária e conseqüentemente retardam a acumulação de placa bacteriana.⁽⁶¹⁾ Este ingrediente orgânico é comumente utilizado como aditivo nos alimentos, nos cosméticos e na composição de comprimidos na indústria farmacêutica.⁽¹¹¹⁾ No caso dos dentífricos, promove o efeito de polimento semelhante à sílica sintética,⁽¹¹²⁾ mas com um baixo RDA no caso do produto em estudo.⁽⁶³⁾

O facto das pastilhas dentífricas serem mais práticas de serem transportadas, serem unidoses com uma boa quantidade de dentífrico, o seu sabor a mentol e o facto de ser um produto ecológico e sustentável também somou pontos positivos na satisfação do produto.

A formação de espuma nos produtos de higiene é muito utilizada pelos fabricantes para promover a sua compra pelo efeito psicológico causado. E a realidade é que esta é uma característica determinante para a nossa satisfação no uso de um produto. Nos dentífricos é normalmente utilizado o surfactante lauril sulfato de sódio para produzir espuma no momento da escovagem e assim levar à sensação de maior limpeza. Porém, este é apenas um atributo cosmético que não está relacionado com a eficácia, e leva erradamente à ligação psicológica entre a atividade de escovagem e a quantidade de espuma.⁽¹¹³⁾

Neste estudo, os participantes mencionaram a ausência de espuma das pastilhas dentífricas como maior fator de desagrado (46,2%), precisamente por esta relação psicológica com o efeito da espuma, seguida da consistência da pastilha (33,3%) e sabor (20,5%). No estudo de Srivastava *et al.* (2019), os participantes afirmaram uma menor satisfação em usar uma pasta dentífrica natural devido à sua cor, consistência e sabor, quando comparado com a pasta dentífrica que utilizavam anteriormente. Contudo, afirmaram estar satisfeitos com a qualidade, com a sensação de melhoria na sua saúde oral e possível uso no futuro.⁽²⁶⁾

Do balanço entre os fatores mais e os menos agradáveis, 48,7% dos participantes compraria as pastilhas dentífricas DENTTABS® e a grande maioria (74,4%) recomenda o produto.

Existe uma pequena curva de aprendizagem e habituação para dominar a técnica e gostar de pastilhas dentífricas, uma vez que é necessário primeiro mastigá-las até se transformarem numa pasta, juntamente com a saliva. Pacientes com xerostomia podem não se adaptar tão bem, uma vez que é necessária alguma saliva para ajudar a amolecer o comprimido até obter a sua fórmula desejada.⁽¹¹⁴⁾ Um truque utilizado pelos participantes para facilitar o uso das pastilhas dentífricas era o de passar a boca por água previamente, de forma a mantê-la hidratada no momento de mastigar a pastilha.

Relativamente à análise da saúde oral dos participantes, antes da sua observação foi-lhes pedido para autodescrever o seu estado da saúde oral, onde a maioria classificou-o como “boa”, enquadrando-se na autopercepção da realidade portuguesa.⁽⁹⁹⁾

Observando o CPO-D de grupo da amostra verificou-se de 5,38, o que corresponde a uma prevalência baixa.⁽⁷²⁾ Este valor encontra-se muito abaixo do verificado no III Estudo Nacional de Prevalência das Doenças Orais onde se observou um CPO-D de 10,30 na faixa etária dos 35-44 anos.⁽¹¹⁵⁾ A diferença dos resultados pode justificar-se por ser uma população

seguida em clínica privada e com regularidade, com uma média de dentes cariados de 0,08 ($\pm 0,35$).

Nos índices gengivais no *baseline*, o IPH no grupo A obteve uma média de 4,15% ($\pm 9,31$), correspondendo a um valor baixo ($<10\%$)⁽²⁵⁾, enquanto no grupo B a média obtida foi de 11,76% ($\pm 21,24$), superior ao registado no outro grupo. A média do IG de *Löe & Silness* foi de 0,41 ($\pm 0,31$) no grupo A e 0,60 ($\pm 0,44$) no grupo B, encontrando-se no nível “Bom – gengivite leve”^(25,76).

Num estudo realizado em Portugal com 108 indivíduos, o valor de IG de *Löe & Silness* foi de 0,63, semelhante aos valores apresentados neste estudo de 0,41 e 0,60, no grupo A e B, respetivamente.⁽¹¹⁶⁾ Não foram encontrados estudos portugueses com avaliações dos índices IPH, IPP e IP de *Löe & Silness*, o que pode se traduzir numa limitação para este estudo, mas serve como base para investigações futuras. Já no estudo clínico cruzado de Tangade *et al.* (2012) realizado na Índia, onde se verificou a eficácia de uma pasta dentífrica natural, foi avaliado o IPH no *baseline*, sendo obtido um valor de 11,5%, semelhante aos valores obtidos no estudo acima descritos.⁽¹¹⁷⁾

Nos índices de placa no *baseline* em cada grupo, a média do IPP foi de 68,31% ($\pm 14,65$) no grupo A e de 67,99% ($\pm 14,43$) no grupo B, sendo um valor consideravelmente elevado⁽²⁵⁾, e a média do IP de *Löe & Silness* foi de 0,74 ($\pm 0,26$) e 0,83 ($\pm 0,39$), respetivamente, estando no nível “Bom” da escala de razão.^(25,76)

O estudo clínico de desenho cruzado de Bøshagen *et al.* (2005) comparou a eficácia das pastilhas dentífricas fluoretadas DENTTABS[®] com a pasta dentífrica habitual do participante e a pasta dentífrica Meridol[®], durante 14 dias cada, numa amostra de 448 pacientes (entre os 15 e os 68 anos). O valor de *baseline* do IG e IP de *Löe & Silness* foram de 0,67 e 0,83, respetivamente, sendo semelhantes aos resultados obtidos neste estudo.⁽²⁰⁾

Analisando todos os índices intraorais no *baseline*, pode-se concluir que a autopercepção do estado de saúde oral dos participantes coincide com os resultados destes índices, encontrando-se num nível “bom”.

Após o uso da pasta dentífrica habitual dos participantes, existiu uma redução significativa em ambos os valores dos índices gengivais, sendo o IPH de 1,10% e o IG de *Löe & Silness* de 0,18, diminuído assim a presença de gengivite. Já as pastilhas dentífricas DENTTABS[®] apresentaram de igual forma uma redução considerável, com um resultado final

de 1,27% de IPH e 0,18 de IG de *Löe & Silness*, sem diferenças estatisticamente significativas entre os dois dentífricos nos índices gengivais, e confirmando assim a hipótese nula da hipótese de estudo número 1.

Na análise do IPH após o uso da pasta dentífrica habitual, o valor de 1,10% foi muito inferior ao obtido no estudo de Tangade *et al.* (2012), sendo os seus valores de 10,9% e 10,5% em cada grupo, e isso pode dever-se à não realização de uma consulta de higiene oral antes do início do seu estudo.⁽¹¹⁷⁾

Os resultados do IG de *Löe & Silness* nesta investigação mostraram uma maior redução de gengivite comparativamente ao estudo de Böshagen *et al.* (2005), em que após o uso da pasta dentífrica Meridol[®] e após o uso das pastilhas dentífricas DENTTABS[®] foi obtido o mesmo valor de 0,58 em cada.⁽²⁰⁾

Ao analisar os índices de placa, todos os participantes reduziram a presença e quantidade de placa bacteriana em ambos os dentífricos. Após o uso do dentífrico habitual, o valor de IPP foi de 43,89% e o IP de *Löe & Silness* de 0,45. Nas pastilhas dentífricas DENTTABS[®] existiu uma redução para um valor de IPP de 43,21% e de IP de *Löe & Silness* de 0,46. Estas diferenças são estatisticamente significativas entre o *baseline* e cada dentífrico, mas não são estatisticamente significativas entre os dois dentífricos, mostrando a sua igualdade na eficácia da remoção de placa bacteriana e confirmando a hipótese nula da hipótese de estudo número 2.

No estudo de Böshagen *et al.* (2005), os valores de IP de *Löe & Silness* foram ambos de 0,75 para a pasta dentífrica convencional e para as pastilhas dentífricas DENTTABS[®], comprovando a eficácia na redução de placa, mas ao mesmo tempo não foram tão redutores como os resultados da presente investigação.⁽²⁰⁾

Birke (2016) realizou um estudo clínico randomizado com desenho cruzado, comparando três dentífricos com diferentes graus de abrasividade (pasta dentífrica Crest[®] Pro-Health Whitening, gel dentífrico Rheodol-Gel Plus[®], pastilhas dentífricas DENTTABS[®]). A percentagem de redução de placa bacteriana foi superior nas pastilhas dentífricas DENTTABS[®], comparativamente aos restantes dentífricos analisados, mesmo com um baixo RDA.⁽¹¹⁸⁾

A melhoria dos índices de placa após o uso das pastilhas dentífricas DENTTABS[®] pode ter sido potenciado em parte pelo ingrediente orgânico de celulose microcristalina, semelhante à sílica e com baixa abrasividade, que proporciona um efeito de polimento e de brilho, sendo

referido pela maioria dos participantes. A presença de bicarbonato de sódio também traz benefícios adicionais na remoção de placa bacteriana e redução da inflamação gengival.^(119,120)

O facto das pastilhas dentífricas apresentarem uma baixa produção de espuma e de pequenas partículas ficarem inicialmente dispersas na cavidade oral, contribui para que se escove durante mais tempo, com o intuito de espalhar e dissolver toda a pastilha para uma boa escovagem, e assim ser mais eficaz na remoção de placa bacteriana. Ao existir uma menor quantidade de placa aderida à superfície dentária, contribui diretamente para a redução dos índices gengivais e conseqüentemente para uma boa saúde oral.⁽⁶⁹⁾

Uma das desistências nesta investigação foi causada pelo aparecimento de gengivite localizada na papila interdentária entre os dentes 13 e 14, com presença de dor ligeira, após três dias de escovagem com as pastilhas dentífricas DENTTABS®. O facto de o dentífrico ser apresentando na forma sólida, poderia causar algum trauma gengival. Contudo, as pastilhas apresentam um RDA de 21, sendo considerado um dentífrico com baixa abrasividade.⁽⁶³⁾

Algumas das sugestões dadas pelos participantes relativamente ao produto em estudo, seriam as pastilhas dentífricas DENTTABS® apresentarem um tamanho ligeiramente maior e com mais quantidade de ingredientes, de forma a compensar a ausência de espuma. Poderia também existir a possibilidade de adquirir uma embalagem metálica dispensadora de pastilhas, para ser mais fácil de retirar da embalagem.

5.1. Limitações e Vieses

Uma das maiores limitações desta dissertação foi a pouca existência de literatura acerca das pastilhas dentífricas fluoretadas. Sendo um produto relativamente recente no mercado, mais estudos deverão ser realizados de forma a comprovar a sua eficácia e opção sustentável analogamente às pastas dentífricas convencionais.

A utilização do revelador de placa de eritrosina para avaliação dos índices de placa apenas na primeira avaliação foi outra limitação, podendo influenciar os resultados. Este revelador de placa é utilizado como auxílio na recolha dos índices de placa e tem também o intuito de indicar visualmente aos participantes as zonas onde necessitam reforçar a sua higiene oral⁽²⁵⁾, sendo posteriormente removido numa consulta de higiene oral. Uma vez que não se realizou nova higiene oral profissional nas avaliações seguintes, não foi aplicado o revelador

de placa de eritrosina de forma a não comprometer a rotina diária dos participantes e não ser constrangedor para estes saírem da avaliação com a cavidade oral colorida.

Um dos vieses difíceis de controlar nesta investigação foi o efeito de *Hawthorne*. Quando os participantes sabem que estão a ser observados e/ou examinados, estes modificam o seu comportamento, o que pôde resultar numa melhoria do seu estado de saúde oral e índices clínicos.

O facto de este estudo ter um nível de ocultação aberto foi considerada uma limitação, uma vez que todos os intervenientes tinham conhecimento do tipo de pasta que o participante recebeu.

Em investigações futuras, seria interessante avaliar os efeitos dos dentífricos durante um maior período de tempo, de forma a demonstrar a sua eficácia e satisfação a longo prazo.

6. CONCLUSÃO

A eficácia dos produtos de higiene pessoal à base de produtos naturais e mais sustentáveis para o meio ambiente tem sido comprovada ao longo dos anos. É em prol do planeta que é necessário repensar nas atitudes e escolhas da população, para o bem do ambiente, mas também da saúde.

A placa bacteriana é o principal fator etiológico das doenças orais, e a sua redução só é possível através da remoção mecânica (uso de escovas de dentes, fio dentário, escovilhão, entre outros) e a remoção química, ou neste caso natural (dentífricos, colutórios, elixires).

Com o intuito de juntar a temática da sustentabilidade e uma higiene oral eficaz, este estudo propôs-se a testar a eficácia, a satisfação e a autopercepção da motivação das pastilhas dentífricas fluoretadas DENTTABS[®], um dentífrico à base de ingredientes naturais em formato sólido e recente no mercado português.

A amostra do estudo estava representada maioritariamente por mulheres, sendo a média de idades de 36 anos e o nível de escolaridade predominante foi o bacharelato/licenciatura. A média do CPO-D foi de 5,38 e com 15,4% sem história presente ou passada de cárie dentária, sendo um valor muito inferior e positivo em relação à média nacional.⁽¹¹⁵⁾

Os participantes demonstraram a sua preocupação com a sustentabilidade, onde a maioria refere que esta temática está presente na decisão de compra, tendo uma maior consciência nos produtos que escolhem e o impacto que poderá ter no ambiente. Medidas simples como desligar a torneira durante a escovagem, já é um hábito praticado por 92,3%, e que poupa muitos litros de água por dia. A maioria acha importante a procura de produtos de higiene oral mais sustentáveis, apesar de não utilizarem nenhum produto, maioritariamente por desconhecimento dos mesmos.

Existe uma grande diversidade de dentífricos no mercado, mas os atributos mais valorizados foram dentes e gengivas saudáveis, demonstrando a importância da qualidade da eficácia de um dentífrico. Estes são maioritariamente adquiridos devido às promoções e disponibilidade no supermercado, sendo um local importante a apostar, no caso de se querer maior visibilidade de um produto.

Apesar das pastilhas dentífricas serem totalmente diferentes do dentífrico convencional, 71,8% afirmaram sentirem-se satisfeitos com a sua eficácia. Já a autopercepção da motivação ao usar um novo produto foi referida por 64,1% como igual à motivação da utilização da sua

pasta dentífrica habitual. Tanto a satisfação como a autopercepção da motivação na higiene oral diária não tiveram impacto nos índices intraorais.

As pastilhas dentífricas DENTTABS[®] mostraram a sua eficácia estatisticamente significativa na redução dos índices de placa (IPP e IP de *Löe & Silness*) e consequentemente na redução dos índices gengivais (IPH e IG de *Löe & Silness*), entre o *baseline* e a avaliação após 14 dias do seu uso. Contudo, não foi estatisticamente significativa em relação à pasta dentífrica habitual dos participantes, tendo sido os valores de redução dos dentífricos muito semelhantes entre si, demonstrando assim a equivalência da eficácia do uso das pastilhas dentífricas, tal como já apresentado no estudo clínico de Böshagen *et al.* (2005).⁽²⁰⁾

Em suma, foi possível concluir com este estudo que as pastilhas dentífricas fluoretadas DENTTABS[®] são um produto mais amigo do ambiente, com um elevado grau de satisfação na sua utilização e são essencialmente eficazes na remoção de placa bacteriana tal como na redução de gengivite, equivalente a uma pasta dentífrica convencional, acrescentando o facto de possuírem 1450ppm flúor e serem benéficas no combate à cárie dentária.

Mais estudos serão relevantes para avaliar a eficácia das pastilhas dentífricas a longo prazo na redução de placa bacteriana e gengivite, tal como a satisfação na utilização de um dentífrico em formato sólido.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sustentabilidade | Definição ou significado de sustentabilidade no Dicionário Infopédia da Língua Portuguesa [Internet]. Infopédia - Dicionários Porto Editora. 2021 [citado 2021 Nov 11]. Available from: <https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/sustentabilidade>
2. Feil AA, Schreiber D. Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: desvendando as sobreposições e alcances de seus significados. Cadernos EBAPEBR. 2017 Jul;15(3):667–81.
3. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015. [Internet]. 2015 [citado 2021 Nov 11]. Available from: https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_en.pdf
4. Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future [Internet]. Un-documents.net. 1987 [citado 2021 Nov 12]. Available from: <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>
5. Nações Unidas. Objetivos do desenvolvimento sustentável [Internet]. [citado 2022 Set 28]. Available from: <https://unric.org/pt/Objetivos-de-Desenvolvimento-Sustentavel/>
6. Sustentabilidade: sabe o que está por detrás deste conceito? [Internet]. 2021 [citado 2022 Set 28]. Available from: <https://www.cgd.pt/Site/Saldo-Positivo/Sustentabilidade/Pages/sustentabilidade-pilares.aspx>
7. United Nations Framework Convention on Climate Change. ADOPTION OF THE PARIS AGREEMENT - Paris Agreement text English [Internet]. 2015 [citado 2022 Jun 13]. Available from: https://portaldiplomatico.mne.gov.pt/images/pdf/politica_externa/english_paris_agreement.pdf
8. Diário da República, 1.ª série PRESIDÊNCIA DO CONSELHO DE MINISTROS [Internet]. [citado 2022 Jun 11]. Available from: <https://files.dre.pt/1s/2020/07/13300/0000200158.pdf>
9. Sustainability in Dentistry Statement | FDI [Internet]. Fdiworlddental.org. 2021 [citado 2021 Nov 11]. Available from: <https://www.fdiworlddental.org/sustainability-dentistry-statement>
10. EDP - O que é a pegada de carbono? [Internet]. [citado 2022 Out 2]. Available from: <https://www.edp.pt/particulares/planeta-zero/o-que-e-a-pegada-de-carbono/>
11. Martin N, Smith L, Mulligan S. Sustainable Oral Healthcare and the Environment: Mitigation Strategies [Internet]. 2021 [citado 2021 Nov 11]. Available from: https://www.fdiworlddental.org/sites/default/files/2021-09/Sustainable%20oral%20healthcare%20and%20the%20environment-Mitigation%20strategies%20%28July%202021%29_1353961017.pdf

12. Mittal R, Maheshwari R, Tripathi S, Pandey S. Eco-friendly dentistry: Preventing pollution to promoting sustainability. *Indian Journal of Dental Sciences*. 2020;12(4):251.
13. Khanna SS, Dhaimade PA. Green dentistry: a systematic review of ecological dental practices. *Environ Dev Sustain*. 2019 Dez 28;21(6):2599–618.
14. Silva C. SUSTENTABILIDADE À PORTUGUESA: HÁBITOS DE CONSUMO. [Porto]: Universidade Lusófona do Porto; 2014.
15. Eurobarómetro das Alterações Climáticas - Ficha de Portugal. 2021 Abr.
16. Sociedade Ponto Verde. 2022 Abr 13;
17. Duane B, Lee MB, White S, Stancliffe R, Steinbach I. An estimated carbon footprint of NHS primary dental care within England. How can dentistry be more environmentally sustainable? *Br Dent J*. 2017 Out 27;223(8):589–93.
18. Moving towards a PHASE-OUT OF DENTAL AMALGAM IN EUROPE: What dental practitioners need to know. *Health Care Without Harm*. 2018.
19. Pinto J. Consumos juvenis e atitudes ambientais: um estudo exploratório das perspectivas dos alunos do Ensino Secundário na ilha do Pico (Açores) [Internet]. Repositorio.uac.pt.; 2009 [citado 2021 Nov 13]. Available from: <https://repositorio.uac.pt/handle/10400.3/536>
20. Böshagen C, Eifler H. Klinische Bewertung der Mundhygieneeffektivität einer Zahnputztablette [Internet]. 2005 [citado 2021 Nov 6]. Available from: https://www.researchgate.net/publication/267404028_Klinische_Bewertung_der_Mundhygieneeffektivitat_einer_Zahnputztablette
21. TePe GOOD™ - our sustainability concept | TePe UK [Internet]. 2021 [citado 2021 Nov 13]. Available from: <https://www.tepe.com/uk/about-tepe/sustainability/good/>
22. JORDAN GREEN CLEAN [Internet]. [citado 2022 Jun 18]. Available from: <https://www.jordan-portugal.pt/green-clean/>
23. Lyne A, Ashley P, Saget S, Porto Costa M, Underwood B, Duane B. Combining evidence-based healthcare with environmental sustainability: using the toothbrush as a model. *Br Dent J*. 2020 Set 11;229(5):303–9.
24. Suppipat S, Hu AH, Trinh LTK, Kuo CH, Huang LH. A comparative life cycle assessment of toothpaste cream versus toothpaste tablets. *Sustain Prod Consum*. 2022 Jan;29:357–69.
25. Wilkins E, Wyche C, Boyd L. *Clinical practice of the dental hygienist*. 13.^a ed. World Headquarters, Jones & Bartlett Learning; 2021.
26. Srivastava BK, Eshwar S, Jain V, Chinna S, Koshy A. A comparative evaluation of anti-plaque efficacy and consumer satisfaction of a herbal toothpaste and a commercially available non-herbal toothpaste: a randomised controlled trial. *Int J Sci Res* [Internet]. 2019;8(4). Available from: <https://www.researchgate.net/publication/334107756>
27. Murakami S, Mealey BL, Mariotti A, Chapple ILC. Dental plaque-induced gingival conditions. *J Clin Periodontol*. 2018 Jun;45:S17–27.

28. Costa R, Resende M, Pinto M, Mendes L. Diagnóstico periodontal: um fluxograma de decisão para a nova classificação. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*. 2020 Jan 2;60(4).
29. Cvikl B, Lussi A. Supragingival Biofilm: Toothpaste and Toothbrushes. Em 2021. p. 65–73.
30. Vani G, Ganesh Babu M, Panchanatham N. Toothpaste Brands-A Study of consumer behavior in Bangalore city. *Journal of Economics and Behavioral Studies* [Internet]. 2010 [citado 2021 Nov 16];1(1):27–39. Available from: <https://ojs.amhinternational.com/index.php/jeps/article/view/212/212>
31. McCutchen A. *Barriers to Care and Buyer Behavior in Relation to Oral Hygiene*. Western Kentucky University; 2015.
32. Colgate Total Clean Mint Toothpaste Life Cycle [Internet]. Colgate. 2018 [citado 2022 Jun 19]. Available from: <http://www.designlife-cycle.com/colgate-toothpaste>
33. Oral-B: O que irá encontrar nas pastas dentífricas Oral-B [Internet]. [citado 2022 Jun 19]. Available from: <https://www.oralb.pt/pt-pt/colecoes-produtos/o-que-contem-a-nossa-pasta-dentifrica>
34. Weatherly LM, Gosse JA. Triclosan exposure, transformation, and human health effects. *Journal of Toxicology and Environmental Health, Part B*. 2017 Nov 17;20(8):447–69.
35. Ruskiewicz JA, Li S, Rodriguez MB, Aschner M. Is Triclosan a neurotoxic agent? *Journal of Toxicology and Environmental Health, Part B*. 2017 Feb 17;20(2):104–17.
36. Dhillon G, Kaur S, Pulicharla R, Brar S, Cledón M, Verma M, et al. Triclosan: Current Status, Occurrence, Environmental Risks and Bioaccumulation Potential. *Int J Environ Res Public Health*. 2015 Mai 22;12(5):5657–84.
37. Tadin A, Gavic L, Govic T, Galic N, Zorica Vladislavic N, Zeljezic D. In vivo evaluation of fluoride and sodium lauryl sulphate in toothpaste on buccal epithelial cells toxicity. *Acta Odontol Scand*. 2019 Jul 4;77(5):386–93.
38. Dann AB, Hontela A. Triclosan: environmental exposure, toxicity and mechanisms of action. *Journal of Applied Toxicology*. 2011 Mai;31(4):285–311.
39. Boyd H, Gonzalez-Martinez JF, Welbourn RJL, Ma K, Li P, Gutfreund P, et al. Effect of nonionic and amphoteric surfactants on salivary pellicles reconstituted in vitro. *Sci Rep*. 2021 Dez 21;11(1):12913.
40. Barkvoll P. Should toothpastes foam? Sodium lauryl sulfate--a toothpaste detergent in focus. *Nor Tannlaegeforen Tid*. 1989 Fev;99(3):82–4.
41. Kasi SR, Özcan M, Feilzer AJ. Side effects of sodium lauryl sulfate applied in toothpastes: A scoping review. *Am J Dent*. 2022 Abr;35(2):84–8.
42. Hasani Tabatabaei M, Sadeghi Mahounak F, Asgari N, Moradi Z. Cytotoxicity of the Ingredients of Commonly Used Toothpastes and Mouthwashes on Human Gingival Fibroblasts. *Front Dent*. 2020 Jun 29;

43. Sälzer S, Rosema NAM, Martin ECJ, Slot DE, Timmer CJ, Dörfer CE, et al. The effectiveness of dentifrices without and with sodium lauryl sulfate on plaque, gingivitis and gingival abrasion—a randomized clinical trial. *Clin Oral Investig*. 2016 Abr 22;20(3):443–50.
44. Green A, Crichard S, Ling-Mountford N, Milward M, Hubber N, Platten S, et al. A randomised clinical study comparing the effect of Steareth 30 and SLS containing toothpastes on oral epithelial integrity (desquamation). *J Dent*. 2019 Jan;80:S33–9.
45. Bondi CAM, Marks JL, Wroblewski LB, Raatikainen HS, Lenox SR, Gebhardt KE. Human and Environmental Toxicity of Sodium Lauryl Sulfate (SLS): Evidence for Safe Use in Household Cleaning Products. *Environ Health Insights*. 2015 Jan 17;9:EHL.S31765.
46. Lewis MA. The effects of mixtures and other environmental modifying factors on the toxicities of surfactants to freshwater and marine life. *Water Res*. 1992 Ago;26(8):1013–23.
47. Wegehaupt F, Menghini G. Fluoride Update. *Swiss Dent J*. 2020;130(9):677–83.
48. Cury JA, Tenuta LMA. Evidence-based recommendation on toothpaste use. *Braz Oral Res*. 2014 Jan 24;28(spe):1–7.
49. Whelton HP, Spencer AJ, Do LG, Rugg-Gunn AJ. Fluoride Revolution and Dental Caries: Evolution of Policies for Global Use. *J Dent Res*. 2019 Jul 8;98(8):837–46.
50. Levine RS. What concentration of fluoride toothpaste should dental teams be recommending? *Evid Based Dent*. 2019 Set 27;20(3):74–5.
51. Kanduti D, Sterbenk P, Artnik and. Fluoride: a Review of Use and Effects on Health. *Materia Socio Medica*. 2016;28(2):133.
52. Junqueira O. Métodos de Fluoretação como Estratégias Preventivas de Cárie Dentária, no Brasil e em Portugal [Internet]. Instituto Universitário Egas Moniz; 2021 [citado 2022 Set 29]. Available from: [https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/38455/1/Junqueira_Olavo_Guimar%*c3*%*a3*es.pdf](https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/38455/1/Junqueira_Olavo_Guimar%c3%a3es.pdf)
53. Tadin A, Gavic L, Govic T, Galic N, Zorica Vladislavic N, Zeljezic D. *In vivo* evaluation of fluoride and sodium lauryl sulphate in toothpaste on buccal epithelial cells toxicity. *Acta Odontol Scand*. 2019 Jul 4;77(5):386–93.
54. Anderson AG, Grose J, Pahl S, Thompson RC, Wyles KJ. Microplastics in personal care products: Exploring perceptions of environmentalists, beauticians and students. *Mar Pollut Bull*. 2016 Dez;113(1–2):454–60.
55. Ustabasi GS, Baysal A. Bacterial interactions of microplastics extracted from toothpaste under controlled conditions and the influence of seawater. *Science of The Total Environment*. 2020 Fev;703:135024.
56. Madhumitha CT, Karmegam N, Biruntha M, Arun A, al Kheraif AA, Kim W, et al. Extraction, identification, and environmental risk assessment of microplastics in commercial toothpaste. *Chemosphere*. 2022 Jun;296:133976.

57. Shim YS, An SY, Park SY. Some Adults' Awareness of Natural Toothpaste [Internet]. Vol. 25, Annals of R.S.C.B. 2021 [citado 2021 Nov 13]. Available from: <https://www.annalsofrscb.ro/index.php/journal/article/view/267>
58. Kharaeva ZF, Mustafaev MS, Khazhmetov A v., Gazaev IH, Blieva LZ, Steiner L, et al. Anti-bacterial and anti-inflammatory effects of toothpaste with Swiss medicinal herbs towards patients suffering from gingivitis and initial stage of periodontitis: From clinical efficacy to mechanisms. Dent J (Basel). 2020 Jan 15;8(1).
59. Geidel A, Krüger M, Schrödl W, Jentsch H. Control of Plaque and Gingivitis by an Herbal Toothpaste - A Randomised Controlled Study. Oral Health Prev Dent. 15(5):407–13.
60. Pentapati KC, Kukkamalla MA, Siddiq H, Sabnis N. Effectiveness of novel herbal dentifrice in control of plaque, gingivitis, and halitosis – Randomized controlled trial. J Tradit Complement Med. 2020 Nov 1;10(6):565–9.
61. DENTTABS [Internet]. [citado 2021 Dez 29]. Available from: <https://denttabs.de/products/zahnputztabletten-mint?variant=41042384715975>
62. Seifert C, Koep L, Wolf P, Guenther E. Life cycle assessment as decision support tool for environmental management in hospitals: A literature review. Health Care Manage Rev. 2021 Jan;46(1):12–24.
63. Shaikh M, Lund G, Ko J, Roque-Torres G, Oyoyo U, Kwon SR. Micro computed tomography analysis of abrasivity of toothpaste tablets compared to conventional toothpaste. Am J Dent [Internet]. 2021 Out [citado 2022 Jun 19];34(5):235–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34689444/>
64. Paiva MF, Delbem ACB, Danelon M, Nagata ME, Moraes FRN, Coclete GEG, et al. Fluoride concentration and amount of dentifrice influence enamel demineralization in situ. J Dent. 2017 Nov;66:18–22.
65. Naumova EA, Kuehnl P, Hertenstein P, Markovic L, Jordan RA, Gaengler P, et al. Fluoride bioavailability in saliva and plaque. BMC Oral Health. 2012 Dez 9;12(1):3.
66. Gängler P, Kremniczky T, Arnold WH. In vitro effect of fluoride oral hygiene tablets on artificial caries lesion formation and remineralization in human enamel. BMC Oral Health. 2009 Dez 2;9(1):25.
67. Eggerath J, Kremniczky T, Gaengler P, Arnold W. EDX-Element Analysis of the In Vitro Effect of Fluoride Oral Hygiene Tablets on Artificial Caries Lesion Formation and Remineralization in Human Enamel. Open Dent J. 2011 Mai 18;5(1):84–9.
68. Naumova EA. Influence of Individual Saliva Secretion on Fluoride Bioavailability. Open Dent J. 2010 Ago 27;4(1):185–90.
69. Acceptance Program Guidelines - Determination of Efficacy in Product Evaluation. 2011.
70. Spirit-statement.org [Internet]. 2021 [citado 2021 Nov 4]. Available from: <https://www.spirit-statement.org/>

71. Chan AW, Tetzlaff JM, Gøtzsche PC, Altman DG, Mann H, Berlin JA, et al. SPIRIT 2013 explanation and elaboration: guidance for protocols of clinical trials. *BMJ* [Internet]. 2013 [citado 2021 Nov 4];346. Available from: <https://www.bmj.com/content/346/bmj.e7586.full?ijkey=QpAJnYI57zIwVr3&keytype=ref>
72. Oral health surveys. 5.^a ed. Geneva: World Health Organization; 2013.
73. Wellek S, Blettner M. On the Proper Use of the Crossover Design in Clinical Trials [Internet]. Vol. 109, *Deutsches Arzteblatt International*. Deutscher Arzte-Verlag GmbH; 2012 [citado 2021 Nov 4]. p. 276–81. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3345345/>
74. Sample Size [Internet]. Hedwig.mgh.harvard.edu. [citado 2021 Nov 4]. Available from: http://hedwig.mgh.harvard.edu/sample_size/js/js_crossover_quant.html
75. Ainamo J, Bay I. Problems and proposals for recording gingivitis and plaque. *Int Dent J*. 1975;25(4):229–35.
76. Löe H. The Gingival Index, the Plaque Index and the Retention Index Systems. *J Periodontol* [Internet]. 1967 [citado 2021 Nov 13];38(6):610–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/5237684/>
77. O’Leary T, Drake R, Naylor J. The Plaque Control Record. *J Periodontol*. 1972;43(1):38–38.
78. Fischman S. Current status of indices of plaque. *J Clin Periodontol*. 1986;13(5):371–4.
79. Colgate Survey [Internet]. 2021 [citado 2021 Nov 16]. Available from: <https://www.surveymonkey.com/r/NJ77LQ3>
80. Sudhakar, Arun, Yesudhas. A survey on the various factors that influence a customer’s choice of toothpaste in Mogappair population. 2019 [citado 2021 Nov 16]; Available from: <https://doi.org/10.24941/ijcr.34216.03.2019>
81. Razak I, Nirwanto N, Triatmanto B. The Impact of Product Quality and Price on Customer Satisfaction with the Mediator of Customer Value. 2016 [citado 2021 Nov 16]; Available from: <https://core.ac.uk/download/pdf/234694248.pdf>
82. Yesodha MS. A study on consumer brand preference of toothpaste in Chennai city. *Mukt Shabd Journal* [Internet]. 2020 [citado 2021 Nov 16];9(5):474–85. Available from: <http://shabdbooks.com/gallery/53-may-2020.pdf>
83. Parmar MN. Measuring Customers’ Satisfaction in Anand: A Case study of Dant Kanti Brand Toothpaste of Patanjali. *Research Review Journal* [Internet]. 2019 [citado 2021 Nov 16]; Available from: https://rrjournals.com/wp-content/uploads/2019/10/28-32_RRIJM190410009.pdf
84. Tinoco M. Estudo dos hábitos de consumo de dentífricos na população portuguesa e a relação flúor com a cárie dentária - Avaliação de dentífricos «marca de linha branca» [Internet]. *Bdigital.ufp.pt*; 2012 [citado 2021 Nov 16]. Available from: https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/3770/3/PPG_MarioTinoco.pdf

85. ÖZDOĞAN MS, GÜMÜŞOK M, SARIÇAM E. Attitudes and behavior regarding oral hygiene in a group university students: A self-reported. *Selcuk Dental Journal* [Internet]. 2020 Dez 27 [citado 2021 Nov 16]; Available from: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1472613>
86. Afonso T, Zanon MÁG, Locatelli RL, Afonso BPD. Consciência Ambiental, Comportamento Pró-Ambiental e Qualidade de Gerenciamento de Resíduos em Serviços de Saúde. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*. 2016 Dez 1;5(3):106–19.
87. Jeswani HK, Azapagic A. Environmental impacts of healthcare and pharmaceutical products: Influence of product design and consumer behaviour. *J Clean Prod*. 2020 Abr 20;253.
88. Oliveira S, Torres TC, Pereira S, Mota O, Carlos M. Effect of a dentifrice containing aloe vera on plaque and gingivitis control. A double-blind clinical study in humans. *J Appl Oral Sci* [Internet]. 2008 [citado 2021 Nov 6];16(4):293–6. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4327540/>
89. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*. 1977 Mar;33(1):159–74.
90. Consentimento Informado, Esclarecido e Livre Dado por Escrito [Internet]. DGS. 2015 [citado 2021 Nov 4]. Available from: <https://www.dgs.pt/paginas-de-sistema/saude-de-a-a-z/consentimento-informado-esclarecido-e-livre-dado-por-escrito.aspx>
91. WMA - The World Medical Association-WMA Declaration of Helsinki – Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects [Internet]. [citado 2021 Nov 4]. Available from: <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/>
92. WHO: Oral health. World Health Organization [Internet]. 2022 Mar 15 [citado 2022 Jun 19]; Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>
93. Barómetro da Saúde Oral - 6ª Edição [Internet]. 2021 [citado 2022 Ago 14]. Available from: https://www.ond.pt/content/uploads/2021/12/VI-Barometro-Nacional-de-Saude-Oral_2021.pdf
94. Santos J, Antunes L, Namorado S, Kislaya I, João Santos A, Rodrigues AP, et al. Oral hygiene habits in Portugal: results from the first Health Examination Survey (INSEF 2015). *Acta Odontol Scand*. 2019 Jul 4;77(5):334–9.
95. Yaacob M, Worthington H v, Deacon SA, Deery C, Walmsley AD, Robinson PG, et al. Powered versus manual toothbrushing for oral health. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2014 Jun 17;
96. Bartizek RD, Biesbrock AR. Dental plaque removal efficacy of a battery-powered toothbrush vs. a control Japanese manual toothbrush. *Am J Dent*. 2002 Set;15 Spec No:33A-36A.
97. Jain Y. A comparison of the efficacy of powered and manual toothbrushes in controlling plaque and gingivitis: a clinical study. *Clin Cosmet Investig Dent*. 2013 Fev;3.

98. Yaacob M, Worthington H v, Deacon SA, Deery C, Walmsley AD, Robinson PG, et al. Powered versus manual toothbrushing for oral health. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2014 Jun 17;
99. Cuculescu M, Slusanschi O, Voicu |, Boscaiu R, Henrique |, Luis PS, et al. Self-reported oral health-related habits, attitudes and knowledge in adults from Portugal, Romania and Sweden-A comparative study. *Int J Dent Hygiene*. 2019;17.
100. Gupta A, Gallagher JE, Chestnutt IG, Godson J. Formulation and fluoride content of dentifrices: a review of current patterns. *Br Dent J*. 2021 Set 21;
101. Walsh T, Worthington H v, Glenny AM, Marinho VC, Jeroncic A. Fluoride toothpastes of different concentrations for preventing dental caries. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2019 Mar 4;
102. Maldupa I, Brinkmane A, Rendeniece I, Mihailova A. Evidence based toothpaste classification, according to certain characteristics of their chemical composition. *Stomatologija*. 2012;14(1):12–22.
103. Passi S, Bhalla S. Go green dentistry. *Journal of Education and Ethics in Dentistry*. 2012;2(1):10.
104. Essiz O, Mandrik C. Intergenerational influence on sustainable consumer attitudes and behaviors: Roles of family communication and peer influence in environmental consumer socialization. *Psychol Mark*. 2021 Jul 7;
105. Portal da Água [Internet]. Grupo Águas de Portugal. 2022 [citado 2022 Ago 1]. Available from: <https://portaldaagua.pt/2022/07/25/um-minuto-por-dia-vamos-fechar-a-torneira-a-seca/>
106. Acharya S, Ubeja S, Jain P, Loya A. Consumer Buying Behaviour towards Toothpaste. *International Journal of Computer Sciences and Engineering*. 2018 Nov 20;06(09):74–82.
107. Opeodu OI, Gbadebo SO. FACTORS INFLUENCING CHOICE OF ORAL HYGIENE PRODUCTS BY DENTAL PATIENTS IN A NIGERIAN TEACHING HOSPITAL. *Ann Ib Postgrad Med*. 2017 Jun;15(1):51–6.
108. Safiaghdam H, Oveissi V, Bahramsoltani R, Farzaei MH, Rahimi R. Medicinal plants for gingivitis: a review of clinical trials. *Iran J Basic Med Sci*. 2018 Out;21(10):978–91.
109. Ramsay DS. Patient compliance with oral hygiene regimens: A behavioural self-regulation analysis with implications for technology. *Int Dent J*. 2000 Dez 1;50(6):304–11.
110. White JS, Ramos-Gomez F, Liu JX, Jue B, Finlayson TL, Garza JR, et al. Monetary incentives for improving smartphone-measured oral hygiene behaviors in young children: A randomized pilot trial. *PLoS One*. 2020 Jul 30;15(7):e0236692.
111. Kharismi RRAY, Sutriyo S S, Suryadi H. Preparation and Characterization of Microcrystalline Cellulose Produced from Betung Bamboo (*Dendrocalamus asper*) through Acid Hydrolysis. *Journal of Young Pharmacists*. 2018 Jul 13;10(2s):S79–83.

112. Elkashlan M, Poulouse V, Habib RZ, Karabala O, Aldhanhani A, Shakir M, et al. Analysis of the Solid Contents of Toothpastes Available in UAE (United Arab Emirates) Markets. *J Environ Prot (Irvine, Calif)*. 2022;13(07):539–56.
113. Arzhavitina A, Steckel H. Foams for pharmaceutical and cosmetic application. *Int J Pharm*. 2010 Jul 15;394(1–2):1–17.
114. Saha S. Toothpaste tablets: Your next big thing? *DentistryIQ* [Internet]. 2021 [citado 2022 Jun 24]; Available from: <https://www.dentistryiq.com/dentistry/products/hygiene/article/14203936/toothpaste-tablets-your-next-big-thing>
115. Calado R, Ferreira CS, Nogueira P, Melo P. III Estudo Nacional de Prevalência das Doenças Oraais 6, 12, 18, 35-44 e 65-74 anos [Internet]. 2015 Nov [citado 2022 Ago 15]. Available from: <https://www.ond.pt/content/uploads/2017/12/estudo-doencas-orais-dgs.pdf>
116. Relvas M, Diz P, Corsina Velazco ;, José ;, Otero L, Pacheco J, et al. Evaluation of partial-mouth recording systems of gingival parameters in a Portuguese adult population. *phd_354 135..146*. 2012;
117. Tangade PS, Mathur A, Tirth A, Kabasi S. Anti-gingivitis effects of Acacia arabica-containing toothpaste. *Chin J Dent Res*. 2012;15(1):49–53.
118. Birke C. Plaque-Kontrolle durch drei unterschiedlich abrasive Zahnputzmittel mit einer Handzahnbürste. Eine randomisierte klinisch kontrollierte Studie. [Witten, Alemanha]: University of Witten/Herdecke; 2016.
119. Ghassemi A, Hooper WJ, Vorwerk LM, Petrovicova E, Goyal CR, Qaqish K, et al. The effects of two baking-soda toothpastes in enhancing mechanical plaque removal and improving gingival health: A 6-month randomized clinical study. *Am J Dent*. 2020 Out;33(5):265–72.
120. Sharma NC, Goyal CR, Qaqish JG, Vorwerk LM, Hooper WJ, Ghassemi A. Enhanced plaque removal to improve gingival health: 3-month randomized clinical study of the effects of baking soda toothpaste on plaque and gingivitis. *Am J Dent*. 2020 Out;33(5):258–64.

8. APÊNDICES

1. Consentimento informado
2. Aprovação da comissão de ética da Malo Clinic
3. Folha de registo de índices
4. Questionário
5. Folheto instruções do uso das pastilhas dentífricas



APÊNDICE 1 - CONSENTIMENTO INFORMADO

“Higiene Oral Sustentável: Eficácia e satisfação na utilização de pastilhas dentífricas fluoretadas”

Consentimento de participação no estudo

Investigadora principal: Raquel Sofia Pereira Simões – Aluna do Mestrado em Higiene Oral da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa.

raquelsimoes@campus.ul.pt, 912700789

Peço que leia com atenção o documento. Em caso de dúvida, não hesite em contactar para esclarecimento.

Descrição e objetivo do estudo

Este estudo clínico é realizado no âmbito da minha dissertação de Mestrado de Bolonha em Higiene Oral, e baseia-se na investigação dos efeitos clínicos e a satisfação do uso de um produto de higiene oral sustentável, as pastilhas dentífricas DENTTABS®.

Para a sua concretização serão realizadas três consultas: uma consulta de higiene oral e duas observações clínicas, durante o período de 1 mês. Será também preenchido um questionário em cada consulta, com o intuito de caracterizar as preferências de consumo e a satisfação do uso dos dentífricos.

Procedimento do estudo

Ao aceitar a participação nesta investigação ser-lhe-á feita uma recolha de dados para avaliação da saúde gengival e estado de higiene oral, é feita uma consulta de higiene oral e ensinos de escovagem, é lhe dado um questionário para responder e terá que utilizar um dentífrico durante 14 dias. Ao fim desse tempo, será feita uma avaliação da cavidade oral e é preenchida outra parte do questionário. Nesta consulta iniciará o uso de outro dentífrico, durante 14 dias. Ao fim desse tempo é feita nova avaliação clínica e preenchimento de outra parte do questionário.

Um dos dentífricos a utilizar será a sua pasta habitual, na qual não deve mudar durante os 14 dias de investigação da mesma.

Estes procedimentos não apresentam quaisquer riscos ou aspetos desagradáveis para além dos habitualmente esperados em observações da cavidade oral, utilização de dentífricos e no preenchimento do questionário. A sua participação é confidencial e voluntária e poderá desistir do estudo a qualquer altura, sem quaisquer consequências. Contudo, nessas circunstâncias, deve avisar o investigador.

Caso aceite participar neste estudo clínico, deve assinar o consentimento que está em anexo.

Assinatura do consentimento

Declaro ter ficado esclarecido acerca do procedimento e objetivos do estudo que me foram explicados pelo investigador. Sei que posso desistir da participação neste estudo, bastando para isso informar o investigador. Foi-me dada a oportunidade de colocar qualquer questão sobre o assunto.

Assim, declaro que concordo e aceito participar neste estudo.

Nome: _____

_____ / ____ / 2022

(Assinatura do participante)

(Data)



APÊNDICE 2 – APROVAÇÃO DA COMISSÃO DE ÉTICA DA MALO CLINIC

MALO CLINIC

COMISSÃO DE ÉTICA PARA A SAÚDE

Lisboa, 6 de dezembro de 2021

Processo Nº: 002/2021

Raquel Sofia Pereira Simões, Higienista Oral a exercer na MaloClinic Lisboa, pediu parecer a esta comissão de ética para a saúde sobre o estudo clínico “Higiene Oral Sustentável: Eficácia e satisfação na utilização de pastilhas dentífricas fluoretadas”,

Este estudo, que investiga a eficácia de um dentífrico e a sua satisfação, através de uma observação intraoral e recolha de índices gengivais e de placa bacteriana, está enquadrado no âmbito da sua dissertação no Curso de Mestrado em Higiene Oral na Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa

Foram avaliados os seguintes aspetos do estudo:

- Protocolo de estudo
- Consentimento Informado e esclarecido

Tendo em consideração os pontos mencionados acima, a Comissão de ética para a saúde da MaloClinic, aprovou por unanimidade a 6 de dezembro de 2021 a condução deste estudo na MaloClinic Lisboa.

Inês Fernandes, Presidente da Comissão de ética para a saúde

Em nome da Comissão de ética para a saúde

Adress: Avenida dos Combatentes, nº43, 12, 1600-042 Lisboa

Portugal Phone: +351 217228100

Fax: +351217266965

e-mail: ethics@maloclinics.com



APÊNDICE 3 - FOLHA DE REGISTO DE ÍNDICES

Data: ___/___/2022

Grupo: _____

Registo N.º: _____

CPO-D

17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27

47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37

Cariado (C)	Cárie Dentária visível ou cárie dentária e presença de obturação.
Perdido (P)	Dente extraído devido a cárie dentária, ou quando o dente apresenta cárie com indicação para extração.
Obturado (O)	Presença de obturação permanente ou temporária, ou dente com obturação não integrada, mas sem sinal de cárie dentária.

CPO-D = Soma do número de dentes cariados, perdidos por cárie e obturados = _____

ÍNDICE PERCENTUAL DE HEMORRAGIA (IPH)

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗

$$IPH = \frac{\text{Total de superfícies dentárias com hemorragia}}{4 \times \text{N.º de dentes presentes}} \times 100$$

48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗

IPH= _____

ÍNDICE GENGIVAL DE LÖE & SILNESS (1967)

Substituto permanente	Dente	Superfície			
		M	V	D	L/P
17	16				
11	21				
25	24				
37	36				
31	41				
45	44				
Total IG = somas dos valores observados / nº de superfícies					
Índice gengival de Loe & Silness: _____					

Legenda	
0	Gengiva normal
1	Alteração ligeira da cor, edema ligeiro. Ausência de hemorragia na sondagem.
2	Gengiva vermelha, edema e superfície brilhante. Hemorragia na sondagem.
3	Gengiva muito vermelha e edema. Ulceração. Tendência para hemorragia espontânea.

INDICE PERCENTUAL DE PLACA (IPP)

18 17 16 15 14 13 12 11 21 22 23 24 25 26 27 28

48 47 46 45 44 43 42 41 31 32 33 34 35 36 37 38

$$IPP = \frac{\text{Total de superfícies dentárias com placa}}{4 \times N^{\circ} \text{ de dentes presentes}} \times 100$$

IPP= _____

INDICE DE PLACA DE LÖE & SILNESS (1967)

Substituto permanente	Dente	Superfície			
		M	V	D	L/P
17	16				
11	21				
25	24				
37	36				
31	41				
45	44				
Total IP = somas dos valores observados / nº de superfícies					
Índice Placa de Loe & Silness: _____					

Legenda	
0	Ausência de placa bacteriana
1	Pequena camada de placa aderida à margem da gengiva livre e nas zonas adjacentes do dente que não é vista a olho nu, mas que pode ser vista usando um corante ou passando a sonda
2	Camada moderada de placa no sulco gengival, na margem gengival ou na superfície adjacente ao dente, que consegue ser vista a olho nu
3	Grande quantidade de placa no sulco gengival, na margem gengival ou na superfície adjacente ao dente



APÊNDICE 4 - QUESTIONÁRIO

“Higiene Oral Sustentável: Eficácia e satisfação na utilização de pastilhas dentífricas fluoretadas – Estudo Piloto”

Data: __/__/2022

Grupo: _____

Registo N°: _____

1ª PARTE - Caracterização da amostra

1. Género:

1. Mulher
2. Homem
3. Prefere autodescrever _____
4. Prefere não responder

2. Idade: _____

3. Escolaridade:

1. Ensino Básico concluído (até ao 9º ano)
2. Ensino Secundário concluído
3. Curso Técnico Superior Profissional (CTeSP)
4. Bacharelato/Licenciatura
5. Mestrado/Doutoramento

4. Fumador:

1. Sim
2. Não
3. Ocasionalmente

5. Como considera o seu estado de sua saúde oral?

1. Muito boa
2. Boa
3. Razoável
4. Má
5. Muito má

6. Qual a pasta dentífrica que está a utilizar no momento? _____
7. Quantas vezes escova os dentes por dia?
1. Irregular
 2. 1 vez
 3. 2 vezes
 4. 3 vezes
 5. ≥ 4 vezes
8. Que tipo de escova de dentes utiliza?
1. Escova manual
 2. Escova elétrica
 3. Ambas
9. Tem atenção à quantidade de flúor do dentífrico quando o compra?
1. Sim
 2. Não
 3. Por vezes
10. Que quantidade de pasta dentífrica coloca na escova?
1. Tamanho de uma ervilha
 2. Metade dos pelos da escova
 3. Ocupa todos os pelos na escova
 4. Aplico a pasta uma segunda vez na escova
 5. Não me recordo
11. A preocupação com a sustentabilidade ambiental interfere na minha decisão de compra.
1. Concordo totalmente
 2. Concordo
 3. Não concordo nem discordo
 4. Discordo
 5. Discordo totalmente

12. Utiliza algum produto sustentável na sua higiene oral diária?

1. Sim. Qual? _____
2. Não

13. Utiliza algum destes hábitos de rotina de higiene oral?

1. Desligar a torneira durante a escovagem;
2. Usar um copo para bochechar a boca em vez da torneira;
3. Tenho estes dois hábitos;
4. Não utilizo nenhum destes hábitos;
5. Utilizo outros. Quais? _____

2ª PARTE – Avaliação da pasta dentífrica

14. Que atributo valoriza mais num dentífrico?

1. Dentes e gengivas saudáveis
2. Frescura de longa duração
3. Prevenção de cárie dentária
4. Efeito de branqueamento
5. Produtos naturais
6. Espuma
7. Alívio Sensibilidade
8. Outro_____

15. Que fatores o levam a comprar esta pasta dentífrica?

1. Promoções
2. Preço mais elevado
3. Disponibilidade no supermercado
4. Disponibilidade na Farmácia
5. Embalagem
6. Outros _____

16. Em termos de eficácia, quão satisfeito está em utilizá-la?

1. Muito satisfeito
2. Satisfeito
3. Indiferente
4. Pouco satisfeito
5. Nada satisfeito

17. E em termos de consistência da pasta dentífrica?

1. Muito satisfeito
2. Satisfeito
3. Indiferente
4. Pouco satisfeito
5. Nada satisfeito

18. O que o levaria a mudar para uma marca diferente da que usa atualmente? (selecione apenas uma opção)

1. Impacto da embalagem
2. Aumento do preço da marca atual
3. Design da marca
4. Impacto da publicidade
5. Indisponibilidade do produto no mercado
6. Para tentar uma nova opção
7. Influência de outra pessoa

19. Notou melhoria na sua higiene oral após os ensinamentos prestados?

1. Sim
2. Não
3. Não sei

3ª PARTE – Avaliação das pastilhas dentífricas DENTTABS®

20. Acho importante a procura de produtos de higiene oral mais sustentáveis.

1. Concordo totalmente
2. Concordo
3. Não concordo nem discordo
4. Discordo
5. Discordo totalmente

21. Conhecia as pastilhas dentífricas?

1. Sim
2. Não

22. Em termos de eficácia das pastilhas dentífricas, fiquei muito satisfeito ao utilizá-las.

1. Concordo totalmente
2. Concordo
3. Não concordo nem discordo
4. Discordo
5. Discordo totalmente

23. Sentiu maior satisfação ao usar as pastilhas dentífricas, comparativamente à sua pasta dentífrica?

1. Sim
2. Não
3. Igual

24. O facto de utilizar um novo produto, com diferentes características, deixou-o mais motivado a escovar os dentes?

1. Mais motivado
2. Indiferente
3. Menos motivado

25. O que o influencia na aquisição de um produto destes? (pode escolher mais do que 1 opção)

1. Embalagem sustentável
2. À base de produtos naturais
3. Quantidade em unidoses
4. Qualidade e eficácia do produto
5. Produto prático de levar para qualquer lado
6. Campanha publicitária

26. O que mais gostou nas pastilhas dentífricas? _____

27. O que menos gostou nas pastilhas dentífricas? (pode escolher mais do que 1 opção)

1. Sabor
2. Espuma
3. Consistência
4. Difícil aquisição no mercado
5. O preço elevado
6. Outro: _____

28. Sentiu algum efeito adverso com a utilização do produto?

1. Sim. Qual? _____
2. Não

29. Compraria as pastilhas dentífricas no futuro?

1. Sim
2. Não
3. Talvez

30. Recomendaria o produto?

1. Sim
2. Não
3. Não sei



APÊNDICE 5 - FOLHETO INSTRUÇÕES DO USO DAS PASTILHAS DENTÍFRICAS DENTTABS®

COLOQUE UMA PASTILHA NA BOCA

PASSO 1

MOLHE A ESCOVA DE DENTES E ESCOVE COMO HABITUAL

PASSO 3

MASTIQUE ATÉ OBTER UMA PASTA CREMOSA

PASSO 2

DEITE FORA O EXCESSO DE PASTA NA BOCA

PASSO 4

ANTES UMA ERVILHA, AGORA UMA PASTILHA

COMO FAZER EM APENAS 4 PASSOS

PODE ENXAGUAR COM ÁGUA (OPCIONAL)