

## **O ensino odontológico, a Teleodontologia e a pandemia da COVID-19: uma revisão narrativa**

Dental education, Teledentistry and the COVID-19 pandemic: a narrative review

Educación dental, Teleodontología y la pandemia de COVID-19: una revisión narrativa

Recebido: 26/08/2022 | Revisado: 09/09/2022 | Aceito: 12/09/2022 | Publicado: 19/09/2022

### **Isabela Campbell Santos**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5409-1660>  
Universidade Federal de Juiz de Fora, Brasil  
E-mail: [isabelacampbells@gmail.com](mailto:isabelacampbells@gmail.com)

### **Lisa Morais Fernandes Oliveira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2823-1786>  
Universidade Federal de Juiz de Fora, Brasil  
E-mail: [liz.morais@hotmail.com](mailto:liz.morais@hotmail.com)

### **Mabel Miluska Suca Salas**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6443-556X>  
Universidade Federal de Juiz de Fora, Brasil  
E-mail: [mabel.salas@ufjf.br](mailto:mabel.salas@ufjf.br)

### **Mônica Regina Pereira Senra Soares**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2074-5232>  
Universidade Federal de Juiz de Fora, Brasil  
E-mail: [monica.pereira@ufjf.br](mailto:monica.pereira@ufjf.br)

### **Alexa Magalhães Dias**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3351-6586>  
Universidade Federal de Juiz de Fora, Brasil  
E-mail: [alexamagalhaesdias@yahoo.com.br](mailto:alexamagalhaesdias@yahoo.com.br)

### **Resumo**

O objetivo deste estudo foi revisar e abordar as possibilidades de aplicação da teleodontologia no ensino odontológico a fim de quebrar paradigmas e difundir essa nova ferramenta após a pandemia da COVID-19. Metodologia: Este trabalho é uma revisão narrativa da literatura a partir da análise documental das diretrizes oficiais e artigos publicados. Entre os anos de 2019 e 2022 foi realizada uma busca sistemática nas bases de dados PubMed e Google Scholar, com os seguintes descritores: “Teledentistry” AND “Privacy” AND “Dental Education” AND “Health Technologies” AND “Telehealth” AND “COVID-19”. Resultados: A teletriagem e o telemonitoramento foram as abordagens mais utilizadas e regulamentadas da teleodontologia durante a pandemia, pois, se mostraram eficientes na continuidade ao processo de assistência odontológica à distância. Foram adotados em diversos países como Filipinas, Itália, Hong Kong, Brasil, Estados Unidos, Canadá e Jordânia, que tiveram as atividades de ensino odontológico suspensas durante a pandemia e optaram pelo ensino remoto online. Além disso, a capacitação docente e discente para a aprendizagem remota ocorreu em diversos continentes. Conclusão: A teleodontologia é uma ferramenta para complementar os métodos tradicionais de educação e atuação na odontologia, por ser pouco reconhecida e praticada pelos cirurgiões dentistas, é fundamental abordar as possibilidades de aplicação dessa modalidade para novos meios de atuação da classe odontológica.

**Palavras-chave:** Telessaúde; Tecnologias; Ensino; Odontologia.

### **Abstract**

This study aimed to review and address the possibilities of applying teledentistry in dental education in order to break paradigms and spread this new tool after the COVID-19 pandemic. Methodology: This work is a narrative review of the literature based on document analysis of official guidelines and published articles. Between 2019 and 2022, a systematic search was carried out in the PubMed and Google Scholar databases, with the following descriptors: “Teledentistry” AND “Privacy” AND “Dental Education” AND “Health Technologies” AND “Telehealth” AND “COVID -19”. Results: Telescreening and telemonitoring were the most used and regulated approaches to teledentistry during the pandemic, as they proved to be efficient in continuing the process of remote dental care. They were adopted in several countries such as the Philippines, Italy, Hong Kong, Brazil, the United States, Canada and Jordan, which had their dental teaching activities suspended during the pandemic and opted for online remote teaching. In addition, teacher and student training for remote learning took place on several continents. Conclusion: Teledentistry is a tool to complement the traditional methods of education and performance in dentistry, because it is

little recognized and practiced by dental surgeons, it is essential to address the possibilities of application of this modality to new means of performance of the dental class.

**Keywords:** Telehealth; Technologies; Dental Education; Dentistry.

### Resumen

Este estudio tuvo como objetivo revisar y abordar las posibilidades de aplicar la teleodontología en la educación dental para romper paradigmas y difundir esta nueva herramienta después de la pandemia de COVID-19. Metodología: Este trabajo es una revisión narrativa de la literatura basada en el análisis de documentos de guías oficiales y artículos publicados. Entre 2019 y 2022 se realizó una búsqueda sistemática en las bases de datos PubMed y Google Scholar, con los siguientes descriptores: “Teledentistry” AND “Privacy” AND “Dental Education” AND “Health Technologies” AND “Telehealth” AND “COVID -19”. Resultados: El teletamizado y el telemonitoreo fueron los enfoques de teleodontología más utilizados y regulados durante la pandemia, ya que demostraron ser eficientes para continuar el proceso de atención odontológica a distancia. Fueron adoptados en varios países como Filipinas, Italia, Hong Kong, Brasil, Estados Unidos, Canadá y Jordania, que vieron suspendidas sus actividades de enseñanza dental durante la pandemia y optaron por la enseñanza remota en línea. Además, se llevó a cabo capacitación de docentes y estudiantes para el aprendizaje remoto en varios continentes. Conclusión: La teleodontología es una herramienta para complementar los métodos tradicionales de educación y actuación en odontología, debido a que es poco reconocida y practicada por los cirujanos dentistas, es fundamental abordar las posibilidades de aplicación de esta modalidad a los nuevos medios de actuación de la clase odontológica.

**Palabras clave:** Telesalud; Tecnologías; Enseñanza; Odontología.

## 1. Introdução

A Odontologia tem se beneficiado de forma notável das inovações tecnológicas das ciências da computação (Farooq et al., 2020). O uso de computadores, imagens para diagnóstico digital e softwares para análise, acompanhamento, planejamento e monitoramento se tornou cada vez mais frequente, o que levou ao surgimento da teleodontologia (Jampani et al., 2011). A teleodontologia foi conceituada pela primeira vez em uma conferência realizada em Baltimore em 1989, sendo aprimorada a partir da combinação das ciências da informação com as tecnologias de engenharia e de informática, aplicadas a todas as áreas da saúde bucal (Alabdullah & Daniel, 2018; Chandra shekar et al., 2014). Em 1994, ela foi reconhecida como uma subespecialidade da telemedicina, sendo parte de um projeto militar para melhorar o atendimento ao paciente e a educação odontológica pelo exército dos Estados Unidos (EUA) (Branko Mihailovic et al., 2011).

No âmbito da Telessaúde, a teleodontologia tem o foco na educação, assistência, gestão, pesquisa, prevenção de agravos e promoção de saúde bucal (80%). Assim, promove serviços de saúde e ao mesmo tempo, transpõe barreiras temporais, sociais, geográficas e culturais (Jampani et al., 2011). Além de possibilitar o atendimento odontológico de forma remota, também serve como apoio à tomada de decisão do cirurgião-dentista, por meio da tecnologia à distância. Assim, não há contato direto face a face entre o paciente e profissional (Caldarelli & Haddad, 2016; da Costa, 2019). Tem o potencial de aperfeiçoar a prestação à saúde, ao proporcionar acesso aos cuidados à saúde bucal com um custo reduzido, eliminando disparidades existentes entre comunidades rurais e urbanas (Jampani et al., 2011). No ano de 1999, a teleodontologia baseada numa Rede Digital de Serviços Integrados (*Integrated Services Digital Network - ISDN*) foi testada em países como a Itália, Bélgica e Alemanha, demonstrando que as informações podem viajar simultaneamente em diferentes direções, aumentando a acessibilidade e a confiabilidade na teleodontologia (Chen et al., 2003; Haddad & Skelton-Macedo, 2012).

No Brasil, o Ministério da Saúde através da portaria no 2546 de 2011, redefiniu e ampliou o Programa Telessaúde Brasil, que passou a ser denominado Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes, e permitiu a consolidação das Redes de Atenção à Saúde ordenadas pela atenção básica no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), fornecendo a teleconsultoria, o telediagnóstico, a teleducação e a segunda opinião formativa (Portaria nº 2546, de 27 de outubro de 2011). No mesmo ano, a Rede Nacional de Teleodontologia foi anunciada durante a 46ª reunião da Associação Brasileira de Ensino Odontológico (ABENO). Assim, as parcerias entre a ABENO, o Núcleo de Telessaúde, Teleodontologia, o Centro de Produções Digitais da FOU SP (NTsTo-CPDIGI/FOUSP), o Ministério da Saúde e a Bireme/OPAS, viabilizaram inúmeras iniciativas com o objetivo

de ampliar a consolidação dessa rede e das atividades de teleodontologia, em âmbito nacional e internacional (51ª Reunião Anual da Associação Brasileira de Ensino Odontológico, 2016.).

Em 2020, um surto de síndrome respiratória aguda grave causada pelo novo coronavírus, (Sars-CoV-2) levou a OMS a decretar o estado de pandemia (Girardi, 2020), culminando na paralisação de quase todas as atividades presenciais da Odontologia, excetuando os atendimentos de urgência e emergência.

Nesse contexto, a teleodontologia despontou como uma ferramenta viável e eficiente para dar continuidade ao processo de assistência odontológica à distância, sendo adotada em diversos países, inclusive por instituições de ensino odontológico. Principalmente por satisfazer as necessidades do distanciamento social necessário para evitar a disseminação do coronavírus (Resolução CFO-226, de 04 de junho de 2020; Farooq et al., 2020).

O Conselho Federal de Odontologia (CFO) publicou no dia 4 de junho de 2020 a resolução CFO 226, que regulamentou o exercício da odontologia a distância. Assim, foi admitido nos casos em que o paciente está obrigatoriamente sob supervisão direta do Cirurgião-Dentista (CD), que este realize a troca de informações e opiniões com outro CD. Ademais, permitiu o telemonitoramento realizado por CD devendo ser registrada no prontuário toda a atuação realizada, admitiu-se também, durante o período de calamidade pública declarado pelo Governo Federal, a teleorientação para identificar o melhor momento do atendimento presencial. Por fim, foi vetado o exercício da odontologia a distância para consulta, diagnóstico, prescrição e elaboração de plano de tratamento e os planos de saúde odontológicos e demais pessoas jurídicas não podem realizar publicidade e propaganda utilizando o termo teleodontologia (Resolução CFO-226, de 04 de junho de 2020).

As inovações tecnológicas, incluindo a teleodontologia, embora promovam uma eficiência nos atendimentos em saúde, podem trazer alguns riscos que devem ser considerados principalmente em relação à violação da proteção de dados (TIC Domicílios. 2019, 2020). Desse modo, métodos de segurança devem ser adotados, como por exemplo, o uso da assinatura digital, de senhas, palavras-chaves, sistemas biométricos e cartões inteligentes, criptografia, softwares, entre outros (Macedo & Antoniazzi, 2009; Vivanco et al., 2015; Yanaguibashi et al., 2017).

No Brasil, a teleodontologia é ainda pouco reconhecida e pouco praticada pelos CDs. Pouco se sabe sobre o ensino de teleodontologia nos cursos de graduação. No estado de São Paulo, nas matrizes curriculares dos 21 cursos, a disciplina de teleodontologia ou Telessaúde só foi encontrada em cinco oportunidades, sendo ofertada em dois dos casos como optativa (Filho et al., 2021). Portanto, é fundamental revisar e abordar as possibilidades de aplicação dessa modalidade a fim de quebrar paradigmas e difundir as novas ferramentas da teleodontologia.

## 2. Metodologia

Este trabalho constitui uma revisão narrativa da literatura de caráter descritivo a partir da análise documental das diretrizes oficiais e de artigos publicados a respeito das práticas de ensino com enfoque no uso da teleodontologia durante a pandemia da COVID-19 a fim de contribuir com o desenvolvimento e o conhecimento desta temática. Inicialmente, fez-se a busca livre por documentos oficiais e notas técnicas sobre o assunto. Após, foi realizada uma busca sistemática sistematizada nas bases de dados PubMed e Google Scholar, com os seguintes descritores: “Teledentistry” AND “Privacy” AND “Teaching” AND “Health Technologies” AND “Telehealth” AND “COVID-19”, entre os anos de 2019 e 2022. Os critérios de elegibilidade para a inclusão dos artigos foram: artigos em texto completo disponíveis e publicados em português ou inglês. Foram excluídas as publicações em duplicata e as que não abordavam o tema e o objetivo do estudo. Durante a fase de coleta dos dados, os resultados foram sendo organizados em tabelas de dados do Microsoft Excel© (versão 2019), com base na leitura exploratória e leitura seletiva das informações inerentes aos objetivos desta pesquisa. Para execução do estudo, foram realizadas as seguintes etapas: definição do tema e elaboração da questão de pesquisa; elaboração dos critérios de

elegibilidade, inclusão e exclusão dos estudos; levantamento de publicações em bases de dados; categorização e análise das informações encontradas nas publicações; avaliação dos estudos selecionados, análise crítica dos resultados, síntese das evidências e elaboração da revisão. Na primeira fase, dois revisores leram e avaliaram independentemente os títulos e resumos dos artigos identificados nas bases de dados eletrônicas. De acordo com os critérios de inclusão/exclusão foram selecionados os artigos para leitura na íntegra. Qualquer discordância entre os revisores sobre a inclusão dos estudos foi resolvida através da análise de um terceiro revisor. Na segunda fase, quando os artigos foram lidos na íntegra, o parecer do terceiro revisor foi novamente solicitado quando não houve consenso em relação à inclusão final dos artigos. Esta pesquisa foi contemplada por 330 artigos na base de dados da PubMed e 4410 no Google Scholar de acordo com os descritores conforme demonstrado na Tabela 1. Porém, após a leitura e a categorização das produções que atenderam os critérios estabelecidos previamente, foram selecionados para essa revisão 86 produtos.

**Tabela 1.** Relação entre o número de artigos encontrados nas bases de dados utilizados e as palavras-chave.

Palavras-chave	PubMed	Google Scholar
Teledentistry	330	4410
Teledentistry AND Privacy	11	1810
Teledentistry AND Privacy AND Teaching	5	641
Teledentistry AND Privacy AND Teaching AND Health tecnologia	0	1590
Teledentistry AND Privacy AND Teaching AND TeleHealth	4	299
Teledentistry AND Teaching AND TeleHealth AND COVID-19	15	603
Teledentistry AND teaching AND COVID-19	30	744

Fonte: Autores (2022).

Foi possível observar que a temática sobre teleodontologia mesmo quando usada isoladamente ainda é um tema pouco explorado. Ao se adicionar à busca, em ambas as bases de dados, a palavra “ensino” notou-se que houve um refinamento significativo em relação ao número total de artigos encontrados. A combinação de palavras-chave que melhor expressou o sentido da busca desta pesquisa foi Teledentistry AND teaching AND COVID-19.

### 3. Resultados e Discussão

#### 3.1 Aplicação da teleodontologia durante a pandemia da covid-19

A teleodontologia tem sido utilizada como uma ferramenta de promoção à saúde bucal, de teleassistência à distância, tele consultas com especialista, triagem para a organização do sistema de referência e de teleeducação (Caldarelli & Haddad, 2016; Torres-Pereira et al., 2008). Apresenta vantagens como a difusão do acesso, evita despesas de deslocamentos e promove a democratização e a equidade na atenção em saúde para populações que não possuem cuidados odontológicos de rotina, devido a sua localização em áreas rurais ou remotas (Blomstrand et al., 2012; da Costa et al., 2020; Jampani et al., 2011). Ademais, possui vantagens referentes à diminuição dos custos de tratamento e do tempo de espera para a consulta, podendo aumentar a capacidade resolutiva de alguns casos (Blomstrand et al., 2012). O uso desta e das tecnologias de comunicação e informação nas atividades em saúde à distância tem facilitado o intercâmbio entre os profissionais das diversas especialidades da Odontologia e, principalmente, com os pacientes (da Costa et al., 2020).

A pandemia da COVID-19 causou grande impacto na área odontológica devido ao alto risco de contaminação, pois a cavidade oral é uma porta de entrada do vírus nas células do hospedeiro humano. Além disso, os procedimentos operatórios

odontológicos geradores de aerossóis (PGAs) podem difundir o vírus no ambiente (Carrer et al., 2020). Assim, a escassez de equipamentos de proteção individual (EPIs) e a necessidade de preservar as equipes de saúde para reduzir os riscos de contaminação dos usuários gerou a necessidade de interromper os atendimentos eletivos (Carrer et al., 2020; Nota Técnica nº 9/2020-CGSB/DESF/SAPS/MS, 2020; Pereira et al., 2020), aumentando a necessidade de se criarem alternativas de assistência odontológica à população.

Durante a pandemia, a teleodontologia foi aprovada, no Brasil, pelo Conselho Federal de Odontologia (CFO) através da resolução CFO 226 de 2020, que dispõe sobre o exercício da Odontologia a distância, mediado por tecnologias, e prevê o atendimento de pacientes que em tratamento, mas se encontram impossibilitados de retornar ao consultório. Além de contemplar o atendimento direto com o Cirurgião-Dentista, a troca de informações e opiniões entre os profissionais, o telemonitoramento no intervalo entre consultas e a teleorientação. Entretanto, as clínicas de graduação e pós-graduação são vetadas de realizar o atendimento à distância, sendo para uso exclusivo do Cirurgião-Dentista (Resolução CFO-226, de 04 de junho de 2020).

O Comitê de enfrentamento ao COVID-19 da Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB) e o Conselho Federal de Odontologia (CFO) recomendaram a triagem de pacientes por telefone (teletriagem) e o isolamento domiciliar imediato em casos suspeitos (Conselho Federal de Odontologia (CFO) & Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB), 2020). Alguns órgãos internacionais como a *American Dental Association* (ADA) (Mazzetti, 2020) e a *European Federation of Periodontology* (EFP) também publicaram guias de orientações para o enfrentamento da crise mundial na tentativa de minimizar os riscos de transmissão de COVID-19 na prática odontológica. Essas guias reforçaram o uso da teletriagem, mensagem ou videoconferência para avaliar o perfil de risco e as necessidades do paciente (Barabari & Moharamzadeh, 2020). Assim, o cirurgião-dentista pôde ter o controle das emergências primárias, além das medidas de cuidados em domicílio, de modo a prorrogar o tratamento (Deshpande et al., 2021).

Nesse período, foi necessário otimizar o uso de EPI e proporcionar a diminuição das interações pessoais (Chigurupati et al., 2020). As necessidades e o perfil de risco dos pacientes foram constantemente avaliados para organizar a agenda clínica e as listas de espera (Barabari & Moharamzadeh, 2020). Em consonância com as recomendações da ANVISA, os casos suspeitos e confirmados de infecção pelo novo coronavírus são identificados pelos serviços, antes da consulta clínica, priorizando à realização de triagem prévia de pacientes com síndrome gripal (febre, tosse, dor de garganta, dores musculares) para realizar o agendamento das consultas, por meio de chamadas telefônicas, aplicativos de mensagens ou videoconferência (Nota técnica GVIMS/GGTES/ ANVISA Nº 04/2020). Nos ambientes hospitalares e ambulatoriais também foi necessária uma nova abordagem para manter o fluxo de pacientes, com a modificação dos horários para garantir a distância segura e evitar aglomerações nas salas de espera, utilização da vídeotelemedicina para realizar consultas e agendar procedimentos cirúrgicos com mais eficiência (Chigurupati et al., 2020).

O hospital odontológico de Wuhan utilizou essa ferramenta na prática e estabeleceu uma plataforma de teleodontologia online que também forneceu consultas a mais de 1.600 pacientes (Ghani, 2020). Assim, diminuiu o risco de exposição e transmissão do SARS-CoV2, melhorou o fluxo de trabalho e reduziu o custo e o número de consultas para o paciente (Chigurupati et al., 2020; Duan Živkovi and Goran Toi and Branko Mihailovi and Milan Miladinovi and Biljana, 2010).

No ano de 2020, o TeleSUS, serviços de teleconsulta do Sistema Único de Saúde, através do Ministério da Saúde, foi capaz de avaliar 490 mil pessoas à distância sobre os sintomas do coronavírus por meio dos serviços 136, Chatbot, Aplicativo, Busca Ativa e Monitoramento. O aplicativo “Coronavírus SUS”, também registrou mais de 20 mil atendimentos e recebeu mais de 17 mil ligações pelo canal 136, sendo que 33,5% desses atendimentos foram encaminhados para a teleconsulta por

serem considerados de alto risco. O aplicativo Coronavírus SUS e o chatbot conseguiram realizar ao todo mais de 4 mil atendimentos (Basto Neto, 2020).

Em uma pesquisa com Cirurgiões-Dentistas, as mensagens de texto e as videochamadas foram os dispositivos mais usados para teleodontologia, independentemente das especialidades odontológicas. Os achados deste estudo mostraram que a maioria dos especialistas em odontologia (41,6%) conheciam apenas de modo superficial a resolução de 22 de junho de 2020, enquanto os clínicos gerais (38,6%) tinham informações mínimas sobre a resolução. Um maior número de especialistas estava ciente da resolução e se sentiam confiantes em realizar a teleodontologia, em relação aos clínicos gerais. Os profissionais formados há mais de 10 anos apresentaram maior conhecimento e preparação. Mais de 60% dos Cirurgiões-Dentistas em geral, não tinham conhecimento de prescrições por teleodontologia. Cerca de mais de 80% dos clínicos gerais e especialistas não tinham experiência prévia com a teleodontologia. Essa insegurança e despreparo da maioria dos participantes pode ser explicada devido a necessidade de desenvolver conhecimentos e habilidades adicionais em sistemas digitais para a execução da teleodontologia (Raucci-Neto et al., 2021). Em um outro estudo demonstrou que os profissionais entrevistados possuem uma visão adequada e uma atitude positiva em relação à aplicação da teleodontologia. Assim, os profissionais da odontologia podem se engajar na abordagem dessa ferramenta (Maqsood et al., 2021).

Um estudo mostrou que 31 pacientes, com a faixa etária de 31 a 60 anos (51,61%) e acima de 60 anos (32,25%), utilizaram os serviços de teleodontologia no início da pandemia de COVID-19 sob consentimento informado. Esse resultado foi devido a faixa dos 31 aos 60 anos se encontrar em idade produtiva e por ser mais ativa na busca de tratamento que, durante a pandemia, as preocupações com a manifestação da infecção pelo vírus SARS CoV-2 na cavidade oral aumentaram rapidamente e, conseqüentemente, o número de pacientes nesta idade que necessitaram de serviços de teleodontologia. O nível de satisfação dos pacientes com os serviços de teleodontologia foi 100% satisfeito e muito satisfeito, sendo o conforto, conveniência e comunicação entre pacientes e médicos que contribuíram para a satisfação (Amtha et al., 2021).

É imprescindível que os gestores e trabalhadores da área Odontológica entendam que a teleodontologia, webconferências, as teleconsultorias, teleducação, a biblioteca virtual e os cursos à distância são instrumentos aptos a promover conhecimento, beneficiando tanto os próprios profissionais quanto a população atendida (Pacheco et al., 2019). Eles melhoram o acesso da população aos cirurgiões-dentistas gerais e aos especialistas, agilizando os encaminhamentos e o desvio de necessidades odontológicas urgentes das salas de emergência do hospital (Daniel et al., 2013; Saeed et al., 2020).

### **3.2 Limitações da teleodontologia**

A teleodontologia possui alta aplicabilidade, porém, suas limitações merecem destaque e compreendem problemas tecnológicos, como a falta de hardware especializado, de infraestrutura técnica e de rede adequada com conexão de internet apropriada, pois grande parte dos consultórios e hospitais privados não possuem equipamentos suficientes para prestar os serviços de Telessaúde. Ainda, é importante a necessidade de treinamento da equipe, pois é preciso um tempo para os profissionais se adaptarem a esse novo sistema (Barabari & Moharamzadeh, 2020; Farooq et al., 2020).

Outras limitações que merecem destaque são: a incapacidade de examinar o paciente, dificuldade de encaminhar o paciente a um especialista apropriado e também de promover o envolvimento do paciente na tomada de decisão. Somado a isso, é um desafio garantir a proteção no manuseio dos dados do paciente no uso da teleodontologia (Farooq et al., 2020), devido a possibilidade da quebra de sigilo em canais não criptografados.

### 3.3 Proteção de dados na teleodontologia

Segundo a Constituição Brasileira de 1998, o sigilo de dados e das comunicações telefônicas, salvo por ordem judicial, é um direito inviolável (Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, 2016). Assim como também reforça a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que tem como objetivo a proteção de dados pessoais e dos direitos de liberdade e de privacidade do indivíduo (Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018). Desse modo, as novas tecnologias podem promover eficiência nos atendimentos em saúde, mas para ter acesso à prestação do serviço é exigido do cidadão o fornecimento dos dados pessoais e esses sistemas automatizados possuem um risco em relação à violação do direito fundamental à proteção de dados por propiciar o armazenamento e o compartilhamento desses dados sensíveis, podendo ser expostos ou usados de forma secundária sem o consentimento do indivíduo (TIC Domicílios, 2019). Um exemplo de sistema tecnológico é o Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP), que pode ser definido como um documento que possui um conjunto de informações sobre o paciente, de modo que o atendimento médico possa ser realizado em diferentes locais (Liu et al., 2001).

Estudo com profissionais de odontologia mostrou que, a maioria dos participantes estavam preocupados com o compartilhamento de dados pessoais dos pacientes pela internet, pois seus pacientes se sentiam mais à vontade para compartilhar seus dados pessoalmente com dentistas (Maqsood et al., 2021). Entretanto, a criptografia, que é um sistema de cifragem que oculta a informação contida na mensagem, permite o acesso exclusivamente para aqueles que possuem as senhas e chaves de código corretas, se traduz em um excelente meio de segurança (Macedo & Antoniazzi, 2009; Vivanco et al., 2015). Com isso, toda a informação a ser armazenada ou compartilhada em sistemas eletrônicos, relacionada a tratamentos de saúde, deve ser considerada sensível devendo ser criptografada, pois apenas pessoas autorizadas poderão realizar a leitura, observação e a recuperação desses dados (Macedo & Antoniazzi, 2009). O sistema de firewall é um outro mecanismo de controle que protege os dados de um determinado ponto da rede de computadores, podendo se apresentar em software ou hardware e também combinado (Sarlet & Keinert, 2015).

Outra forma de segurança é por meio da assinatura digital, que se configura como um conjunto de dados cifrados, que garante a integridade do documento, além do uso de senhas, palavras-chaves, sistemas biométricos e cartões inteligentes que podem complementar os mecanismos de acessibilidade aos dados e informações armazenados nos sistemas eletrônicos das organizações de saúde (Vivanco et al., 2015). O CFO, em consonância com o Instituto Nacional de Tecnologia da Informação (ITI), implementou a assinatura digital, na qual possibilita a emissão de atestados, pedidos de exames, relatórios e prescrição de medicamentos online, garantindo a autenticidade, aceitabilidade e a integridade dos documentos emitidos em versão digital ou eletrônica, assinados com a certificação no padrão da Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira (ICP-Brasil) (Conselho Federal de Odontologia (CFO) & Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB), 2020).

Existem movimentos sociais que ocorrem em áreas de difícil controle, nas quais se torna complexo estabelecer as responsabilidades, por exemplo o “hacktivismo” e o “ciberterrorismo” que são ataques digitais a sites e sistemas diversos de organizações (Machado, 2007). Desse modo, os equipamentos onde são armazenados os registros eletrônicos podem ser invadidos ou roubados, devendo ser armazenados sempre sob aplicação de sistemas de segurança adequados e atualizados sistematicamente (Skelton-Macedo et al., 2012). Assim, o uso de proteção pode fornecer uma prevenção às ameaças à tecnologia da informação (TI), por exemplo os antivírus e firewall (Huigang Liang and Yajiong, 2009). Entretanto, a vulnerabilidade ocorre devido a erros ou deslizes humanos, sendo uma boa estratégia para evitar erros avaliação periódica da vulnerabilidade dos computadores e das redes dos dispositivos de segurança, como alarmes e bloqueios (Divakaran Liginlal and Inkook Sim and Lara, 2009).

Há ainda, um processo de certificação que visa avaliar os requisitos e atestar a qualidade dos Sistemas de Registro Eletrônico de Saúde (S-RES), suas funcionalidades, a estrutura, o conteúdo, a segurança da informação, a aderência a

legislação, para fins de segurança. Dessa forma, é aconselhado que faça uso apenas dos programas que são certificados e que respeitem os requisitos (Kiatake et al., 2020). Essa certificação de Software garante segurança e confiabilidade e as informações de um Sistema de Registro Eletrônico de Saúde (S-RES), sendo assinado digitalmente ou não, precisam ser submetidas a backups periódicos para que tenha garantia de permanência no sistema e que fiquem sempre disponíveis em caso de questionamento sobre sua legitimidade (Yanaguibashi et al., 2017). Ademais, outra forma de armazenamento para a permanência de dados é o uso da nuvem digital (cloud), que oferece benefícios, sobre a qualidade assistencial, sempre considerando os limites éticos e legais das informações (Vivanco et al., 2015).

O ambiente da teleconsultoria e telediagnóstico, envolve a participação de muitos profissionais, além dos da saúde, por exemplo os técnicos de informática, que poderão facilmente ter acesso às informações confidenciais dos pacientes (Lima, 2017). Devido a isso, é importante que a informação a respeito dos aspectos éticos e legais da guarda da documentação de saúde chegue ao pessoal auxiliar da clínica odontológica, para que sua atuação limite o acesso às informações de caráter sigiloso em sistemas eletrônicos (Skelton-Macedo et al., 2012). Ademais, o prontuário pode possuir diversas fontes de dados e procedimentos realizados em diversos setores por diferentes tipos de profissionais de saúde, podendo apresentar desorganização e desagregação das informações, o que amplia os riscos de vazamento das informações (Sarlet & Keinert, 2015). Por tudo isso, é indispensável a existência de acesso a Internet, materializado por cabo ou por tecnologia sem fio, conectado a equipamento dedicado, com uso preferencial para Telessaúde (Silva et al., 2012).

Por fim, as informações sobre a saúde dos pacientes devem ser confidenciais e devem ser garantidas pelos profissionais de saúde e as instituições prestadoras de cuidados (Rezende et al., 2013). Em relação à confidencialidade das informações prestadas, é fundamental utilizar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE / CIF), que tem por objetivo proteger a autonomia do paciente, no qual ele valida ter conhecimento sobre procedimento médico considerado invasivo e da sua condição como sujeitos de pesquisa (Oliveira et al., 2010). Após todos os esclarecimentos necessários, a decisão é voluntária (Baú, 2009). Assim, é evidente que há a necessidade de promover a sincronia entre o potencial tecnológico da teleodontologia e as normas e princípios éticos que regem o convívio social. Por isso, princípios como privacidade, segurança, confidencialidade, consentimento informado e responsabilidade devem constituir a ação do Cirurgião-Dentista, a fim de não representar uma ameaça ao tradicional tratamento existente entre profissional-paciente. Quanto às normas legais, é essencial que existam leis feitas pelos tribunais superiores, as quais sejam melhor adaptadas ao uso da teleodontologia (Monteiro de Moraes et al., 2022).

É claro que a teleodontologia não vai substituir o atendimento odontológico presencial até porque a odontologia é muito intervencionista, principalmente em algumas especialidades, mas pode sim complementá-la. Ainda mais em um mundo com tantas tecnologias de informação e comunicação disponíveis - as TICs, que têm papel fundamental para a ampliação da teleodontologia. Essa ferramenta tem sido adotada em menor escala e de modo mais lento por uma boa parcela de cirurgiões-dentistas, pois tradicionalmente eles são reembolsados pela realização de procedimentos práticos presenciais, no lugar da realização de uma triagem remota (Kopycka-Kedzierawski et al., 2018; Saeed et al., 2020). Com isso, pode haver uma resistência ou dificuldade de aceitação no ambiente odontológico. Entretanto, nos EUA, os pacientes estão escolhendo, frequentemente, os cuidados de saúde baseados em tecnologia moderna, em que 84% da população busca escolher um provedor de serviços de saúde com telemedicina em vez dos que ainda não oferecem (Siwicki, 2020).

No caso da teleodontologia, existe uma oportunidade de se adequar aos modelos de remuneração. Os modelos de remuneração isolada não apresentam um adequado custo efetivo. Assim, sugere-se que os modelos de remuneração sejam garantidos com a utilização da associação de modelos baseados no FFS + capitation, capitation + assalariamento e FFS+P4P, sendo um incentivo financeiro cuja intenção é promover mudanças na atividade clínica, principalmente na atenção primária. O

modelo FFS, também conhecido como pagamento por procedimento, é utilizado pelo setor privado no Brasil. A remuneração por esse modelo se dá por um valor pré-estabelecido por meio de um somatório de cada procedimento realizado (materiais, medicamentos, honorários profissionais, diárias hospitalares e exames complementares). O “Payment for Performance” (P4P) apresenta efeitos positivos de equidade e custo-efetividade. O acompanhamento da qualidade de assistência por meio de indicadores de desempenho permite a diminuição do risco de consequências não planejadas. Os serviços prestados estão voltados a uma dada população e não a um paciente específico. Outro modelo de remuneração existente é o Capitation, que se estabelece um valor fixo de remuneração por paciente cadastrado dentro de um grupo populacional em um período de tempo específico. Os recursos recebidos pelo prestador são representados pelo número de indivíduos multiplicados por um valor “per capita”. Esse valor unitário é ajustado de acordo com variáveis como: sexo e idade da população e acontece prioritariamente quando há prestação de serviços em instituições fechadas (Shuqair et al., 2021).

Mesmo que nestes tempos de testes, e que envolve a pandemia causada pelo SarsCov-2, a teleodontologia seja benéfica para os dentistas, nada pode igualar a precisão do diagnóstico do paciente realizado clinicamente. Existem várias etapas cruciais do diagnóstico que não podem ser realizadas, como por exemplo, a palpação e a percussão (Deshpande et al., 2021).

#### **3.4 A Teleodontologia na assistência odontológica à distância**

Apesar do termo teleodontologia estar em alta, principalmente devido a COVID-19, esse não é um tema novo, já que vinha evoluindo nos últimos anos com ênfase na educação interativa, teleassistência e na produção de pesquisa multicêntricas. O exercício da odontologia mediado por tecnologias digitais para fins de atenção, assistência, educação, gestão, pesquisa, prevenção de agravos e promoção de saúde bucal engloba ações de teleassistência e teleeducação (Haddad & Skelton-Macedo, 2012). Assim, o cirurgião dentista deve estar atento na identificação dos termos que envolvem as atividades de teleodontologia e se familiarizar com as suas ações possíveis ou não de serem realizadas à distância conforme mostra a Tabela 2 abaixo.

**Tabela 2:** Ações referidas e regulamentadas da teleodontologia a serem realizadas à distância.

<b>Autor</b>	<b>Teletriagem</b>	<b>Teleconsulta</b>	<b>Teleprescriçã o</b>	<b>Telediagnóstico</b>	<b>Telemonitoramento</b>
(Mariño & Ghanim, 2013)	Não foi referido	Consultas com especialistas ou generalistas para obter uma recomendação de tratamento em odontologia à distância.	Não foi referido	Não foi referido	Permite que as visitas físicas sejam substituídas por visitas virtuais para monitorar os resultados do tratamento e o prognóstico do paciente.
(Ghai, 2020)	Envolve a disposição segura, adequada e oportuna dos sintomas do paciente via smartphone por especialistas.	Em situação de pandemia pelo COVID-19, tem um importante papel por possibilitar que os pacientes possam continuar seus tratamentos durante a quarentena.	Não foi referido	Não foi referido	Não foi referido
(Machado et al., 2020)	Permite encaminhar apenas pacientes com lesões orais de maior gravidade e pacientes de alto risco para linhas de triagem de COVID-19 e ainda permite que os pacientes agendem uma consulta médica por vídeo.	Não foi referido	Solicitar um exame de sangue frente a uma suspeita de patologia	Utiliza-se da tecnologia para realizar o diagnóstico por meio de imagens e aplicativos móveis, baseados em mensagens de texto, que podem ser utilizados para estabelecer comunicação instantânea e tomadas rápidas de decisões, sendo uma ferramenta significativa para lesões bucais por proporcionar um acompanhamento correto dos pacientes e dispor de um diagnóstico precoce eficiente.	Ajuda os pacientes a controlar doenças crônicas. Após tratamentos cirúrgicos imediatos, o contato remoto com um especialista permite registrar uma diminuição do escore de dor durante as avaliações pós-operatórias associadas a uma boa recuperação funcional sem a necessidade de retorno à clínica odontológica. Com o uso da fotografia, é possível analisar o sítio cirúrgico, a higiene bucal concomitante e a melhora das funções orais.
(Khan & Omar, 2013)	Não foi referido	Não foi referido	Não foi referido	O uso de imagens digitais no diagnóstico podem ser uma ferramenta útil para diagnosticar lesões, mas as imagens têm suas próprias deficiências.	Não foi referido
(Giudice et al., 2020)	Após adequada anamnese em videochamada e avaliações fotográficas os pacientes que necessitam da primeira consulta são conduzidos com acompanhamento remoto.	As consultas remotas podem ser realizadas entre profissionais médicos ou entre médico e pacientes. Durante esse período de pandemia, os pacientes evitam ir à clínica odontológica sem uma indicação efetiva, limitando o contato humano entre médico e	Não foi referido	Não foi referido	Teleconsultas fotográficas para as avaliações de acompanhamento.

		paciente e entre pacientes em salas de espera.			
CFO (Resolução CFO-226, de 04 de junho de 2020)	Realizada por Cirurgião-Dentista com o objetivo único e exclusivo de identificar, através da realização de questionário pré-clínico, o melhor momento para a realização do atendimento presencial.	Vetado	Vetado	Vetado	Consiste no acompanhamento a distância dos pacientes que estejam em tratamento, no intervalo entre consultas realizado pelo Cirurgião-Dentista, devendo ser registrada no prontuário toda e qualquer atuação realizada nestes termos.
ADA (American Dental, 2021)	O dentista por meio dessa conexão em tempo real vê os pacientes exibindo evidências da necessidade de cuidados imediatos ou posteriores.	É a prestação de cuidados e educação ao paciente onde há atendimento ao vivo, interação bidirecional entre uma pessoa ou pessoas, por exemplo, paciente e Dentista.	Não foi referido	Teleodontologia permite a prestação de serviços diagnósticos. Uma imagem fotográfica da cavidade oral do paciente ajudará o dentista a avaliar melhor as condições clínicas e determinar os próximos passos apropriados em um plano de tratamento.	Saúde pessoal e coleta de dados médicos de um indivíduo em um local por meio de tecnologias de comunicação eletrônica, que é transmitida para um provedor (às vezes por meio de um serviço de processamento de dados) em um local diferente para uso em cuidados e suporte relacionado aos cuidados.

Fonte: Autores (2022).

A Tabela 2 ressalta a opinião de alguns autores sobre as diversas categorias da teleodontologia. Pode-se destacar que a teleprescrição não foi referida em nenhum trabalho como uma ação possível dentro desse escopo. O CFO inclusive veta a categoria, além da teleconsulta e do teledignóstico.

### **3.5 A Teleodontologia no ensino superior**

De acordo com o censo brasileiro (2018), mais de 125 mil alunos em todo o país são beneficiados por 350 instituições que oferecem odontologia como diploma formal (Instituto Nacional de Pesquisas e Estudos Educacionais Anísio Teixeira (INEP), 2020). No contexto da pandemia pelo COVID-19, as instituições acadêmicas de muitos países, tiveram suas atividades suspensas com o intuito de evitar a transmissão e disseminação do vírus entre grandes grupos de alunos e nos departamentos odontológicos (Gurgel et al., 2020; Jum'ah et al., 2021). Desse modo, as atividades clínicas odontológicas foram as primeiras a serem suspensas, pois existia um alto risco de transmissão e exposição do vírus SARS-CoV2 (Centers for Disease Control and, 2020). Devido à proximidade física com os pacientes durante o tratamento odontológico e a inalação de aerossóis oriundos desses procedimentos, ou pelo contato direto com as membranas mucosas contaminadas, houve o risco de transmissão da doença ao cirurgião-dentista e a outros pacientes (Jum'ah et al., 2021).

Mediante a paralisação do ensino presencial e o fechamento das clínicas, a assistência ao paciente foi interrompida, houve cancelamento de congressos e conferências científicas, adiamento de cerimônias e da entrada de novos estudantes, resultando em dificuldade de cumprir os calendários acadêmicos e na necessidade de semestres extras. Essa situação trouxe grande impacto psicológico para os funcionários e alunos (Desai, 2020; Emami, 2020). Diversos países / continentes adotaram medidas imediatas através do ensino remoto em diferentes metodologias de aprendizado, tanto para os discentes como para os docentes. As tabelas 3 (países) e 4 (continentes) trazem relatos de experiências deles a fim de manter a continuidade do ensino. Em todos eles constatou-se a suspensão das atividades presenciais e a substituição pelo ensino remoto.

**Tabela 3:** Experiências e relatos de ensino odontológico adotados durante a pandemia em alguns países de diferentes continentes.

<b>Autor</b>	<b>País</b>	<b>Suspensão das atividades odontológicas presenciais</b>	<b>Ensino remoto / EaD</b>	<b>Metodologias voltadas para o aluno</b>
(Garcia et al., 2020)	Filipinas	Sim	Sim	Atividades on-line como palestras, grupos de discussões e apresentações de casos a fim de adaptar as técnicas de aprendizagem. Simulação prática através de articuladores mecânicos.
(Prati et al., 2020; Varvara et al., 2021)	Itália	Sim	Sim	Ensino online baseado na web utilizando plataformas virtuais de e-learning.
(Wong et al., 2020)	Hong Kong	Sim	Sim	Aulas mudaram para o modo online, sendo introduzido a Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) e as videoconferências.
(Aragão et al., 2022; dos Santos Fernandez et al., 2020; Pacheco et al., 2019),	Brasil	Sim	Sim	Uso de plataformas como o UNA -SUS para oferecer educação continuada a estudantes e profissionais da área da saúde, aulas remotas e implantação da disciplina teleodontologia em cursos de graduação e pós-graduação em algumas universidades.
(Wu et al., 2020)	Estados Unidos e Canadá	Sim	Sim	O uso de plataformas de compartilhamento e teleconferências para realização de seminários, palestras e discussões em grupo para possibilitar a interação com os estudantes.
(Jum'ah et al., 2021)	Jordânia	Sim	Sim	Ensino a distância com os vídeos educacionais, simulação laboratorial. Além de medidas como extensão do ano letivo para compensar o período de suspensão, diminuição no número de requisitos clínicos para os estudantes do último ano e redução do índice de dificuldade das questões do exame.
(Feitosa et al., 2022)	Brasil	Sim	Sim	A experiência dos discentes do curso de Odontologia, os quais por meio do uso de metodologias ativas elaboraram e apresentaram uma live sobre Teleodontologia durante o componente curricular Tecnologias de Informação e Comunicação em Odontologia (TICO) na Universidade Federal da Paraíba (UFPB). O que contribui ativamente para o desenvolvimento de competências para a formação profissional dos discentes.

Fonte: Autores (2022).

**Tabela 4:** Medidas adotadas nos continentes após a suspensão das atividades odontológicas.

<b>Autor</b>	<b>Continente</b>	<b>Suspensão das atividades odontológicas presenciais</b>	<b>Ensino remoto / EaD</b>	<b>Medidas adotadas para a continuidade do ensino</b>	<b>Treinamento dos docentes e discentes</b>
(Costa et al., 2021; Peres et al., 2020)	América	Sim	Sim	O ensino a distância virtual com o uso de gravações de palestras e reuniões online ao vivo com professores e alunos, discussão de casos odontológicos via teleodontologia e formação de um comitê de biossegurança para apresentação de propostas para o retorno das atividades e atendimento clínico pós-pandemia.	Sim
(Costa et al., 2021; Quinn, 2020)	Europa	Sim	Sim	Restrição de acesso aos prédios acadêmicos. Ensino online por meio de ferramentas de software pedagógico, vídeos ao vivo ou transmitidos, links para outros materiais on-line, organização de reuniões virtuais e também grupos de trabalho de pequena escala, mídias sociais, grupos ou clubes de jornais.	Sim
(Costa et al., 2021; Gautam & Gautam, 2021)	Ásia	Sim	Sim	Modo online de práticas de ensino-aprendizagem com apresentações em vídeos e áudios. Uso de plataformas online comerciais, videoconferência e cursos online	Sim
(Costa et al., 2021; Peres et al., 2020)	Oceania	Sim	Sim	Atividades teóricas online, como seminários, palestras e clubes de revistas, uso de plataformas, discussões online de aprendizagem baseada em problemas (PBL).	Sim

Fonte: Autores (2022).

Durante esse cenário a teleodontologia se mostrou relevante, pois veio como uma solução inovadora para dar prosseguimento ao ensino da odontologia (Ghai, 2020). Com isso, possibilitou que os professores utilizassem ferramentas tecnológicas para complementar o processo ensino-aprendizagem (Lavez et al., 2015). A difusão da teleodontologia no Brasil se tornou viável à medida que buscou por melhorias na qualidade educacional, de modo que os grupos institucionais e universitários puderam impulsionar programas nacionais de estímulo à saúde bucal e parcerias com organizações não-governamentais (ONG) e órgãos públicos e privados (Haddad & Skelton-Macedo, 2012).

O Ministério da Educação (MEC) através da Portaria 343 autorizou, no dia 17 de março de 2020, a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia pelo COVID-19, deixando sob a responsabilidade das instituições a definição de quais disciplinas poderiam ser substituídas, a disponibilização de ferramentas para acompanhar as aulas e a realização de avaliações durante esse período, assim como a suspensão dos estágios e das práticas laboratoriais com possíveis alterações no calendário, desde que os dias e horas letivas fossem cumpridas (Portaria nº 343, de 17 de março de 2020).

Neste contexto, foram importantes as modificações no ambiente e de políticas locais ou nacionais, para que pudesse manter a segurança dos alunos, professores e pacientes, além de garantir a continuidade no ensino (Iyer, 2020). As Instituições de Ensino Superior estabeleceram discussões acerca dos avanços da Telessaúde no Sistema Único de Saúde (SUS) ("Associação Brasileira de Ensino Odontológico (ABENO), 2020) a fim de viabilizar a teleodontologia. A Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo (FOUSP) criou a disciplina de teleodontologia nos cursos de graduação e pós-graduação por meio da criação do Centro de teleodontologia com objetivo de incentivar os acadêmicos a utilizarem a Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) como ambiente para a educação, para desenvolver projetos de ação cidadã e para avançar nas ações de capacitação e educação permanente para profissionais do SUS (Pacheco et al., 2019). Desse modo, a teleodontologia foi reconhecida como uma ferramenta para complementar os métodos tradicionais de educação na odontologia tanto para estudantes quanto para profissionais cirurgiões-dentistas (Liu, 2006), possibilitando o desenvolvimento de atividades não-presenciais a partir de metodologias ativas de aprendizagem (Associação Brasileira de Ensino Odontológico (ABENO), 2020).

Dentre as ferramentas mais utilizadas na teleorientação dos pacientes aparecem as de mensagens instantâneas, como Whatsapp e Telegram, além do uso das chamadas telefônicas para o telemonitoramento. Estas ações foram fomentadas pelo Conselho Federal de Odontologia como estratégia necessária para a manutenção dos atendimentos odontológicos (Machado et al., 2021). Além disso, o compartilhamento de imagens e vídeos odontológicos que foram feitos sob a aprovação e orientação de equipes acadêmicas, se mostram benéficas para a maioria das instituições e universidades. Após o COVID-19, diretrizes podem ser projetadas para facilitar a operação (Kumar et al., 2021).

Esse modelo de currículo odontológico virtual tornou-se parte integrante do currículo odontológico abrangente para lidar com essa pandemia, sendo necessário reconsiderar muitos aspectos da educação e do treinamento do corpo docente na odontologia (Haroon et al., 2020). Assim, com esse treinamento em teleodontologia, triagem de pacientes a distância, mudanças na divisão do espaço, isolamento entre consultórios e ambientes comuns, condicionamento e pressurização do ar nos ambientes, controle gotículas de aerossol e fluxo de ar, se tornaram imprescindíveis para garantir a continuidade da educação dos alunos (Ghai, 2020; Lins et al., 2020).

Essa tecnologia fornece um importante auxílio e incentivo no âmbito do ensino, da pesquisa e da extensão e com potencial para apoiar a consolidação e efetivação das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) dos cursos de graduação em Odontologia (Caldarelli & Haddad, 2016). Pode ser usada para ensinar alguns assuntos clínicos no currículo odontológico, como ortodontia e radiologia oral, que são disciplinas adequadas para teleodontologia (Chen et al., 2003; Eraso et al., 1996).

Algumas estratégias remotas foram adotadas pelas instituições como o uso de plataformas e softwares digitais gratuitos para a realização de aulas síncronas interativas, possibilitando o feedback imediato e para as aulas assíncronas podem ser usados as videoconferências, palestras online, leitura e revisão crítica de artigos científicos, discussão de casos clínicos e tutoriais de aprendizagem baseada em problemas, permitindo que o usuário controle o ritmo de aprendizagem e pode revisar o material diversas vezes como desejar (Bennardo et al., 2020; Bhambal et al., 2010; Elangovan et al., 2020; Meng et al., 2020). Alguns aplicativos foram sugeridos como Zoom, Google Meet, Microsoft Teams, Google Classroom Podcasts, YouTube, Google Forms, Microsoft Forms e Socrative (Associação Brasileira de Ensino Odontológico (ABENO), 2020).

Uma outra abordagem que merece destaque é a utilização de pacientes virtuais (VPs) para aprimorar habilidades de entrevista de pacientes, obtenção de histórico médico, planejamento de tratamento de pacientes e manutenção de registros (Cederberg et al., 2012; Kumar et al., 2021). Mesmo que o desenvolvimento de abordagens pedagógicas tecnológicas inovadoras se mostrara capaz de criar um ambiente de aprendizagem interativo e ativo, sendo bem recebido pelos estudantes de odontologia, porém, esses portais provaram suas limitações para demonstração em laboratório de simulação, como preparos cavitários, moldagem, etc (Kumar et al., 2021; Zheng et al., 2017). O ensino em sala de aula e nas clínicas são primordiais e necessários para que o aluno, previamente orientado, possa usufruir dos conteúdos online (Lavez et al., 2015). Ademais, se tratando do ambiente educacional, o professor deve ser treinado de forma pertinente na entrega de atividades educacionais online e essa ferramenta possui uma limitação em relação ao desempenho do treinamento clínico, pois a odontologia envolve principalmente a prática (Farooq et al., 2020).

A democratização do acesso à tecnologia aos alunos é uma das principais dificuldades do Ensino a Distância (EaD) nas Universidades Federais do Brasil, pois grande parte não possuem os recursos necessários para acompanhar os conteúdos virtuais diretamente dos seus domicílios e isso influencia diretamente na execução das ações de ensino pelos cursos de Odontologia neste período (dos Santos Fernandez et al., 2020). Em 2019 houve um aumento do número de residências conectadas, mas cerca de 20 milhões de domicílios brasileiros não possuíam acesso à Internet, se concentrando no Sudeste (7,8 milhões de domicílios) e no Nordeste (6,4 milhões). Entre segmentos socioeconômicos, 13 milhões de domicílios das classes DE não tinham acesso à Internet em 2019. Entretanto, mais da metade da população vivendo em áreas rurais declarou ser usuária de Internet, chegando a 53%, proporção ainda inferior à verificada nas áreas urbanas, de 77%. No entanto, uma parte significativa de indivíduos seguem desconectados: aproximadamente 35 milhões de pessoas em áreas urbanas (23%) e de 12 milhões em áreas rurais (47%). Entre a população das classes DE, há quase 26 milhões (43%) de não usuários (TIC Domicílios, 2019). Ademais, embora o uso da tecnologia para ensino seja promissor, é importante destacar a realidade dos cursos de Odontologia de instituições públicas no Brasil que não contemplam o acesso generalizado dessa ferramenta (dos Santos Fernandez et al., 2020).

Nesse contexto, a teletriagem e o telemonitoramento podem ser eficientes na identificação de lesões cáries, na condução de casos de irrupção dentária, em programas escolares localizados em áreas rurais que possuem acesso limitado aos cuidados de longa duração (Silva et al., 2021; Alabdullah & Daniel, 2018). Além disso, possibilita o tratamento de infecções e lesões bucomaxilofaciais, promove consultas iniciais para os casos de cirurgia ortognática, da síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS) e das cirurgias dentoalveolares (Chigurupati et al., 2020). As imagens digitais enviadas por e-mail se mostram como ferramentas benéficas para o diagnóstico de lesões orais em pacientes de áreas remotas, em que o diagnóstico por meio da teletriagem é equivalente ao diagnóstico clínico em tempo real para avaliar os problemas de origem, fornecendo o diagnóstico à distância (Duan Živkovi and Goran Toi and Branko Mihailovi and Milan Miladinovi and Biljana, 2010). Ademais, a maioria dos pacientes com doenças crônicas e que necessitam repetir sua prescrição, podem se beneficiar da tele-saúde para reduzir o risco de exposição ao coronavírus (Barabari & Moharamzadeh, 2020). Assim, essa modalidade

remota, no período de pandemia, tem sua aplicabilidade em algumas áreas da Odontologia por promover cuidados preventivos, consultas para desenvolver planos de tratamento mais eficientes e imediatos, além de supervisionar os procedimentos domiciliares, em odontopediatria, ortodontia, odontologia restauradora, prótese dentária, e periodontia (Deshpande et al., 2021; Gurgel et al., 2020) e também na área da Odontologia hospitalar. Já no âmbito educacional, apresenta-se como um método complementar ao ensino tradicional, promovendo abordagens de ensino dinâmicas e inovadoras que vão de encontro à realidade tecnológica atual dos estudantes, gerando um ambiente atrativo. Desse modo, a teleodontologia é uma ferramenta promissora tanto no ambiente clínico, quanto acadêmico, mas necessita de maiores aplicabilidades a longo prazo para melhor avaliar seu impacto e aceitação.

#### 4. Conclusão

A teleodontologia é uma ferramenta para complementar os métodos tradicionais de educação e atuação na odontologia. Por ser pouco reconhecida e praticada pelos cirurgiões dentistas, é fundamental abordar as possibilidades de aplicação dessa modalidade para novos meios de atuação da classe odontológica.

A título de sugestão para trabalhos futuros, propõe-se a execução de pesquisas científicas que investiguem os impactos do uso da teleodontologia como método complementar de ensino em clínicas de graduação e pós-graduação. Adicionalmente, é importante conduzir investigações sobre os efeitos da teleodontologia praticada pelas clínicas de atendimento privado e sua interrelação com o sistema Telessaúde/SUS.

#### Referências

- 51ª Reunião Anual da Associação Brasileira de Ensino Odontológico (2016). *Revista da ABENO*, 16 (2),3-10.
- Alabdullah, J.H., & Daniel, S.J. (2018). A Systematic Review on the Validity of Teledentistry. *Telemedicine journal and e-health : the official journal of the American Telemedicine Association*, 24 (8), 639-648.
- Albuquerque, E. A. Y., Albuquerque, G.dA., de Souza, L.C., dos Santos, S.S., & Rêgo, Y.IS. (2017). Prontuário eletrônico do paciente e certificação de software em saúde: avanços que visam maior segurança dos dados médicos. *Revista Brasileira De Inovação Tecnológica Em Saúde*, 7(2), 18-31.
- American Dental Association (2021). D9995 and D9996–ADA. Guide to understanding and documenting teledentistry events 3, 1-11.
- Amtha, R., Gunardi, I., Astoeti, T. E., & Roeslan, M. O. (2021). Satisfaction Level of the Oral Medicine Patients Using Teledentistry During the COVID-19 Pandemic: A Factor Analysis. *Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry*, 11(4), 414–420.
- Aragão, M. G. B., Gomes, F. I. F., Pinho Maia Paixão-de-Melo, L., & Corona, S. A. M. (2022). Brazilian dental students and COVID-19: A survey on knowledge and perceptions. *European Journal of Dental Education*, 26(1), 93-105.
- Associação Brasileira de Ensino Odontológico (ABENO) (2020). Consenso Abeno: biossegurança no ensino odontológico pós - pandemia da COVID-19. 1, 1-89.
- Barabari, P., & Moharamzadeh, K. (2020). Novel Coronavirus (COVID-19) and Dentistry-A Comprehensive Review of Literature. *Dentistry journal*, 8(2), 53.
- Basto Neto, M.d.M. (2020). Telesus: Ministério da Saúde já atendeu 490 mil pessoas à distância <https://i9treinamentos.com/blog/telesus-ministerio-da-saude-ja-atendeu-490-mil-pessoas-a-distancia/>.
- Baú, M. K. (2009). Capacidade jurídica e consentimento informado. *Revista Bioética*, 8(2).
- Bennardo, F., Buffone, C., Fortunato, L., & Giudice, A. (2020). COVID-19 is a challenge for dental education—a commentary. *European Journal of Dental Education*, 24(4), 822-824.
- Bhambal, A., Saxena, S., & Balsaraf, S. V. (2010). Teledentistry: potentials unexplored. *J Int Oral Health*, 2(3), 1-6.
- Blomstrand, L., Sand, L. P., Gullbrandsson, L., Eklund, B., Kildal, M., & Hirsch, J. M. (2012). Telemedicine--a complement to traditional referrals in oral medicine. *Telemedicine journal and e-health : the official journal of the American Telemedicine Association*, 18(7), 549–553.
- Caldarelli, P. G., & Haddad, A. E. (2016). Teleodontologia em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais no desenvolvimento de competências profissionais. *Revista Da ABENO*, 16(2), 25–32.

- Carrer, F. C. de Almeida, Matuck, B., Lucena, E. H. G. de, Martins, F. C., Pucca Junior, G. A., Galante, M. L., Tricoli, M. F. de M., & Macedo, M. C. S. (2020). Teleodontologia e SUS: uma importante ferramenta para a retomada da Atenção Primária à Saúde no contexto da pandemia de COVID-19. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*, 1, 1-16.
- Cederberg, R. A., Bentley, D. A., Halpin, R., & Valenza, J. A. (2012). Use of virtual patients in dental education: a survey of US and Canadian dental schools. *Journal of dental education*, 76(10), 1358-1364.
- Centers for Disease Control and Prevention (2020). Interim infection prevention and control recommendations for healthcare personnel during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/infection-control-recommendations.html>
- Chen, J. W., Hobdell, M. H., Dunn, K., Johnson, K. A., & Zhang, J. (2003). Teledentistry and its use in dental education. *Journal of the American Dental Association* (1939), 134(3), 342-346.
- Chigurupati, R., Panchal, N., Henry, A. M., Batal, H., Sethi, A., D'Innocenzo, R., Mehra, P., Krishnan, D. G., & Roser, S. M. (2020). Considerations for Oral and Maxillofacial Surgeons in COVID-19 Era: Can We Sustain the Solutions to Keep Our Patients and Healthcare Personnel Safe?. *Journal of oral and maxillofacial surgery: official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, 78(8), 1241-1256.
- Conselho Federal de Odontologia (CFO) & Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB) (2020). Recomendações AMIB/CFO para enfrentamento da Covid-19 na Odontologia (Manual), 3, 1-22.
- Conselho Federal de Odontologia (CFO) & Instituto Nacional de Tecnologia da Informação (ITI) (2020). Guia assinatura digital pronta para uso no atendimento odontológico (Manual), 1-4.
- Constituição da república federativa do Brasil de 1988 [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm).
- Costa, E. D., Brasil, D. M., Santaella, G. M., Cascante-Sequeira, D., Ludovichetti, F. S., & Freitas, D. Q. (2021). Digital technology in dental education during COVID-19 pandemic: worldwide experience of professors and students. *Odvotos International Journal of Dental Sciences*, 23(3), 179-208.
- da Costa C.B. (2019). *O Uso da Teleodontologia nos Serviços Públicos de Saúde Bucal Florianópolis* (Tese de doutorado). Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil.
- da Costa, C. B., Peralta, F., & Ferreira de Mello, A. (2020). How Has Teledentistry Been Applied in Public Dental Health Services? An Integrative Review. *Telemicine journal and e-health: the official journal of the American Telemedicine Association*, 26(7), 945-954.
- Daniel, S. J., Wu, L., & Kumar, S. (2013). Teledentistry: a systematic review of clinical outcomes, utilization and costs. *Journal of dental hygiene: JDH*, 87(6), 345-352.
- de Moraes, I. M., Vieira, P. A., Pedreira, J. D. B. G., & Pedreira, E. N. (2022). Teleodontology and oral health: challenges and perspectives. *Health and Society*, 2(1).
- Desai, B. K. (2020). Clinical implications of the COVID-19 pandemic on dental education. *Journal of dental education*, 84(5), 512.
- Deshpande, S., Patil, D., Dhokar, A., Bhanushali, P., & Katge, F. (2021). Teledentistry: A Boon Amidst COVID-19 Lockdown-A Narrative Review. *International journal of telemedicine and applications*, 2021.
- dos Santos Fernandez, M., da Silva, N. R. J., dos Santos Viana, V., & da Cunha Oliveira, C. C. (2020). Doença por Coronavírus 2019: desafios emergentes e o ensino odontológico brasileiro. *Revista da ABENO*, 20(2), 2-15.
- Dušana, Z., Goranb, T., Brankoa, M., Milana, M. & Biljanab, V. (2010). Diagnosis of periapical lesions of the front teeth using the internet. *PONS - medicinski časopis*, 7 (4), 138-143.
- Emami, E. (2020). COVID-19: Perspective of a Dean of Dentistry. *JDR Clinical & Translational Research*, 5(3), 211-213.
- Farooq I., Ali S., Moheet I.A. & AlHumaid J. (2020). COVID-19 outbreak, disruption of dental education, and the role of teledentistry. *Pak J Med Sci*, 36(7), 1726-31.
- Feitosa, R. R., Batista, J.S., Souza, W. B.A. Farias, G.D., Beserra, L.R.M., Cavalcanti, A.M., Araújo, E.G.O, Bonan, P.R.F., Piagge, C.S.L.D., Mélo, C.B.. Metodologias ativas no ensino de Teleodontologia: um relato de experiência. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 12, e19111234049, 2022 (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i12.34049>.
- Filho, A. L., Pereira, A.C., Silva, M.A.D. (2021). A Teleodontologia nos cursos da cidade de São Paulo. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 16, e512101623720, 2021 (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i16.23720>.
- Elangovan, S., Mahrous, A., & Marchini, L. (2020). Disruptions during a pandemic: gaps identified and lessons learned. *Journal of Dental Education*, 84(11), 1270-1274.
- Eraso, F. E., Scarfe, W. C., Hayakawa, Y., Goldsmith, J., & Farman, A. G. (1996). Teledentistry: protocols for the transmission of digitized radiographs of the temporomandibular joint. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 2(4), 217-223.
- Garcia, M., Aurea, C., Maria, S., Blanche, M. T., & Ng, F. (2020). Effects of COVID-19 to Dental Education and Practice in the Philippines. *Frontiers in Dental Medicine*, 14.
- Gautam, D. K., & Gautam, P. K. (2021). Transition to online higher education during COVID-19 pandemic: turmoil and way forward to developing country of South Asia-Nepal. *Journal of Research in Innovative Teaching & Learning*, 14(1), 93-111.

- Ghai, S. (2020). Teledentistry during COVID-19 pandemic. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 14(5), 933-935.
- Ghani, F. (2020). COVID-19 Pandemic – Implications, Planning, and Recommendations related to Dental Care Services and Dental Education. *Journal of Rawalpindi Medical College*, 24(1), 92-98.
- GIRARDI, G. (2020). Organização Mundial da Saúde declara pandemia do novo coronavírus. *O Estado de São Paulo*. <https://www.unasus.gov.br/noticia/organizacao-mundial-de-saude-declara-pandemia-de-coronavirus>.
- Giudice, A., Barone, S., Muraca, D., Averta, F., Diodati, F., Antonelli, A., & Fortunato, L. (2020). Can teledentistry improve the monitoring of patients during the Covid-19 dissemination? A descriptive pilot study. *International journal of environmental research and public health*, 17(10), 3399.
- Gurgel, B. C. D. V., Borges, S. B., Borges, R. E. A., & Calderon, P. D. S. (2020). COVID-19: Perspectives for the management of dental care and education. *Journal of Applied Oral Science*, 28.
- Haddad A. & Skelton-Macedo M.C. (2012). Teleodontologia na Formação dos Profissionais de Saúde. *Gold book: Inovação tecnológica em educação e saúde*. Rio de Janeiro: EDUERJ,173-206.
- Haroon, Z., Azad, A. A., Sharif, M., Aslam, A., Arshad, K., & Rafiq, S. (2020). COVID-19 era: challenges and solutions in dental education. *J Coll Physicians Surg Pak*, 30(10), 129-131.
- Instituto Nacional de Pesquisas e Estudos Educacionais Anísio Teixeira (INEP) (2020). Estatísticas do Censo do Ensino Superior 2018 (s.d).
- Iyer, P., Aziz, K., & Ojcius, D. M. (2020). Impact of COVID-19 on dental education in the United States. *Journal of dental education*, 84(6), 718-722.
- Jampani N.D., Nutalapati R., Dontula B.S. & Boyapati R. (2011). Applications of teledentistry: A literature review and update. *J Int Soc Prev Community Dent*, 1(2), 37-44.
- Jum'ah, A. A., Elsalem, L., Loch, C., Schwass, D., & Brunton, P. A. (2021). Perception of health and educational risks amongst dental students and educators in the era of COVID-19. *European Journal of Dental Education*, 25(3), 506-515.
- Khan, S. A., & Omar, H. (2013). Teledentistry in practice: literature review. *Telemedicine and e-Health*, 19(7), 565-567.
- Kiatake LGG, Virgínio Junior LA, da Silva ML & Sanzovo OAC (2020). Manual de Certificação de Sistemas de Registro Eletrônico em Saúde. São Paulo. *Sociedade Brasileira de Informática em Saúde*, 5, 1-33.
- Kopycka-Kedzierawski, D. T., McLaren, S. W., & Billings, R. J. (2018). Advancement of teledentistry at the University of Rochester's Eastman Institute for Oral Health. *Health Affairs*, 37(12), 1960-1966.
- Kumar, G., Rehman, F., Al-Muzian, L., Farsi, D., & Hiremath, S. (2021). Global scenario of teledentistry during COVID-19 pandemic: An insight. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 14(3), 426.
- Lavez, G. P., Lino-Júnior, H. L., & Silva, R. H. A. (2015). O uso da Teleodontologia no ensino de Odontologia Legal: relato de experiência. *Revista da ABENO*, 15(2), 95-104.
- Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/lei/113709.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/113709.htm).
- Liang, H., & Xue, Y. (2009). Avoidance of information technology threats: A theoretical perspective. *MIS quarterly*, 71-90.
- Liginlal, D., Sim, I., & Khansa, L. (2009). How significant is human error as a cause of privacy breaches? An empirical study and a framework for error management. *computers & security*, 28(3-4), 215-228.
- Lima, M. I. (2017). Do direito à proteção de dados em matéria de saúde na sociedade de informação/the right to the protection of health data in the informational society p. 1. *Revista Jurídica Eletrônica da UFPI*, 4(1), 1-24.
- Lins, N. A. E., de Lima, I. A., do Nascimento, P. L. A., & Carneiro, V. S. M. (2020). Covid-19: biossegurança e ensino na clínica odontológica. *Odontologia Clínico Científica*, 19 (3) 232 - 237.
- Liu SC (2006). Information technology in family dentistry. *Hong Kong Dent J*,3:61-6.
- Liu, G. C., Cooper, J. G., Schoeffler, K. M., & Hammond, W. E. (2001). Standards for the electronic health record, emerging from health care's Tower of Babel. *Proceedings. AMIA Symposium*, 388-392.
- Macedo, M. C. S., & Antoniazzi, J. H. (2009). The benefits and newly required practices brought about by innovations in the communication between professionals. [Editorial]. *Brazilian Oral Research*, 23 ( 2), 99-100.
- Machado, J. A. S. (2007). Ativismo em rede e conexões identitárias: novas perspectivas para os movimentos sociais. *Sociologias*, 18,248-285.
- Machado, R. A., de Souza, N. L., Oliveira, R. M., Júnior, H. M., & Bonan, P. R. F. (2020). Social media and telemedicine for oral diagnosis and counselling in the COVID-19 era. *Oral oncology*, 105, 104685.

Machado, F.C., Oliviera, L.C., Silva, D.L.M., Carvalho, T.A., Novais, V.R., Menezes, M.S. (2021). Teleorientação com o uso de ferramentas digitais no auxílio ao atendimento odontológico em época de pandemia da COVID-19: revisão integrativa da literatura. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 6, e17210615663, 2021 (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i6.15663>.

Maqsood, A., Sadiq, M.S.K., Mirza, D., Ahmed, N., Lal, A., Alam, M.K., & Halim, M.S.B. (2021). The Teledentistry, Impact, Current Trends, and Application in Dentistry: A Global Study. *BioMed Research International*, 2021, 1-9.

Marino, R., & Ghanim, A. (2013). Teledentistry: a systematic review of the literature. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 19(4), 179-183.

Mazzetti, T., Pires, A.L.C., Maske, T.T., Favetti, M., Daneris, A.P., Cenci, J., Vetromila, B., Leite, F.H.V.d.S. & Cenci, M.S (2020). Guia Interino para Minimização de Riscos de Transmissão de COVID-19 na Prática Odontológica: Tradução e Adaptação do Guia da American Dental Association (ADA).

Meng, L., Hua, F., & Bian, Z. (2020). Coronavirus disease 2019 (COVID-19): emerging and future challenges for dental and oral medicine. *Journal of dental research*, 99(5), 481-487.

Mihailovic, B., Miladinovic, M., & Vujicic, B. (2011). Telemedicine in Dentistry (Teledentistry). In G. Grasczew, & T. A. Roelofs (Eds.), *Advances in Telemedicine: Applications in Various Medical Disciplines and Geographical Regions*. *IntechOpen*.

*Nota técnica GVIMS/GGTES/ANVISA N° 04/2020 (2021)*. Orientações para serviços de saúde: medidas de prevenção e controle que devem ser adotadas durante a assistência aos casos suspeitos ou confirmados de infecção pelo novo coronavírus (sars-cov-2) [https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/nota-tecnica-gvims\\_ggtes\\_anvisa-04\\_2020-25-02-para-o-site.pdf](https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/nota-tecnica-gvims_ggtes_anvisa-04_2020-25-02-para-o-site.pdf).

*Nota Técnica n° 9/2020-CGSB/DESF/SAPS/MS (2020)*. Secretaria de Atenção Primária à Saúde (SAPS). Atendimento odontológico no SUS. Brasília, DF [https://kidopilabs.com.br/planificasus/upload/covid19\\_anexo\\_11.pdf](https://kidopilabs.com.br/planificasus/upload/covid19_anexo_11.pdf).

Oliveira, V. L., Pimentel, D., & Vieira, M. J. (2010). O uso do termo de consentimento livre e esclarecido na prática médica. *Revista Bioética*, 18(3), 705-724.

Pacheco K.T.d.S., Barreira-Nielsen C., Rios M.Z., Pacheco Filho A.C. & Garbin C.A.S. (2019). A integração ensino-serviço pela Teleodontologia: a experiência do Telessaúde/ES. In: *SUS e Saúde Bucal no Brasil: por um futuro com motivos para sorrir*. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP, 1, 148-151.

Pereira, L. J., Pereira, C. V., Murata, R. M., Pardi, . V., & Pereira-Dourado, S. M. (2020). Biological and social aspects of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) related to oral health. *Braz. Oral Res.*, 34, 1-11.

Peres, K. G., Reher, P., Castro, R. D. D., & Vieira, A. R. (2020). COVID-19-related challenges in dental education: experiences from Brazil, the USA, and Australia. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*, 20.

*Portaria n° 2546, de 27 de outubro de 2011*. Redefine e amplia o Programa Telessaúde Brasil, que passa a ser denominado Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes (Telessaúde Brasil Redes). [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2546\\_27\\_10\\_2011.html](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2546_27_10_2011.html).

*Portaria n° 343, de 17 de março de 2020*. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19. <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376>.

Prati, C., Pelliccioni, G. A., Sambri, V., Chersoni, S., & Gandolfi, M. G. (2020). COVID-19: its impact on dental schools in Italy, clinical problems in endodontic therapy and general considerations. *International endodontic journal*, 53(5), 723.

Quinn, B., Field, J., Gorter, R., Akota, I., Manzanares, M. C., Paganelli, C., ... & Tubert-Jeannin, S. (2020). COVID-19: The immediate response of european academic dental institutions and future implications for dental education. *European Journal of Dental Education*, 24(4), 811-814.

Raucci-Neto, W., de Souza Pereira, M., Cerqueira, N. M., Louzada, V. G., de Castro Raucci, L., & Leoni, G. B. (2022). Knowledge, Perception, and Experience of Dentists About Teledentistry. *International dental journal*, 72(4), 456-462.

*Resolução CFO-226, de 04 de junho de 2020*. Dispõe sobre o exercício da Odontologia a distância, mediado por tecnologias, e dá outras providências. Diário Oficial da União. <https://sistemas.cfo.org.br/visualizar/atos/RESOLU%c3%87%c3%83O/SEC/2020/226>.

Resumo da Orientação da American Dental Association (ADA) durante a crise COVID-19 (2020).

Rezende, E. J. C., Tavares, E. C., de Souza, C., & de Melo, M. D. C. B. (2013). Telehealth: confidentiality and informed consent. *Revista Médica de Minas Gerais*, 23(3), 367-373.

Saeed, S. G., Bain, J., Khoo, E., & Siqueira, W. L. (2020). COVID-19: Finding silver linings for dental education. *Journal of dental education*, 84(10), 1060-1063.

Sarlet, I. W., & Keinert, T. M. M. (2016). O direito fundamental à privacidade e as informações em saúde: alguns desafios. In *Proteção à privacidade e acesso às informações em saúde: tecnologias, direitos e ética*, 113-1145.

Shuqair, H., Chaves, I. F., & Netto, A. V. (2021). Desafios para a Implementação de Novas Propostas de Modelos de Remuneração em Teleodontologia no Brasil. *Revista de Empreendedorismo, Negócios e Inovação*, 6(2), 23-43.

Silva, A.R., Siqueira, A.C.d.S, Corrêa, A.P.B., de Souza, C.F, Bavaresco, C.S., Schmitz, C.A.A., Roballo, E.d.C., de Castro Filho, E.D., Harzheim, E., Carpes, E.A., Balardin, G.U., Lima, K.M., Pinto, K.R.d.F., Melo, L.N., Schneider, L.R., Gonçalves, M.R., Paulo, N.K., Fontanive, V.N., Umpierre, R.N., Roman, R. & Mengue, S.S. (2012). Manual de telessaúde: para atenção básica, atenção primária à saúde. *Ministério da Saúde*, 1-123.

Silva, R.V., Imparato, J.C.P., Bussadori, S.K., Santos, E.M., Rezende, K.M. Telemonitoramento e resolução espontânea no atraso da erupção dos incisivos centrais superiores durante a pandemia - Relato de caso. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 7, e18010716439, 2021 (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i7.16439>.

Siwicki, B. (2020). Telemedicine during COVID-19: Benefits, limitations, burdens, adaptation. *Healthcare IT News*. <https://www.healthcareitnews.com/news/telemedicine-during-covid-19-benefits-limitations-burdens-adaptation>.

Skelton-Macedo, M. C., Jacob, C. H., Ramos, D. L. D. P., Cardoso, R. J. A., & Antoniazzi, J. H. (2012). Teledontologia: valores agregados para o clínico/especialista. *Revista da Associação Paulista de Cirurgões Dentistas*, 66(2), 95-99.

Sukhabogi, J.R., Hameed, I.A., & Chandrashekar, B.R. (2014). Teledentistry: An essential need of the era. *Universal Research Journal of Dentistry*, 4, 71 - 77.  
TIC Domicílios 2019 (2020). Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos Domicílios Brasileiros, Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br).

Torres-Pereira, C., Possebon, R. S., Simões, A., Bortoluzzi, M. C., Leão, J. C., Giovanini, A. F., & Piazzetta, C. M. (2008). Email for distance diagnosis of oral diseases: a preliminary study of teledentistry. *Journal of telemedicine and telecare*, 14(8), 435–438.

Varvara, G., Bernardi, S., Bianchi, S., Sinjari, B., & Piattelli, M. (2021). Dental education challenges during the COVID-19 pandemic period in Italy: Undergraduate student feedback, future perspectives, and the needs of teaching strategies for professional development. *Healthcare*, 9(4), 1-454.

Vivanco C.R., Marin H.dF. & de Lira A.C.O (2015). Segurança da informação eletrônica em saúde: aspectos físicos, lógicos, éticos e legais. *Proteção à privacidade e acesso às informações em saúde: tecnologias, direitos e ética*, 18, 247-277.

Wong, J., Lee, A. H. C., & Zhang, C. (2020). Effect of COVID-19 on dental education and endodontic practice in Hong Kong. *Frontiers in Dental Medicine*, 1, 569225.

Wu, D. T., Wu, K. Y., Nguyen, T. T., & Tran, S. D. (2020). The impact of COVID-19 on dental education in North America—Where do we go next?. *European Journal of Dental Education*, 24(4), 825-827.

Zheng, M., Bender, D., & Nadershahi, N. (2017). Faculty professional development in emergent pedagogies for instructional innovation in dental education. *European Journal of Dental Education*, 21(2), 67-78.