

# **CENTRO UNIVERSITÁRIO SAGRADO CORAÇÃO**

**GIULIA POLIDORO ALQUATI**

**“USO DE PLATAFORMA DIGITAL PARA ACOMPANHAMENTO DO VOLUME DE PESQUISAS REALIZADAS POR BRASILEIROS NA ÁREA DE ESTÉTICA DENTÁRIA, SAÚDE BUCAL E DOR OROFACIAL DURANTE O PERÍODO DE PANDEMIA COVID-19.”**

BAURU  
2022

**GIULIA POLIDORO ALQUATI**

**“USO DE PLATAFORMA DIGITAL PARA ACOMPANHAMENTO DO VOLUME DE PESQUISAS REALIZADAS POR BRASILEIROS NA ÁREA DE ESTÉTICA DENTÁRIA, SAÚDE BUCAL E DOR OROFACIAL DURANTE O PERÍODO DE PANDEMIA COVID-19.”**

Monografia de iniciação científica do curso de Odontologia apresenta a Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da Unisagrado, sob orientação do Prof. Dr. Joel Ferreira Santiago Júnior.

BAURU  
2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD

A458u	<p>Alquati, Giulia Polidoro</p> <p>Uso de plataforma digital para acompanhamento do volume de pesquisas realizadas por brasileiros na área de estética dentária, saúde bucal e dor orofacial durante o período de pandemia COVID-19 / Giulia Polidoro Alquati. -- 2022. 45f. :il.</p> <p>Orientador: Prof. Dr. Joel Ferreira Santiago Junior</p> <p>Monografia (Iniciação Científica em Odontologia) – Centro Universitário Sagrado Coração - UNISAGRADO - Bauru - SP</p> <p>1. Saúde bucal. 2. Realidade virtual. 3. Mídia audiovisual. I. Santiago Junior, Joel Ferreira. II. Título.</p>
-------	---

## RESUMO

Este projeto de iniciação científica teve como objetivo principal permitir uma avaliação do índice de volume de pesquisas (IVP) realizadas por brasileiros na plataforma Google® relacionado a temas de saúde bucal, estética da face/dentária e dor orofacial/aspectos saúde. Inicialmente, a discente foi calibrada para utilização da base Google Trends®, os unitermos de pesquisa relacionados a problemas de saúde bucal - Grupo A (agrupamento de palavras-chave de temas relacionados a saúde bucal), Grupo B (agrupamento de descritores de temas relacionados a estética dentária e da face), Grupo C (agrupamento de descritores de temas relacionados a dores orofaciais e saúde geral) foram analisados e comparados. Os principais dados quantitativos do índice de volume de pesquisa realizada por brasileiros foram tabulados e analisados a fim de comparar o perfil do brasileiro quanto a buscas na base de dados durante o período de 2004 a 2022. Os dados quantitativos foram estudados sob distribuição de normalidade, e realizado teste estatístico mais pertinente para as informações coletadas, considerou-se um nível de significância de 5%. O maior interesse na busca das palavras foi para o grupo dores orofaciais e saúde gerais ( $p < 0,05$ ), quando comparado aos demais grupos, sendo que o grupo A e B não apresentaram diferença entre si,  $p > 0,05$ . No grupo A, a palavra clareamento apresentou maior volume de buscas (53; 25%:43; 75%:69.75) e sendo significativamente diferente dos demais grupos,  $p < 0.001$ . No grupo B a palavra herpes (25,25%:20; 75%:30) apresentou maior IVP apresentando diferença significativa na comparação com câncer, cárie e saúde bucal. No grupo C a expressão dor na face apresentou maior IVP (50,0; 25%:16; 75%:64) e diferiu significativamente quando comparada as palavras apertamento, dor na boca,  $p < 0,05$ . Além disso, no período da pandemia (2019-2022), observa-se aumento do interesse em busca das palavras do grupo C, quando comparado aos demais grupos. Pode-se concluir que houve predominância no interesse brasileiro na busca por descritores relacionados a dores orofaciais e saúde geral quando comparados aos demais grupos.

**Descritores:** Saúde Bucal; realidade virtual; mídia audiovisual.

## ABSTRACT

The main objective of this scientific initiation project was to allow an evaluation of the research volume index (RVI) performed by Brazilians on the Google® platform related to oral health, facial/dental aesthetics and orofacial pain/health aspects. Initially, the student was calibrated to use the base Google Trends®, the research terms related to oral health problems oral health - Group A (grouping of keywords related to oral health), Group B (grouping of descriptions of themes related to dental and face aesthetics), Group C (grouping of descriptions of themes related to orofacial pain and general health) were analyzed and compared. The main quantitative data of the volume index of research performed by Brazilians were tabulated and analyzed in order to compare the profile of the Brazilian to searches in the database during the period 2004 to 2022. The quantitative data were studied under normality distribution, and a more statistical test was performed more pertinent to the information collected, a significance level of 5% was considered. The greatest interest in the search for words was for the group pains orofacial general health ( $p < 0,05$ ), when compared to the other groups, and group A and group B showed no difference between them,  $p > 0,05$ . In group A, the word “Bleaching” showed a higher volume of searches (53; 25%:43; 75%:69.75) and being significantly different from the other groups  $p < 0.001$ . In group B, the Word Herpes (25,25%:20; 75%:30) showed a higher RVI, with a significant difference in comparison with câncer, caries and oral health. In group C, the expression “Pain in the face” presented higher RVI (50,0; 25%:16; 75%:64) and differed significantly when compared to the words clenching, mouth pain,  $p < 0,05$ . Moreover, in the period of the pandemic (2019 – 2022), there was an increase in interest in the search for the words of group C, when compared to the other groups. It can be concluded that there was a predominance in Brazilian interest in the search for descriptions related to orofacial pain and general health when compared to the other groups.

Descriptors: Oral health; Virtual reality; Audiovisual media.

## SUMÁRIO

---

INTRODUÇÃO DO RELATÓRIO E OPINIÃO DO DISCENTE	9
1 INTRODUÇÃO E REVISÃO DE LITERATURA	10
2 OBJETIVOS	12
3 METODOLOGIA	13
4 RESULTADOS	16
5 DISCUSSÃO	36
6 CONCLUSÃO	39
7 CRONOGRAMA E PLANO DE ATIVIDADES DO ALUNO	40
8 ORÇAMENTO	41
REFERÊNCIAS	42
ANEXO	47

## **INTRODUÇÃO DO RELATÓRIO E OPINIÃO DO DISCENTE**

---

Afirmo que o projeto de iniciação científica apresentou grande importância na minha trajetória acadêmica, ter ciência do que as pessoas têm buscado na internet é de extrema importância, a fim de compreender, auxiliar, incentivar a busca por informações verdadeiras. Acredito que a interação das pessoas na internet pode ser trazer melhorias no planejamento em saúde pública, criando estratégias com o objetivo de controlar e prevenir certos problemas.

Ter conhecimento sobre os diversos temas é necessário para auxiliar em futuras buscas em relação ao assunto, muitas pesquisas são feitas com termos que já foram consultados anteriormente, e com a pesquisa do projeto é possível identificar as tendências de interesse da população brasileira.

## 1. INTRODUÇÃO

---

Atualmente, diversos estudos de revisão sistemática têm sido publicados sobre temas de importância para a Odontologia, estes estudos reúnem evidências científicas sobre diferentes temas, auxiliando o profissional a tomar a melhor decisão para o atendimento clínico (GOIATO; DOS SANTOS; JR SANTIAGO; MORENO *et al.*, 2014; LEMOS; VERRI; CRUZ; SANTIAGO JUNIOR *et al.*, 2018; SANTIAGO; DE SOUZA BATISTA; VERRI; HONORIO *et al.*, 2016). O impacto destes estudos de revisão sistemática está relacionado aos profissionais da área de saúde e pesquisadores, os quais utilizam estes estudos secundários para o desenvolvimento de protocolos de atendimento clínico ou aperfeiçoamento das pesquisas.

Todavia, mais recentemente, começou a se verificar a importância de quais temas a sociedade está buscando nas bases públicas de informações (ex.: Google, Instagram, Facebook) (AGUIRRE; COELHO; OLIVEIRA; RIOS *et al.*, 2018; CRUVINEL; AYALA AGUIRRE; LOTTO; MARCHINI OLIVEIRA *et al.*, 2018; PATTHI; KUMAR; SINGLA; GUPTA *et al.*, 2017), a perspectiva de se analisar o conteúdo que está sendo pesquisado pela população em bases de dados, tornando-se muito relevante uma vez permite os professores e profissionais envolvidos na clínica e ao ensino direcionar, ampliar ou corrigir conceitos que estão sendo divulgados na mídia digital.

Neste contexto, tem se tornado possível analisar o nível de interesse de usuários do Google na América do Sul e outras regiões em relação a cárie dentária e suas manifestações, mostrando a necessidade de melhor conscientização da população, quanto a importância dos cuidados básicos e preventivos (CRUVINEL; AYALA AGUIRRE; LOTTO; MARCHINI OLIVEIRA *et al.*, 2018). Outro estudo indicou que o uso de dados oriundos da internet poderia facilitar o estabelecimento de necessidades para a Odontologia de grupos populacionais específicos em quase tempo real, uma vez que o consumo de informações odontológicas é crescente e não necessariamente está relacionada a cárie dentária não tratada (Aguirre *et al.*, 2018) (AGUIRRE; COELHO; OLIVEIRA; RIOS *et al.*, 2018).

Não existe ainda um protocolo definido para como estudar os bancos de dados, os quais são acessados pela população. As ferramentas que compilam dados de acesso a plataformas estão sendo desenvolvidas gradualmente conforme os sistemas de buscas evoluem (SOUZA, 2020). Neste contexto, estudos anteriores indicaram o uso da plataforma para acompanhar dados de incidência da gripe Influenza na plataforma para verificação e comparação com informações do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária da Argentina. A pesquisa apontou a

utilidade benéfica no uso deste sistema para auxiliar na vigilância desta gripe (ORELLANO; REYNOSO; ANTMAN; ARGIBAY, 2015).

Nosso grupo de pesquisa executou anteriormente um projeto de pesquisa (SOUZA, 2020). Neste primeiro trabalho direcionamos para a criação da metodologia de pesquisa e, neste momento temos o intuito de aprofundar as análises anteriormente executadas, acompanhando o período atual de pandemia COVID-19 (2020-2022: Brasil). A literatura é escassa de estudos relacionados a análise do interesse da população em aspectos de estética dental, estética facial, dor orofacial. Portanto, a viabilização de uma pesquisa considerando diferentes palavras-chave relacionadas a estética, assim como saúde bucal é de grande relevância para o conhecimento do interesse da sociedade brasileira.

## **2. OBJETIVOS**

---

### **OBJETIVO GERAL**

Reunir dados quantitativos das principais informações acessadas pela população brasileira sobre estética dentária, saúde bucal, dor orofacial permitindo mapear o interesse da comunidade relacionada a estes termos no período de 2004-2022.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar uma pesquisa com a coleta de informações do volume de pesquisas acessadas sobre diferentes unitermos na área de Odontologia incluindo uma análise geral nos diferentes anos, específico por grupos de palavras e estados do país.
- Estabelecer uma comparação entre os diferentes anos analisados (2004-2022), incluindo uma análise específica do período de pandemia (COVID-19).

### 3. METODOLOGIA

---

#### 3.1 DELINEAMENTO EXPERIMENTAL

Este estudo foi desenvolvido conforme pesquisas publicadas, que utilizaram a plataforma Google Trends® (GT) a fim de coletar informações para comparação de variáveis em diferentes áreas (AGUIRRE; COELHO; OLIVEIRA; RIOS *et al.*, 2018; CRUVINEL; AYALA AGUIRRE; LOTTO; MARCHINI OLIVEIRA *et al.*, 2018; ORELLANO; REYNOSO; ANTMAN; ARGIBAY, 2015; SOUZA, 2020).

#### 3.2 AMOSTRA

Os dados obtidos da população brasileira pela plataforma GT para avaliar estética dentária e facial (Grupo A), unitermos relacionados a saúde bucal (Grupo B), estado físico/dor orofacial (Grupo C) foram direcionados para uma avaliação minuciosa pelos integrantes da pesquisa. A busca com dados retrospectivos foi conduzida referente aos anos de 2004 a 2022. O período escolhido foi identificado para possíveis palavras que estão atualmente sendo utilizadas no contexto da estética facial, saúde bucal, dor orofacial.

#### 3.3 VOLUME DE DADOS ACESSADOS

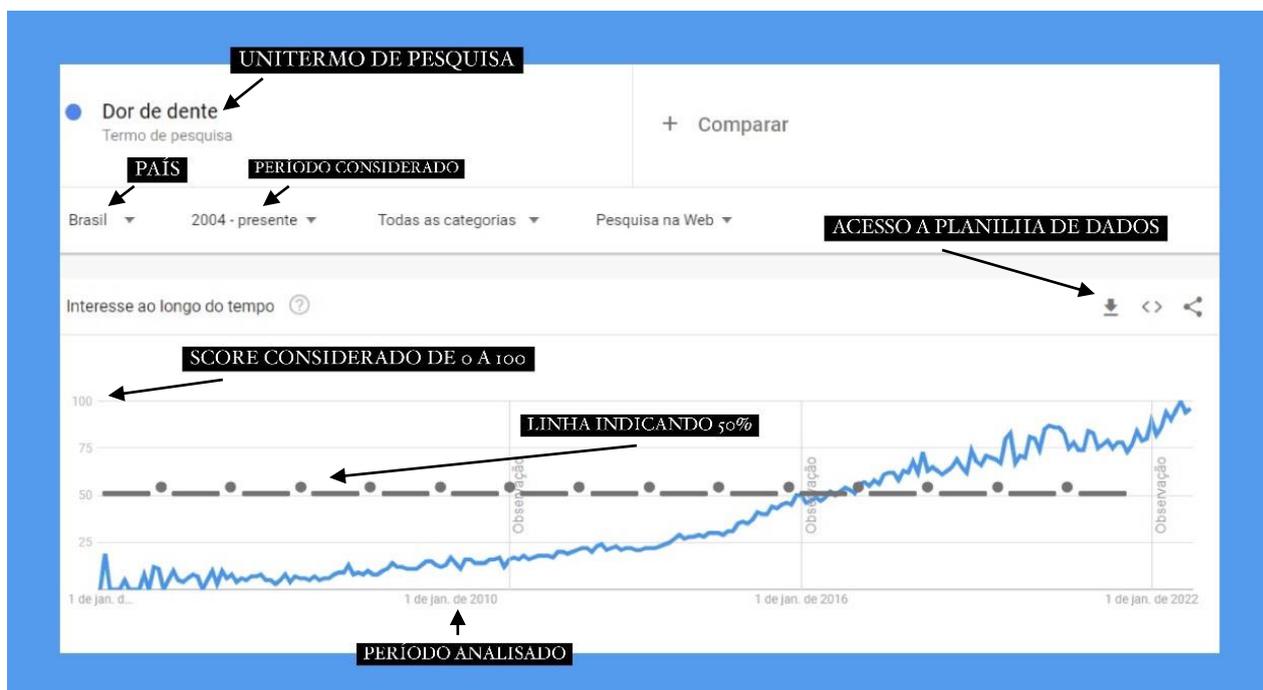
Os dados de volume de pesquisa foram acessados a partir de agosto de 2021 (início do período de iniciação científica) para a realização da coleta de dados, com o objetivo de geração do índice de volume de pesquisa (IVP). Os respectivos unitermos utilizados foram apresentados no quadro 1 e foram acessados para coletar a quantidade de visitas a estes temas destacados:

<b>Quadro 1 – Unitermos para a pesquisa na base de dados.</b>		
<b>Grupo A</b>	<b>Grupo B</b>	<b>Grupo C</b>
Clareamento dental	Cárie dentária	Dor na face
Preenchimento labial	Saúde bucal	Dor na boca
Harmonização facial	Herpes oral	Insônia
Faceta dental	Câncer bucal	Apertamento dos dentes
Lentes de contato dental	Dor de dente	Bruxismo

Os índice de volume de pesquisas para cada unitermo foi obtido ao longo do período e comparados com as diferentes palavras entre si. Neste aspecto, a base de dados Google ® atribui um score, em que um máximo valor de busca por tema e tempo relacionado gera uma pontuação de 0 a 100. Esta pontuação de acesso na base de dados também é calculada por meio de um algoritmo como descrito em estudo anterior (AGUIRRE; COELHO; OLIVEIRA; RIOS *et al.*, 2018; SOUZA, 2020).

### 3.4 PROCEDIMENTO DE COLETA DOS DADOS

A busca delineada considerou somente o Brasil e unitermos na língua portuguesa (Quadro 1) no período de 01/01/2004 a 31/12/2021, gerando-se um gráfico e dados em planilha para comparação do volume de pesquisa (0 a 100) no período considerado (4,6 anos) conforme figura 1 demonstrativa para o termo: Dor de dente.



**Figura 1:** Procedimento utilizado para coleta de dados na Plataforma Google Trends ®, exemplo utilizado para a busca da palavra Dor de dente.

### 3.5 ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS E RESULTADOS

Os dados provenientes da base de dados foram organizados em tabela no formato Excel (Microsoft Office Excel, Redmond, WA, Estados Unidos). Cada grupo de palavras foi composto de 5 palavras da área, sendo analisados nos anos de 01/01/04 a 30/06/2022, totalizando 222 meses. A coleta completa resultou em 3330 dados levantados neste período. Quando o score foi identificado como <1 foram substituídos por 0 (n=10). Estes dados foram submetidos ao software Jamovi® (Jamovi, Sidney, Austrália) versão 2.3.13 e analisados em relação à distribuição normal (Shapiro Wilk) e, posteriormente, foi adotado o teste de análise de variância não paramétrica - Kruskal Wallis (Variáveis: Grupo de unitermos: A,B,C) e pós teste de Dwass-Steel-Critchlow-Fligner para comparação por pares. Além disso, incluiu-se uma análise por grupo de palavras, considerando os grupos: A (Estética facial); B (Saúde bucal) e C (Estado físico dor/orofacial), neste caso também se empregou análise de variância não paramétrica - Kruskal Wallis e pós teste de Dwass-Steel-Critchlow-Fligner para comparação por pares. O nível de significância de 0.05 foi levado em consideração para todos cálculos executados. Os resultados também foram apresentados em porcentagem da amostra e dispostos em tabelas/gráficos a fim de facilitar a visualização e análises conforme realizado por outros estudos anteriores da área (CRUVINEL; AYALA AGUIRRE; LOTTO; MARCHINI OLIVEIRA *et al.*, 2018; LOTTO; AYALA AGUIRRE; RIOS; ANDRADE MOREIRA MACHADO *et al.*, 2017; ORELLANO; REYNOSO; ANTMAN; ARGIBAY, 2015).

## 4. RESULTADOS

---

### 4.1 REVISÃO DE LITERATURA

Na primeira etapa foi realizada uma revisão de literatura dos principais estudos na área, incluindo 30 artigos. Nestes estudos, os autores utilizaram plataformas digitais para verificar o acesso a informações na área de saúde.

Sycinska-dziarnowska *et al.*, 2020 em um estudo realizado utilizando a plataforma Google Trends® (GT) observaram que diante do cenário da pandemia do novo coronavírus (COVID-19) foi visto que o número de visitas ao cirurgião dentista diminuiu drasticamente devido ao isolamento social, já que os consultórios odontológicos eram possíveis caminhos para alta transmissão do vírus por conta do aerossol que está presente nas clínicas. Nota-se também que houve aumento nas pesquisas feitas na internet relacionadas a saúde, e compartilhadas entre o público nas redes sociais e websites. Com o auxílio da plataforma GT que coleta dados e os transfere para gráficos e planilhas, o estudo feito de 1 de janeiro de 2020 a 23 de agosto de 2020 tem como objetivo analisar, durante a pandemia, o interesse de pesquisas de usuários do mecanismo de busca Google® para necessidade de tratamentos odontológicos. Verificou-se que as buscas por “dor de dente” superaram as por “dentista” em um curto período, indicando que a maioria dos pacientes que visitavam regularmente consultórios odontológicos estava precisando de ajuda para curar dor de dente, tornando a situação preocupante. Muitos acreditam que se adiar a consulta é uma possível estratégia para combater o vírus. Outros estudos com dados de pesquisa usando o GT devem ser realizados para investigar necessidades de tratamentos odontológicos durante o decorrer da pandemia, também dando ênfase aos desafios primordiais que surgiram à prevenção e diagnóstico do câncer bucal e a doença cárie.

Simsek *et al.*, 2021 este estudo analisou dados nos períodos entre 1 de janeiro de 2004 a 31 de dezembro de 2019, os autores relataram que houve aumento nas pesquisas por doenças e problemas de saúde, utilizando termos como: bruxismo, hipomineralização nos dentes, dor de dente e cárie. Nota-se também com acesso aos dados da plataforma GT que as buscas por trauma dentário têm crescido no mundo todo, confirmando que a população tende a procurar conhecimento sobre acontecimentos em geral, e neste caso sobre saúde bucal. Mudanças nos tópicos de pesquisa na internet são úteis para mostrar dados sobre o interesse do público global, podendo auxiliar em futuras buscas em relação ao assunto. Muitas pessoas buscam por informações sobre problemas de saúde usando termos de

pesquisas que já foram consultados anteriormente no Google®, e com isso o GT nos permite entender as tendências de interesse, sendo responsável por mostrar a frequência dos termos de 0 a 100, baseados no volume de buscas em qualquer período do dia e região do mundo, também relata consultas mais populares e tópicos pesquisados, fornecendo o download dos dados.

Mayo-Yáñez *et al.*, 2021 tiveram como objetivo monitorar as informações, as quais são mais procuradas no Google® e suas evoluções com os termos: "câncer de garganta", "HPV", "câncer de laringe", "câncer de amígdalas" e "câncer bucal". Nota-se que a população está em busca de conhecimento sobre estratégias de prevenção para que não aumente os casos das doenças. O GT tem acesso aos dados de pesquisas no Google®, e fornece resultados diários e informações sobre consultas feitas no mundo todo e em qualquer momento do dia. Foi criado um "Índice de Volume de Pesquisa" analisando o volume de buscas para um termo específico, os valores são ajustados a uma escala de dados de 0 a 100, tendo como base na proporção de um tópico para todas as pesquisas dos usuários para reduzir a redundância e melhorar a integridade dos dados, já que diferentes regiões que mostram o mesmo interesse de consultas nem sempre tem os volumes totais de pesquisa iguais. Este estudo realizado em janeiro de 2009 a julho de 2019 mostra que o número de buscas por "câncer de garganta" aumentou entre 2009 e junho de 2013, e o termo mais pesquisado foi "HPV" aumentando 61% ao ano, encontrando correlação entre as notícias nas mídias e o aumento do volume de pesquisas pelos termos, sendo necessário controlar e planejar a qualidade do conhecimento de organizações de saúde e profissionais em câncer de cabeça e pescoço.

Aguirre *et al.*, 2018 trata-se de um estudo feito para analisar e proporcionar melhor entendimento do comportamento da população em relação ao consumo de informações sobre saúde bucal. Foi avaliado pela plataforma GT o volume de pesquisas dos usuários do Google® relacionados à cárie dentária no período entre janeiro de 2004 a setembro de 2016. Segundo estudos feitos nos últimos 12 meses, a população de diferentes países está tendo interesse em problemas de cárie, e as pesquisas mais populares eram associadas a sintomas e tratamentos, com pouca curiosidade na prevenção da doença, tornando a busca por informações odontológicas frequentes. É com a ajuda do GT que os dados das buscas feitas pela internet são fornecidos e úteis para estabelecer necessidades odontológicas dos interessados em tempo real, uma vez que o diagnóstico ou suspeita de cárie dentária pode levar as pessoas a consultar informações em sites de pesquisa.

Aguirre *et al.*, 2019 tiveram como objetivo discorrer as pesquisas feitas pelos usuários do Google® em relação a hipomineralização molar incisivo (HMI), defeito no desenvolvimento do esmalte, podendo causar dor e alterações estéticas. Para este estudo foram coletados dados de janeiro de 2004 a novembro de 2018, e através da plataforma GT realizaram análises estatísticas para que fosse possível verificar as principais consultas feitas e os países com pessoas interessadas em HMI. Foram analisadas duas estratégias de pesquisa, sendo elas ‘hipomineralização molar incisivo’ (tópico) e ‘HMI’ (termo de pesquisa), aplicando os filtros como: mundial (área geográfica), oral e odontológico (categoria) e 2004-presente (tempo). Relata-se que apenas nove países apresentaram valores relativos do volume de pesquisa para o tópico, sendo cinco europeus, e com o termo de pesquisa foram identificados 56 países de todos os continentes. O volume de pesquisas relacionadas a HMI é mantida baixa, mostrando que os usuários não têm tanto conhecimento sobre este tipo de alteração nos dentes, provando que apenas dentistas e as pessoas afetadas demonstram interesse.

Arora *et al.*, 2021 analisaram os interesses de pesquisas sobre saúde, e com o auxílio da plataforma GT observou nos períodos de 2009 a 2018 que grande parte da população busca ter conhecimento sobre detecção precoce de doenças infecciosas, como a doença de Lyme, sífilis, infecções pelo HIV e zika vírus. Colaboradores do Google® e os Centros de Controle de Doenças dos Estados Unidos comprovaram que a frequência de buscas por doenças semelhantes à gripe correlaciona com o percentual de consultas médicas para gripe nos EUA com um atraso de relatórios de um dia. Os dados de busca do Google® estão sendo cada vez mais utilizados para compreender comportamentos, e o volume de pesquisas relacionadas ao suicídio está aumentando, muitos usuários requerem informações de como ter overdose, sendo assim, pesquisadores de política de saúde estão tomando nota dos dados com o GT.

Frangos *et al.*, 2018 identificaram de 2004 a 2015 através do GT 500 páginas da Web que possuem termos comuns de ‘fluoretação’, ‘flúor e ‘fluoretação de água’, estas foram classificadas de acordo com a sua postura e domínio no conteúdo, e por meio da análise de Bland-Altman foram processadas e removidas aquelas que são irrelevantes, pois não apresentam qualidade e fornecem uma quantidade moderada de informações superficiais, restando assim 55 pontuadas, 28 (51%) eram pró-fluoretação, 16 (29%) eram neutros e 11 (20%) eram anti-fluoretação. Os resultados do estudo indicaram que os sites

precisam passar conhecimento e números apropriados consolidando todas as informações citadas.

Basteris *et al.*, 2020 apresentaram dados para o termo ‘obesidade’ com base nos resultados da plataforma GT. Entre 2015 e 2019 foram coletadas informações das buscas por ‘obesidade’ em todo o mundo e uma amostra de conveniência de países do hemisfério norte, como Dinamarca, Reino Unido, EUA e Japão, mostrando que apesar da obesidade ser um dos desafios globais de saúde, a tendência é que o interesse online diminua. Entre os anos de 2017 e 2018 houve declínio nas buscas por ‘obesidade’ em todos os países, exceto no Japão. É de extrema importância identificar e analisar as tendências e padrões em interesses online servindo como apoio para planejamento de recursos nos locais responsáveis pela saúde pública.

Ajbar *et al.*, 2021 trata-se de um estudo realizado através dos dados fornecidos pela ferramenta GT, avaliando o impacto de quatro Global Public Health Days (GPHDs), que tem como objetivo conscientizar o público de condições de saúde específicas, sendo assim, criando o Dia Mundial do Coração, Dia Mundial da Saúde Mental, Dia Mundial do Diabetes e Dia Mundial da Hipertensão. Nota-se que em quatro semanas antes e uma semana após os GPHDs, os países Bahrein, Kuwait, Omã, Catar, Arábia Saudita e Emirados Árabes aumentaram o número de buscas por informações online. Pesquisas sobre diabetes, saúde mental e Dia Mundial do Coração aumentaram na Arábia Saudita, e nos Emirados Árabes sobre Dia Mundial da Saúde Mental, porém houve queda de até 80% no número de pesquisas após o pico de interesse da população. É possível concluir que os GPHDs são eficazes para que o público crie curiosidade e busquem por informações sobre saúde.

Crowson *et al.*, 2020 estudaram de 2005 a 2016 os dados de pesquisa de usuários da internet e os dados do sistema de saúde em relação ao vírus sincicial respiratório pediátrico. A análise feita compara buscas por informações tanto em clínicas e hospitais como em ambiente virtual, determinando assim a diferença de tempo entre o interesse de pesquisa do usuário do Google® para a quantidade de encontros com o pediatra. Nota-se que nos meses de inverno as buscas por informações do vírus aumentam, as pesquisas online servem para adiantar informações ou como complemento do que foi passado pelo médico.

Cruvinel *et al.*, 2018 realizaram pesquisas relacionadas à dor de dente e determinaram as diferenças entre os níveis de interesse dos usuários do Google® na América do Sul entre 2004 a 2017. Através da plataforma GT obtiveram a variação mensal do volume relativo de pesquisa, e foram feitas previsões com modelos ARIMA para analisar

tendências dos interesses até dezembro de 2018. Os dados coletados relacionados à dor de dente apresentaram uma tendência alta às buscas de informações na internet, porém pesquisas sobre cárie dentária apresentaram tendências baixas. As pesquisas na internet sobre cárie e dor de dente podem ter ligação direta com a quantidade de lesões de cárie não tratadas. O que não se associa com o volume relativo de pesquisa e com as buscas por informações na internet mostrando o possível desconhecimento da maioria das pessoas sobre dor de dente e os estágios finais de doenças orais.

Ghosh *et al.*, 2021 analisaram as tendências de pesquisas durante três períodos, na Índia. No dia 25 de março de 2020 entrou em vigor o lockdown e a proibição da venda de álcool, porém este estudo teve como objetivo buscar dados de 10 de março a 23 de maio de 2020, podendo examinar se houve ou não aumento no interesse dos usuários para termos relacionados ao álcool diante da proibição. Os períodos estudados incluem as tendências de pesquisas antes da proibição (10 de março a 24 de março), durante a proibição (25 de março a 3 de maio), e a retirada da proibição (4 de maio até 23 de maio). A proibição da venda de álcool durante a pandemia do COVID-19 proporcionou uma grande oportunidade para testar os dados da plataforma GT, indicando as respostas da população e o impacto da proibição de álcool na saúde pública. Logo após a realização da proibição, foi observado que houve aumento significativo no volume relativo de pesquisa para buscas relacionadas à retirada de álcool, com os termos: “como extrair álcool do desinfetante”, “entrega de álcool em domicílio online”, “entrega domiciliar de álcool” e “pílulas para dormir”. As pesquisas feitas no Google® servem como fonte para que seja possível entender as mudanças que ocorrem na política.

Havelka *et al.*, 2020 avaliaram em cinco países (Uruguai, Chile, Brasil, Colômbia e Nicarágua) o impacto dos GPHDs (Dia Mundial do Câncer, Dia Mundial do Diabetes, Dia Mundial da Saúde Mental e Dia Mundial da AIDS) no ambiente online, analisando o comportamento de buscas por informações sobre a saúde foi possível identificar que os GPHDs são eficazes em influenciar as consultas de pesquisas na internet. Os dados foram acessados e baixados através do GT, em 19 de julho de 2018, as buscas feitas na internet foram medidas de acordo com o percentual da população que é usuária do Google®, sendo: Uruguai (66%), Chile (82%), Brasil (61%), Colômbia (62%), Nicarágua (25%). Este estudo implica a necessidade de revisar os GPHDs ou incentivar campanhas alternativas a fim de conscientizar a população sobre saúde, e desenvolver estratégias para prevenir e combater a crescente ameaça das doenças não transmissíveis.

Jiang *et al.*, 2021 tiveram como objetivo estudar o interesse da população mundial em relação ao diamino fluoreto de prata (DFP), com o uso dos dados da Web of Science Core Collection, detectaram as diferenças nas contagens de citações de 259 publicações com inúmeros tipos de pesquisa, sendo que a produção de estudos científicos sobre o DFP aumentou consideravelmente nos últimos cinco anos. Os três tipos principais de pesquisa foram estudos clínicos, laboratoriais e revisões. O GT teve grande influência neste estudo, pois foi usado para analisar a popularidade do termo de busca “diamino fluoreto de prata” que vêm aumentando desde 2016.

Knipe *et al.*, 2021 abordaram informações sobre o uso dos dados solicitados pela plataforma GT, mostrando que muitos pesquisadores estão cada vez mais utilizando como indicador de saúde mental da população, mas nem todos analisam a validade durante alguma emergência de saúde pública. Foram obtidos no GT os volumes relativos de pesquisa para os seguintes tópicos: depressão, ansiedade, automutilação, suicídio, pensamento suicida, solidão e abuso, no Reino Unido durante os períodos de 21 de março de 2020 a 21 de agosto de 2020. Com o auxílio de gráficos foram comparadas as tendências diárias nas buscas dos tópicos com medidas populacionais usando escalas validadas em uma pesquisa semanal com a repercussão do COVID-19 sobre experiências sociais e psicológicas no público. Os níveis autorrelatados de depressão, ansiedade, automutilação, pensamento suicida, solidão e abuso diminuíram nos períodos em que foram estudados, não houve comprovação de associação entre ansiedade autorrelatada, automutilação, abuso e o volume relativo de pesquisa, as tendências para depressão e pensamento suicida foram inversamente associadas à autorrelato. Concluindo que os dados do GT não são bons indicadores para as mudanças nos níveis de mentalidade da população durante alguma emergência de saúde pública.

Lotto *et al.*, 2017 buscaram caracterizar os interesses em informações sobre dor de dente de usuários do Google® nas regiões dos Estados Unidos, Reino Unido, Austrália e Brasil, e serem analisados os dados pela plataforma GT de janeiro de 2004 a abril de 2016. A variação anual dos valores no volume relativo de pesquisa está associada ao aumento de visitas ao dentista por dor de dente nos Estados Unidos e tratamentos odontológicos no Reino Unido. As buscas feitas na internet foram vinculadas às consultas de informações sobre dor endodôntica, principalmente no Brasil, onde as pessoas procuram aliviar/controlar a dor. De acordo com os autores, a atividade na internet serve como fonte para que haja melhorias no planejamento em saúde pública, elaborando estratégias com a intenção de controlar e prevenir a dor de dente.

Ming *et al.*, 2021 realizaram este estudo com o objetivo de compreender a comunicação em saúde com a plataforma GT e analisar a sua relação com prevenção e controle do COVID-19, verificando as tendências buscadas pelos usuários do Google® e nas mídias sociais. Os dados coletados foram de oito países, sendo eles: Estados Unidos, Reino Unido, Canadá, Cingapura, Irlanda, Austrália, África do Sul e Nova Zelândia, nos períodos de 1 de janeiro de 2020 a 29 de abril de 2020. Os principais tópicos eram de “doenças relacionadas ao COVID-19”, “tratamentos e recursos médicos”, “sintomas e sinais”, “medidas públicas”, “coronavírus” e “covid-19”. Nota-se que quase todos os picos de pesquisa apareceram entre março e abril de 2020 e diminuiu em abril de 2020, por volta de abril o termo “covid-19” ultrapassou o de “coronavírus”, e em relação a “tratamentos e recursos médicos”, os termos mais e menos consultados foram “máscara” e “ventilador”, e para o tópico de “sintomas e sinais”, os termos “febre” e “tosse” foram os mais pesquisados. Este estudo comprovou o verdadeiro potencial da plataforma GT diante de novas patologias que estão surgindo, podendo assim alcançar o maior número de pessoas, contribuindo na prevenção e controle de doenças infecciosas.

Nabarette *et al.*, 2021 por meio de dados do GT, este estudo analisou as buscas online por termos relacionados à higienização das mãos durante a Pandemia de COVID-19 em países desenvolvidos. As buscas relacionadas ao termo “lavagem das mãos” foram mais consultadas quando comparadas ao termo “álcool gel” que apresentou maior volume relativo de pesquisa, porém não mostraram diferença sobre o aspecto socioeconômico. Os países devem criar formas de sensibilização fora da internet para que toda a população se mantenha informada sobre os assuntos relacionados ao vírus e tomem os devidos cuidados.

Kapitány-Fövény *et al.*, 2018 realizaram, através dos dados fornecidos pela plataforma GT, uma análise da existência da doença de Lyme. Avaliando na Alemanha as buscas pelo termo “borreliose”, os resultados foram divididos entre: dados de treinamento (de 16 de junho de 2013 a 11 de junho de 2017) e validação (de 12 de junho de 2017 a 27 de maio de 2018). Nota-se que existe conexão entre os dados do GT com a incidência da doença de Lyme na Alemanha, mas a previsão não pôde ser melhorada com precisão de acordo com os dados tradicionais usados como modelo.

Nuti *et al.*, 2014 este estudo têm o objetivo analisar o comportamento dos usuários que buscam informações relacionadas à saúde. Para isso foi necessário revisar sistematicamente a literatura utilizando o GT para identificar artigos por tópicos e objetivo de estudo, avaliar a metodologia e comprovação da ferramenta, e abordar limitações para

seu uso em diversas pesquisas. Constataram que as publicações do GT aumentaram de 2009 a 2013, sendo quatro tópicos mais consultados: doenças infecciosas (27% dos artigos), saúde mental e uso de substâncias (24% dos artigos), outras doenças não transmissíveis (16% dos artigos) e comportamento populacional geral (33% dos artigos). Grande parte dos artigos utilizou o GT para monitorar o interesse da população. É necessário que haja uma correta documentação dos métodos de estratégia de busca, tornando os dados fornecidos confiáveis diante da ferramenta de pesquisa.

Patthi *et al.*, 2017 realizaram um estudo nos períodos de janeiro de 2004 a dezembro de 2016, onde cinco termos de busca diferentes foram analisados e comparados com base no maior valor do volume relativo de pesquisa para ter uma visão do que os usuários estão buscando na internet. Os termos utilizados foram: “cárie dentária”, mais pesquisada no Japão, “gingivite” na Jordânia, “câncer oral” em Taiwan, “sem dente” na Austrália, “sintomas de HIV” em Zimbábue, “dente quebrados” no Reino Unido, “fissura palatina” nas Filipinas, “dor de dente” na Indonésia, e entre os cinco termos, o maior valor do volume relativo de pesquisa foi “gingivite”. Conclui-se que a plataforma GT pode ser usada sobre doenças emergentes e na previsão de futuras tendências a serem pesquisadas.

Rizzatto *et al.*, 2021 este estudo apresentou resultados da análise feita sobre interesse das pessoas em pesquisar informações relacionada com dor de dente na internet. Os dados foram fornecidos pela ferramenta GT, de abril de 2018 a maio de 2020 em 21 países. As consultas mais semelhantes estavam ligadas ao tratamento da dor e a busca por soluções para evitar as visitas ao dentista, e tiveram grande aumento de pesquisas que combinaram o sintoma com COVID-19. Os pesquisadores concluem que foi possível identificar buscas por informações odontológicas de populações distintas, auxiliando para o planejamento de saúde pública durante e após a pandemia.

Romero-Alvarez *et al.*, 2020 este estudo avaliou 19 termos relacionados à dengue usando o GT, e os comparou com os casos de dengue entre 2011 e 2016 no Brasil, na intenção de tentar ser útil no rastreamento da dengue. De todos os termos analisados, sete foram possíveis de rastrear a dengue de forma consistente, havendo o maior número de buscas nas regiões Nordeste, Sudeste e Sul do país. O uso do GT contribui para complementar as estratégias de vigilância, e para o Brasil, o efetivo acesso dos dados deve ser bem analisados e de acordo com cada caso. Os indicadores para determinar o necessário uso do GT podem ser as variáveis de estado, uso da internet nos últimos três meses e o índice de volatilidade padronizado.

Shen *et al.*, 2020 realizaram um estudo com os dados obtidos pela plataforma GT, com o objetivo de apresentar o interesse público sobre procedimentos exercidos por cirurgiões-dentistas. Os dados foram coletados de janeiro de 2004 a maio de 2019, e os termos analisados foram: “dente do siso”, "implantes dentários" "cirurgia de mandíbula" "fratura na mandíbula", "trauma facial" e "cirurgia estética facial". Entre eles, o termo “dente do siso” foi o mais pesquisado e teve maior aumento no volume de buscas ao longo do tempo, já o termo “trauma facial” foi o menos pesquisado e sem tendência considerável ao longo do tempo. Este estudo conclui que o uso do GT prevê buscas de acordo com as tendências e auxilia campanhas de educação pública.

Sycinska-dziarnowska *et al.*, 2021 a pandemia do COVID-19 fez as buscas sobre odontologia aumentar na internet, diante disso este estudo analisou os dados relacionados à saúde bucal pelo GT. O material coletado foi de 19 de junho de 2016 a 6 de junho de 2021, e os termos foram: “atendimento odontológico”, “atendimento odontológico de emergência”, “saúde bucal”, “periodontite”, “teleodontologia”, “é seguro ir ao dentista”, “COVID-19” e “EPI dentista”. Durante o primeiro lockdown em 2020 houve grande aumento nas buscas por “atendimento odontológico de emergência” e menor interesse em “saúde bucal”, o número de pesquisas por “teleodontologia” e “EPI dentista” também aumentaram durante o período, e o medo de ir ao dentista na pandemia aumentou de acordo com o aumento pelo termo “é seguro ir ao dentista”. O estudo conclui que devido à situação do vírus, a teleodontologia pode se tornar uma solução extremamente útil neste momento delicado.

Mavragani *et al.*, 2019 neste estudo os autores avaliaram pontos do que precisa ser alcançado para ter uma forte base metodológica para o uso do GT em informações sobre epidemiologia e vigilância. Foram selecionados termos apropriados, regiões, períodos e categorias para que o comportamento da população seja compreendido. Atualmente muitas pessoas buscam na internet informações sobre saúde, desta forma o estudo apresenta uma visão geral da plataforma e dos dados para garantir a qualidade dos resultados.

Zhao *et al.*, 2021 realizaram um estudo sobre o interesse por informações sobre saúde mental está crescendo, e por isso este estudo examinou tendências e fatores que influenciam na busca por transtorno de déficit de atenção/hiperatividade (TDAH). Os dados foram coletados pelo GT de janeiro de 2004 a fevereiro de 2020 diante dos respectivos termos: “TDAH”, “tratamento de TDAH”, “medicação para TDAH” e “terapia para TDAH”. Após as análises notaram que as pesquisas com o termo “medicação TDAH” aumentaram e com “terapia para TDAH” continuaram baixas, porém, durante o mês de

conscientização do TDAH (outubro) o número de consultas feitas relacionadas aos quatro termos aumentou. É claro o quão importante a internet é para a população, já que sempre a utilizam como fonte de informações sobre diversos assuntos, e automaticamente a conscientização de todos aumenta.

Yilmaz *et al.*, 2020 realizaram um estudo com o objetivo de examinar a qualidade das informações fornecidas no Youtube® sobre mantenedores de espaço. Os vídeos foram pesquisados na plataforma de acordo com o termo “mantenedores de espaço” no GT. De todos os 120 resultados, 46 foram considerados e levados para uma avaliação global da qualidade do vídeo. Nota-se que os vídeos marcados com “gostei” estavam nos selecionados de alta qualidade, finalizando com 31 de baixa qualidade e 15 de boa qualidade. Os conteúdos de alta qualidade de especialistas não foram fornecidos para comparar com os outros grupos, e por este motivo já era esperado que os conteúdos sobre mantenedores de espaço fossem de baixa qualidade.

Lena *et al.*, 2018 examinaram no Youtube® vídeos sobre tratamento ortodôntico lingual usando o termo “aparelho lingual” da plataforma GT. 104 vídeos foram selecionados para serem analisados, destes 32 foram classificados como vídeos de alta qualidade e 72 de baixa qualidade, a maioria dos vídeos foram feitos por leigos no assunto. A definição de aparelho lingual e o impacto psicológico foram os tópicos mais discutidos, seguidos por fala, dor na língua e biomecânica. Concluem que os vídeos sobre aparelho lingual, que estão no Youtube®, são incompletos, muitos deles falam sobre efeitos psicológicos, mas poucos abordam a respeito de biomecânica ou procedimentos a serem realizados, diante disso os ortodontistas devem ter atenção com as informações expostas no Youtube®.

Topsakal *et al.*, 2021 tiveram o objetivo de analisar a qualidade, confiabilidade e o conteúdo das informações contidas nos vídeos do Youtube® relacionados à higiene bucal durante tratamento ortodôntico. Foram examinados 150 vídeos com o termo “como limpar o aparelho” e 56 deles foram considerados dentro do assunto. Ressaltaram que o número de visualizações, “gostei”, “não gostei” e comentários não influenciaram estatisticamente nos resultados. Por fim, a coleta dos dados para este estudo afirma que os vídeos que fornecem informações sobre higiene bucal possuem conteúdo pobre ou de qualidade média.

## 4.2 SÍNTESE DOS DADOS QUANTITATIVOS

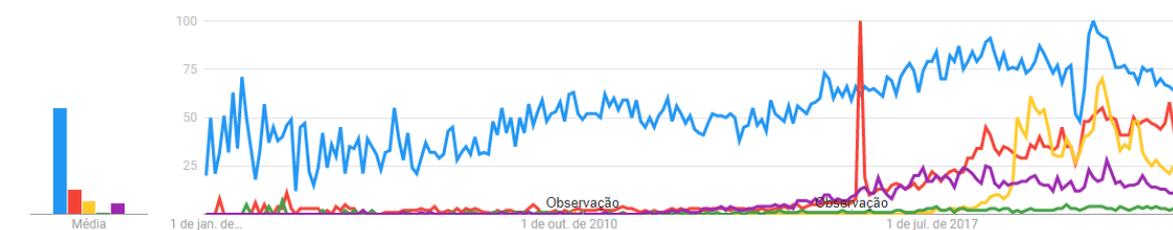
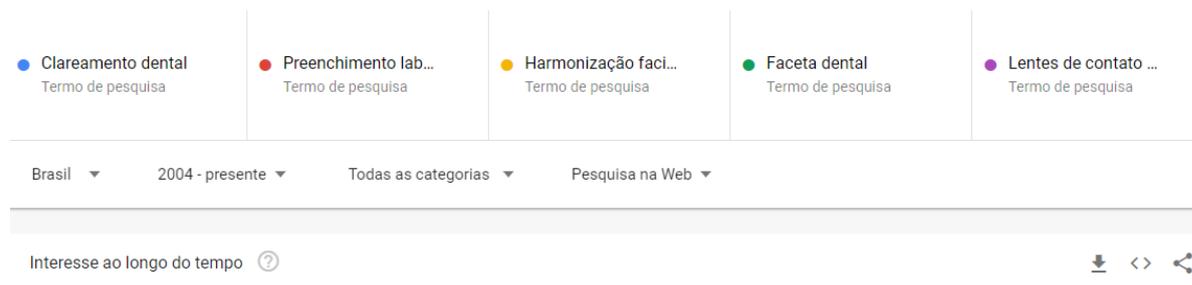
Nesta etapa foram obtidos os dados através da plataforma Google trends.

As figuras 2-7 indicam os valores obtidos para o índice de volume de pesquisa no período avaliado e região geográfica do país. Na comparação realizada entre os termos de busca utilizados no grupo A, nota-se que a palavra ‘clareamento dental’ possui índice de pesquisa acima de 25%, e em 2017 o interesse ultrapassou 50%, e na figura 5 é possível observar que o estado onde houve mais procura pelo termo foi Amapá. Entre 2004 e 2016, ‘preenchimento labial’ era pouco pesquisado, mas a partir de 2017 o termo foi se tornando mais conhecido entre as pessoas e chegou a 100% como mostra a figura 2.

No grupo B, ‘saúde bucal’ esteve abaixo de 25% a partir de 2010 e ‘cárie dentária’ não passou de 25% desde 2004 até os dias atuais, isto é, com base nestes dados, a população brasileira não busca por conhecimento referente a condição bucal, gerando preocupação para profissionais da área e tornando-os mais atentos. A palavra dor de dente apresentou aumento relevante nos diferentes anos. Observa-se na figura 6 que os estados Bahia e Minas Gerais possuem o maior interesse pelo termo ‘dor de dente’ seguido por ‘saúde bucal’ com baixo nível busca.

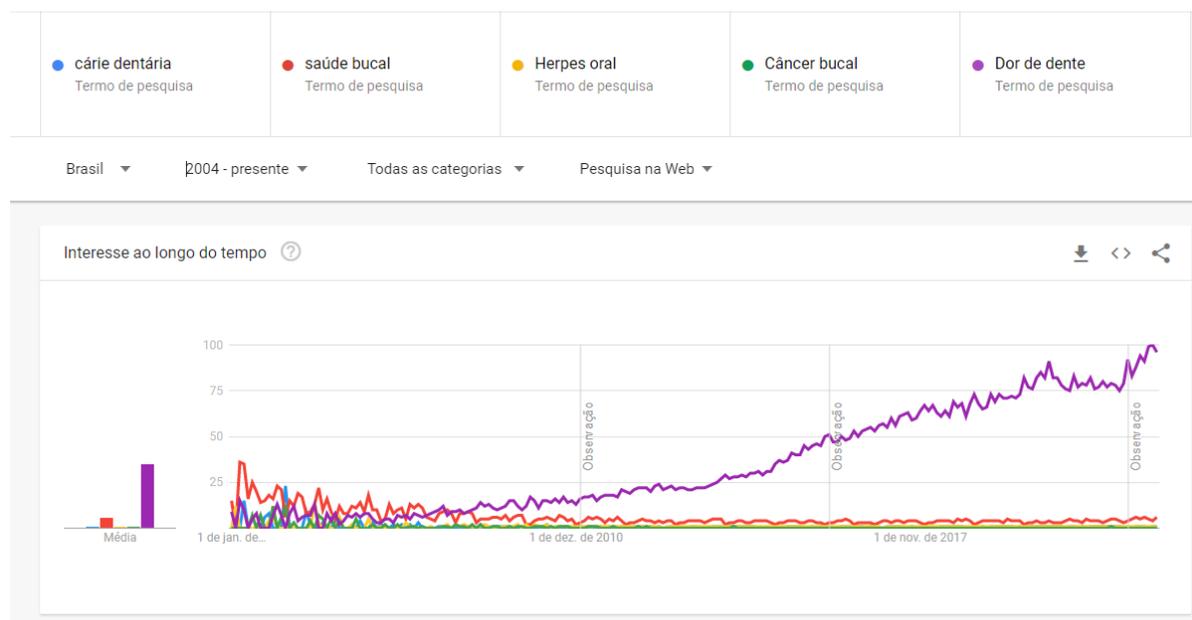
Por outro lado, as palavras ‘bruxismo’ e ‘insônia’ apresentam índices com oscilações comparado aos demais, como mostram as figuras 4 e 7. Observa-se que o termo ‘dor na boca’ atingiu a marcação de 25% em 2017 e atualmente ultrapassou 50%, já o termo ‘dor na face’ se mantém baixo a todo tempo.

Figura 2 – Grupo A



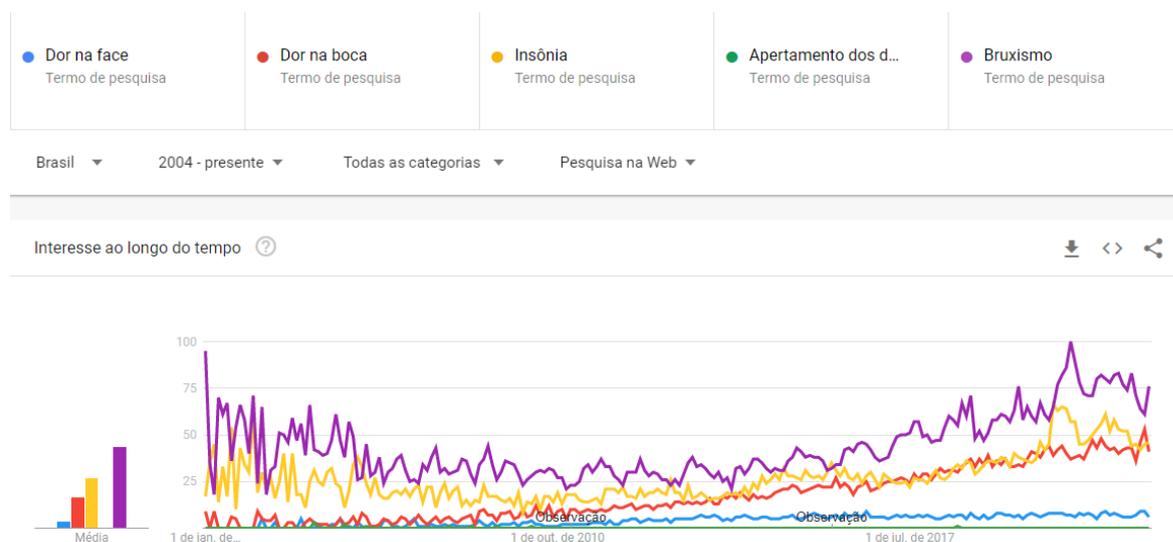
Fonte: Próprio autor.

Figura 3 – Grupo B



Fonte: Próprio autor.

Figura 4 – Grupo C



Fonte: Próprio autor.

Figura 5 – Distribuição das buscas no país. Grupo A



Fonte: Próprio autor.

Figura 6 – Distribuição das buscas no país. Grupo B



Fonte: Próprio autor.

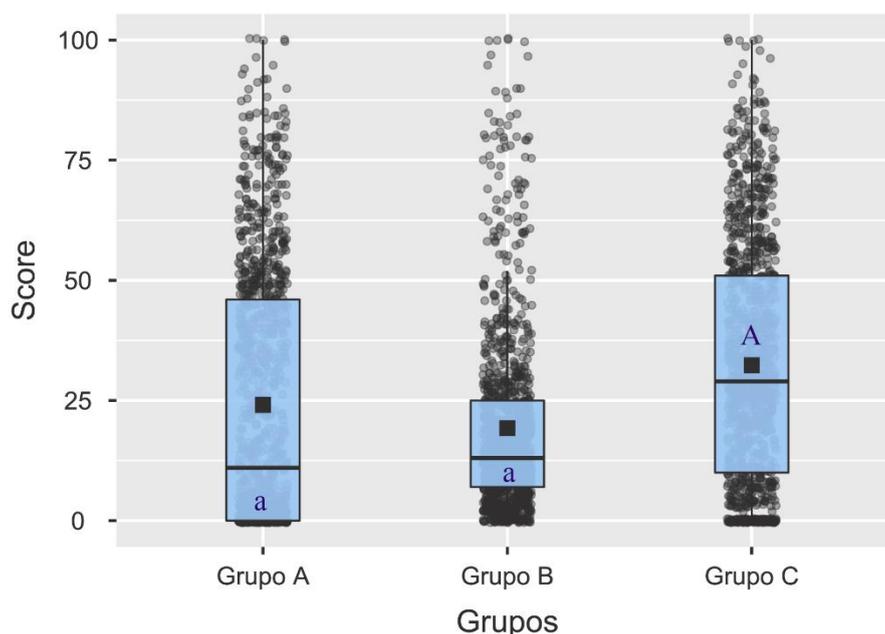
Figura 7 – Distribuição das buscas no país. Grupo C.



Fonte: Próprio autor.

A análise por grupo de palavra permitiu constatar que houve diferença significativa entre os grupos ( $p < .001$ ), sendo que o grupo C apresentou os maiores valores (Med. 29.0), quando comparado ao grupo A (Med:11.0) e grupo B (Med. 13.0),  $p < .001$ . Os grupos A e B não apresentaram diferença significativa entre si ( $p = 0.066$ ), conforme figura 8.

Figura 8 – Gráfico Box-plot com os dados gerais dos diferentes grupos



Fonte: Própria autoria. Letras maiúscula/minúscula (A,a),  $p < 0,05$ ; letras iguais minúsculas (a,a),  $p > 0,05$ .

Na tabela 1 é possível observar os diferentes dados coletados, notando que as palavras do grupo C foram as mais pesquisadas durante todo o período que foi estudado.

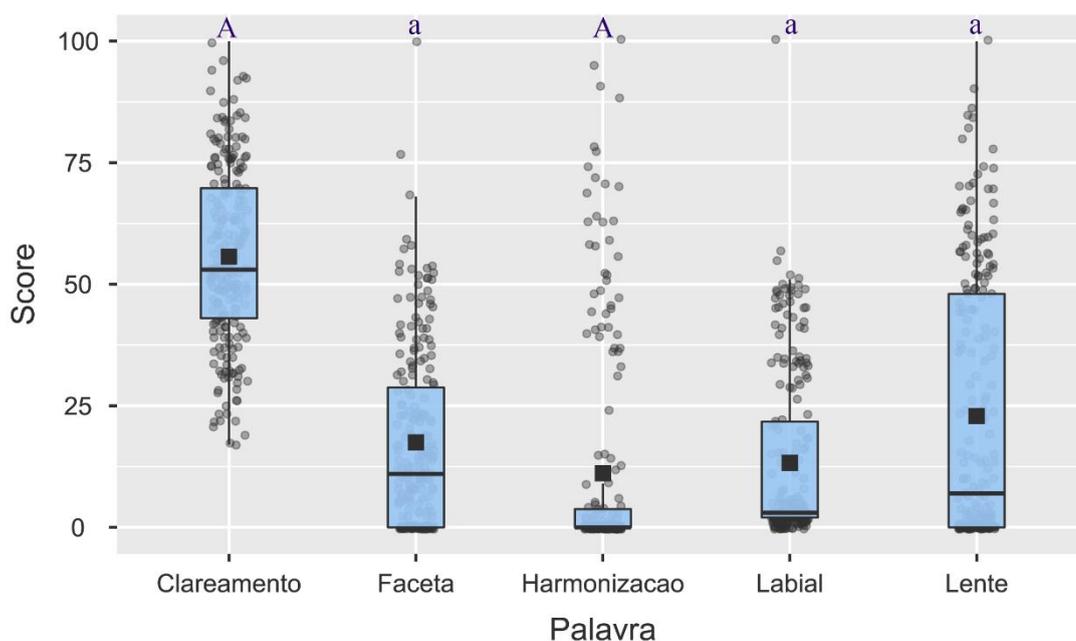
Tabela 1. Análise descritiva dos grupos

						Percentiles		
	Palavras	Median	IQR	Minimum	Maximum	25th	50th	75th
<b>Grupo A</b>	A. Clareamento	53.00	26.75	17	100	43.00	53.00	69.75
	B. Labial	3.00	19.75	0	100	2.00	3.00	21.75
	C. Harmonizacao	0.00	3.75	0	100	0.00	0.00	3.75
	D. Faceta	11.00	28.75	0	100	0.00	11.00	28.75
	E. Lente	7.00	48.00	0	100	0.00	7.00	48.00
<b>Grupo B</b>	F. Carie	9.00	6.00	0	100	7.00	9.00	13.00
	G. S.Bucal	14.00	10.00	6	100	11.00	14.00	21.00
	H. Herpes	25.00	10.00	0	100	20.00	25.00	30.00
	I. Cancer	3.00	4.00	0	100	2.00	3.00	6.00
	J. Dor Dente	22.00	41.00	0	100	9.00	22.00	50.00
<b>Grupo C</b>	K. DorFace	50.00	48.00	0	100	16.00	50.00	64.00
	L. Dor Boca	25.00	43.00	0	100	11.00	25.00	54.00
	M. Insomnia	37.00	24.00	11	100	27.00	37.00	51.00
	N. Aperta	0.00	7.00	0	100	0.00	0.00	7.00
	O. Bruxismo	34.50	24.00	16	100	28.00	34.50	52.00

## Grupo A

Em um estudo específico do grupo A (Clareamento, Faceta, Harmonização, Preenchimento Labial, Lente de contato) foi constatado que houve diferença significativa na comparação da quantidade de buscas por palavras,  $p < .001$ . Sendo que a palavra "clareamento" (Med.: 53) diferiu significativamente ( $p < .001$ ) de todas as outras palavras: "faceta" (Med.: 11), "harmonização" (Med.:0); "preenchimento labial" (Med.:3) e "lente de contato" (Med.: 7). Destaca-se ainda o grupo "faceta dentária" apresentou maior quantidade de busca e diferença significativa na comparação com "harmonização" ( $p < .001$ ), assim como "harmonização" apresentou os valores mais baixos e diferença significativa quando comparada com os demais grupos ( $p < 0.001$ ), conforme figura 9.

Figura 9 – Gráfico Box-plot com os dados gerais das diferentes palavras (Grupo A)



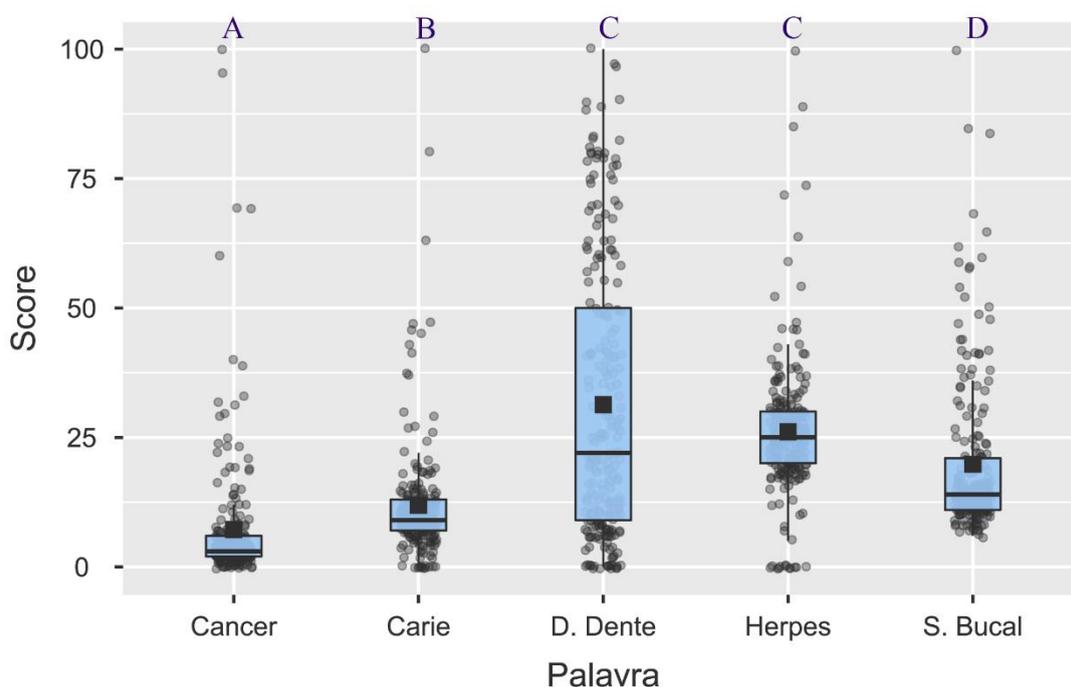
Fonte: Próprio autor. Letras maiúsculas iguais (A,A) ou maiúscula/minúscula (A,a),  $p < 0.05$ ; letras iguais minúsculas (a,a),  $p > 0.05$

## Grupo B

Em um estudo específico do grupo B (Câncer, Cárie, Saúde bucal, Dor de dente, Herpes) foi constatado que houve diferença significativa na comparação da quantidade de buscas por palavras,  $p < .001$ . Sendo que a palavra "herpes" (Med.: 25) diferiu

significativamente ( $p < .001$ ) das palavras: “câncer” (Med.: 3), “cárie” (Med.:9); “saúde bucal” (Med.:14), porém não apresentou diferença significativa quando comparada com “dor de dente” (Med.: 22). As palavras “câncer” e “cárie” apresentaram os menores valores e com diferenças significativas quando comparadas aos demais grupos ( $p < .001$ ). Todos os grupos apresentaram diferenças significativas entre si, com exceção das palavras “herpes” vs. “dor de dente” ( $p = 0.974$ ), conforme figura 10.

Figura 10 – Gráfico Box-plot com os dados gerais das diferentes palavras (Grupo B)



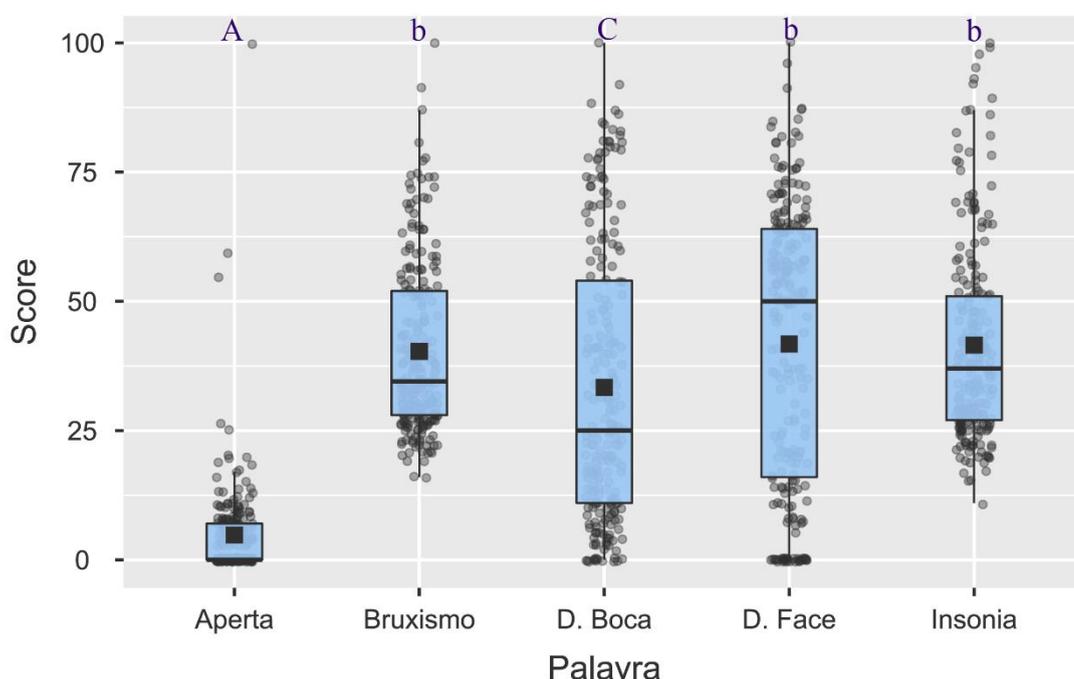
Fonte: Própria autoria. Letras diferentes maiúsculas (comparações: A,B,C,D)  $p < 0,05$ ; letras iguais maiúsculas (C,C),  $p > 0.05$ .

### Grupo C

Em um estudo específico do grupo C (Apertamento, Dor na boca, Dor na face, Insônia, Bruxismo) foi constatado que houve diferença significativa na comparação das quantidade de buscas por palavras,  $p < .001$ . Sendo que a palavra "dor na face" (Med.: 50) apresentou os maiores valores de IVP e diferiu significativamente quando comparado das palavras: “apertamento” (Med.: 0,  $p < .001$ ), “dor na boca” (Med.:25,  $p = 0.02$ ). Entretanto, na comparação de dor na face com os grupos de “insônia” (Med.: 37,  $p = 0.989$ ) e “bruxismo”

(Med.:34.5,  $p=0.903$ ) não apresentou diferença significativa. A palavra "insônia" apresentou o segundo maior índice do grupo, apresentando diferença significativa na comparação com “dor na boca” ( $p<.001$ ) e “apertamento dentário” ( $p<.001$ ). “apertamento” com os valores mais baixo apresentou diferença significativa na comparação com todas as palavras,  $p<.001$ . Somente não foi identificada diferença significativa na comparação de “bruxismo” vs “dor na face” ( $p=0.903$ ), “bruxismo” vs. “insônia” ( $p=1.000$ ) e “dor na face” vs. “insônia” ( $p=0.989$ ), conforme figura 11.

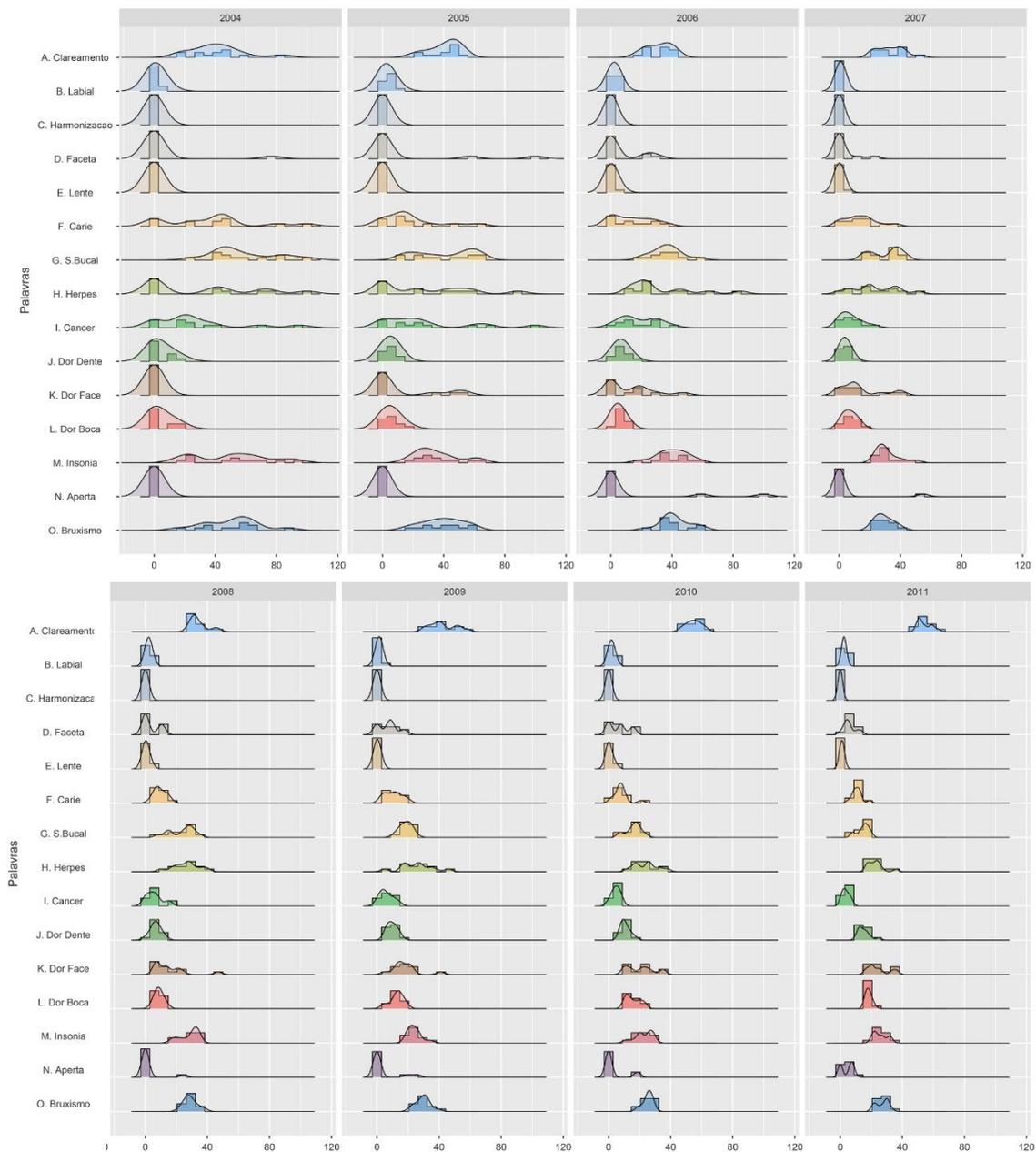
Figura 11 – Gráfico Box-plot com os dados gerais das diferentes palavras (Grupo C)



Fonte: Própria autoria. Letras diferentes maiúsculas (A,C) e diferentes maiúscula/minúscula (A,b;C,b) apresentam  $p<0,05$ . Letras iguais e minúsculas (b,b) apresentam  $p>0,05$ .

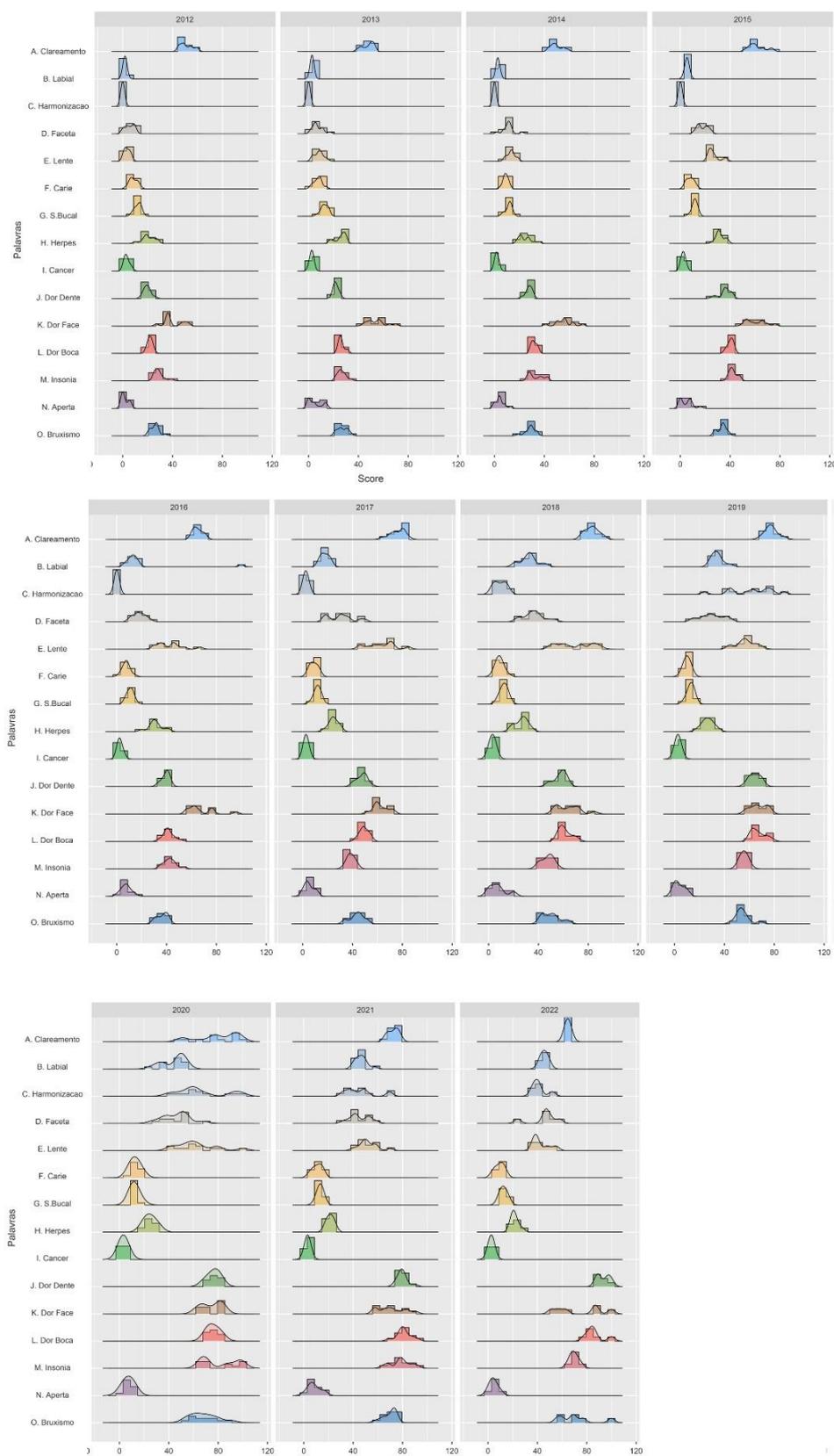
As figuras 12 e 13 apresentam uma descrição das palavras conforme os anos observados. Pode-se destacar que as palavras “dor na boca” e “dor na face” apresentaram um aumento maior no período da pandemia (2020-2022), enquanto “apertamento dentário” é a menos procurada entre os usuários da plataforma.

Figura 12 – Anos de 2004-2007



Fonte: Próprio autor.

Figura 13 – Anos de 2012 a 2022



Fonte: Próprio autor.

## 5. DISCUSSÃO

---

Esta pesquisa teve como objetivo realizar uma análise do interesse de buscas por brasileiros ao longo dos últimos 15 anos. No quesito saúde bucal, observa-se que o unitermo “dor de dente” apresentou maior IVP quando comparado a outros, além disso a literatura mostra que os resultados de ‘cárie dentária’ e ‘dor de dente’ com as pesquisas na internet por esses dois unitermos podem ter ligação direta com a quantidade de lesões de cárie não tratadas, indicando o possível desconhecimento da maioria das pessoas sobre dor de dente e os estágios finais de doenças orais. (CRUVINEL; AGUIRRE; LOTTO; OLIVEIRA; RIOS; CRUVINEL *et al.*, 2018). Segundo estudos feitos, a população de diferentes países está tendo interesse em problemas de cárie, e as pesquisas mais populares eram associadas a sintomas e tratamentos, com pouca curiosidade na prevenção da doença, tornando a busca por informações odontológicas frequentes. (AGUIRRE; COELHO; OLIVEIRA; RIOS; CRUVINEL; CRUVINEL *et al.*, 2018).

Acompanhando os resultados e a literatura, podemos concluir que o baixo volume de interesses por ‘saúde bucal’ causa preocupação aos profissionais, indicando que a população não está em busca de prevenção, mas de tratamento. Durante o primeiro lockdown em 2020 houve grande aumento nas buscas por “atendimento odontológico de emergência” e menor interesse em “saúde bucal”, o número de pesquisas por “teleodontologia” e “EPI dentista” também aumentaram durante o período, e o medo de ir ao dentista na pandemia aumentou de acordo com o interesse pelo unitermo “é seguro ir ao dentista”. (SYCINSKA-DZIARNOWSKA; MAGLITO; WÓZNIAK; SPAGNUOLO *et al.*, 2021).

Isto pode ter refletido no aumento de buscas por ‘dor de dente’ nos últimos 3 anos, sendo a palavra que mais destacou neste período. Cabe ainda enfatizar que as palavras analisadas no grupo C tiveram aumento expressivo neste período avaliado, destacando-se: ‘dor na face’, ‘dor na boca’, ‘insônia’ e ‘bruxismo’, indicando a preocupação da população na resolução de sintomas de dor que podem estar relacionados à origem odontológica ou a estresse e dor orofacial. Tornando-se assim necessário proporcionar conteúdo especializado para instruir adequadamente a população nesta área de interesse.

Os gráficos do Grupo C mostram que o interesse por ‘dor na boca’ está aumentando desde 2010, estes dados compactam com a literatura, o qual indica que a variação anual dos valores no volume relativo de pesquisa está associada ao aumento de visitas ao dentista por dor de dente nos Estados Unidos e tratamentos odontológicos no Reino Unido. Além

disso, as buscas feitas na internet foram vinculadas às consultas de informações sobre dor endodôntica, principalmente no Brasil, onde as pessoas procuram aliviar/controlar a dor. (LOTTO; AGUIRRE; RIOS; MACHADO; CRUVINEL; CRUVINEL *et al.*, 2017). As consultas mais semelhantes estavam ligadas ao tratamento da dor e a busca por soluções para evitar as visitas ao dentista, e tiveram grande aumento de pesquisas que combinaram o sintoma com COVID-19. (RIZZATTO; LOTTO; NETO; OLIVEIRA; CRUVINEL *et al.*, 2021).

De acordo com Lotto *et al.* a atividade na internet serve como fonte para que haja melhorias no planejamento em saúde pública, elaborando estratégias com a intenção de controlar e prevenir a dor de dente. E com este projeto foi possível identificar através dos gráficos do Grupo B, que o interesse da população relacionado com ‘dor de dente’, ‘herpes’ e ‘saúde bucal’ são os mais pesquisados durante todo o período analisado. O termo ‘câncer’ possui um baixo índice de buscas gerando dúvida nos profissionais da saúde que tentam entender se os indivíduos não buscam por explicações referentes a câncer porque não precisam, isto é, estão todos bem e sabem o que é o câncer e quando buscar ajuda, ou se não dão tanta importância para esta doença. A literatura indica que as buscas por “dor de dente” superaram as por “dentista” em um curto período, indicando que a maioria dos pacientes que visitavam regularmente consultórios odontológicos estava precisando de ajuda para curar dor de dente, tornando a situação preocupante. Neste período atual, erroneamente muitos acreditam que se adiar a consulta é uma possível estratégia para combater o vírus. Outros estudos com dados de pesquisa usando o GT devem ser realizados para investigar necessidades de tratamentos odontológicos durante o decorrer da pandemia, também dando ênfase aos desafios primordiais que surgiram à prevenção e diagnóstico do câncer bucal e a doença cárie. (SYCINSKA-DZIARNOWSKA; PARADOWSKA-STANLIEWICZ *et al.*, 2020).

Em uma análise dos unitermos relacionados à estética dentária, nossos resultados indicaram que o unitermo: ‘clareamento dentário’ apresentou o maior IVP quando comparado a todas outras palavras de 2004-2022, de fato em estudo anterior Capellari *et al.* 2022 já havia indicado maior IVP para o grupo de palavras relacionado a estética dentária de 2016-2019. Este unitermo atingiu 50% do volume de buscas aproximadamente em 2010 e, desde então mantém a frente dos demais unitermos até meados de 2020, o qual observa-se expressivo aumento nas buscas por unitermos do grupo C relacionado a dor orofacial. O interesse principal em unitermos na área de estética dentária e facial ampliou-se nos últimos,

ressaltando-se assim o caráter necessário de acompanhamento clínico em dentistas, divulgação de informações pertinentes pela comunidade odontológica, os quais podem conscientizar e permitir tratamentos com melhor taxa de previsibilidade para estética facial e dentária (Capellari *et al.*, 2022).

O principal avanço deste estudo com a plataforma GT foi traçar uma evolução no interesse do brasileiro em unitermos relacionados a diferentes aspectos da saúde e estética bucal nos últimos 15 anos, incluindo-se ainda dados específicos no período da pandemia permitindo que ações afirmativas possam ser delineadas por instituições para melhorar o acesso da população em informações de relevância sobre os temas abordados.

De acordo com os dados coletados, estima-se que os unitermos que estarão em alta, isto é, palavras que continuarão ou se tornarão mais procuradas são: ‘clareamento dental’, ‘lentes de contato’, ‘dor de dente’, ‘herpes’, ‘saúde bucal’, ‘bruxismo’, ‘dor na boca’, ‘dor na face’ e ‘insônia’, grande parte da procura por esses termos vem crescendo devido ao avanço da odontologia no meio estético, o que é uma boa notícia, porém ainda existem dúvidas entre os usuários a respeito de dores e doenças que mantêm os profissionais em alerta.

## 6. CONCLUSÃO

---

- Isoladamente a palavra com maior índice de procura foi ‘Clareamento dental’, sendo seguido por ‘Dor na face’, ‘Insônia’ e ‘Bruxismo’. No contexto geral, estas palavras foram as que apresentaram o maior crescimento e volume de pesquisas nos últimos anos.
- Especificamente, no grupo de palavras relacionadas a estética houve predominância do unitermo clareamento dentário, quando comparado aos demais. No grupo de palavras relacionadas a saúde bucal destaca-se o interesse por ‘dor dente’ e ‘herpes’. No grupo de palavras relacionadas a dor orofacial destaca-se: ‘dor na face’, ‘insônia’ e ‘bruxismo’
- O aumento pelas buscas por ‘Insonia’, ‘Bruxismo’, ‘dor na face’ ocorreu especialmente nos últimos 3 anos, os quais podem ser referentes a pandemia do COVID-19.
- O grupo de palavras relacionadas a dor orofacial apresentou os maiores valores de IVP quando comparado aos demais grupos no período analisado (2004-2022).

---

## 7 CRONOGRAMA E PLANO DE ATIVIDADES DO ALUNO

### PLANO DE ATIVIDADES DO ALUNO

**1ª etapa:** Revisão de literatura sistemática, com auxílio de Biblioteca e Bases de dados.

**2ª etapa:** Realização das buscas na base de dados Google Trends ®. Treinamento do aluno de iniciação científica do ensino, juntamente com o grupo de pesquisa;

**3ª etapa:** Análise dos resultados e discussão do estudo. Finalização da pesquisa e redação de relatório final para entrega ao órgão competente. Posteriormente envio para publicação e apresentação em congressos.

2021	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
1ª et.												
2ª et.												
3ª et.												

2022	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
1ª et.												
2ª et.												
3ª et.												

---

**8 ORÇAMENTO**

---

**Material de consumo**

<b>Quantidade</b>	<b>Material</b>	<b>Disponível Custo do Item R\$</b>	<b>Não- Disponível Custo do Item R\$</b>
4	Resma de Papel A4 – 500 folhas	77,2	---
1	Cartucho impressora laser Preto CB540A; Ciano CB541A; Amarelo CB542A; Magenta CB543A	943,7	
<b>TOTAL</b>		<b>1020,9</b>	

---

**REFERÊNCIAS**

---

AGUIRRE PEA, STRIEDER AP, LOTTO M, OLIVEIRA TM, RIOS D, CRUVINEL AFP, CRUVINEL T. Are the Internet users concerned about molar incisor hypomineralization? An infoveillance study. **Int J Paediatr Dent**. 2020 Jan;30(1):27-34. doi: 10.1111/ipd.12579. Epub 2019 Oct 18. PMID: 31583786.

AGUIRRE PE, COELHO M, OLIVEIRA T, RIOS D, CRUVINEL AF, CRUVINEL T. What Can Google Inform Us about People's Interests regarding Dental Caries in Different Populations? **Caries Res**. 2018;52(3):177-188. doi: 10.1159/000485107. Epub 2018 Jan 20. PMID: 29353276.

AJBAR A, SHEPHERD TA, ROBINSON M, MALLEN CD, PRIOR JA. Using Google Trends to assess the impact of Global Public Health Days on online health information-seeking behaviour in Arabian Peninsula. **J Egypt Public Health Assoc**. 2021 Feb 17;96(1):4. doi: 10.1186/s42506-020-00063-w. PMID: 33595811; PMCID: PMC7889764.

ARORA VS, MCKEE M, STUCKLER D. Google Trends: Opportunities and limitations in health and health policy research. **Health Policy**. 2019 Mar;123(3):338-341. doi: 10.1016/j.healthpol.2019.01.001. Epub 2019 Jan 11. PMID: 30660346.

BASTERIS A, MANSOURVAR M, KOCK WIIL U. Google Trends and Seasonal Effects in Infodemiology: A Use Case About Obesity. **Stud Health Technol Inform**. 2020 Jun 26;272:245-248. doi: 10.3233/SHTI200540. PMID: 32604647.

BETTENCOURT-SILVA, J. H.; MULLIGAN, N.; JOCHIM, C.; YADAV, N. *et al*. Exploring the Social Drivers of Health During a Pandemic: Leveraging Knowledge Graphs and Population Trends in COVID-19. *In: Stud Health Technol Inform*. Netherlands, 2020. v. 275, p. 6-11.

CAPELLARI, B. DE A., SOUZA, F. S. DE, RIBEIRO, R. K. DA C. ., CARNEIRO , M. ., CRISTINA DA SILVA MODENA, K., PEGORARO, T. A., & SANTIAGO JUNIOR, J. F. Plataforma Google Trends®: Análise do Interesse de Brasileiros na Área de Estética Dentária e Saúde Bucal. **Archives Of Health Investigation**. 2021 11(1): 1–7. <https://doi.org/10.21270/archi.v11i1.5336>

CROWSON MG, WITSELL D, ESKANDER A. Using Google Trends to Predict Pediatric Respiratory Syncytial Virus Encounters at a Major Health Care System. **J Med Syst.** 2020 Jan 30;44(3):57. doi: 10.1007/s10916-020-1526-8. PMID: 31997013.

CRUVINEL T, AYALA AGUIRRE PE, LOTTO M, MARCHINI OLIVEIRA T, RIOS D, PEREIRA CRUVINEL AF. Digital behavior surveillance: Monitoring dental caries and toothache interests of Google users from developing countries. **Oral Dis.** 2019 Jan;25(1):339-347. doi: 10.1111/odi.12986. Epub 2018 Oct 17. PMID: 30270556.

FRANGOS Z, STEFFENS M, LEASK J. Water fluoridation and the quality of information available online. **Int Dent J.** 2018 Aug;68(4):253-261. doi: 10.1111/idj.12377. Epub 2018 Feb 13. PMID: 29441567.

GOIATO, M. C.; DOS SANTOS, D. M.; JR SANTIAGO, J. F.; MORENO, A. *et al.* Longevity of dental implants in type IV bone: a systematic review. **Int J Oral Maxillofac Surg**, Mar 26 2014.

GHOSH A, E-ROUB F, KRISHNAN NC, CHOUDHURY S, BASU A. Can google trends search inform us about the population response and public health impact of abrupt change in alcohol policy? A case study from India during the covid-19 pandemic. **Int J Drug Policy.** 2021 Jan;87:102984. doi: 10.1016/j.drugpo.2020.102984. Epub 2020 Oct 19. PMID: 33091762; PMCID: PMC7572085.

HAVELKA EM, MALLEEN CD, SHEPHERD TA. Using Google Trends to assess the impact of global public health days on online health information seeking behaviour in Central and South America. **J Glob Health.** 2020 Jun;10(1):010403. doi: 10.7189/jogh.10.010403. PMID: 32373327; PMCID: PMC7182390.

JIANG CM, DUANGTHIP D, CHAN AKY, TAMRAKAR M, LO ECM, CHU CH. Global research interest regarding silver diamine fluoride in dentistry: A bibliometric analysis. **J Dent.** 2021 Oct;113:103778. doi: 10.1016/j.jdent.2021.103778. Epub 2021 Aug 13. PMID: 34391874.

KAPITÁNY-FÖVÉNY M, FERENCI T, SULYOK Z, KEGELE J, RICHTER H, VÁLYI-NAGY I, SULYOK M. Can Google Trends data improve forecasting of Lyme disease incidence? **Zoonoses Public Health.** 2019 Feb;66(1):101-107. doi: 10.1111/zph.12539. Epub 2018 Nov 16. PMID: 30447056.

KNIPE D, GUNNELL D, EVANS H, JOHN A, FANCOURT D. Is Google Trends a useful tool for tracking mental and social distress during a public health emergency? A time-series analysis. **J Affect Disord.** 2021 Nov 1;294:737-744. doi: 10.1016/j.jad.2021.06.086. Epub 2021 Jul 9. PMID: 34348169; PMCID: PMC8411666.

LEMOES, C. A. A.; VERRI, F. R.; CRUZ, R. S.; SANTIAGO JUNIOR, J. F. *et al.* Survival of dental implants placed in HIV-positive patients: a systematic review. **Int J Oral Maxillofac Surg**, Mar 16 2018.

LOTTO M, AYALA AGUIRRE PE, RIOS D, ANDRADE MOREIRA MACHADO MA, PEREIRA CRUVINEL AF, CRUVINEL T. Analysis of the interests of Google users on toothache information. **PLoS One.** 2017 Oct 19;12(10):e0186059. doi: 10.1371/journal.pone.0186059. PMID: 29049315; PMCID: PMC5648146.

MAVRAGANI A, OCHOA G. Google Trends in Infodemiology and Infoveillance: Methodology Framework. **JMIR Public Health Surveill.** 2019 May 29;5(2):e13439. doi: 10.2196/13439. PMID: 31144671; PMCID: PMC6660120.

MING WK, HUANG F, CHEN Q, LIANG B, JIAO A, LIU T, WU H, AKINWUNMI B, LI J, LIU G, ZHANG CJP, HUANG J, LIU Q. Understanding Health Communication Through Google Trends and News Coverage for COVID-19: Multinational Study in Eight Countries. **JMIR Public Health Surveill.** 2021 Dec 21;7(12):e26644. doi: 10.2196/26644. PMID: 34591781; PMCID: PMC8691414.

NABARRETTE M, CARNEIRO DPA, SANTOS PR, ARAUJO CVS, CARVALHO ALM, MENEGHIM MC, ET AL. On-line searches for terms related to hand hygiene during the COVID-19 pandemic worldwide. **Pesqui Bras Odontopediatria Clín Integr.** 2021; 21:e0185. <https://doi.org/10.1590/pboci.2021.135>.

NUTI SV, WAYDA B, RANASINGHE I, WANG S, DREYER RP, CHEN SI, MURUGIAH K. The use of google trends in health care research: a systematic review. **PLoS One.** 2014 Oct 22;9(10): e109583. doi: 10.1371/journal.pone.0109583. PMID: 25337815; PMCID: PMC4215636.

ORELLANO, P. W.; REYNOSO, J. I.; ANTMAN, J.; ARGIBAY, O. Uso de la herramienta Google Trends para estimar la incidencia de enfermedades tipo influenza en Argentina. **Cad. Saúde Pública** [online], v.34, n. 4, p. 691-700, <https://doi.org/10.1590/0102-311X00072814>.

PATTHI B, KUMAR JK, SINGLA A, GUPTA R, PRASAD M, ALI I, DHAMA K, NIRAJ LK. Global Search Trends of Oral Problems using Google Trends from 2004 to 2016: An Exploratory Analysis. **J Clin Diagn Res.** 2017 Sep;11(9):ZC12-ZC16. doi: 10.7860/JCDR/2017/26658.10564. Epub 2017 Sep 1. PMID: 29207825; PMCID: PMC5713847.

RIZZATO VL, LOTTO M, LOURENÇO NETO N, OLIVEIRA TM, CRUVINEL T. Digital surveillance: The interests in toothache-related information after the outbreak of COVID-19. **Oral Dis.** 2021 Aug 27;10.1111/odi.14012. doi: 10.1111/odi.14012. Epub ahead of print. PMID: 34448289; PMCID: PMC8661568.

ROMERO-ALVAREZ D, PARIKH N, OSTHUS D, MARTINEZ K, GENEROUS N, DEL VALLE S, MANORE CA. Google Health Trends performance reflecting dengue incidence for the Brazilian states. **BMC Infect Dis.** 2020 Mar 26;20(1):252. doi: 10.1186/s12879-020-04957-0. PMID: 32228508; PMCID: PMC7104526.

ROVETTA, A.; CASTALDO, L. The Impact of COVID-19 on Italian Web Users: A Quantitative Analysis of Regional Hygiene Interest and Emotional Response. **Cureus**, 12, n. 9, p. e10719, Sep 29 2020.

SANTIAGO, J. F. J.; DE SOUZA BATISTA, V. E.; VERRI, F. R.; HONORIO, H. M. *et al.* Platform-switching implants and bone preservation: a systematic review and meta-analysis. **Int J Oral Maxillofac Surg**, 45, n. 3, p. 332-345, Mar 2016.

SHEN JK, EVERY J, MORRISON SD, MASSENBURG BB, EGBERT MA, SUSARLA SM. Global Interest in Oral and Maxillofacial Surgery: Analysis of Google Trends Data. **J Oral Maxillofac Surg.** 2020 Sep;78(9):1484-1491. doi: 10.1016/j.joms.2020.05.017. Epub 2020 May 18. PMID: 32554065.

SIMSEK H, KARDES S, KILIC M, KARDES E. Trends and seasonality in public interest in dental trauma: Insights from Google Trends. **Int J Paediatr Dent.** 2021 Sep 26. doi: 10.1111/ipd.12926. Epub ahead of print. PMID: 34569105.

SOUZA, F. S. **Análise Do Perfil De Interesse Em Estética Dentária De Brasileiros Por Meio Da Consulta Em Mídia Digital.** Orientador: JUNIOR, P. D. J. F. S. 2020. 90 f. (Doutor) - Centro de Ciências da Saúde, Centro Universitário Sagrado Coração, Biblioteca de Teses do Centro Universitário Sagrado Coração.

SYCINSKA-DZIARNOWSKA M, PARADOWSKA-STANKIEWICZ I. Dental Challenges and the Needs of the Population during the Covid-19 Pandemic Period. Real-Time Surveillance Using Google Trends. **Int J Environ Res Public Health**. 2020 Dec 3;17(23):8999. doi: 10.3390/ijerph17238999. PMID: 33287130; PMCID: PMC7731122.

SYCINSKA-DZIARNOWSKA M, MAGLITTO M, WOŹNIAK K, SPAGNUOLO G. Oral Health and Teledentistry Interest during the COVID-19 Pandemic. **J Clin Med**. 2021 Aug 11;10(16):3532. doi: 10.3390/jcm10163532. PMID: 34441828; PMCID: PMC8397114.

MAYO-YÁÑEZ M, CALVO-HENRÍQUEZ C, CHIESA-ESTOMBA C, LECHIEN JR, GONZÁLEZ-TORRES L. Google Trends application for the study of information search behaviour on oropharyngeal cancer in Spain. **Eur Arch Otorhinolaryngol**. 2021 Jul;278(7):2569-2575. doi: 10.1007/s00405-020-06494-7. Epub 2020 Nov 25. PMID: 33237476.

LENA Y, DINDAROĞLU F. Lingual orthodontic treatment: A YouTube™ video analysis. **Angle Orthod**. 2018 Mar;88(2):208-214. doi: 10.2319/090717-602.1. Epub 2017 Dec 19. PMID: 29257704; PMCID: PMC8312536.

TOPSAKAL KG, DURAN GS, GÖRGÜLÜ S, ESER MISIR S. Is YouTube™ an adequate source of oral hygiene education for orthodontic patients? **Int J Dent Hyg**. 2021 Oct 23. doi: 10.1111/idh.12557. Epub ahead of print. PMID: 34687593.

YILMAZ H, AYDIN MN. YouTube™ video content analysis on space maintainers. **J Indian Soc Pedod Prev Dent**. 2020 Jan-Mar;38(1):34-40. doi: 10.4103/JISPPD.JISPPD\_215\_19. PMID: 32174627.

ZHAO X, COXE SJ, TIMMONS AC, FRAZIER SL. Mental Health Information Seeking Online: A Google Trends Analysis of ADHD. **Adm Policy Ment Health**. 2021 Sep 22. doi: 10.1007/s10488-021-01168-w. Epub ahead of print. PMID: 34553276.

ANEXO - CARTA DE DISPENSA

---

**CARTA DE DISPENSA DE APRESENTAÇÃO AO CEP OU CEUA****À****COORDENADORIA DO PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNISAGRADO**

Informo que não é necessária a submissão do projeto de pesquisa intitulado: **Uso de plataforma digital para acompanhamento do volume de pesquisas realizadas por brasileiros na área de estética dentária, saúde bucal e dor orofacial durante o período de pandemia covid-19**, ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) ou à Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) devido à ser uma pesquisa de dados secundários oriundos de base de dados.

Atenciosamente,