

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA  
DOUTORADO EM CLÍNICA ODONTOLÓGICA  
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: ESTOMATOLOGIA

INGRID DA SILVA SANTOS

**TECNOLOGIAS EM SAÚDE COMO SUPORTE PARA APRENDIZAGEM E  
DIAGNÓSTICO EM ESTOMATOLOGIA**

Porto Alegre  
2022

INGRID DA SILVA SANTOS

**TECNOLOGIAS EM SAÚDE COMO SUPORTE PARA APRENDIZAGEM E  
DIAGNÓSTICO EM ESTOMATOLOGIA**

Tese apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Clínica Odontológica - Área de concentração em Estomatologia do Programa de Pós-graduação em Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientador: Prof. Dr. Pantelis Varvaki Rados.

Linha de pesquisa: Ensino em Odontologia.

Porto Alegre  
2022

## DEDICATÓRIA

À minha família, que representa para mim todo amor que houver nessa vida, é a minha força, meus maiores incentivadores, e não mediram esforços para que eu conseguisse mais uma vez sair da minha cidade em busca de um sonho.

Aos meus pais, Aderson e Francisca, que me dedicam o mais lindo amor e cuidado todos os dias da minha vida, que apoiam as minhas escolhas de vida, mesmo que estas exijam estar longe fisicamente deles. Pelos valores que me ensinaram. À minha mãe, Aurinete Vieira, por ser parceira de todas as horas. Pela disponibilidade de me acompanhar nos lugares que tive que mudar devido a minha escolha de especialidade, ajudando a me estabelecer, e sempre passando pelas fases mais difíceis comigo. Por vocês não terem medido esforços e suportado ter a formação profissional que sustento hoje.

À minha irmã-tia Rosicleide Vieira (“Quequê”), pelo amor que nos une, puro e imensurável. Por toda a cumplicidade e disponibilidade de sempre. Pela oportunidade de compartilhar uma vida toda com um ser tão maravilhoso, que me ensinou a ler, responsável pelo amor aos livros, minha maior inspiração, minha maior incentivadora, e que junto aos meus pais, me permitiu ter a formação profissional que sustento hoje.

À Marina e ao Murilo, renasci tia e dinda, minha vida iluminaram, fazem de mim melhor do que sou, donos do meu coração.

À toda minha família, o meu bem mais precioso, Adriele, Armando, Arlindo, Jeane, Dinda (Maria), Tia Rosa, Tia Mundica, Hélio, Gui, Bia, Gustavo, Lucas, Tatá, Caleb, Serginho, Aline, Cláudio, Tio Sérgio, Fycher, Joelma, Côta, Waguinho, Francisco, Clodoaldo, pelo amor que me oferecem, pela torcida fiel por meus projetos e pela exímia colaboração nessa fase da minha vida. Por fim, dedico essa tese ao meu Snow (pet), meu companheirinho, que chegou na minha vida em um momento tão delicado, e trouxe alegria e motivação para os meus dias.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, por iluminar meus caminhos, pela força maior para lidar com os dias difíceis e desafios que a vida proporciona, por sua presença plena na minha vida.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Pantelis Varvaki Rados, pela oportunidade que me atribuiu através da minha orientação do doutorado tanto de forma presencial, como pela disponibilidade de orientação à distância. Pelo exemplo de dedicação à docência, pela oportunidade imensurável de aprendizado que me proporcionou, por me permitir atuar em vários trabalhos do nosso grupo, por ser sempre muito disponível. Pela proteção e o amor de pai enquanto estava longe do meu. Por ter acreditado que eu poderia superar os obstáculos dessa fase e ter permanecido ao meu lado diante das dificuldades. A minha chegada até aqui, e atualmente com o brilho nos olhos do início, está muito associada a relação extremamente verdadeira, aberta a ideias de ambos os lados, e ao sentimento amparo, pois o senhor estava comigo. Uma pessoa e/ou equipe motivada faz toda diferença no caminho e nos resultados. Obrigada por ter aberto as portas da sua casa junto a Lili, e por todo carinho comigo. Eu tenho muito orgulho de tudo que construímos.

À Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (FO-UFRGS), especialmente aos professores, Profa. Márcia Oliveira, Isadora Flores, Fernanda Visioli, Natália Daroit, Manoela Martins, Marco Martins, por todo conhecimento que compartilham com tanto amor, visível nos olhos de cada um de vocês, pelo tempo e cuidado disponibilizado a primeira turma de pós-graduação em estomatologia. Além disso, por me acolherem com tanto carinho nesta Instituição, pelos cafés compartilhados e cada abraço que recebi. Agradeço também aos técnicos-administrativos por todo auxílio ofertado e ao Programa de pós-graduação em Odontologia pela oportunidade e o aprendizado disponibilizado.

Ao professor Vinícius Carrard, pelas oportunidades dadas, por ter acolhido os meus interesses pessoais em trabalhar com Telessaúde e Atenção Primária à Saúde,

incluindo esse trabalho de doutorado. Por também dividir comigo o trabalho no TelessaúdeRS-UFRGS. A você minha eterna gratidão.

Ao TelessaúdeRS-UFRGS. Pela minha valiosa primeira oportunidade de trabalho. Em especial, a Veronica Guattini e a Bárbara Oliveira por terem acreditado em mim mais do que eu mesma. Pela oportunidade que mudou a minha vida pessoal e profissional. Ve e Ba além de meritórias gestoras, vocês são valorosos seres humanos. Obrigada por se doarem tanto em tudo que fazem, e nas relações, isso faz toda a diferença. E se o destino nos uniu por um objetivo em comum, hoje escolhemos seguir unidas pela amizade! E sou extremamente grata e feliz por isso. Também de forma muito especial, agradeço a Ana Célia, Ana Corrêa, Cíntia Molina, Sofia kuhn, Marcelo Gonçalves por além das oportunidades, me acolherem com tanto com carinho e cuidado. E de forma muito especial também, agradeço a minha mais recente equipe ("0800"). Fabiane Ribeiro, Elise Botteselle e Renata Carvalho, meu mais sincero agradecimento pela oportunidade de trabalhar e aprender com vocês, por todo conhecimento de forma muito gentil que compartilham comigo e alguns que compartilham sem perceber, por me incentivarem, por serem mulheres inspiradoras, no qual eu tenho muito carinho e admiração. Obrigada pelos momentos fora do trabalho, pelas companhias maravilhosas e que me fizeram sentir acolhida. Com muito carinho, estendo esse agradecimento a Laura Ferraz, Laureen Engel e Mari Losekann.

Aos colegas da pós-graduação, Ieda, Eduardo, Diego, Tati, Arthur, Fabíola, Kelly, Isa, Vivi, Felipe. Em especial a Bel, Ana, Fernanda, Tuany, Bruna, por todo acolhimento que tive, por todas as roupinhas de frio, pelo apoio essencial nos momentos difíceis, por todos nossos momentos juntas, pelas pessoas que são. Meu muito obrigada por cada momento ao lado de vocês. Tai, Miche, Paloma, Samara, de tanto compartilharmos, tornamo-nos amigas. Pelas trocas de conhecimentos, pelo apoio nas horas de incertezas, pelos muitos momentos de alegria vividos nesses anos. Tantos acontecimentos marcaram nossas vidas depois que nos conhecemos! Sou muito feliz pelo nosso encontro e por ter vocês em minha vida. Uma das minhas maiores conquistas nesse caminho, foi a amizade de vocês.

Aos alunos da graduação, por toda troca que tivemos durante as atividades do Ceo de estomatologia, no estágio docência, e em especial a Gabi, minha também colega de trabalho, pela colaboração nas atividades desse estudo.

Aos meus amigos, Neto, Carlinha, Lu, Victor, Saygo, Bianca, Fabi, Jéssica, Aneliza, Andreza, por fazerem parte da minha vida, independente da minha localização geográfica. Por alegrarem meus dias, por toda ajuda, escuta, por sentirem com o outro, por terem contribuído para que eu chegasse até aqui, na minha vida e na minha profissão. Guardo por cada um meu sincero sentimento de gratidão. Estendo esses agradecimentos a minha dupla da graduação, Déborah, à Flavinha, Ketelin e Casemiro.

Ao Thiago, a tua parceria tornou o finalzinho desta trajetória mais alegre e leve. Apesar de termos seguido caminhos opostos, você me deixou grandes aprendizados que foram essenciais para que conseguisse finalizar essa fase e aplicar na vida além dela. Por ter me presenteado com amigos que vou levar comigo por onde quer que eu vá. Mara e Bruno, a amizade de vocês fez toda diferença na minha vida e nessa etapa do meu doutorado. Vocês tornam os meus dias muito mais felizes. Sou imensamente grata por terem me acolhido.

Aos meus professores da graduação, Profas. Nikeila, Juliana, Maria Fulgência, Prof. José Eduardo, Carina, Ana Paula, e Maria Augusta, pelos grandes mestres que foram pra mim, por terem participado comigo das trilhas desse caminho. Ao meu orientador do Mestrado, Prof. Dr. Glauco Miyahara, por ter sido umas das minhas primeiras inspirações para seguir os caminhos da estomatologia, por me incentivar a continuar na atividade acadêmica, pela confiança e pela amizade que construímos ao longo desses anos.

A minha psicóloga Letícia, por todo apoio essencial nesse nesses poucos meses, mas que talvez tenham sido alguns dos mais difíceis dessa caminhada, assim como no início. Por todo afeto e a disponibilidade. Obrigada por estar comigo.

Um agradecimento muito especial aos pacientes do Ceo de Estomatologia da UFRGS e aos solicitantes dos serviços que participo, por terem compartilhado suas experiências comigo. Por muitos exemplos de perseverança e superação, verdadeiras lições de vida.

As palavras não conseguem exprimir tamanha gratidão e tanto amor. Com o coração cheio de amor, agradeço imensamente por ter tanto para agradecer. Tive muitas pessoas ao meu lado para que eu chegasse até aqui. Muito obrigada!

## RESUMO

A rede mundial de computadores tem sido cada vez mais utilizada para difundir conteúdo. Na perspectiva da educação em saúde, o YouTube™, uma das plataformas on-line mais utilizadas, pode ser uma valiosa ferramenta para complementar a formação de estudantes, favorecer a educação permanente entre profissionais e a conscientização do público leigo. Nesse sentido, o TelessaúdeRS-UFRGS, um projeto da Universidade Federal do Rio Grande do Sul tem como um dos seus principais eixos a difusão de conhecimento e oferecimento de apoio clínico a profissionais de saúde que atuam longe dos grandes centros. Em função disso, tem utilizado a plataforma YouTube™ para disseminar conhecimento. O objetivo deste estudo foi analisar a visibilidade, popularidade dos vídeos relacionados a temas odontológicos publicados pelo TelessaúdeRS-UFRGS. Para isso, foram selecionados os vídeos sobre diferentes temas vinculados à odontologia. Posteriormente, a relação entre duração do vídeo e percentual de visualização foi analisada por meio de testes específicos. Foram encontrados 32 vídeos sobre temas de odontologia. Em relação ao perfil, a maioria dos espectadores era do sexo feminino (73,0%) e pertencia à faixa etária de 18 a 24 anos (45,1%). O número médio de visualizações de vídeo foi de 9,414 (intervalo: 158–102,700). A duração média dos vídeos foi de 5,6 min, variando de 0,3 a 10,1 min. A taxa média de visualização foi de 522,3, variando de 1,8 a 6381,2. Em termos de popularidade, a média de “likes” foi de 196 (intervalo: 0–1800) e “dislikes”, 5 (intervalo: 0–56). Vídeos mais curtos apresentaram maior visibilidade, enquanto vídeos mais longos tiveram melhor desempenho em termos de interação. A alta visibilidade dos vídeos demonstra que um canal do Youtube™ tem potencial para atingir um grande número de pessoas. Deve-se reconhecer que a duração do vídeo é fundamental para atingir o objetivo em termos de visibilidade e popularidade. Essa estratégia deve ser utilizada regularmente por universidades e instâncias governamentais para disseminar conteúdo de alta qualidade. Nesse sentido, ferramentas tecnológicas tem sido cada vez mais objeto de estudo, especialmente direcionadas como apoio ao diagnóstico e educação permanente na estomatologia. Nesse contexto, buscamos identificar através de uma revisão narrativa da literatura, as principais ferramentas tecnológicas utilizadas como apoio à estomatologia. Para tal finalidade, foram realizadas buscas em três bases de dados (PubMed, SciELO e SCOPUS). Descrições das características das ferramentas de suporte foram as principais medidas de resultado. O protocolo do Instituto Joanna Briggs foi usado para avaliar o risco de viés dos estudos. Esta revisão identificou 135 publicações, das quais 41 atenderam aos critérios de inclusão. A maioria dos artigos foram realizados na Índia e publicados em revistas de tecnologia em saúde. A maior parte das evidências sobre o uso de tecnologia de suporte em estomatologia envolveu o uso de aplicativos móveis, plataformas baseadas em nuvem e mídias sociais. A maioria dos estudos foram descritivos, sendo 26 (63,41%) classificados como baixo risco de viés. As ferramentas tecnológicas utilizadas para apoiar à estomatologia parecem ter potencial para contribuir com a prática clínica e promover a educação permanente dos profissionais de saúde.

**Palavras-chave:** Educação em saúde; Educação à distância; Odontologia; Medicina bucal; Rede social; Internet; YouTube; Saúde digital, Aplicativos de saúde, Telessaúde.

## ABSTRACT

The worldwide web has been increasingly used to broadcast content. From the perspective of health education, YouTube™, one of the most used online platforms, can be a valuable tool to complement student dental training, promote continuing education among professionals and raise awareness among the lay public. In this sense, TelessaúdeRS-UFRGS, a project of the Federal University of Rio Grande do Sul, has as one of its main objectives the dissemination of knowledge and offering clinical support to health professionals who work far from specialized centers. As a result, it has used the YouTube™ platform to disseminate knowledge. The present study aimed to analyze the visibility and popularity of videos related to dental topics published by TelessaúdeRS-UFRGS. For this, videos on different topics related to dentistry were selected. Subsequently, the relationship between video duration and viewing percentage was analyzed using specific tests. 32 videos on dentistry topics were found. Regarding the profile, most viewers were female (73.0%) and belonged to the age group from 18 to 24 years (45.1%). The average number of video views was 9,414 (range: 158–102,700). The average duration of the videos was 5.6 min, ranging from 0.3 to 10.1 min. The average view rate was 522.3, ranging from 1.8 to 6381.2. In terms of popularity, the average “likes” was 196 (range: 0–1800) and “dislikes” was 5 (range: 0–56). Shorter videos showed higher visibility, while longer videos performed better in terms of interaction. The high visibility of the videos demonstrates that a Youtube™ channel has the potential to reach many people. It should be recognized that the length of the video is critical to achieving the goal in terms of visibility and popularity. This strategy should be used regularly by universities and government bodies to disseminate high-quality content. In this sense, technological tools have been increasingly the object of study, especially related to supporting diagnosis and continuing education in oral medicine. In this context, we seek to identify, through a narrative review of the literature, the main technological tools used to support oral medicine. For this purpose, searches were performed in three databases (PubMed, SciELO, and SCOPUS). Descriptions of the characteristics and usability of the support tools were the main outcome measures. The Joanna Briggs Institute protocol was used to assess the risk of bias in the studies. This review identified 135 publications, of which 41 met the inclusion criteria. Most of the articles were conducted in India and published in health technology journals. Most of the evidence on the use of assistive technology in oral medicine involved the use of mobile apps, cloud-based platforms, and social media. Most studies were descriptive, with 26 (63.41%) classified as low risk of bias. The technological tools used to support oral medicine seem to have the potential to contribute to clinical practice and promote the continuing education of health professionals.

**Keywords:** education health; Distance education; Dentistry; Oral medicine; Social Networking; Internet; Youtube™; Digital health; Health apps, Telehealth.

## **SUMÁRIO**

1. ANTECEDENTES E JUSTIFICATIVA.....	<b>11</b>
2. OBJETIVOS .....	<b>16</b>
3. ARTIGO CIENTÍFICO 1 .....	<b>17</b>
4. ARTIGO CIENTÍFICO 2 .....	<b>34</b>
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	<b>75</b>

## 1 ANTECEDENTES E JUSTIFICATIVA

A integração de novas tecnologias nas formas de transmissão de informação e comunicação baseadas na internet estão sendo amplamente disponibilizadas para estudantes, educadores e população em geral de várias maneiras (HOLLINDERBÄUMER; HARTZ; UCKERT, 2013). Diferente da mídia tradicional, a nova geração, conhecida por Web 2.0, permite ao usuário selecionar o conteúdo e participar de ativamente da rede (SILVA et al., 2016). Essa incorporação dos meios eletrônicos teve um impacto significativo na educação, especialmente devido ao aumento das plataformas de *e-learning* ou de aprendizagem on-line (SADEGHI; HESHMATI, 2019; SEO et al., 2018). Atualmente, esses recursos estão sendo cada vez mais utilizados no ensino em muitas universidades. Através da rede mundial de computadores, plataformas de acesso aberto, como o YouTube™, têm despertado bastante interesse. Outros fatores, como personalização do ritmo de acesso aos conteúdos, possibilidade de autogerenciamento do tempo (SEO et al., 2018) parecem estar fortemente relacionados a esse processo (SADEGHI; HESHMATI, 2019).

As organizações de saúde, sociedades científicas, revistas profissionais, e pacientes buscam nas redes sociais (YouTube™, Twitter, Facebook) uma forma para divulgar ou receber informações. Dentre essas mídias, destaca-se o YouTube™, um site da internet fundado em fevereiro de 2005 que oferece a oportunidade de compartilhamento de vídeos, favorecendo a comunicação e a troca de ideias de forma virtual (KATA, 2012). Nessa plataforma, encontra-se mais de 60% de todo o conteúdo de vídeo disponível na Internet, contando com mais de 100 milhões de vídeos que excedem 2 bilhões de visualizações ao dia. O YouTube™ é um dos sites mais frequentados em todo o mundo e mostra uma capacidade de difusão que pode afetar significativamente o campo da educação em saúde (TUELLS et al., 2015). Em odontologia, um estudo que avaliou a influência do *e-learning* na percepção dos alunos de pós-graduação demonstrou que dos 124 entrevistados (48,6%), preferiram a aula tradicional associada com o aprendizado on-line, enquanto 46 alunos (18%) preferiram apenas o estilo tradicional. Os principais meios eletrônicos utilizados e que os alunos consideraram ter o maior impacto no aprendizado, foram: YouTube™ e o

Google. Além disso, *e-learning* teve um efeito significativo (escores de 4/5) na compreensão didática (65,1%) e no entendimento clínico (71,4%). Dessa forma, os autores recomendam esse método de ensino para melhorar a percepção dos alunos na teoria e posteriormente nas práticas clínicas (TURKYILMAZ et al., 2019).

A plataforma apresenta inúmeras vantagens, oportunizando educação permanente para profissionais, atuando na promoção de saúde e disponibilizando acesso a informação para pacientes (LÓPEZ-JORNET et al., 2017; NIEDEREPPE et al., 2007; PONS-FUSTER et al., 2020). Em tese, parece ser uma plataforma com potencial para disseminar informações de saúde oportuna (FAT et al., 2011). Adicionalmente, fornece uma nova abordagem, promove debates entre colegas, estimula o pensamento crítico e facilita a conexão entre teoria e prática (DIAS DA SILVA; PEREIRA; WALMSLEY, 2019; DUNCAN; YARWOOD-ROSS; HAIGH, 2013; KNÖSEL; JUNG; BLECKMANN, 2011). No estudo conduzido por Li et al. (2015) foi possível demonstrar essa conexão, uma vez que, 97,5% dos alunos de cursos como medicina, odontologia e enfermagem aprenderam os procedimentos clínicos através da internet. As plataformas mais utilizadas, o YouTube™ (93,2%) e/ou Google (77,7%), e na maioria das vezes, os alunos compartilharam o conteúdo com os colegas. Por outro lado, apenas 13% conversaram com os seus professores, o que também necessita de atenção, considerando que muitas informações acessadas podem não ser confiáveis.

O aumento expressivo do uso do YouTube™ foi atribuído à criação de um sistema social e digital de comunidade de pessoas interessadas em tópicos diversos e informação qualificada. Na odontologia, publicações recentes têm analisado o acesso a vídeos publicados no YouTube™ sobre câncer bucal, cuidados bucais em pacientes submetidos a transplante de órgãos e de células-tronco hematopoiéticas, síndrome da ardência bucal, implantes dentários, e leucoplasia bucal (FORTUNA et al., 2019; HASSONA et al., 2016; KOVALSKI et al., 2019; LÓPEZ-JORNET et al., 2017; PASSOS et al., 2020). Um achado em comum nesses estudos, é a que a maior parte do conteúdo disponibilizado através dos vídeos, não são cientificamente confiáveis (DIAS DA SILVA & WALMSLEY, 2019). Portanto, torna-se essencial que as Instituições de saúde e

profissionais direcionem esforços para melhoria da informação eletrônica no YouTube™ ou em outras plataformas. Adicionalmente, uma pesquisa recentemente publicada por Dias Da Silva et al. (2019) buscou avaliar a confiabilidade do conteúdo de educação odontológica encontrado no YouTube™. O estudo selecionou 40 vídeos sobre conteúdos diversificados, que receberam 25 milhões de visualizações e apresentaram uma duração média de 9,22 minutos. Um achado interessante indicou que apenas 5% do conteúdo era oferecido pelas universidades. Ou seja, a maior parte do conteúdo encontrado é produzido por editores não inseridos no contexto acadêmico e não corresponde aos critérios de confiabilidade. Curiosamente, a maioria dos usuários preferiu os vídeos longos ( $p < 0,05$ ), e o índice de interação foi melhor para os vídeos mais antigos ( $p < 0,01$ ). No entanto, os vídeos curtos tiveram maior índice de retenção dos usuários (70%). Dessa forma, quanto mais tempo o vídeo apresenta, maior a sua taxa de visualização e índices de interação, contudo, o índice de retenção foi menor. Diante desses resultados, a duração do conteúdo e os vídeos mais recentes influenciarão a retenção e a aprendizagem dos alunos.

Especificamente, a estomatologia, área da odontologia responsável pela prevenção, diagnóstico e tratamento das doenças da cavidade bucal ou das manifestações bucais de doenças sistêmicas também tem se beneficiado com o avanço das tecnologias (BIRUR et al., 2018; STREY et al., 2021). Estudos demonstram que os cirurgiões-dentistas não se sentem treinados para identificar lesões bucais e alguns profissionais costumam negligenciar o relato dessas lesões durante as consultas clínicas (APELIAN et al., 2020; STREY et al., 2021). Apesar disso, a literatura demonstra uma prevalência relativamente alta de lesões bucais na população geral em diferentes países (LÓPEZ JORNET, et al., 2007). A dificuldade no diagnóstico e manejo das lesões bucais tem levado a uma busca por ferramentas digitais que melhorem o conhecimento dos cirurgiões-dentistas sobre essas lesões (RAVAZI et al., 2013; BIRUR et al., 2018). Diante desse panorama associado a pandemia pelo Novo Coronavírus, houve uma maior visualização da necessidade de implementar métodos de ensino on-line bem, de atendimento remoto e tecnologias digitais móveis para saúde bucal (GIUDICE et al., 2020; YÜCE et al., 2021).

A área médica também tem investigado o alcance dessas mídias. Um estudo buscou analisar vídeos sobre exames físicos publicados em espanhol no YouTube™, considerando que o inglês é responsável pela maioria do conteúdo disponibilizado nas plataformas (RAMOS-RINCÓN et al., 2017). Dos quatro vídeos analisados, foram avaliados o número total de visualizações (164.403 visualizações), o tempo de exibição (425.888 minutos) e a duração média da visualização dos quatro vídeos estudados (2:56 minutos). Uruguai, Equador, México e Porto Rico tiveram o maior número de visualizações por 100.000 habitantes, sendo o México o local de reprodução mais frequente, e os homens foram os que mais visualizaram os vídeos (variação de 51% a 77%). Dessa forma, os autores reconheceram que tutoriais em espanhol são uma ferramenta alternativa para ensinar habilidades de exame físico a alunos cuja primeira língua não é o inglês. Nesse contexto, no estudo de Silva et al. (2016) no qual avaliaram a visibilidade e cobertura dos vídeos relacionados a educação em saúde da atenção primária do canal do TelessaúdeRS, os resultados identificaram que o tempo total de exibição dos 45 vídeos selecionados foi de 244 minutos de duração. Os dez vídeos que atingiram a maioria das visualizações (59%) resumiram 64 minutos (26,22%), e o restante (73,78%), o que parece indicar, segundo os autores, que os vídeos de menor duração têm maior número de visualizações.

Além dessas utilizações, o uso dessas mídias pelas organizações de saúde parece desempenhar um papel de extrema importância, permitindo aprimoramento profissional, a promoção e o auxílio no processo de educação em saúde com a disponibilização de conteúdo de qualidade e confiável. Nesse contexto, o TelessaúdeRS é um projeto vinculado a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (TELESSAÚDERS- UFRGS) criado em 2007 com o objetivo de propor soluções sistêmicas ao problema de fragmentação da rede de serviços do Sistema Único de Saúde. A Teleducação, um dos seus principais eixos, é um núcleo a partir do qual, palestras, entrevistas e cursos são planejados e oferecidos, sendo o YouTube™ a principal forma utilizada para divulgação destes conteúdos. Um estudo prévio mostrou aceitação favorável dessa plataforma por parte de enfermeiros e médicos, com visualização dos vídeos

acontecendo no Brasil (98%) e em países como Portugal, Bolívia, EUA, México, Peru, Angola, entre outros (HARZHEIM et al., 2016; SILVA et al., 2016).

Contudo, a avaliação do uso destas plataformas de compartilhamento online, através da análise de visibilidade e difusão, bem como do público que mais utiliza esses recursos, são essenciais no planejamento dos vídeos a serem produzidos a fim de melhorar o potencial dessa ferramenta na difusão do conhecimento. Além disso, não está claro qual é o perfil dos usuários que acessa os vídeos, se a duração vídeos interfere na manutenção dos usuários até o final da sua reprodução e se existem temas de maior interesse. Essas medidas são interessantes para demonstrar se o recurso tem potencial para educação em saúde ou se tem apenas o apelo de não necessitar de grandes investimentos. Porém, a maior parte dos estudos abordando a visibilidade das plataformas online de compartilhamento, como o YouTube<sup>TM</sup>, são direcionadas a temas da medicina, e os estudos relacionados a odontologia ainda são pouco explorados.

Diante desse cenário, a acessibilidade de maneira quase universal das mídias digitais, a facilidade no uso para quem compartilha e para o público que visualiza, bem como o poder na difusão de informações e no processo de educação permanente, são fatores que devem ser considerados para a ampliação de pesquisas nessa temática dentro da odontologia e especificamente da estomatologia.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar o desempenho de vídeos relacionados a temas odontológicos publicados pelo TelessaúdeRS-UFRGS no seu canal na plataforma YouTube™ do ponto de vista da sua popularidade e identificar as ferramentas digitais disponíveis usadas para apoiar estomatologia por meio de uma revisão narrativa com busca sistemática.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever o perfil do público que acessa os vídeos, a visibilidade e a popularidade dos vídeos;
- Verificar se o tempo de duração dos vídeos tem influência na sua visibilidade, na sua popularidade e na retenção do usuário até o final da sua reprodução;
- Descrever a origem de tráfego dos vídeos, os locais onde eles foram visualizados e a sua capacidade de indução de cadastramentos no canal do TelessaúdeRS-UFRGS.
- Revisar a literatura sobre as principais tecnologias digitais utilizadas como apoio à estomatologia.

### **3 ARTIGO CIENTÍFICO 1**

**Analysis of the visibility and popularity of Youtube™ videos about dentistry topics published by a Brazilian healthcare organization (TelessaúdeRS-UFRGS)**

**A ser submetido para o periódico Clinical Oral Investigations**

**Funding:** This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

#### **Declarations**

**Ethics approval:** This study was approved by the Institutional Review Board of the Federal University of Rio Grande do Sul (CAAE case number: 34572920.2.0000.5327; 4.167.713).

#### **Consent to participate**

For this type of study, formal consent is not required.

**Conflicts of interest/Competing interests:** The authors declare no potential conflicts of interest.

## **4 ARTIGO CIENTÍFICO 2**

**Health technology possibilities for oral medicine: a narrative review**

**A ser submetido no periódico Cadernos De Saúde Pública**

### **Funding**

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

### **Statement on conflicts of interest**

The authors declare no potential conflicts of interest.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar dos avanços nos serviços de saúde bucal e educação odontológica, no Brasil, assim como em outros países em desenvolvimento, ainda existem muitas lacunas no acesso e na qualidade desses serviços. A respeito da educação odontológica, com o desenvolvimento da tecnologia, a Internet tornou-se uma fonte de informação muito popular. Entretanto, a qualidade e a evidência científica das informações relacionadas à saúde bucal na Internet são variáveis. Considerando que a informação publicada nessa mídia não está sujeita a nenhum mecanismo de controle, a sua confiabilidade é da responsabilidade dos remetentes. Essa situação na área médica e odontológica tornou-se motivo de preocupação e alerta para comunidade científica, considerando que informações errôneas e úteis podem ser disponibilizadas na mesma velocidade. Nesse sentido, devido ao seu acesso gratuito e fácil, o uso do YouTube™ como fonte de informação para estudantes, profissionais de saúde e público leigo tem se expandido nos últimos anos e tópicos relacionados à odontologia têm sido investigados com menos frequência quando comparados à área médica. Em vista dos nossos resultados, observou-se uma oportunidade em meio a necessidade de difundir conteúdo odontológico baseado nas melhores e mais atuais evidências disponíveis por meio de instituições oficialmente reconhecidas, como o TelessaúdeRS-UFRGS. Isto pode favorecer o ensino de estudantes de odontologia, educação continuada para os dentistas e o público externo que procura por informações relacionadas à odontologia.

Adicionalmente, diante da revisão da literatura sobre ferramentas tecnológicas de suporte à estomatologia, foi possível constatar que o diagnóstico, incluindo o diagnóstico precoce do câncer de boca e o manejo das lesões bucais, é dificultado pela falta de treinamento prático, e muitas vezes de conhecimento de dentistas não especialistas na área de estomatologia. Nesse sentido, o uso de aplicativos, mídias sociais, plataformas e tecnologias como inteligência artificial direcionadas à estomatologia são alternativas para dar suporte aos profissionais de saúde no que diz respeito ao diagnóstico e manejo de lesões bucais. Além desses benefícios, destaca-se que o uso dessas ferramentas pode evitar encaminhamentos desnecessários para demais níveis

de atenção. Uma vez que doenças bucais mais comuns podem ter seu tratamento na atenção primária com a orientação do consultor especializado, os casos com suspeita de malignidade podem ter algum potencial para encaminhamento de forma mais ágil aos serviços especializados, e nesse sentido, sugerimos esforços de pesquisas futuras. Esse fato pode potencialmente impactar no diagnóstico precoce de câncer bucal para a redução de morbidade e conseqüentemente de mortalidade.

Contudo, sabe-se que a pandemia da COVID-19 decretada em 11 de março de 2020, trouxe prejuízos imensuráveis. Não obstante, alguns benefícios em termos de avanço tecnológico em prol da tentativa de minimizar os danos a saúde e a educação foram um grande destaque. E interessante, com base nos resultados desse estudo, a maioria dessas tecnologias tem potencial para serem mantidas após esse período, considerando a acessibilidade aos serviços de saúde bucal, especificamente na estomatologia, na qualidade da assistência prestada e no aprimoramento da educação odontológica por meio de plataformas como o YouTube™. Nesse sentido, ressaltamos para futuros estudos o aprimoramento e a difusão dessas ferramentas de suporte à estomatologia, visando maiores benefícios em termos de prognóstico, custos e qualidade de vida pela perspectiva também dos pacientes. Assim, essas ferramentas em âmbitos de diagnóstico e/ou educação podem impactar positivamente em termos de saúde pública e economia.

## REFERÊNCIAS

APELIAN, N.; VERGNES, J.N.; BEDOS, C. Is the dental profession ready for person-centred care? **Br Dent J**, London, v. 229, n. 2, p.133-137, 2020.

BIRUR, N. P. *et al.* A Novel Mobile Health Approach to Early Diagnosis of Oral Cancer. **J Contemp Dent Pract**, Cincinnati, v. 19, n. 9, p. 1122-1128, 2018.

DIAS DA SILVA, M. A.; PEREIRA, A. C.; WALMSLEY, A. D. Who is providing dental education content via YouTube? **British dental journal**, London, v. 226, n. 6, p. 437-440, 2019.

DIAS DA SILVA, M. A.; WALMSLEY A. D. Fake news and dental education. **British dental journal**, London, v. 226, n. 6, p. 397-399, 2019.

DUNCAN, I.; YARWOOD-ROSS, L.; HAIGH, L. YouTube as a source of clinical skills education. **Nurse Education Today**, Edinburgh, v. 33, n. 12, p. 1576-1580, 2013.

FAT, M. J. *et al.* YouTube videos as a teaching tool and patient resource for infantile spasms. **Journal of Child Neurology**, Littleton, v. 26, n. 7, p. 804-809, 2011.

FORTUNA, G. *et al.* The usefulness of YouTube™ videos as a source of information on burning mouth syndrome. **Journal of oral rehabilitation**, Oxford, v. 46, n.7, p. 657-665, 2019.

GIUDICE, A. *et al.* Can Teledentistry Improve the Monitoring of Patients during the Covid-19 Dissemination? A Descriptive Pilot Study. **Int J Environ Res Public Health**, Basel, v. 17, n. 10, p. 3399, 2020.

HARZHEIM, E. *et al.* Telehealth in Rio Grande do Sul, Brazil: Bridging the gaps. **Telemed e-Health**, Larchmont v. 22, n. 11, p. 938-44, 2016.

HOLLINDERBÄUMER, A.; HARTZ, T.; UCKERT, F. Education 2.0 -- how has social media and Web 2.0 been integrated into medical education? A systematical literature review. **GMS Zeitschrift für medizinische Ausbildung**, Erlangen, v. 30, n.1, p. 14, 2013.

KATA, A. Anti-vaccine activists, Web 2.0, and the postmodern paradigm – An overview of tactics and tropes used online by the anti-vaccination movement. **Vaccine**, Guildford, v. 30, n. 25, p. 3778-3789, 2012.

KNÖSEL, M.; JUNG, K.; BLECKMANN, A. YouTube, dentistry, and dental education. **Journal of dental education**, Washington, v. 75, n. 12, p. 1558-68, 2011.

KOVALSKI, L. N. S. *et al.* Is the YouTube™ an useful source of information on oral leukoplakia? **Oral Diseases**, Houndmills, v. 25, n.8, p. 1897-1905, 2019.

LI, T. Y. *et al.* Learning Clinical Procedures Through Internet Digital Objects: Experience of Undergraduate Students Across Clinical Faculties. **Journal of medical internet research**, Toronto, v. 14, n.1, p. e1, 2015.

LÓPEZ-JORNET, P.; PONS-FUSTER, E.; RUIZ-ROCA, J.A. YouTube videos on oral care of the organ or hematopoietic stem cell transplant patients. **Support Care Cancer**, Berlin, v. 25, n. 4, p. 1097-1101, 2017.

LÓPEZ JORNET, P. *et al.* Attitude towards oral biopsy among general dentists in Murcia. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal**, Valencia, v. 12, n. 2, p. E116-21, 2007.

PASSOS, K.K. *et al.* "Quality of information about oral cancer in Brazilian Portuguese available on Google, Youtube, and Instagram. **Medicina oral, patología oral y cirugía bucal**, Valencia, vol. 25, n. 3, p. e346-e352, 2020.

RAMOS-RINCÓN, J. M. *et al.* The reach of Spanish-language YouTube videos on physical examinations made by undergraduate medical students. **Journal of educational evaluation for health professions**, Seoul, v. 19, n. 14, p. 31, 2017.

RAZAVI, S. M. *et al.* Dentists' knowledge, attitude, and practice regarding oral cancer in Iran. **J Cancer Educ**, New York, v. 28, n. 2, p.3 35-41, 2013.

SADEGHI, R.; HESHMATI, H. Innovative methods in teaching college health education course: A systematic review. **Journal of education and health promotion**, Mumbai, v. 14, n.8, p. 103, 2019.

SEO, C. W. *et al.* Dental students' learning attitudes and perceptions of YouTube™ as a lecture video hosting platform in a flipped classroom in Korea. **Journal of educational evaluation for health professions**, Seoul, v. 15, n. 24, 2018.

SILVA, F. R. *et al.* The visibility and coverage of Primary Health Care videos posted by the nucleus of telehealth and telemedicine, Federal University of Rio Grande do Sul on YouTube™ between 2012 and 2014. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE TELEMEDICINA E TELESSAÚDE. **Jornal Brasileiro de Telessaúde**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 1, p. 151-152, 2016.

STREY, J. R. *et al.* Oral Medicine Experience and Attitudes Toward Oral Cancer: An Evaluation of Dentists Working in Primary Health Care. **J Cancer Educ**, New York, 2021. [Epub ahead of print].

TUELLES, J. *et al.* Características de los vídeos en español publicados en YouTube sobre la vacuna contra el virus del papiloma humano. **Revista Española de Salud Pública**, Madrid, v. 89, n. 1, p.107-115, 2015.

TURKYILMAZ, I.; HARIRI, N.H.; JAHANGIRI, L. Student's Perception of the Impact of E-learning on Dental Education. **The journal of contemporary dental practice**, Cincinnati, v. 20, n. 5, p. 616-621, 2019.

YÜCE, M.Ö.; ADALI, E.; KANMAZ, B. An analysis of Youtube videos as educational resources for dental practitioners to prevent the spread of COVID-19. **Ir J Med Sci**, Dublin, v. 190, n. 1, p.19-26, 2021.

