

CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL TÉCNICO DE DENTIFRÍCIOS COMERCIAIS REGULARES E VEGANOS

Palavras-chave: ABRASIVIDADE, CREMES DENTAIS; HIGIENE ORAL

Autores:

Enzo William Martinelli Padovani; Cristyelly da Silva Ferreira; Larissa Viana de Lara e Maria Aparecida Kelly Rodrigues Alixandre, Carolina Meneghin Barbosa, Ana Paula Lima da Silva,

FOP-UNICAMP

Prof. Dr. Waldemir Francisco Vieira-Junior (orientador), FOP-UNICAMP

INTRODUÇÃO:

Os dentifrícios são amplamente utilizados na rotina de higiene bucal, desempenhando papel fundamental na manutenção da saúde oral. Eles são produtos formulados com aromatizantes, corantes, surfactantes, conservantes, princípios ativos e outros excipientes (Lippert, 2013). Dentifrícios são amplamente utilizados no contexto da prevenção da cárie dentária, especialmente devido aos agentes fluoretados, reconhecidos por sua comprovada ação anticárie (Walsh et al., 2019). No entanto, suas características físico-químicas e os potenciais efeitos que podem exercer sobre os tecidos bucais ainda requerem investigação mais aprofundada (Lippert, 2013; Kanouté et al., 2022). Dessa forma, torna-se relevante investigar diferentes características de dentifrícios disponíveis no mercado, com ênfase nas suas categorias mercadológicas, pH, teor de sólidos e presença de agentes terapêuticos a fim de avaliar sua adequação à promoção da saúde bucal, garantindo a disseminação do conhecimento.

Assim, o objetivo geral do presente estudo foi caracterizar diferentes propriedades físico-químicas e comerciais de dentifrícios regulares, veganos e dessensibilizantes, comercializados no Brasil e de amplo uso. Como objetivo específico destaca-se o desenvolvimento de materiais informativos pautados na evidência científica para a população geral e acadêmica.

METODOLOGIA:

Foram selecionados aleatoriamente 14 dentifrícios, entre formulações regulares, dessensibilizantes e veganas, sendo eles: Colgate Total 12 (CT12); Alva No Stress (AL); Elmex Sensitive (EL); Hi Clean (HC); Sorriso Herbal (SH); N&M Dental Care (NW); Sensodyne Alívio Rápido (SR); Boni Natural

Cúrcuma (BC); Boni Natural Vegetal (BV); Natural Dentes (ND); Osmotonic (OT); Carmed Fini Beijo (BJ); Carmed Fini Minhocas (MC) e Carmed Fini Dentadura (DD).

A avaliação dos produtos foi conduzida com base nos seguintes critérios: I) categorização do perfil técnico dos dentifrícios; II) análise de aspectos comerciais e publicitários; III) preço; IV) pH; e V) % do teor de sólidos. Os rótulos foram analisados com base na descrição e categorização dos excipientes e princípios ativos presentes em cada formulação (Ferreira, 2023; Suvan, 2025). O preço de compra dos dentifrícios foi obtido por meio da ferramenta de busca Google, considerando os cinco primeiros valores apresentados na aba "*Shopping*" (Ferreira, 2023). Após a tabulação desses dados, foram elaborados materiais educativos, como panfletos e um infográfico, com o objetivo de comunicar a população de forma acessível.

O pH de cada dentifrício foi avaliado, em triplicata, utilizando um pHmetro de mesa (MPA 210, MS Tecnoyon Instrumentação, Piracicaba, Brasil). Para isso, os dentifrícios foram pesados em balança analítica e em seguida, adicionado água destilada na proporção 1:3 em tubos Falcon. Posteriormente, as soluções foram agitadas em um misturador vórtex até a formação de uma suspensão (*slurry*) e, finalmente, o pH de cada amostra foi analisado.

Para a análise do peso percentual de partículas sólidas de cada dentifrício, foi pesada, em uma balança de precisão (AUW220D, Shimadzu Corporation, Quioto, Japão), uma quantidade do dentifrício suficiente para a confecção de 40 ml de suspensão (*slurry*), na proporção de 1:3, ou seja, 1 g do dentifrício para 3 mL de água destilada. Em seguida, a solução foi centrifugada (K14-0815P, Kasvi, São José dos Pinhais, PR, Brasil) por 20 minutos, a 4000 rpm, a 25 °C. O sobrenadante foi cuidadosamente removido, e os sólidos residuais foram mantidos em uma estufa (MA-032, Marconi, Piracicaba, SP) a 40 °C, por 10 dias. Após esse período, as partículas sólidas dessecadas foram pesadas, e o peso percentual de partículas sólidas foi calculado em relação ao peso total do dentifrício.

As análises foram realizadas em duplicata. De acordo com Tomaz et al. (2020), a fórmula utilizada para o cálculo foi:

$$\text{Teor de Sólidos (\%)} = [(P3 - P2) / P1] \times 100$$

Legenda: P1 = Peso inicial do dentifrício, P2 = Peso do tubo Falcon e P3 = Peso final do dentifrício seco no tubo Falcon.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

A Figura 1 apresenta os dentifrícios investigados no presente estudo. Dos 14 dentifrícios avaliados, 6 foram categorizados como convencionais/regulares, 2 eram dessensibilizantes, 5 eram veganos e 1 era vegano e dessensibilizante. Na Figura 1, é possível observar as diferentes características de embalagem, que parecem ser mediadas pelo perfil de consumidor a ser atingido. A Tabela 1 apresenta a classificação dos dentifrícios (regular, vegano ou dessensibilizante), presença ou ausência de flúor em sua formulação e respectivos preços. As formulações convencionais apresentaram, em sua maioria, fluoretos como agentes

terapêuticos associados à sílica como abrasivo. Em contrapartida, na sua maioria os dentifrícios veganos não continham agentes fluoretados e apresentavam extratos vegetais ou biocompostos. Os dentifrícios dessensibilizantes demonstraram composições voltadas ao controle da hipersensibilidade dentinária (Lippert, 2013), com a presença de ativos específicos para essa finalidade como os sais de estrôncio, arginina e sais de potássio. Em relação ao preço, é possível observar que o valor médio dos dentifrícios veganos é maior do que os regulares, como CT 12, HC e SH.

Entretanto, dentifrícios regulares como BJ, MC e DD, ambos Fini Carmed, podem apresentar um preço médio de compra maior devido ao impacto de parcerias comerciais, apelo publicitário, enfoque em determinado público, ou divulgação nas redes sociais. Todos os dentifrícios fluoretados, normalmente contendo fluoreto de sódio ou monofluorfosfato de sódio, apresentavam concentração (ppm) alinhada com efeito anticárie (Walsh et al., 2019). Novos estudos, devem caracterizar a concentração de fluoreto ativo por métodos químicos validados.



Figura 1. Dentifrícios investigados no presente trabalho.

Tabela 1. Classificação dos dentifrícios, agente fluoretado e preço médio.

Dentifrício	Classificação	Agente fluoretado	Preço
Colgate Total 12 (CT 12)	Convencional/regular	Fluoreto de Sódio	R\$ 9.75
Hi clean (HC)	Convencional/regular	Fluoreto de Sódio	R\$ 4.89
Sorriso Herbal (SH)	Convencional/regular	Fluoreto de Sódio	R\$ 5.59
Fini Beijinho Carmed (BJ)	Convencional/regular	Monofluorfosfato de Sódio	R\$ 15.99
Fini Minhoca Carmed (MC)	Convencional/regular	Monofluorfosfato de Sódio	R\$ 15.99
Fini Dentadura Carmed (DD)	Convencional/regular	Monofluorfosfato de Sódio	R\$ 15.99
Elmex sensitive (EL)	Desensibilizante	Monofluorfosfato de Sódio	R\$ 15.49
Sensodyne alívio rápido (SR)	Desensibilizante	Fluoreto de Sódio	R\$ 16.90
Alva no stress (Al)	Vegano	Não contém flúor	R\$ 25.90
Boni natural cúrcuma (BC)	Vegano	Não contém flúor	R\$ 14.95
Boni natural vegetal (BV)	Vegano	Não contém flúor	R\$ 14.95
Natural dentes (ND)	Vegano	Não contém flúor	R\$ 16.89
Osmotonic (OT)	Vegano	Não contém flúor	R\$ 26.99
N & M Dental Care (NW)	Vegano/Desensibilizante	Fluoreto de Sódio	R\$ 49.99

A média do pH de cada dentifrício está apresentada na Tabela 2, com valores variando entre 5,93 (DD) e 10,42 (HC). Valores de pH neutros e alcalinos são considerados desejáveis, assim, o pH do dentifrício é um fator relevante para a estabilidade e manutenção de seus efeitos benéficos (Ferreira, 2023). Considerando o pH isoladamente, os dentifrícios não apresentaram potencial deletério ao esmalte e dentina (Dawes, 2003).

A abrasividade é dependente da quantidade de abrasivo presente no dentifrício, e nesse sentido a análise de teor de sólidos é um método que auxilia na determinação da quantidade de partículas sólidas nos dentifrícios (Tomaz et al., 2020). Os resultados encontrados indicam amplitude de 22,59% (BJ) a 47,70% (SH), similares aos reportados para outros dentifrícios (Tomaz et al., 2020). A literatura é controversa na indicação de valores limítrofes de % de teor de sólidos considerados inapropriados, porém maiores valores de % de teor de sólidos em dentifrícios contendo sílica estão associados a um maior potencial abrasivo do dentifrício (Enax et al., 2023).

Tabela 2. Média (desvio padrão) do pH e % teor de sólidos (g)

Dentifrício	Classificação	pH	% teor de sólidos
Colgate Total 12 (CT 12)	Convencional/regular	8,07 (0,02)	39,35 (1,48)
Hi clean (HC)	Convencional/regular	10,45 (0,02)	41,81 (2,51)
Sorriso Herbal (SH)	Convencional/regular	9,79 (0,04)	47,70 (5,82)
Fini Beijinho Carmed (BJ)	Convencional/regular	5,95 (0,07)	22,59 (0,92)
Fini Minhoca Carmed (MC)	Convencional/regular	6,06 (0,02)	25,91 (3,09)
Fini Dentadura Carmed (DD)	Convencional/regular	5,93 (0,06)	27,86 (2,70)
Elmex sensitive (EL)	Desensibilizante	8,81 (0,02)	44,97 (1,67)
Sensodyne alívio rápido (SR)	Desensibilizante	6,65 (0,01)	37,16 (3,06)
Alva no stress (Al)	Vegano	7,78 (0,03)	30,09 (0,72)
Boni natural cúrcuma (BC)	Vegano	8,68 (0,02)	40,61 (1,47)
Boni natural vegetal (BV)	Vegano	8,84 (0,03)	38,37 (1,09)
Natural dentes (ND)	Vegano	7,55 (0,02)	44,93 (0,03)
Osmotonic (OT)	Vegano	8,02 (0,01)	25,99 (0,67)
N & M Dental Care (NW)	Vegano/Desensibilizante	6,87 (0,04)	30,39 (5,58)

Por fim, panfletos e materiais informativos foram desenvolvidos a partir da análise dos componentes de cada dentifrício, com o objetivo de facilitar a comunicação científica e educativa com a população (Figura 2). O reconhecimento e a compreensão da composição dos dentifrícios nortearam as ações desenvolvidas com a comunidade, como na feira de ciências realizada na instituição, e aberta a diferentes escolas do município de Piracicaba. Nessa ocasião, houve diversas apresentações com materiais de produção própria, transmitindo as informações de forma didática para públicos diversos.

A presente pesquisa objetivou a caracterização de diferentes dentifrícios, entretanto diferentes fatores mediadores impactam na efetividade e abrasividade dos produtos comercializados diretamente aos

pacientes. Assim, novas pesquisas devem investigar os efeitos sobre os tecidos dentários e materiais restauradores, amplificando e validando os efeitos clínicos das propriedades avaliadas.



Figura 2. Exemplos de materiais informativos desenvolvidos durante o período.

CONCLUSÕES:

Concluiu-se que a maioria dos dentífricos analisados apresentou formulação estável, com pH neutro ou alcalino, e % de teor de sólidos não ultrapassando 50%. No entanto, observou-se algumas formulações isentas de agentes fluoretados, especialmente veganas, o que reforça a importância de que a escolha do dentífrico seja fundamentada em evidências científicas, especialmente no que se refere à presença de agentes com eficácia comprovada.

BIBLIOGRAFIA:

- DAWES, C. What is the critical pH and why does a tooth dissolve in acid? J Can Dent Assoc, v. 69, n. 11, p. 722-724, 2003.
- ENAX, J.; MEYER, F.; SCHULZE ZUR WIESCHE, E.; FUHRMANN, I. C.; FABRITIUS, H. O. Toothpaste Abrasion and Abrasive Particle Content: Correlating High-Resolution Profilometric Analysis with Relative Dentin Abrasivity (RDA). Dent J (Basel), v. 11, n. 3, p. 79, 2023.
- FERREIRA, B. A. J.; VIEIRA-JUNIOR, W. F. Propriedades físico-químicas e caracterização de dentífricos clareadores comercializados no Brasil. Dissertação – Faculdade São Leopoldo Mandic, 2023.
- KANOUTÉ, A.; DIENG, S. N.; DIOP, M.; DIENG, A.; SENE, A. K.; DIOUF, M.; LO, C. M.; FAYE, D.; CARROUEL, F. Chemical vs. natural toothpaste: which formulas for which properties? A scoping review. Journal of Public Health in Africa, v. 13, n. 3, p. 1945, 2022.
- LIPPERT, F. An introduction to toothpaste - its purpose, history and ingredients. Monographs in Oral Science, v. 23, p. 1-14, 2013. .
- TOMAZ, P. L. S.; SOUZA, L. A.; AGUIAR, K. F.; OLIVEIRA, T. S.; MATOCHEK, M.; POLASSI, M.; et al. Effects of 1450-ppm Fluoride-containing toothpastes associated with boosters on the enamel remineralization and surface roughness after cariogenic challeng. European Journal of Dentistry, v. 14, p. 161-170, 2020.
- WALSH, T.; WORTHINGTON, H. V.; GLENNY, A. M.; MARINHO, V. C.; JERONCIC, A. Fluoride toothpastes of different concentrations for preventing dental caries. The Cochrane Database of Systematic Reviews, v. 3, n. 3, p. CD007868, 2019.