

**LÍGIA CRISTELLI DA PAIXÃO**

**ANÁLISE DAS TELECONSULTORIAS ODONTOLÓGICAS  
DO TELESSAÚDE NÚCLEOS MINAS GERAIS**

**Faculdade de Odontologia  
Universidade Federal de Minas Gerais  
Belo Horizonte  
2018**

Lígia Cristelli da Paixão

## **ANÁLISE DAS TELECONSULTORIAS ODONTOLÓGICAS DO TELESSAÚDE NÚCLEOS MINAS GERAIS**

Dissertação apresentada ao Colegiado de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Odontologia - área de concentração em Endodontia.

Orientador: Prof.(a): Dra. Renata de Castro Martins

Coorientador: Prof.: Antônio Paulino Ribeiro Sobrinho

Colaboradora: Prof.(a): Efigênia Ferreira e Ferreira

Belo Horizonte  
2018

## Ficha Catalográfica

P149a Paixão, Lígia Cristelli da.  
2018 Análise das teleconsultorias odontológicas do telessaúde  
T núcleos Minas Gerais / Lígia Cristelli da Paixão. -- 2018.

74 f. : il.

Orientadora: Renata de Castro Martins.

Coorientador: Antônio Paulino Ribeiro Sobrinho.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Odontologia.

1. Assistência odontológica. 2. Consulta remota. 3. Telemedicina. 4. Atenção primária à saúde. 5. Endodontia. I. Martins, Renata de Castro. II. Ribeiro Sobrinho, Antônio Paulino. III. Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Odontologia. IV. Título.

BLACK - D047



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA



## FOLHA DE APROVAÇÃO

**Análise das Teleconsultorias Odontológicas do Telessaúde Núcleos Minas Gerais com ênfase em Endodontia**

**LÍGIA CRISTELLI DA PAIXÃO**

Dissertação submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em ODONTOLOGIA, como requisito para obtenção do grau de Mestre, área de concentração Endodontia.

Aprovada em 06 de julho de 2018, pela banca constituída pelos membros:

Prof(a). Renata de Castro Martins - Orientadora  
FO-UFMG

Prof(a). Antonio Paulino Ribeiro Sobrinho - Coorientador  
FO-UFMG

Prof(a). Gustavo Pina Godoy  
UFPE

Prof(a). Warley Luciano Fonseca Tavares  
UFMG

Belo Horizonte, 6 de julho de 2018.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA



## ATA DA DEFESA DE DISSERTAÇÃO DA ALUNA LÍGIA CRISTELLI DA PAIXÃO

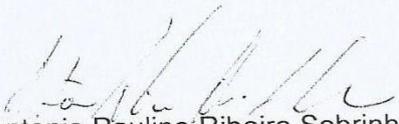
Aos 06 dias de julho de 2018, às 09:00 horas, na sala 3403 da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais, reuniu-se a Comissão Examinadora composta pelos professores Renata de Castro Martins (Orientadora) – FO/UFMG, Antonio Paulino Ribeiro Sobrinho (Coorientador) – FO/UFMG, Gustavo Pina Godoy - UFPE e Warley Luciano Fonseca Tavares – UFMG, para julgamento da dissertação de Mestrado, área de concentração em Endodontia, intitulada: **Análise das teleconsultorias odontológicas do Telessaúde Núcleos Minas Gerais com ênfase em Endodontia.** A Presidente da Banca, abriu os trabalhos e apresentou a Comissão Examinadora. Após a exposição oral do trabalho pela aluna e arguição pelos membros da banca, a Comissão Examinadora considerou a dissertação:

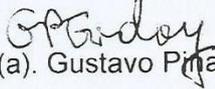
Aprovada

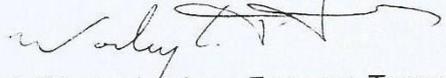
Reprovada

Finalizados os trabalhos, lavrou-se a presente ata que, lida e aprovada, vai assinada por mim e pelos demais membros da Comissão. Belo Horizonte, 06 de julho de 2018.

  
Prof(a). Renata de Castro Martins

  
Prof(a). Antonio Paulino Ribeiro Sobrinho

  
Prof(a). Gustavo Pina Godoy

  
Prof(a). Warley Luciano Fonseca Tavares

Dedico este trabalho aos meus pais, Cida e Robinho, por fazerem dos meus sonhos, os seus. Vocês são minhas maiores fontes de força e amor. Amo vocês mais do que posso dizer.

## **AGRADECIMENTOS ESPECIAIS**

À **Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Renata de Castro Martins**, pela dedicação, confiança e incentivo. Obrigada pela orientação repleta de competência, responsabilidade e por me receber sempre com gentileza. Vejo muito em você o tipo de profissional que busco me tornar. Agradeço ainda, pela convivência leve e pela amizade. Muito obrigada!

Ao **Prof. Dr. Antônio Paulino Ribeiro Sobrinho**, exemplo, desde a graduação, de extrema competência e conhecimentos. Obrigada pelos inúmeros ensinamentos e visão crítica, sempre acompanhada de incentivos.

À **Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Efigênia Ferreira e Ferreira**, pela contribuição essencial ao trabalho, com uma visão sempre atenta e construtiva. Obrigada pela ajuda e pelos estímulos.

## AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

À minha **família**, que sempre torce por mim.

À **Vanessa Andrade Costa**, pela imensa ajuda no desenvolvimento do trabalho e pela amizade que construímos no caminho.

Aos **colegas de Mestrado**, que se tornaram verdadeiros amigos, pela convivência, risadas e dificuldades compartilhadas diariamente. Em especial, ao **Danilo Couto, Daniel Dutra, Leonardo Franchini e Tatiana Santos**.

À **Paula Ribeiro Garcia**, por toda a ajuda desde a época da monitoria de Endodontia.

Ao **Gustavo Almeida e Luiza Cruz** pela ajuda constante, conhecimentos transmitidos e, principalmente pela grande amizade.

À **Fernanda Macedo, Gabriela Peixoto, Karoline Rates, Laissa Santos e Nathália Rodrigues**, grandes amigas que a Odontologia me deu, por me ajudarem a crescer e me apoiarem sempre.

À **Bárbara Souto, Isabela Hoffmann, Marcela Ferraz, Mariana Raposo e Thais Paes**, por acompanharem cada passo em minha vida, me apoiarem e tornarem meus dias sempre mais felizes.

E ao **Thiago Liberato**, que tornou o caminho final mais leve. Obrigada pela sua companhia, por entender minha rotina e torcer por mim.

## AGRADECIMENTOS

À **Profª. Drª. Ana Cecília Diniz Viana**, exemplo profissional e pessoal desde a graduação. Obrigada pelo apoio, oportunidades, confiança e carinho durante esses anos.

À **Profª. Drª. Juliana Vilela Bastos**, pelos conhecimentos transmitidos.

Ao **Prof. Dr. Luiz Carlos Feitosa Henriques**, por todos os ensinamentos e incentivo desde a graduação.

À **Profª. Drª. Kátia Lucy de Melo Maltos**, minha primeira referência na Endodontia e despertou o meu amor pela área e pela pesquisa.

À **equipe de Endodontia** da Faculdade de Odontologia da UFMG, por todo o conhecimento transmitido e pela convivência agradável.

Ao colegiado do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da UFMG, em especial à **Profª. Drª. Isabela de Almeida Pordeus**, pelo extremo profissionalismo e competência que refletem um curso de excelência.

Aos Professores da Faculdade de Odontologia da UFMG, **Prof. Dr. Antônio Paulino Ribeiro Sobrinho, Prof. Dr. Carlos Eduardo Assis Dutra, Profª. Drª. Maria Cassia Ferreira de Aguiar, Profª. Drª. Fernanda Bartolomeo Freire-Maia, Prof. Dr. Henrique Pretti, Prof. Dr. Luís Otavio de Miranda Cota, Profª. Drª. Rogeli Tibúrcio Ribeiro da Cunha e Profª. Drª. Simone Dutra Lucas** pela colaboração e confiança ao disponibilizarem acesso aos dados necessários para a pesquisa.

Ao coordenador do Centro de Telessaúde – Hospital das Clínicas, **Prof. Dr. Antônio Luiz Pinho Ribeiro**, e à coordenadora do Telessaúde Brasil Redes – Núcleo Minas Gerais, **Profª. Drª. Simone Dutra Lucas**, pela confiança e autorização ao acesso dos dados da pesquisa.

À equipe dos Núcleos de Telessaúde de Minas Gerais, Telessaúde Brasil Redes – Núcleo de Minas Gerais e Centro de Telessaúde – Hospital das Clínicas UFMG, em especial à **Guilherme Epifanio, Liliana Dramos, Leonardo Bonisson, Leonardo Freitas e Milena Marcolino** pela ajuda e disponibilidade.

À **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES/PROEX)** pelo apoio financeiro.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APS	Atenção Primária à Saúde
CEO	Centro de Especialidades Odontológicas
COEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CPOD	Dentes Cariados Perdidos e Obturados
ESB	Equipes de Saúde Bucal
FM-UFMG	Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais
HC-UFMG	Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
LRPD	Laboratórios Regionais de Prótese Dentária
PNSB	Política Nacional de Saúde Bucal
PSF	Programa Saúde da Família
SUS	Sistema Único de Saúde

## RESUMO

O objetivo desse estudo transversal foi avaliar as Teleconsultorias Odontológicas *off-line* do Programa Telessaúde Brasil Redes Núcleos Minas Gerais, com ênfase em Endodontia. Foram coletadas informações dos bancos de dados secundários dos núcleos: Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (HC-UFMG) e Faculdade de Medicina da UFMG (FM-UFMG), de jul/2015 a jul/2017. Foram analisadas as variáveis: núcleo de telessaúde, sexo e profissão do solicitante da teleconsultoria; data e horário da pergunta e resposta; tempo até a resposta em dias; se a dúvida foi devidamente respondida; se a teleconsultoria foi atendida; status de postagem; satisfação do profissional; conduta após a teleconsultoria; área e subárea da especialidade odontológica e tipo de dúvida da teleconsultoria. Dados sócio-demográficos das Regiões Geográficas Intermediárias de Minas Gerais, Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) e Índice de Gini também foram coletados. Os resultados foram analisados descritivamente usando o programa SPSS v.22.0. Foram realizadas 3920 teleconsultorias com uma procura crescente no período (n=187 de Julho a Dezembro de 2015; n=2.214 em 2016; n=1.519 de Janeiro a Julho de 2017), com maior demanda feita por dentistas (93,3%) e sexo feminino (66,7%), dentro do horário de trabalho (78,6%), sendo sobre conduta geral, englobando dúvidas sobre o tratamento, prevenção e preservação das condições bucais (72,1%). Quase a totalidade foi atendida (99,7%), com uma devolutiva de até dois dias em 75% dos casos. Houve baixo *feedback* dos profissionais em relação a satisfação e resolução das dúvidas (57,2% e 70,2% sem informação, respectivamente). Apenas 5,2% apresentavam informações sobre o encaminhamento dos pacientes. A maior prevalência de dúvidas relacionou-se às áreas de Patologia/Estomatologia (19,0%), seguidas por Farmacologia/Anestesiologia (18,8%), Odontopediatria (10,3%), Cirurgia (10,2%), Dentística/Prótese (8,6%) e Endodontia (7,4%). A devolutiva das dúvidas ocorreu dentro do tempo esperado, com maior prevalência em áreas básicas e condutas gerais. As dúvidas Endodônticas mais prevalentes foram sobre alterações pulpares e periapicais (32,3%), traumatismos dentários (15,6%), urgências endodônticas (11,4%) e medicação intracanal (7,3%). As áreas básicas devem receber uma maior ênfase nos cursos de graduação, para formar profissionais mais preparados para a prática clínica, que realizem um adequado diagnóstico e tratamento integral ao paciente. As dúvidas endodônticas mais prevalentes estiveram relacionadas com os desafios no dia-a-dia dos profissionais da Atenção Primária à Saúde (APS). É de fundamental importância a atualização contínua dos profissionais, tanto por meio de programas de educação continuada, como pela própria busca por novos conhecimentos, promovendo um reforço dessas competências. Além disso, é preciso estimular o *feedback* dos solicitantes para permitir melhor análise e melhorias para o programa.

**Palavras-chave:** Atenção Primária à saúde. Telemedicina. Odontologia. Saúde Pública. Endodontia.

## ABSTRACT

### **Analysis of the dental teleconsulting of Telehealth in Minas Gerais state, with emphasis in Endodontics**

This cross-sectional study aimed to evaluate the off-line dental teleconsulting of Telehealth Brazil Networks Program in Minas Gerais state Telehealth centers, with emphasis in Endodontics. Data were collected from secondary databases of the Clinical Hospital of the Federal University of Minas Gerais (CH/UFGM) and Medical School of UFGM (MS/UFGM), from July 2015 to July 2017. The variables analyzed were telehealth center; applicant's gender and profession; date and time of question and answer; response time in days; if the issue was duly answered; if teleconsulting was attended; posting status; professional's satisfaction; conduct adopted after teleconsulting; dental specialty area and subarea and type of issues. Sociodemographic data from the Intermediate Geographical Regions (IGR) of Minas Gerais, the Municipal Human Development Index (MHDI) and Gini Index were also collected. The results were descriptively analyzed using SPSS v.22.0. In total, 3,920 teleconsulting sessions were recorded, with increasing demand in the period (n=187 from July to December 2015; n=2,214 in 2016 and; n=1,519 from January to July 2017). Most were demanded by dentists (93.3%) and female (78.6%) professionals, during office hours (78.6%) and related to general conducts, with doubts related to treatment, prevention and preservation of oral conditions (72.1%). Almost all were attended (99.7%), with a maximum response time of two days (75.0%). There was low feedback regarding satisfaction and resolution of issues (57.2% and 70.2%, respectively, without information). Only 5.2% had information on whether patients were referred. The higher prevalence of issues related to Pathology/Stomatology specialties (19.0%), followed by Pharmacology/Anesthesiology (18.8%), Pediatric Dentistry (10.3%), Surgery (10.2%), Dentistry/Prosthesis (8.6%) and Endodontics (7.4%). The response occurred within the expected time, with the prevalence of issues in primary dental areas and general conducts. The most prevalent Endodontic doubts were related to pulp and periapical alterations (32.3%), dental trauma (15.6%), endodontic urgencies (11.4%) and intracanal medication (7.3%). The basic areas should receive a greater emphasis on undergraduate courses, to better prepare professionals for clinical practice and determine the adequate diagnosis and integral treatment to the patient. The most prevalent endodontic doubts were related to the daily challenges of Primary Health Care (PHC) professionals. It is of fundamental importance the continuous updating of the professionals, both through continuing education programs and through the search for new knowledge, promoting a reinforcement of these competences. In addition, applicant's feedback needs to be encouraged to allow better analysis and improvements to the program.

**Keywords:** Primary health care. Telemedicine. Dentistry. Public health. Endodontics.

## SUMÁRIO

<b>1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS</b> .....	12
1.1 Sistema Único de Saúde .....	12
1.2 Telessaúde .....	15
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	22
2.1 Objetivo Geral .....	22
2.2 Objetivos Específicos.....	22
<b>3 ARTIGOS CIENTÍFICOS</b> .....	23
3.1 Artigo 01 .....	23
3.2 Artigo 02 .....	40
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	58
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	60
<b>APÊNDICE A</b> .....	64
<b>APÊNDICE B</b> .....	65
<b>ANEXO A</b> .....	66
<b>ANEXO B</b> .....	67
<b>ANEXO C</b> .....	74

## 1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

### 1.1 Sistema Único de Saúde

O Sistema Único de Saúde brasileiro (SUS) foi criado em 1988, a partir da proposta de se construir um Sistema Nacional de Saúde unificado e para todos os cidadãos do país. Essa proposta ganhou forças no movimento de reforma sanitária, que, liderado por vários segmentos da população, lutava contra a ditadura militar, propunha a promoção de saúde e estimulava a participação social. Essas ideias foram analisadas durante a 8ª Conferência Nacional de Saúde, que ocorreu em 1986, e pelos membros da Assembleia Nacional Constituinte, responsáveis pela criação da nova Constituição do país após o fim do regime militar. A nova Constituição reconheceu a saúde como sendo “um direito de todos e dever do estado” e instituiu o SUS, planejado para seguir os mesmos princípios por todo o território nacional (JUNQUEIRA *et al.*, 2008).

Em 1989, foi iniciada a estruturação do Sistema de Saúde bucal, de maneira a oferecer serviços de atenção primária à população, seguindo aos princípios do SUS. Até esse período, o cuidado em saúde bucal no país era considerado ineficiente, de baixa cobertura e resolução, monopolizado e mal distribuído geograficamente. Dessa maneira, o processo de construção e consolidação do SUS consistiu, e ainda consiste, em um enorme desafio em uma sociedade com um longo histórico de falta de acesso aos serviços de saúde e alta prevalência de doenças crônico-degenerativas (JUNQUEIRA *et al.*, 2008).

Constituindo-se em uma estratégia para reestruturar o modelo de atenção primária do SUS, na busca da promoção de saúde no lugar de práticas apenas curativas, desenvolveu-se o Programa Saúde da Família (PSF) em 1994 (JUNQUEIRA *et al.*, 2008). Tendo como foco a família e o registro de pacientes (PUCCA *et al.*, 2009), o programa baseava-se na determinação das necessidades sociais e epidemiológicas das populações em cada território, na supervisão da aplicação das ações de saúde e na integração entre os níveis de atenção (RONCALLI, 2003).

Em 2000, houve a inclusão das Equipes de Saúde Bucal (ESB) no PSF com o intuito de reduzir os índices de morbidades bucais e melhorar o acesso à

saúde bucal (BRASIL, 2008), criando uma nova perspectiva no planejamento de ações de saúde bucal no setor público (JUNQUEIRA *et al.*, 2008).

Com a realização do SB Brasil 2003 revelou-se a necessidade de organizar a atenção secundária com o objetivo de ofertar procedimentos de média complexidade, devido à desigualdade de acesso aos serviços odontológicos e à situação da saúde bucal, com alta prevalência de cárie dentária, caracterizada por dor e precocidade de perda dentária na população (BRASIL, 2004; BRASIL, 2008).

Integrada ao “Plano Nacional de Saúde: um pacto pela saúde no Brasil”, o Ministério da Saúde lançou a Política Nacional de Saúde Bucal (PNSB) em 2004 (BRASIL, 2004), expressa no Programa “Brasil Sorridente”, enfatizando a necessidade do aumento do acesso aos serviços de saúde bucal. Com essa nova proposta houve uma reorientação do modelo de cuidado. A saúde bucal voltou-se para a oferta da integralidade, com a criação de uma rede de atendimentos em saúde bucal no SUS e inserção de procedimentos mais complexos na Atenção Primária à Saúde (APS) (BRASIL, 2011a), voltando as ações para a promoção de saúde, proteção e cura (JUNQUEIRA *et al.*, 2008).

Frente aos resultados do SB Brasil 2003, o Programa “Brasil Sorridente” objetivou melhorar a distribuição de recursos, promovendo novos métodos de ação para garantir um melhor acesso ao cuidado e qualificar os profissionais responsáveis pelos serviços oferecidos pelo SUS. Antes de sua implantação, apenas 3,3% dos procedimentos realizados correspondiam a tratamentos especializados (PEDRAZZI *et al.*, 2008).

A partir da PNSB foram implementados os Centros de Especialidades Odontológicas (CEO), responsáveis pela oferta de procedimentos complementares à APS (JUNQUEIRA *et al.*, 2008; PUCCA *et al.*, 2009). Esses estabelecimentos, distribuídos por municípios de todo o território do país, são registrados no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), sendo classificados como clínicas especializadas ou ambulatórios de especialidade, responsáveis pela realização de procedimentos odontológicos na área da endodontia, e também nas áreas de cirurgia oral menor, periodontia, atendimento a pacientes com necessidades especiais e diagnóstico oral. São serviços de referência, isto é, fazem parte da estruturação do sistema, não devendo ser confundidos com unidades de admissão de pacientes (PUCCA *et al.*, 2009). A resolução das necessidades básicas dos

pacientes deve ser realizada pelos profissionais da rede de APS e, após sua conclusão, estes deverão ser encaminhados aos CEO para a realização de procedimentos mais complexos (PEDRAZZI *et al.*, 2008).

Houve também a criação dos Laboratórios Regionais de Próteses Dentárias (LRPD), registrados no CNES como serviços auxiliares de diagnóstico e terapia, podendo ser gerenciados pelo município e trabalhar juntamente com os CEO ou ser de natureza privada e trabalhar independentemente (PEDRAZZI *et al.*, 2008).

Ao analisarmos a evolução da saúde bucal no Brasil, observamos que houve grande crescimento das ESB, ampliação dos serviços públicos odontológicos e um maior acesso à água tratada e fluoretada. Por outro lado, ainda podemos observar desigualdades regionais em relação a estes e diversos aspectos. Contudo, ao se comparar os resultados do SB Brasil 2010 com o realizado em 2003, pode ser observada uma grande redução na experiência de cárie da população jovem, pelo índice de Dentes Cariados Perdidos e Obturados (CPOD). Embora entre a população adulta e idosa essa redução seja menos significativa devido ao caráter cumulativo da cárie, evidenciou-se uma redução entre os componentes cariado e perdidos, com aumento do obturado, refletindo um maior acesso da população ao tratamento dentário e uma redução na tendência mutiladora das práticas odontológicas (BRASIL, 2011a).

Entre as desigualdades regionais existentes no Brasil, uma de grande importância consiste na distribuição macrorregional dos CEO, destacando-se que algumas regiões apresentam menor percentual de implantação desse tipo de serviço (GOES *et al.*, 2012; CORTELLAZZI *et al.*, 2014). Isso pode comprometer um adequado processo de encaminhamento dos pacientes para a realização de procedimentos de maior complexidade, prejudicando o princípio de integralidade do SUS (GOES *et al.*, 2012). Essas desigualdades podem também ser observadas dentro dos estados. Em Minas Gerais, por exemplo, ainda existem Regiões Geográficas Imediatas de saúde sem implantação de CEO, o que compromete a assistência odontológica à população (LINO *et al.*, 2014).

## 2.2 Telessaúde

“Telessaúde” corresponde ao intercâmbio de informações relacionadas ao cuidado em diversas áreas da saúde que ultrapassa distâncias, permitindo que populações com pouco ou nenhum acesso ao cuidado tenham suas necessidades supridas por meio do contato com profissionais especializados. Na Medicina é chamado de Telemedicina, e engloba múltiplos aspectos da área médica, como o estabelecimento de diagnósticos e tratamento de doenças, além de auxiliar no monitoramento e prevenção de pacientes. Além disso, promove a educação continuada dos profissionais e gera pesquisas e avaliações sobre sua assistência (DANIEL e KUMAR *et al.*, 2014). A Telemedicina, contudo, não se constitui em uma atividade voltada exclusivamente para a área médica, sendo multidisciplinar, de maneira que envolve o trabalho em equipe de profissionais de diversas áreas da saúde de forma interdisciplinar (MALDONADO *et al.*, 2016).

Na área Odontológica, a Teleodontologia atua de maneira similar na Telessaúde. Utiliza as tecnologias da informação em saúde e telecomunicações buscando o cuidado bucal, esclarecimento de dúvidas, educação e conscientização pública visando à melhoria dos atendimentos. Suas aplicações têm crescido, juntamente com a Telemedicina, viabilizando o aumento do acesso aos serviços de saúde e melhorando seus resultados (DANIEL e KUMAR *et al.*, 2014). É utilizada em diversos países e esferas do cuidado, sendo considerada um meio válido e viável de diagnóstico, comparável aos exames tradicionais, como os exames visuais presenciais (IRIVING *et al.*, 2017; ALABDULLAH *et al.*, 2018).

O Telessaúde têm trazido vários benefícios ao cuidado em saúde, como a redução do tempo até o diagnóstico e consulta, melhora a qualidade dos atendimentos, proporciona a redução de custos (ALKMIM *et al.*, 2012) e têm apresentado, em geral, boa aceitabilidade por parte dos profissionais e pacientes (IRIVING *et al.*, 2017). Consiste na possibilidade de oferecer melhores condições de trabalho, com menor isolamento, para profissionais em locais de difícil acesso, favorecendo sua permanência nessas localidades (CAMPOS *et al.*, 2009). Além disso, atua como uma ferramenta de articulação entre a APS e a especializada, estimulando a comunicação entre elas e evita que usuários sejam expostos a procedimentos e deslocamentos para consultas sem necessidade, utilizando os

recursos em saúde de maneira otimizada, sem comprometer a qualidade do cuidado (SANTOS *et al.*, 2011a; BRASIL, 2015a; IRIVING *et al.*, 2017).

Considerando os inúmeros benefícios trazidos pela Telessaúde, essa pode ser considerada uma ferramenta de grande potencial de crescimento e expansão, visto que em diversas localidades do mundo, os sistemas universais de saúde enfrentam problemas relacionados ao acesso, equidade, qualidade e custo dos serviços ofertados à população. Esses se tornam ainda mais preocupantes, frente a um contexto no qual a expectativa de vida populacional aumenta cada vez mais, e observa-se a grande prevalência de doenças crônicas. No Brasil isso não é diferente. Sua grande extensão territorial, marcada por muitos locais isolados e de difícil acesso, onde a distribuição desigual de recursos desafia a oferta do direito à saúde de maneira universal, integral e equânime (MALDONADO *et al.*, 2016).

Nesse contexto, a experiência com o ensino e cuidado à distância, relacionados à saúde, foi adotada em 2006 no Sistema de Saúde brasileiro. Por meio da implementação do projeto “Telessaúde”, pelo Ministério da Saúde, buscou-se aumentar o acesso da população aos serviços especializados (ALKMIM *et al.*, 2012) e ao mesmo tempo fortalecer e melhorar a resolubilidade da APS, como porta de entrada do SUS e ordenadora das demandas (HADDAD *et al.*, 2012).

A Comissão Permanente de Telessaúde no âmbito do Ministério da Saúde foi instituída pela portaria nº 561 de 16 de março de 2006 (BRASIL, 2006). Em 4 de janeiro de 2007 foi instituído o Programa Nacional de Telessaúde pela portaria nº 35, sendo que atualmente foi redefinido e ampliado pela portaria nº 2.546 de 27 de outubro de 2011 (BRASIL, 2011b) e teve suas diretrizes de atividades do Programa Nacional de Telessaúde Redes Brasil definidas em 2015, por meio da Norma Técnica 50/2015 (BRASIL, 2015a).

O programa consiste no esclarecimento de dúvidas sobre diagnósticos e procedimentos clínicos por meio de teleconsultoria. Nela ocorre um diálogo entre profissionais da área de saúde, podendo ser síncrona, na qual a comunicação ocorre em tempo real, por mensagens ou videoconferências, ou assíncrona, que ocorre por mensagens *off-line*, devendo as dúvidas ser respondidas em um período de até 72 horas, com objetivo de fornecer apoio assistencial e/ou educacional aos profissionais solicitantes (HADDAD *et al.*, 2012; BRASIL, 2015a). Essas perguntas são enviadas por profissionais das unidades básicas de saúde, referindo-se a

dúvidas que enfrentam em sua prática clínica diária (HADDAD *et al.*, 2015), e respondidas pelo teleconsultor, um profissional de nível superior na área da saúde da teleconsultoria (BRASIL, 2015a). Também fazem parte do programa a realização de exames de apoio e laudos diagnósticos e a segunda opinião formativa, que consiste em um banco de perguntas e respostas resultantes de teleconsultorias, selecionadas de acordo com sua relevância (HADDAD *et al.*, 2012; BRASIL, 2015a). Esta foi desenvolvida com o objetivo de se construir uma ponte entre os serviços de saúde e o conhecimento científico, disponibilizando-o em um novo formato, pronto para ser absorvido pelos profissionais da atenção primária (HADDAD *et al.*, 2015). Outro ponto importante é a tele-educação, que funciona como uma forma de apoio à formação dos trabalhadores do SUS, como definido pela Política Nacional de Educação Permanente em Saúde (BRASIL, 2015a). Nesse âmbito, o Telessaúde se revela uma potente ferramenta para a educação continuada dos profissionais de saúde, promovendo a discussão de casos clínicos baseados em consultas de sua prática clínica diária (MARCOLINO *et al.*, 2016).

A oferta de teleconsultorias é realizada pelos núcleos de telessaúde, que são implantados em universidades públicas do país nos seguintes estados: Acre, Alagoas, Amazonas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Piauí, Rondônia, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo, Sergipe e Tocantins. O estado de Minas Gerais apresenta dois núcleos: um na Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (FM-UFMG) e o outro no Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (HC-UFMG) (BRASIL, 2015b).

Tanto os núcleos de telessaúde, como os diversos municípios cadastrados no programa, são equipados com computadores, *webcam* e equipamento multimídia, além de impressora, máquina e eletrocardiograma digital, de forma que a garantir a conexão entre eles (BRASIL, 2015a). Além disso, de acordo com a Portaria nº 2859 de 29 de dezembro de 2014 e com a Resolução SES/MG nº 5246 de 13 de abril de 2016, instituiu-se incentivo financeiro mensal aos núcleos intermunicipais e estaduais, determinando-se um número mínimo de teleconsultorias a serem solicitadas por mês para o repasse desses recursos (BRASIL, 2014a; MINAS GERAIS, 2016).

Contudo, algumas barreiras são encontradas na implantação e aderência dos profissionais ao Telessaúde. Um exemplo disso são as limitações tecnológicas. A baixa velocidade e sinal da conexão de internet, baixa qualidade de imagens geradas nos exames realizados nas unidades básicas de saúde e falta de experiência na utilização dos equipamentos para comunicação são problemas frequentemente relatados pelos profissionais (SOUZA *et al.*, 2016). Existe também dificuldade por parte dos profissionais em admitir a necessidade de uma segunda opinião, bem como o desejo do paciente de ser encaminhado para um especialista (SANTOS *et al.*, 2011b). A avaliação da percepção de profissionais da saúde, em relação ao uso de videoconferências no Telessaúde para resolução de dúvidas na atenção primária, mostrou que a maioria dos profissionais não tiveram maiores problemas para se adaptarem à nova tecnologia e se tornaram gradualmente mais familiarizados com a tecnologia. Contudo, um número expressivo ainda apresenta limitações em utilizar todo o potencial das ferramentas. Nesse caso, os profissionais não receberam instruções sobre a utilização da tecnologia por técnicos, lidando diretamente com os equipamentos. Foi observada também estabilidade de participação dos profissionais nas atividades educacionais, com um aumento na discussão e troca de experiência entre eles por meio de *chats*, sem a necessidade de se deixar o local de trabalho (SANTOS *et al.*, 2011a). Para se melhorar a integralidade no cuidado da população com o uso do Telessaúde, é necessário que se busque uma adesão cada vez maior aos serviços que são oferecidos pelo programa e melhoria na conectividade das unidades de saúde (OLIVEIRA *et al.*, 2015).

As teleconsultorias Odontológicas são realizadas em diversas áreas de especialidades, como patologia, cirurgia, pediatria, oclusão, periodontia, endodontia, ortodontia, geriatria, materiais, prevenção e farmacologia. Uma pesquisa realizada no período de 2007 a 2009 no Projeto de Teleodontologia da Faculdade de Medicina da UFMG revelou que as áreas mais demandadas de teleconsultoria foram patologia e cirurgia (PEIXOTO e LUCAS, 2011).

Os benefícios do Telessaúde podem ser observados em um estudo observacional e retrospectivo de Marcolino *et al.* (2014), que avaliou o serviço realizado pela Rede de Teleassistência de Minas Gerais e relevou que 80% das teleconsultorias, do período de janeiro a dezembro de 2012, evitaram

encaminhamentos dos pacientes para serviços especializados e 95% dos profissionais tiveram suas dúvidas esclarecidas, melhorando a resolutividade da APS. No estado da Paraíba, a criação de uma rede de clínicas online facilitou o atendimento de crianças com cardiopatias congênitas, uma vez que estas precisavam ser encaminhadas para centros de referência em Recife, e promoveu a capacitação dos médicos locais na detecção, diagnóstico e tratamento desses pacientes (MATTOS *et al.*, 2015).

O potencial da telemedicina em reduzir o deslocamento de pacientes para consultas presenciais também foi relatado por Zanaboni *et al.*, (2014). Resultados positivos da experiência de utilização do Telessaúde também são observados no estudo de Diniz *et al.* (2016), que avaliaram o Centro de Telessaúde de Pernambuco, o RedeNUTES, e mostrou que após a participação em teleconsultorias, 89% dos profissionais relataram elevado nível de satisfação e 68,5% mudaram de opinião em relação a encaminhar o paciente para a atenção especializada. Além disso, entre dezembro de 2007 e setembro de 2015 a análise das teleconsultorias do Telessaúde do Rio Grande do Sul revelou uma satisfação de 95% dos profissionais com o serviço, sendo que em 85% dos casos as dúvidas foram completamente resolvidas, evitando 66% de encaminhamentos desnecessários (HARZHEIM, *et al.*, 2016).

Nessa esfera, Batista *et al.* (2016), consideraram o telemedicina uma ferramenta de suporte ao sistema de referência e contra-referência, uma vez que muitas vezes os encaminhamentos de pacientes são feitos devido ao sentimento de despreparo dos profissionais para o tratamento de condições que os mesmos julgam complexas. Isso, segundo os autores, leva a sobrelotação dos serviços de saúde especializados, reduzindo a capacidade de atender novos casos ou priorizar os mais severos.

O melhor funcionamento dos serviços de atenção à saúde também pode ser favorecido pelo Telessaúde por meio do telediagnóstico. Torres-Pereira *et al.* (2013), compararam o diagnóstico de lesões bucais realizado por meio de informações clínicas com o auxílio de imagens digitais, com o obtido por biópsias. Observaram que as dificuldades encontradas utilizando-se os dois meios eram semelhantes e que o uso de imagens digitais apresentou uma sensibilidade de 80%. Além disso, relataram que a utilização de imagens dos casos clínicos pode melhorar

o fluxo de encaminhamento dos pacientes aos centros de referência em situações de falta de recursos para exames mais especializados. Também tem melhorado o acesso ao cuidado em relação a distúrbios orofaciais e alterações patológicas. Essas são condições, que se não tratadas adequadamente podem gerar grande impacto negativo na vida dos pacientes e, grande parte dos dentistas, clínicos ou especialistas, sente-se despreparada para o diagnóstico e tratamento dessas alterações. Nesse contexto, a Teleodontologia permite por meio das teleconsultorias o rápido acesso a especialistas (FRICTON e CHEN, 2009) e, juntamente com a Telemedicina, a Telessaúde apresenta, portanto, grande potencial para a promoção de uma maior integração do sistema de saúde buscando alcançar a efetivação do direito integral à saúde, além de ampliar a APS (MALDONADO *et al.*, 2016).

Desde o início do Programa, têm sido realizados trabalhos para avaliar seu funcionamento e benefícios no tratamento dos pacientes. Contudo, as teleconsultorias *off-line* da área de Odontologia ainda foram pouco exploradas. Sabe-se que a Odontologia encontra-se entre as áreas de maior demanda de dúvidas pelos profissionais da saúde no Telessaúde, sendo frequentemente solicitadas, estando de acordo com a alta prevalência de doenças bucais nos serviços de atenção primária (HADDAD *et al.*, 2015). Sendo assim, é de fundamental importância a condução de estudos que avaliem como está sendo realizado o Telessaúde no Brasil, sua efetividade e se há diferenças de demandas entre municípios com diferentes Índices de Desenvolvimento Humano (IDHM), bem como, entre as regiões geográficas intermediárias de Minas Gerais, em busca de promover melhorias tanto para os profissionais de saúde da atenção primária do SUS, quanto para os usuários do serviço. Estudos desta natureza podem contribuir para capacitações futuras no Telessaúde e até mesmo na formação dos futuros profissionais.

O objetivo desse estudo foi avaliar as Teleconsultorias Odontológicas, com ênfase na área de Endodontia do Programa Telessaúde Brasil Redes Núcleos Minas Gerais.

Este trabalho está dividido em 2 artigos. O primeiro artigo foi submetido ao periódico *Brazilian Oral Research* – BOR (Qualis A2) e descreve a Metodologia, Resultados e Discussão sobre as teleconsultorias odontológicas do Telessaúde Núcleos Minas Gerais. O segundo artigo, será submetido ao periódico *Brazilian*

*Dental Journal* (BDJ) (Qualis A2) e descreve a Metodologia, Resultados e Discussão das especialidades odontológicas nas teleconsultorias de Odontologia, com ênfase em Endodontia, do Telessaúde Núcleos Minas Gerais.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo Geral

Avaliar as teleconsultorias odontológicas do Telessaúde Núcleos Minas Gerais no período de julho de 2015 a julho de 2017.

### 2.2 Objetivos Específicos

a) Avaliar a frequência de teleconsultorias *off-line* do Telessaúde Núcleos Minas Gerais, por ano, núcleo, profissão e sexo do solicitante da teleconsultoria (profissional da atenção primária do SUS), por Regiões Geográficas Intermediárias do estado, IDHM e Índice de Gini;

b) Avaliar o horário de solicitação das teleconsultorias e o tempo médio gasto pelos teleconsultores do Telessaúde Núcleos Minas Gerais para responder as teleconsultorias *off-line* dos profissionais da atenção primária do SUS;

c) Avaliar a satisfação dos solicitantes e a efetividade das teleconsultorias odontológicas do Telessaúde Núcleos Minas Gerais;

d) Avaliar a prevalência de dúvidas por áreas de especialidades odontológicas das teleconsultorias *off-line* do Telessaúde Núcleos Minas Gerais;

e) Avaliar quais são as dúvidas endodônticas mais frequentes no Telessaúde Núcleos Minas Gerais.

### 3 ARTIGOS CIENTIFICOS

#### 3.1 Artigo 1

Este artigo foi submetido ao periódico *Brazilian Oral Research* – BOR (Qualis A2).

Research field: Dentistry, Community Dental Health, Social/Community Dentistry.

Analysis of the *offline* dental teleconsulting of Telehealth Brazil Networks in Minas Gerais state

Authors:

Lígia Cristelli Paixão<sup>1</sup>: +55 (31) 99313-5511, ligiapaixao@hotmail.com

Vanessa Andrade Costa<sup>2</sup>: +55 (31) 98867527, vanessacoosta@gmail.com

Efigênia Ferreira e Ferreira<sup>3</sup>: +55 (31) 999832256, efigeniaf@gmail.com

Antônio Paulino Ribeiro Sobrinho<sup>4</sup>: +55 (31) 999707063, sobrinho.bhz@gmail.com

Renata de Castro Martins<sup>3</sup>: +55 (31) 991781969, r.c.martins@uol.com.br

1 Postgraduate Program in Dentistry, Faculty of Dentistry, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

2 Scientific initiation PIBIC / CNPq, Faculty of Dentistry, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

3 Departament of Social and Preventive Dentistry, Faculty of Dentistry, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

4 Department of Restorative Dentistry, Faculty of Dentistry, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

Participation of each author meet the authorship and co-authorship criteria adopted by the International Committee of Medical:

Lígia Cristelli da Paixão (LCP)

Contributed to the acquisition, analysis, and interpretation of data for the work; Drafted the work; Approved the final version to be published and agreed to be accountable for all aspects of the work in ensuring that questions related to the accuracy or integrity of any part of the work are appropriately investigated and resolved.

Vanessa Andrade da Costa (VAC)

Contributed to the acquisition and analysis of data for the work. Approved the final version to be published and agreed to be accountable for all aspects of the work in ensuring that questions related to the accuracy or integrity of any part of the work are appropriately investigated and resolved.

Efigênia Ferreira e Ferreira (EFF)

Contributed revising the work critically for important intellectual content; Approved the final version to be published and agreed to be accountable for all aspects of the work in ensuring that questions related to the accuracy or integrity of any part of the work are appropriately investigated and resolved.

Antônio Paulino Ribeiro Sobrinho (APRS)

Contributed to the conception of the work; Participated revising the work critically for important intellectual content; Approved the final version to be published and agreed to be accountable for all aspects of the work in ensuring that questions related to the accuracy or integrity of any part of the work are appropriately investigated and resolved.

Renata de Castro Martins (RCM)

Contributed to the conception and design of the work, besides the analysis, and interpretation of data; Participated revising the work critically for important intellectual content; Approved the final version to be published and agreed

to be accountable for all aspects of the work in ensuring that questions related to the accuracy or integrity of any part of the work are appropriately investigated and resolved.

## **ABSTRACT**

This cross-sectional study aimed to evaluate the off-line dental teleconsulting of Telehealth Brazil Networks Program in Minas Gerais state. Data were collected from secondary databases of the Clinical Hospital of the Universidade Federal de Minas Gerais (CH/UFMG) and Medical School of UFMG (MS/UFMG), from July 2015 to July 2017. The variables analyzed were telehealth center; applicant's gender and profession; date and time of question and answer; response time in days; if the issue was duly answered; if teleconsulting was attended; posting status; professional's satisfaction; conduct adopted after teleconsulting; dental specialty area and type of issues. Sociodemographic data from the Intermediate Geographical Regions (IGR) of Minas Gerais, namely, the Municipal Human Development Index (MHDI) and Gini Index were also collected. The results were descriptively analyzed using SPSS v.22.0. In total, 3,920 teleconsulting were recorded, with increasing demand in the period. Most were demanded by dentists (93.3%) and female (78.6%) professionals, during office hours (78.6%) and related to general conducts (72.1%). Almost all were attended (99.7%), with a maximum response time of two days (75.0%). There was low feedback regarding satisfaction and resolution of issues (57.2% and 70.2%, respectively, without information). Only 5.2% had information on whether patients were referred. The higher prevalence of issues related to Pathology/Stomatology specialties (19.0%) and Pharmacology/Anesthesiology (18.8%). The response occurred within the expected time, with the prevalence of issues in primary dental areas and general conducts. Feedback from applicants must be encouraged to allow better analysis and improvements to the program.

**Keywords:** Primary health care; Telemedicine; Dentistry; Public health.

## INTRODUCTION

“Telehealth” is the exchange of information related to distant care and health education through information and communication technologies that allow people with little or no access to care to have their needs met by specialty professionals. It includes the establishment of disease diagnosis, treatment and prevention, besides being a powerful tool for the continuing education of health professionals<sup>1</sup>.

Telehealth reduces the time until diagnosis<sup>2</sup>, avoids unnecessary patient travel, streamlines financial resources without compromising the quality of care<sup>3-5</sup>, improving the resolution of care<sup>6</sup> and, in general, has good acceptability by professionals and patients<sup>5</sup>. It enables the provision of better work conditions, with less isolation of professionals working in places of difficult access, favoring their stay in these locations<sup>7</sup>.

Teledentistry has growing applications in dentistry, increasing access and improving health services<sup>1</sup>. It is used in several countries and spheres of care and is a valid and feasible means of diagnosis compared to traditional ones<sup>8</sup>.

In Brazil, the experience with distance care and education related to health was adopted in 2006 with the implementation of the project “Telehealth” by the Ministry of Health to strengthen and improve the resolution of primary health care (PHC)<sup>4</sup> and increase people’s access to specialized services<sup>2</sup>. In 2007, it was established as National Telehealth Program, and it has undergone extensions and redefinitions<sup>9</sup> ever since. Recently, it was renamed National Telehealth Program Brazil Networks<sup>4</sup>.

The Program consists in the clarification of issues about diagnosis and clinical procedures through teleconsulting: dialogues between PHC health professionals and a health expert. It can be synchronous, when communication occurs in real time, by messaging or videoconferences, or asynchronous, by off-line messages, that must be answered within 72 hours, providing assistance and educational support to applicants<sup>4,10</sup>, and is offered by the telehealth centers<sup>4</sup>.

Also included are support tests and diagnostics and a formative second opinion: a question and answer database resulted from teleconsulting, selected according to relevance<sup>4</sup>, developed with the objective of bridging health services and

scientific knowledge<sup>10</sup>. Another critical point is tele-education, which supports the training of Basic Health Units (BHU) workers<sup>4</sup>.

Since the creation of the Program, many studies have been carried out to evaluate its functioning and benefits in the treatment of patients. However, dental offline teleconsulting has been little explored. Thus, this study aimed to assess the dental teleconsulting of the National Telehealth Program Brazil Networks in Minas Gerais (MG) centers.

## **METHODOLOGY**

This cross-sectional study used secondary databases related to the two Telehealth Brazil Networks centers of MG state in the period July 2015- July 2017, namely, the Clinical Hospital of the Federal University of Minas Gerais (CH-UFMG), which covers 91% of the state's municipalities<sup>11</sup> and UFMG Medical School (MS-UFMG), including the remaining municipalities of MG state and inter-municipal centers of Brumadinho, Belo Horizonte and Contagem.

Data were extracted from offline dentistry teleconsulting, collecting variables telehealth center (CH-UFMG or MS-UFMG); gender (male or female) and profession (dentist or others); date and time of the question and answer; response time in days; if issue was resolved (completely, partially or not); if teleconsulting was attended (yes or no); posting status: active (requesting party has not read the answer), inactive (finalized and filed by the requesting party) or pending (not concluded by the requesting party); professional satisfaction (satisfied, indifferent or dissatisfied); conduct adopted (referral to secondary or tertiary levels or kept in the BHU); dentistry specialty area and type of issue (diagnosis, general conduct or operation).

Municipalities who participated in teleconsulting in the period of the survey were characterized by collecting data of the Intermediate Geographical Regions (IGR) of MG state<sup>12</sup>, Municipal Human Development Index (MHDI) and Gini Index at the Brazilian Institute of Geography and Statistics (BIGS)<sup>13</sup>. Recently, in 2017, a new regional framework for Brazil was presented by BIGS due to the need to update regional as a result of the economic, demographic, environmental and political changes that occurred since the last division in 1990. MG state has 13 IGRs, 70

Immediate Geographical Regions and 853 municipalities<sup>12</sup>. MHDI consists of indicators of three dimensions of human development: longevity, education and income, which adjust HDI's overall methodology to the Brazilian context and the availability of national indicators and is somewhat adequate to evaluate the development of Brazilian municipalities. The index varies from 0 to 1. The closer to 1, the greater the human development<sup>14</sup>. The Gini Index is used to measure the level of concentration of a distribution whose value varies from 0 (perfect equality) to 1 (maximum inequality)<sup>15</sup>.

Teleconsulting that were duplicated, extracted without questions, with incomplete information (which made it impossible to classify it according to the dentistry area), with issues other than dentistry were excluded.

The results were descriptively analyzed using Statistical Package for Social Sciences Version 22.0. Quantitative data were analyzed by the Shapiro-Wilk and Kolmogorov-Smirnov tests ( $p < 0.05$ ). Data with a normal distribution ( $p > 0.05$ ) were identified by mean and standard deviation and those without a normal distribution ( $p < 0.05$ ) were defined by medians and percentiles. Categorical data were analyzed by frequency.

The Research Ethics Committees of the UFMG approved the study under protocol n° 2.059.173 (CAAE 67446817.2.0000.5149). Participant's consent was not required since secondary data were collected. Access to data from each telehealth center was obtained from people responsible for the custody of these databases. Patients, professionals and teleconsulting officers were not identified.

## RESULTS

The initial sample consisted of 4,093 teleconsulting related to the database of the CH-UFMG and MS-UFMG centers. Following the exclusion criteria, 173 teleconsulting were removed, which resulted in a final sample of 3,920 teleconsulting: 3,324 (84.8%) and 596 (15.2%) corresponding to CH and MS database and inter-municipal centers, respectively.

During the analyzed period, there was a growing demand for teleconsulting: from July to December 2015 ( $n=187$ ), 2016 ( $n=2,214$ ) and from January to July 2017 ( $n=1,519$ ).

Among professionals, dentists were the ones who did most frequently ask (93.3%), followed by nurses (3.6%), oral health technicians (1.8%), doctors (1.1%), speech therapists (0.1%), pharmacists (0.025%) and social workers (0.025%), and 66.7% of these were female. The majority of the teleconsulting were requested during working hours (between 08:00 a.m. and 6:00 p.m.) and consisted of general conduct issues (72.1%).

The response to PHC professionals showed a median of zero days, indicating a 24-hour maximum response time (P25= zero days, P75= one day). Almost all demanded teleconsulting were attended (99.7%) and 81.3% were inactive. Most of the professionals did not answer if the existing issues were responded (70.2%), and only 20.5% said their questions were responded to entirely. Regarding response satisfaction level, 26.3% answered they were satisfied (57.2% did not answer this information). The conduct performed after teleconsulting was available in only 5.2% of cases (Table 1).

The analysis of the participating municipalities evidenced a mean Gini index of 0.407 and MHDl of 0.654. The IGR of MG that most demanded teleconsulting was Montes Claros (38.7%), followed by Juiz de Fora (11.0%). About telehealth centers, a higher demand was seen in Montes Claros at the CH-UFMG center (44.7%) and in Barbacena (31.1%) at the MS-UFMG center. The evaluation of the percentage of municipalities that requested teleconsulting about the total number of municipalities in each IGR showed a higher proportion in the IGR of Montes Claros (54.6%), followed by Patos de Minas (53.0%) and Teófilo Otoni (44.2%). Regarding mean MHDl, Patos de Minas (0.702), followed by Varginha (0.701) and Belo Horizonte (0.694) were the ones that showed the highest values for this index, while the lowest values were observed for Teófilo Otoni (0.614), followed by Governador Valadares (0.626) and Montes Claros (0.633). For the Gini Index, higher values were seen for Ipatinga (0.427), Teófilo Otoni (0.424) and Pouso Alegre (0.424), and lower values for Uberaba (0.372), followed by Uberlândia (0.382) and Belo Horizonte (0.392) (Table 2).

In Dentistry, the highest prevalent issues were related to Pathology/Stomatology (19.0%), followed by Pharmacology/Anesthesiology (18.8%). The "Others" category concerned issues in the dental area that did not fit the specialties and showed a frequency of 2.6%. Of these, 6.9% were related to the

health system, 75.2% to the operation of health services and 17.8% to the field of activity of professionals and the labor market (Table 3).

## DISCUSSION

Considering the focus of the Brazilian Telehealth Program in filling the existing gaps in the health system, to promote a more qualified PHC, Dentistry is among the areas of greatest demand of issues by health professionals and is in agreement with the high prevalence of oral diseases in PHC services<sup>10</sup>. In the selected period, 3,920 teleconsulting were analyzed. A higher number of questions were observed for the CH-UFMG center (84.8%), about MS-UFMG and inter-municipal centers, which is compatible to its coverage<sup>11</sup>.

There was an increased demand for asynchronous teleconsulting in recent years, also reported in another study<sup>16</sup>. This may have been influenced by the establishment of monthly financial incentives for Telehealth centers<sup>17</sup> that remunerate municipalities and states for the use of the Program<sup>18</sup> with a minimum number of teleconsulting per month for the transfer of financial resources<sup>19</sup>.

Some teleconsulting retrieved from databases were incomplete. This may represent an error in the extraction of information from the database or lack of description of the issue type by the PHC professional. Platform data loss is a problem, as it compromises the accomplishment of adequate monitoring of the Program, besides not allowing the formulation of a proper response to the cases<sup>20</sup>.

Dentists had the highest participation (93.3%), but other health professionals also required clarifications on dental issues, indicating interdisciplinary care, favoring compliance with the integrality principle of Brazilian Health System<sup>10</sup>. Also, women demanded most of the teleconsulting (66.7%), which may be a reflection of a higher prevalence of female professionals in the service<sup>21</sup> and their greater adherence to the Program or a greater concern with the conduct.

The teleconsulting demand time showed that professionals used the system outside their working hours in 19.9% of cases. This was observed in another study, in which 16% of the issues were requested at night, suggesting that teleconsulting was incorporated into the routine of professionals as a necessary tool<sup>22</sup>. Since the program is a tool to improve quality of PHC and is equipped to

ensure connectivity between BHU and telehealth centers<sup>4</sup>, teleconsulting should be carried out within the working hours of the professionals. These nighttime requests may be occurring due to failures in the connectivity or difficult access the platform during the working hours, due to an excessive number of daily attendances and lack of private space to perform them<sup>21</sup>, or even because some managers do not allow access during work, aiming at a greater production of the professional.

Most issues were related to general conduct (72.1%), with questions about treatment, preservation and prevention, followed by diagnosis (25.6%), indicating difficulty among PHC professionals in deciding the most appropriate treatment for the patient. This reflects directly in the dentist's daily performance since most of their work is focused on clinical procedures<sup>10</sup>. Diagnosis is the most crucial step in the treatment planning and should always be done considering information on several patient's aspects to achieve a correct conclusion and an adequate treatment planning<sup>23</sup> to prevent problems during treatment<sup>24</sup>.

Most teleconsulting were answered within the appropriate time, with a median response time of up to one day, and 75% of them being answered within two days (48 hours), showing that teleconsultants are giving a return within the stipulated time (up to 72 hours)<sup>4</sup>.

Almost all of the teleconsulting were attended (99.7%), indicating a highly effective service, and the majority was inactive (81.3%), the post was finalized and filed by the applicant.

Most professionals who answered whether teleconsulting responded to the existing issue said that it was answered entirely (20.5%) (70.2% did not answer), and about satisfaction with the answer, 26.3% were satisfied (57.2% did not respond), showing low feedback of PHC professionals<sup>20</sup>. These results are entirely different from other studies that exhibited high rates of clarified issues<sup>22,25</sup> and satisfaction with the service<sup>25</sup>. Since Telehealth aims to provide quality information to PHC professionals and considering that all policies must continuously be evaluated for their effectiveness and needs for improvements, this lack of information makes this process impossible. Thus, it is necessary to raise the awareness professionals of the importance of feedback.

A problematic interpretation of data, limiting it to the satisfaction related to the technology and service, without details on the experience with the Program, is

another limitation of tools used to evaluate satisfaction with teledentistry<sup>26</sup>. Despite the limitations of the use of outcomes or results as criteria for assessing health care, these remain the ultimate validators of their effectiveness. When evaluating health services, in addition to the care process itself, it is essential to highlight the study of local conditions, such as service structure and processes that support and direct care<sup>27</sup>.

There was no information on whether patients were referred in 94.8% of the cases; patients were kept at the BHU in 4.0% of the cases; and 1.2% of the cases were referred to secondary or tertiary levels. Again, the lack of feedback prevents an adequate evaluation of the resolution of the Program in the PHC. Telehealth has been shown to be effective in avoiding unnecessary referral of patients<sup>22,25</sup>, and is a supporting tool to the referral and counter-referral system, since patient's referrals are often made due to the professional's feeling of unpreparedness in the face of conditions they consider complex, leading to overcrowding of specialized health services, reducing the ability to attend new cases or prioritize the most severe ones<sup>28</sup>.

The most significant demand of teleconsulting in IGR about telehealth centers was Montes Claros at the CH-UFMG and Barbacena at MS-UFMG. As each center is responsible for the coverage of some areas of the state of Minas Gerais, this result is likely to be related to the distribution of municipalities and coverage corresponding to each center.

The IGRs that most demanded teleconsulting were Montes Claros and Teófilo Otoni: regions of MG state with worst indexes (lower MHDl and higher Gini Index)<sup>13</sup>. It had been observed that municipalities with lower MHDl are the ones that most generate teleconsulting, suggesting a direct relationship with a greater need for support with the use of the service<sup>22</sup>. However, it is interesting to note that municipalities of these regions that requested teleconsulting had better indexes when compared to data of the whole region<sup>13</sup>. A reduced Gini Index was also observed for all other IGRs, when compared to the MG state data<sup>13</sup>, suggesting the participation of municipalities with lower inequality conditions. This may be due to better support for communication or better connectivity in municipalities with better indexes within the regions.

When considering only the participant municipalities of Uberaba, Uberlândia and Varginha (IGR with better indexes)<sup>13</sup>, a decreased average MHDl of these regions was seen when compared to the MG state data<sup>13</sup>. This may be a reflection of the participation of municipalities with lower structure of care, which would request more help through teleconsulting.

Adherence to the Program can be influenced by the lack of service structure, low speed and signal of the internet, poor quality of images generated in the consultations of BHU and lack of experience in using the equipment<sup>29</sup>. Many professionals still have limitations in using the full potential of Telehealth tools. Most of them had no significant issues to adapt to the use of video conferencing in Telehealth, becoming gradually more familiarized with it<sup>3</sup>. However, some professionals have difficulty in admitting the need for a second opinion<sup>30</sup>.

Increased adherence to the program and improved connectivity of BHU<sup>31</sup> are required to improve the care of the population with the use of Telehealth. Thus, it is necessary to break with the prejudice of professionals seeking the opinion of other colleagues<sup>16</sup>, and it is imperative that they are trained and stimulated to use the Telehealth system and that BHU and services managers encourage this type of care<sup>20,21</sup>.

The most prevalent areas of dental issues were Pathology/Stomatology (19.0%) and Pharmacology/Anesthesiology (18.8%), suggesting a failure in the formation of professionals related to the primary areas of dentistry. Periodic training should be provided to graduated professionals through continuing education programs to fill the gaps left by graduation process<sup>16</sup> and greater emphasis should be given in these areas in undergraduate courses to better prepare the professionals. In the "others" category, there was a frequent demand of issues concerning the health system (productivity entries and system procedural codes), the operation of the service (dental charts, certificates, home visits, procedures performed at the BHU, oral health indicators, patient's absence, selection of teleconsultants, and especially patient's referral) and the field of action of professionals and labor markets. This indicates unpreparedness and lack of knowledge of professionals concerning the functioning of the public health service and the system in which they operate.

## **CONCLUSION**

The demand for dental teleconsulting has increased with a quick response to health professionals. The feedback about satisfaction and resolution of the teleconsulting was low. It is necessary to encourage the input from professionals for a better understanding of the impact of Teleconsulting in support to the PHC to promote improvements for the program.

The highest prevalence of issues in the primary dental areas of dentistry and general conducts suggest a lack of professional training and difficulty in deciding on the patient's treatment. Periodic training should be provided to graduated professionals through continuing education programs, and greater emphasis should be given in these areas in graduation courses, to have more trained professionals to establish an adequate diagnosis and provide comprehensive treatment to the patient.

## **ACKNOWLEDGMENTS**

This study was backed by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES/PROEX).

## **REFERENCES**

1. Daniel SJ, Kumar S. Teledentistry: a key component in Access to care. *J Evid Based Dent Pract.* 2014; 14: 201-8.
2. Alkmim MB, Figueira RM, Marcolino MS, Cardoso CS, Abreu MP, Cunha LR, Cunha DF, Antunes AP, Resende AGA, Resende ES, Ribeiro AL. Improving patient Access to specialized health care: the telehealth network of Minas Gerais, Brazil. *Bull World Health Organ.* 2012; 90(5):373-8.
3. Santos AF, Haddad SC, Alves HJ, Torres RM, Souza C, Melo MC. Evaluating the experience of training through videoconferences in primary care. *Telemed J E Health.* 2011a; 17(9):722-726.
4. Nota Técnica nº 50/ 2015. Diretrizes para oferta de atividades do Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes [homepage]. Brasil: Ministério da Saúde; 2015 [cited 2016 nov 21]. Available from: [http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/notas\\_tecnicas/Nota\\_Tecnica\\_Diretrizes\\_Telessaude.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/notas_tecnicas/Nota_Tecnica_Diretrizes_Telessaude.pdf). Acesso em: 21/11/16.

5. Irving M, Stewart R, Spallek H, Blinkhorn A. Using teledentistry in clinical practice, an enabler to improve access to oral health care: a qualitative systematic review. *J Telemed Telecare*. 2017; 1-18.
6. Haddad AE, Bönecker M, Skelton-Macedo MC. Research in the field of Health, Dentistry, Telehealth and Teledentistry. *Braz Oral Res*. 2014; 28(1): 1-2.
7. Campos FE, Haddad AE, Wen CL, Alkmin MBM, Cury PM. The national telehealth program in Brazil: an instrument of support for primary health care. *Latin Am J Telehealth*. 2009; 1(1): 39-66.
8. Alabdullah JH, Daniel SJ. A systematic review on the validity of teledentistry. *Telemed J E Health*. 2018; 24(8):1-10
9. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.546, de 27 de outubro de 2011. Redefine e amplia o Programa Telessaúde Brasil, que passa a ser denominado Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes. *Diário Oficial da União*. 2011 out. 28; Seção 1. p 50-52.
10. Haddad AE, Skelton-Macedo MC, Abdala V, Bavaresco C, Mengehel D, Abdala CG, Harzheim E. Formative second opinion: Qualifying health professionals for the unified health system through the brazilian telehealth program. *Telemed J E Health*. 2015; 21(2): 138-42.
11. Cobertura Centro de Telessaúde Hospital das Clínicas – UFMG [homepage]. Belo Horizonte: Centro de Telessaúde Hospital das Clínicas; 2015 [cited 2016 nov 24]. Available from: <http://www.telessaude.hc.ufmg.br/quem-somos/cobertura/>.
12. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Divisão Regional do Brasil em Regiões Geográficas Imediatas e Regiões Geográficas Intermediárias [homepage]. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2017 [cited 2018 may 4]. Available from: [https://www.ibge.gov.br/apps/regioes\\_geograficas/](https://www.ibge.gov.br/apps/regioes_geograficas/). Acesso em: 04/05/2018.
13. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades [homepage]. Brasília: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2016 [cited 2016 nov 22]. Available from: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/uf.php?lang=&coduf=31&search=minas-gerais>.

14. PNUD BRASIL [homepage]. Brasília: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento no Brasil; 2016 [cited 2016 nov 24]. Available from: <http://www.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0/conceitos/o-que-e-o-idhm.html>.
15. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Indicadores sociais mínimos – conceitos [homepage]. Brasília: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2010 [cited 2018 mar 10]. Available from: [https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicao\\_devida/indicadore\\_s\\_minimos/default\\_minimos.shtm](https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicao_devida/indicadore_s_minimos/default_minimos.shtm).
16. Correia ADM, Dobashi BF, Gonçalves CCM, Monreal VRFD, Nunes EA, Haddad PO, Sandim LVS. [Teledentistry in National Telehealth Brazil Redes Program: experience in Mato Grosso do Sul]. ABENO. 2014; 14(1): 17-29. Portuguese.
17. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 2859, de 29 de dezembro de 2014. Institui o incentivo financeiro de custeio mensal destinado aos Núcleos Intermunicipais e Estaduais de Telessaúde do Programa Nacional de Telessaúde Brasil Redes na Atenção Básica, e dá outras providências. Diário Oficial da União. 2014 dez. 30; Seção 1. p 61-62.
18. Maldonado JMSV, Marques AB, Cruz A. Telemedicine: Challenges to dissemination in Brazil. Cad Saúde Pública. 2016; 32(2): 1-12.
19. Minas Gerais. Secretaria de Estado de Saúde. Resolução SES/MG nº 5246 [homepage]. Minas Gerais: Secretaria de Estado de Saúde; 2016 [cited 2018 apr 21]. Available from: [http://www.saude.mg.gov.br/sobre/institucional/resolucoes/documents?by\\_year=0&by\\_month=&by\\_format=&category\\_id=&ordering=&q=RESOLU%C3%87%C3%83O+SES%2FVG+N%C2%BA+5.246%2C+DE+13+DE+ABRIL+DE+2016](http://www.saude.mg.gov.br/sobre/institucional/resolucoes/documents?by_year=0&by_month=&by_format=&category_id=&ordering=&q=RESOLU%C3%87%C3%83O+SES%2FVG+N%C2%BA+5.246%2C+DE+13+DE+ABRIL+DE+2016).
20. Melo MCB, Nunes MV, Resende RF, Figueiredo RR, Ruas SSM, Santos AF, Alves JH, Aguiar RAT. Belo Horizonte - Telehealth: Incorporation of teleconsultations in a health primary care system. Telemed J E Health. 2017; 24(8): 1-8.
21. Rezende EJC, Tavares EC, Alves HJ, Santos AF, Melo MCB. Teleconsultations in public primary care units of the city of Belo Horizonte,

- Brazil: profile of patients and physicians. *Telemed J E Health*. 2013; 19(8): 613-18.
22. Marcolino MS, Alkmim MB, Assis TGP, Sousa LAP, Ribeiro ALP. [Teleconsulting in support to primary health care in remote municipalities in the State of Minas Gerais, Brazil]. *Rev Panam Salud Publica*. 2014; 35(5-6): 345-352. Portuguese.
23. Farid H, Khan FR, Pasha L, Shinwari MS. Are pulp sensibility tests still sensible?. *J Ayub Med Coll Abbottabad*. 2015; 27(4): 874-77.
24. SIVAKUMAR A, THANGASWAMY V, RAVI V. Treatment planning in conservative dentistry. *J pharm bioallied sci*. 2012; 4(2): 6-9.
25. Harzheim E, Gonçalves MR, Umpierre RN, Siqueira ACS, Katz N, Agostinho MR, Oliveira EB, Basso J, Roman R, Moro RGD, Pilz C, Heinzelmann RS, Schmitz CAA, Hauser L, Mengue SS. Telehealth in Rio Grande do Sul, Brazil: Bridging the gaps. *Telemed J E Health*. 2016; 22(11): 938-44.
26. Daniel SJ, Wu L, Kumar S. Teledentistry: A systematic review of clinical outcomes, utilization and costs. *J Dent Hyg*. 2013; 87(6): 345-52.
27. Donabedian A. Evaluating the quality of medical care. *Milbank Q*. 2005; 83(4): 691-729.
28. Batista JDAL, Furtado MV, Katz N, Agostinho MR, Neto BS, Harzheim E, Polanczyk CA. Telemedicine-supported transition of stable coronary artery disease patients from tertiary to primary health care facilities: protocol for a randomized non-inferiority Trial. *BMC Health Serv Res*. 2016; 16(227): 1-6.
29. Souza CHA, Morbeck RA, Steinman M, Hors CP, Bracco MM, Kozasa EH, Leão ER. Barriers and benefits in telemedicine arising between a high-technology hospital service provider and remote public healthcare units: a qualitative study in Brazil. *Telemed J E Health*. 2016; 23(6): 1-6.
30. Santos AF, Santos SF, Melo MCB, Silva SEM, Reis GA, Souza C. Original research: Telehealth in primary healthcare: an analysis of Belo Horizonte's experience. *Telemed J E Health*. 2011b; 17(1): 25-29.
31. Oliveira DG, Frias PG, Vanderlei LCM, Vidal AS, Novaes M A, Souza WV. Analysis of the implementation of the TeleHealth Program in Pernambuco State, Brazil: a case study. *Cad Saúde Pública*. 2015; 31(11): 2379-89.

Table 1 - Descriptive analysis of the Teleconsulting sessions carried out in Dentistry. Minas Gerais, Brazil, 2017.

Variables	Absolute frequency (n)	Relative frequency (%)
<i>Telehealth center</i>		
Clinical Hospital's UFMG	3,324	84.8
Medical School's UFMG	596	15.2
<i>Year</i>		
2015	187	4.8
2016	2,214	56.5
2017	1,519	38.8
<i>Professional</i>		
Dentist	3,658	93.3
Others*	262	6.7
<i>Gender</i>		
Female	2,616	66.7
Male	1,304	33.3
<i>Question time</i>		
Within working hours**	3,082	78.6
Outside working hours	781	19.9
Without information	57	1.5
<i>Type of issue</i>		
Diagnosis	1,003	25.6
General conduct	2,827	72.1
Service operation	90	2.3
<i>Responded to issue</i>		
Completely	802	20.5
Partially	274	7.0
Not answered	91	2.3
Without information	2,753	70.2
<i>Satisfaction</i>		
Indifferent	5	0.1
Dissatisfied	644	16.4
Satisfied	1,029	26.3
Without information	2,242	57.2
<i>Posting status</i>		
Active	726	18.5
Inactive	3,188	81.3
Pending	6	0.2
<i>Teleconsulting attended</i>		
Yes	3,909	99.7
No	8	0.2
Without information	3	0.1
<i>Conduct after teleconsulting</i>		
Referral to secondary health care level	41	1.0
Referral to tertiary healthcare level	6	0.2
Kept in BHU	158	4.0
Without information	3,715	94.8

\*Nurse, Doctor, Pharmacist, Oral health technician, Social worker, Speech therapist. /

\*\*8:00 a.m. to 6:00 p.m.

Table 2 - Descriptive analysis of the Intermediate Geographical Region of Minas Gerais considering only the municipalities that requested teleconsulting and its absolute and relative frequency of demand for teleconsulting according to the Telehealth center. Minas Gerais, Brazil, 2017.

Region/ Total of municipalities (n)	CH-UFGM n(%)	MS-UFGM n(%)	Municipalities which demanded teleconsulting sessions n (%)	IDHM (Mean and SD)	Gini index (Mean and SD)
Belo Horizonte (74)	149 (4.5)	113(19.0)	15 (20.3%)	0.694±(0.031)	0.392± (0.044)
Montes Claros (86)	1487(44.7)	30(5.0)	47 (54.6%)	0.633± (0.033)	0.407± (0.026)
Teófilo Otoni (86)	339(10.2)	13(2.2)	38 (44.2%)	0.614± (0.037)	0.424± (0.025)
Governador Valadares (58)	53(1.6)	25(4.2)	10 (17.2%)	0.626± (0.046)	0.394± (0.019)
Ipatinga (44)	83(2.5)	2(0.3)	5 (11.4%)	0.657± (0.011)	0.427± (0.013)
Juíz de Fora (146)	352(10.6)	80(13.4)	27 (18.5%)	0.658± (0.032)	0.401± (0.022)
Barbacena (49)	74(2.2)	185(31.1)	15 (30.6%)	0.675± (0.060)	0.412± (0.026)
Varginha (82)	220(6.6)	10(1.7)	19 (23.2%)	0.701± (0.021)	0.415±(0.028)
Pouso Alegre (80)	6(0.2)	62(10.4)	6 (7.5%)	0.687± (0.010)	0.424± (0.017)
Uberaba(29)	4(0.1)	0(0.0)	3 (10.3%)	0.686± (0.011)	0.372± (0.010)
Uberlândia (24)	50(1.5)	0(0.0)	8 (33.3%)	0.690± (0.029)	0.382± (0.023)
Patos de Minas (34)	223(6.7)	31(5.2)	18 (53.0%)	0.702±(0.016)	0.415± (0.014)
Divinópolis (61)	284(8.5)	44(7.4)	25 (41.0%)	0.671±(0.060)	0.399±(0.024)
Total (n)	3,324(100.0)	595(100.0)	236 (27.7%)	0.654±(0.046)	0.407±(0.027)

Table 3 - Descriptive analysis of teleconsulting sessions performed in Dentistry according to issue type. Minas Gerais, Brazil, 2017.

<b>Issue type</b>	<b>Absolute frequency (n)</b>	<b>Relative frequency (%)</b>
Pathology/Stomatology	745	19.0
Pharmacology/Anesthesiology	738	18.8
Pediatric dentistry	404	10.3
Surgery	399	10.2
Dentistry/Prosthesis	336	8.6
Endodontics	289	7.4
Semiology	277	7.1
Periodontics	232	5.9
Occlusion/Orthodontics	150	3.8
Collective health	105	2.7
Others*	101	2.6
More than one issue type	78	2.0
Biosafety	46	1.2
Radiology	20	0.5
<b>Total</b>	<b>3,920</b>	<b>100.0</b>

\* Dentistry issues that did not fit into specialties, which were related to the health system, health services operation or the field of activity of professionals and the job market.

### 3.2 Artigo 2

Este artigo será submetido ao periódico *Brazilian Dental Journal* – BDJ (Qualis A2)

Análise das teleconsultorias endodônticas do Telessaúde no estado de Minas Gerais.

Lígia Cristelli da Paixão<sup>1</sup>, Vanessa Andrade da Costa<sup>2</sup>, Efigênia Ferreira e Ferreira<sup>3</sup>, Antônio Paulino Ribeiro Sobrinho<sup>4</sup>, Renata de Castro Martins<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais

<sup>2</sup>Iniciação Científica PIBIC/CNPq, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais

<sup>3</sup>Departamento de Odontologia Social e Preventiva, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais

<sup>4</sup>Departamento de Odontologia Restauradora, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais

## RESUMO

A experiência com o cuidado à distância em saúde no Brasil iniciou-se com a implantação do Programa Telessaúde, no Sistema Único de Saúde, pelo Ministério da Saúde, no intuito de aprimorar a qualidade da Atenção Primária à Saúde (APS). Esse estudo transversal objetivou avaliar as especialidades Odontológicas nas Teleconsultorias de Odontologia, com ênfase em Endodontia, do Programa Telessaúde Brasil Redes Núcleos Minas Gerais. Para a coleta de dados foram utilizados os bancos de dados secundários de teleconsultorias odontológicas *off-line*, dos núcleos: Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais – HC/UFMG e Faculdade de Medicina da UFMG – FM/UFMG, de julho de 2015 a julho de 2017. As seguintes variáveis foram analisadas: núcleo de telessaúde; área de especialidade odontológica; subárea das áreas de Odontologia e tipo de dúvida da teleconsultoria. Os resultados foram analisados descritivamente usando o

programa SPSS v.22.0. Foram realizadas 3920 teleconsultorias. Houve maior prevalência de dúvidas relacionadas às especialidades de Patologia/Estomatologia (19,0%), seguidas por Farmacologia/Anestesiologia (18,8%), Odontopediatria (10,3%), Cirurgia (10,2%), Dentística/Prótese (8,6%) e Endodontia (7,4%). As dúvidas Endodônticas mais prevalentes foram sobre alterações pulpares e periapicais (32,3%), traumatismos dentários (15,6%), urgências endodônticas (11,4%) e medicação intracanal (7,3%). A maior prevalência de dúvidas relacionou-se a áreas básicas da Odontologia e conduta geral. Essas áreas devem receber uma maior ênfase nos cursos de graduação, para formar profissionais mais preparados para a prática clínica, que realizem um adequado diagnóstico e tratamento integral ao paciente. A Endodontia não foi a área que apresentou a maior demanda por dúvidas no presente estudo, as dúvidas nesta se relacionaram a condições prevalentes no dia-a-dia dos profissionais da APS. É de fundamental importância a atualização contínua dos profissionais, tanto por meio de programas de educação continuada, como pela própria busca por novos conhecimentos, promovendo um reforço dessas competências.

Palavras chave: Atenção primária a saúde. Telemedicina. Educação à distância.

## INTRODUÇÃO

O uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) tem se tornado cada vez mais presente no campo da saúde. Estas ferramentas vêm sendo aplicadas de maneira direta, no cuidado dos pacientes, e por meio de pesquisas e educação à distância<sup>1</sup>. O atendimento mais rápido e melhor documentado de pacientes em localidades remotas tem se tornado possível, com a viabilidade de comunicação simultânea entre múltiplos profissionais, desde que o uso de *softwares* especializados e serviços de diagnóstico por imagens digitais se tornaram disponíveis<sup>2</sup>.

A “Telessaúde” é um reflexo desta nova realidade. Por meio das TIC, permite o cuidado à distância de pacientes em diversas áreas da saúde<sup>3</sup> e dá suporte à educação continuada dos profissionais da área<sup>3,4</sup>. Dentro dela, a Teleodontologia, que se relaciona à saúde bucal<sup>3</sup>, vem apresentando um

crescimento de suas aplicações, juntamente com a Telemedicina e busca promover o acesso a um cuidado de qualidade que ultrapasse as barreiras geográficas<sup>3,5</sup>. Além disso, tem sido considerada um meio válido e viável de diagnósticos, comparável aos exames tradicionais como, por exemplo, exames visuais presenciais<sup>6,7</sup>.

No Brasil, a experiência com o cuidado e ensino à distância foi adotada em 2006, como uma política nacional, por meio de uma iniciativa do Ministério da Saúde<sup>8</sup>. Buscando o fortalecimento e aumento da resolubilidade da atenção primária e aumentar o acesso da população do país aos serviços especializados de saúde foi implementado o projeto “Telessaúde”<sup>9,10</sup>. Desde sua instituição como Programa Nacional de Telessaúde em 2007 passou por ampliações e redefinições<sup>11</sup>, sendo atualmente denominado de Programa Nacional Telessaúde Brasil<sup>10</sup>.

O Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes objetiva fornecer apoio assistencial e/ou educacional aos profissionais que atuam na Atenção Primária à Saúde (APS). Isso ocorre por meio de teleconsultorias, que consistem em diálogos entre eles e teleconsultores (profissionais de nível superior na área da saúde da teleconsultoria) para o esclarecimento de dúvidas sobre diagnósticos e procedimentos presentes no dia-a-dia desses profissionais. As teleconsultorias podem ser síncronas, por meio de mensagens ou videoconferências em tempo real, ou assíncrona, quando são enviadas mensagens *off-line*, que devem ser respondidas em um período máximo de 72 horas<sup>10,12</sup>, sendo ofertadas nos núcleos de telessaúde. Tanto os núcleos, como os diversos municípios cadastrados no programa, são equipados de forma a garantir a conexão entre eles, com equipamentos multimídia e internet<sup>10</sup>.

No programa, ainda são ofertados a segunda opinião formativa, um banco de perguntas e respostas resultantes de teleconsultorias, selecionadas de acordo com sua relevância de acordo com as diretrizes do Sistema Único de Saúde (SUS), e exames de apoio e laudos diagnósticos<sup>10</sup>.

O apoio do Telessaúde aos profissionais da APS tem sido relatado por diversos estudos, mostrando um aumento na resolubilidade dos serviços<sup>1</sup>, por meio da determinação de diagnósticos em um menor tempo<sup>9</sup>, evitando que pacientes sejam encaminhados desnecessariamente para outros níveis de atenção<sup>10</sup>.

Apesar das melhorias, grande parte da população do país ainda apresenta dificuldade de acesso aos serviços odontológicos e às medidas de prevenção de doenças<sup>13</sup>, fazendo com que os atendimentos de urgência apresentem uma demanda constante<sup>14</sup>. A principal queixa relatada pelos pacientes que buscam esses serviços consiste na dor dentária<sup>13,14</sup>, estando relacionada às alterações pulpares na maioria dos diagnósticos realizados<sup>14</sup>. Somando-se a isso, a Endodontia foi relatada como a área com maior demanda para encaminhamento de pacientes na APS<sup>15</sup>, apresentando um longo tempo de espera de usuários pelo tratamento, o que resulta em uma sobrecarga da APS com serviços de urgência recorrentes<sup>16</sup>.

Desde a criação do Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes, seu funcionamento e benefícios no tratamento dos pacientes têm sido avaliados. Contudo, a demanda de dúvidas dos profissionais da APS por meio das teleconsultorias *off-line* na área de Endodontia foi pouco explorada. Dessa forma, o objetivo desse estudo foi avaliar as especialidades Odontológicas das teleconsultorias de Odontologia do Programa Telessaúde Brasil Redes, Núcleos Minas Gerais, com ênfase nas dúvidas de Endodontia.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo transversal e exploratório que utilizou bancos de dados secundários do Programa Telessaúde Brasil Redes, Núcleos Minas Gerais, no período de julho de 2015 a julho de 2017 (25 meses). No estado de Minas Gerais funcionam dois núcleos de Telessaúde: um no Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (HC-UFMG), responsável pela cobertura de 91% dos municípios do estado<sup>17</sup>, e outro na Faculdade de Medicina da UFMG (FM-UFMG), que abrange o restante dos municípios do estado e engloba os núcleos intermunicipais de Brumadinho, Belo Horizonte e Contagem.

Para a coleta dos dados utilizou-se os bancos de dados secundários das teleconsultorias *off-line* da área Odontológica, extraído-se as seguintes variáveis: núcleo de telessaúde, área de especialidade de Odontologia, subárea das áreas de Odontologia e tipo de dúvida da teleconsultoria: diagnóstico, conduta geral (tratamento, preservação ou prevenção) ou funcionamento do serviço.

Os critérios de exclusão podem ser observados na Figura 1:

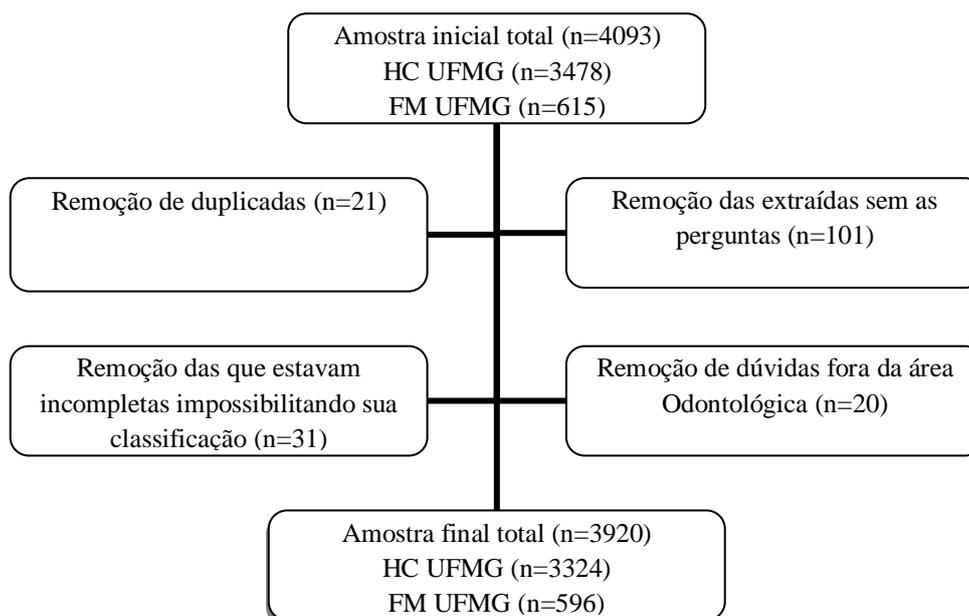


Figura 1 – Fluxograma representativo dos critérios de exclusão para a obtenção da amostra final.

A análise dos resultados foi realizada descritivamente, por meio de frequência, utilizando-se o programa estatístico *Statistical Package for Social Sciences* – SPSS versão 22.0 (IBM SPSS Statistics for Windows, Armonk, NY).

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), sob o parecer nº 2.059.173 (CAAE 67446817.2.0000.5149).

Uma vez que, no presente estudo, foram coletados dados secundários obtidos através do banco de teleconsultorias *off-line* do Telessaúde dos núcleos de Minas Gerais, não foi necessária a anuência de participantes. O acesso ao banco de dados de cada núcleo de Telessaúde foi obtido a partir anuência das pessoas responsáveis pela guarda desses bancos. Os pacientes, os solicitantes da teleconsultoria e teleconsultores tiveram suas identidades preservadas.

## RESULTADOS

Durante o período de coleta foram analisadas 3920 teleconsultorias, sendo 84,8% correspondentes ao banco do HC e 15,2% ao da FM, dos quais 4,6% (n=179) correspondem ao núcleo intermunicipal de Brumadinho, 2,6% ao

intermunicipal de Belo Horizonte (n=104) e 0,0% ao intermunicipal de Contagem (n=1).

Ao se analisar as áreas de especialidades Odontológicas que compõem o sistema de teleconsultorias, observou-se uma maior prevalência de dúvidas relacionadas à Patologia/Estomatologia (19,0%), seguidas por Farmacologia/Anestesiologia (18,8%), Odontopediatria (10,3%) Cirurgia (10,2%), Dentística/Prótese (8,6%) e Endodontia (7,4%). As áreas das dúvidas Odontológicas e suas respectivas frequências podem ser visualizadas na Tabela 1:

Tabela 1 – Análise descritiva das teleconsultorias realizadas na área de Odontologia de acordo com a área da dúvida odontológica e tipo de dúvida. Minas Gerais, 2017.

Área da dúvida	Diagnóstico n(%)	Conduta geral n(%)	Funcionamento do sistema n(%)	Total n(%)
Patologia/Estomatologia	469 (63,0)	276 (37,0)	0 (0,0)	745 (19,0)
Farmacologia/Anestesiologia	66 (9,0)	672 (91,0)	0 (0,0)	738 (18,8)
Odontopediatria	75 (18,5)	329 (81,5)	0 (0,0)	404 (10,3)
Cirurgia	41 (10,3)	358 (89,7)	0 (0,0)	399 (10,2)
Dentística/Prótese	51 (15,2)	285 (84,8)	0 (0,0)	336 (8,6)
Endodontia	100 (34,6)	189 (65,4)	0 (0,0)	289 (7,4)
Semiologia	46 (16,6)	231 (83,4)	0 (0,0)	277 (7,1)
Periodontia	68 (29,3)	164 (70,7)	0 (0,0)	232 (5,9)
Oclusão/Ortodontia	38 (25,3)	112 (74,7)	0 (0,0)	150 (3,8)
Saúde Coletiva	21 (20,0)	84 (80,0)	0 (0,0)	105 (2,6)
Outros*	1 (1,0)	10 (10,0)	90 (100,0)	101 (2,6)
Mais de uma área	14 (18,0)	64 (82,0)	0 (0,0)	78 (2,0)
Biossegurança	0 (0,0)	46 (100,0)	0 (0,0)	46 (1,2)
Radiologia	13 (65,0)	7 (35,0)	0 (0,0)	20 (0,5)
Total	1003 (25,6)	2827 (72,1)	90 (2,3)	3920 (100,0)

\*dúvidas na área Odontológica que não se enquadravam nas especialidades, relacionadas ao sistema de saúde, funcionamento dos serviços de saúde ou sobre campo de atuação dos profissionais e mercado de trabalho.

Especificamente na área de Endodontia houve uma maior frequência de teleconsultorias relacionadas às alterações pulpares e periapicais (32,3%), sendo a maioria relativa ao diagnóstico destas alterações, seguida por traumatismo dentário (15,6%), urgências endodônticas (11,4%), e medicação intracanal (7,3%), com maior

prevalência de dúvidas sobre as condutas gerais. As frequências das alterações relativas à subárea de Endodontia em relação às dúvidas apresentadas pelos usuários podem ser observadas na Tabela 2:

Tabela 2 – Análise descritiva das teleconsultorias de Endodontia de acordo com o tipo de dúvida. Minas Gerais, 2017.

Subárea Endodôntica	Diagnóstico n(%)	Conduta geral n(%)	Total n(%)
Alterações pulpare e periapicais	52 (52,5)	41 (21,7)	93 (32,3)
Traumatismo dentário	7 (7,1)	38 (20,1)	45 (15,6)
Urgências Endodônticas*	8 (8,1)	25 (13,2)	33 (11,4)
Medicação intracanal	1 (1,0)	20 (10,6)	21 (7,3)
Retratamento	13 (13,1)	7 (3,7)	20 (7,0)
Preparo mecânico-químico do SCR	2 (2,0)	16 (8,5)	18 (6,3)
Prescrição medicamentosa	1 (1,0)	13 (6,9)	14 (4,9)
Outros**	15 (15,1)	29 (15,3)	44 (15,2)
Total	99 (100,0)	189 (100,0)	288 (100,0)

\* Abscesso e drenagem via canal, disseminação de infecções, edema, flare-up, pulpotomia, pulpectomia, alívio de dor.

\*\* Reabsorção radicular (3,8%), Condições financeiras (3,5%), Complicações: Perfurações, fratura de lima, extravasamento de hipoclorito, escurecimento do dente ou enfraquecimento após o tratamento (3,1%), Apicificação (1,7%), Mais de uma Categoria (1,4%), Obturação do SCR (1,0%), Cirurgia para-endodôntica (0,7%).

## DISCUSSÃO

Os programas de teleconsultoria têm trazido uma grande contribuição às especialidades médicas e odontológicas, ao permitirem ao profissional de saúde esclareçam suas dúvidas com especialistas da área. No Programa Brasileiro de Telessaúde a Odontologia encontra-se entre as áreas que demandam maior procura pelos profissionais da rede pública que fazem uso desta ferramenta<sup>12</sup>.

A maior prevalência de dúvidas dos profissionais das APS esteve relacionada à “conduta geral” (72,1%), sendo relativas ao tipo de tratamento a ser instituído, preservação e prevenção das alterações clínicas. Tais questões ressaltam uma limitação que pode estar relacionada à habilidade técnica destes profissionais

e/ou à estrutura dos serviços, como falta de equipamentos e insumos o que pode dificultar suas decisões diante dos problemas que lhes são apresentados.

A deficiência em diagnosticar as lesões orais vinculadas às especialidades de Patologia/Estomatologia bem como as dúvidas relativas à Farmacologia/Anestesiologia sugere uma deficiência na formação acadêmica destes profissionais em áreas básicas. Isso é corroborado por relatos de muitos profissionais que não se sentem preparados para o diagnóstico e tratamento de patologias bucais, devido a um preparo inadequado recebido durante os cursos de graduação<sup>18,19</sup>. Além disso, tem sido demonstrado uma baixa frequência de realização de procedimentos para a detecção precoce de câncer bucal nas APS, associado à necessidade de um maior treinamento dos profissionais em relação à detecção lesões pré-malignas e malignas, seus fatores de risco<sup>20,21</sup>.

A área de Farmacologia/Anestesiologia faz parte da prática clínica do cirurgião-dentista na APS e uma falha nessa área pode comprometer a eficácia dos tratamentos e gerar consequências negativas à saúde dos pacientes. Apesar disso, não é incomum a ocorrência de erros relacionados à prescrição medicamentosa, como nome e posologia incorretos, por dentistas<sup>23</sup> e falta de conhecimento em relação aos medicamentos por estudantes de Odontologia<sup>24</sup>. Assim, o aprendizado continuado, seja presencial ou por meio do ensino a distância, deve ser estimulado, no intuito de reforçar o conhecimento dos profissionais que atuam nas APS<sup>22</sup>, na busca pelo aprimoramento das habilidades de diagnóstico e tomadas de decisões precoces.

Mesmo com as crescentes melhorias no cuidado da saúde bucal da população brasileira nos últimos anos, ainda observa-se uma grande prevalência do comprometimento da dentição decídua por cárie em crianças entre zero e cinco anos de idade, com uma baixa taxa de tratamento<sup>25,26,27</sup>. Fato que é corroborado pelas emergências odontológicas ainda consistirem um dos principais motivos pelos quais crianças são levadas até o dentista<sup>28</sup>. Isso pode ser um reflexo da falta de um serviço público especializado reservado especificamente para essa parcela da população, uma vez que os Centros de Especialidades Odontológicas (CEO) englobam atividades relacionadas às áreas de Diagnóstico bucal, Periodontia, Cirurgia, Endodontia e Atendimento a portadores de necessidades especiais<sup>29</sup>. Tais pontuações indicam que essa parcela da população está desassistida pelos serviços

de Odontologia públicos. Dessa forma, o atendimento de odontopediatria ficaria, de forma geral, concentrado na APS, na qual os profissionais apresentariam dificuldade em lidar com aspectos específicos dessa faixa etária, resultando em uma frequente demanda de dúvidas, e justificando ser esta área a terceira com maior demanda de dúvidas.

Além disso, apesar da ampliação dos serviços odontológicos brasileiros, refletindo em um maior acesso da população ao tratamento dentário e em uma redução da tendência mutiladora das práticas odontológicas<sup>25</sup>, as exodontias ainda são realizadas com frequência no serviço de APS<sup>30</sup>, o que coloca a Cirurgia como a quarta especialidade que mais demandou teleconsultorias.

A ampliação dos serviços Odontológicos do SUS no Brasil tem também refletido em um maior acesso da população aos procedimentos restauradores<sup>25</sup>. A grande demanda por dúvidas na área de Dentística/Prótese pode estar relacionada a isso, uma vez que tais procedimentos passaram a ser realizados com maior frequência na APS. Além disso, o surgimento constante de novos materiais na Odontologia gera dúvidas entre os profissionais da APS, que além de conhecê-los, precisam aprender novas técnicas de trabalho. Isso reflete em uma necessidade constante de atualização dos profissionais, para que estes estejam preparados para a utilização dos novos materiais e técnicas<sup>31</sup>.

No presente estudo, observou-se que a Endodontia, especialidade odontológica que com maior frequência lida com as questões vinculadas a dor de origem odontogênica<sup>13,14</sup>, não foi a especialidade que apresentou maior demanda por parte dos usuários. Tal fato pode ser reflexo da grande demanda por atendimentos endodônticos de urgência, envolvendo dor, no dia-a-dia da APS<sup>13-15</sup>, o que tornaria a maioria dos profissionais que atuam na APS mais familiarizada com as condições apresentadas pelos pacientes.

As dúvidas mais prevalentes na área de Endodontia foram relacionadas à prática do cirurgião-dentista na APS, com dúvidas sobre o diagnóstico das alterações pulpares e periapicais e sobre condutas frente ao traumatismo dentário, urgências endodônticas e medicação intracanal. Os casos de pacientes com comprometimento endodôntico exigem um adequado diagnóstico das alterações presentes e, um tratamento imediato das urgências, devido ao impacto das mesmas na vida dos pacientes, como dores e alterações funcionais e estéticas<sup>32,33</sup>,

envolvendo procedimentos de alívio de dor<sup>13</sup> e correto uso da medicação intracanal<sup>34</sup>.

As alterações pulpares e periapicais englobaram perguntas sobre pulpíte, pericementite, necrose pulpar, exposição pulpar, realização de testes de sensibilidades, necessidade de tratamento endodôntico e sua viabilidade, com predominância de dúvidas relacionadas ao diagnóstico. A primeira fase do tratamento endodôntico, deve sempre corresponder ao diagnóstico, que consiste no passo mais importante no planejamento de um tratamento, devendo ser realizado a partir de uma combinação de informações sobre diversos aspectos sobre o paciente, com o intuito de se chegar à conclusão correta e, conseqüentemente, um tratamento adequado da condição presente<sup>35</sup>. Dessa maneira, se os profissionais apresentam dificuldade no estabelecimento de um correto diagnóstico para as alterações pulpares e perirradiculares presentes, o tratamento e/ou encaminhamento dos pacientes poderão ser comprometidos.

A segunda maior prevalência de dúvidas na área de Endodontia relacionou-se aos traumatismos dentários, envolvendo em sua maioria a conduta a ser realizada após as lesões. O traumatismo dentário é considerado um problema de saúde pública ao redor do mundo<sup>36</sup>, uma vez que apresenta alta prevalência, causa grande impacto psicossocial, por provocar dor e stress nos pacientes<sup>32</sup>, impactando na qualidade de vida, e gerando tratamentos de custos elevados, por envolver diferentes especialidades odontológicas<sup>37</sup>. Considerando isso, a determinação de um adequado tratamento, dentro de um curto período de tempo, é de grande importância a fim de possibilitar um melhor prognóstico para estes casos<sup>36</sup>. Dessa maneira, é necessário promover informações sobre primeiros os cuidados a serem realizados após as lesões traumáticas com o intuito de melhorar o prognóstico dos elementos dentários, principalmente após avulsões<sup>32</sup>.

Um conhecimento insuficiente de dentistas em relação ao tratamento de dentes permanentes traumatizados<sup>38</sup> e um baixo nível de conhecimento em relação aos procedimentos emergenciais a serem realizados em casos de avulsões dentárias e sua reimplantação tem sido observado. Desta forma, campanhas educativas voltadas para o assunto e esforços para promover a prevenção dos traumatismos são necessários<sup>32</sup>.

As dúvidas relacionadas às urgências endodônticas também se apresentaram entre as mais prevalentes na Endodontia englobando, em sua maioria, perguntas sobre o alívio da dor e os procedimentos de pulpotomia, pulpectomia e drenagem de abscessos, além de dúvidas sobre a disseminação de infecções, edema e *flare-ups*. Tem sido relatado na literatura que a dor dentária encontra-se como a principal queixa apresentada por pacientes que buscam serviço de atendimento de urgência<sup>13,14</sup>, sendo a maioria dos diagnósticos realizados relacionados à alterações pulpare<sup>14</sup> e abertura coronária o procedimento clínico realizado com a maior frequência frente à essas urgências na APS<sup>13</sup>. As urgências odontológicas são condições que impactam negativamente a vida dos indivíduos, como redução na concentração, queda na produtividade, perda de horas de sono, aumento do risco de acidentes de trabalho, chegando até ao absenteísmo<sup>33</sup>. Ter profissionais na APS preparados para lidar com urgências endodônticas é essencial para o alívio de dor do paciente que busca por este tipo de tratamento.

As dúvidas relacionadas à medicação intracanal corresponderam à escolha dos medicamentos a serem utilizados de acordo com as alterações pulpare e periapicais presentes e suas propriedades. O uso da medicação intracanal constitui em uma das etapas presentes durante o tratamento das urgências endodônticas estando, também, muito presente no dia-a-dia dos profissionais da APS, devendo ser selecionada de acordo suas características físico-químicas<sup>34</sup>.

As dúvidas da área endodôntica, que apresentaram uma demanda inferior, foram, em geral, relacionadas a aspectos da Endodontia mais específicos do atendimento realizado pelos especialistas na atenção secundária. Por exemplo, dúvidas sobre o diagnóstico do retratamento endodôntico, cujo tratamento não é realizado na APS. Contudo, a decisão entre a reintervenção endodôntica e o acompanhamento do caso é de significativa importância, uma vez que determinam o encaminhamento ou a manutenção do paciente na unidade básica de saúde, respectivamente. Além de dúvidas sobre condutas relacionadas a passos do tratamento endodôntico, envolvendo a exploração dos canais, o uso da solução irrigadora e a necessidade de se deixar um elemento dentário com a câmara pulpar aberta ou não após uma intervenção. Também foram observadas dúvidas relacionadas conduta de prescrição medicamentosa, normalmente após a condução

dos tratamentos de urgência, reforçando as dificuldades dos profissionais formados em relação a questões que envolvam a Farmacologia.

Neste estudo, apesar da baixa prevalência também foram observadas dúvidas que englobavam mais de uma área odontológica nas áreas de Patologia/Estomatologia (0,8%), Farmacologia/Anestesiologia (5,4%), Odontopediatria (6,4%), Cirurgia (1,3%), Dentística/Prótese (0,9%), Endodontia (1,4%). Em um estudo anterior, ao analisar os tipos de dúvidas das teleconsultorias, observou-se ser comum uma mesma pergunta apresentar mais de uma dúvida em relação ao mesmo caso clínico, o que ilustra o papel das teleconsultorias em proporcionarem uma discussão real de casos clínicos do cotidiano dos profissionais da saúde<sup>39</sup>.

## **CONCLUSÃO**

Apesar de a Endodontia estar relacionada à grande demanda por atendimentos na APS, não foi a área Odontológica que apresentou a maior demanda de dúvidas por parte dos profissionais da APS, no presente estudo. As especialidades de Patologia/Estomatologia, Farmacologia/Anestesiologia, Odontopediatria e Cirurgia, Dentística/Prótese a excederam em procura.

A maior demanda por dúvidas em Endodontia relacionadas a condições presentes com frequência em atendimentos de urgência na APS indica que existe certa dificuldade em alguns profissionais da APS em lidar com as mesmas. Devido ao grande impacto negativo que as urgências geram na vida dos pacientes é de fundamental importância que sejam diagnosticadas e tratadas prontamente.

De uma forma geral, a maior parte das dúvidas relacionou-se a conduta geral e apresentou dúvidas relacionadas a condições e/ou procedimentos bastante prevalentes na APS. Tais questões evidenciam uma limitação técnica dos profissionais, dificultando suas decisões diante dos problemas que lhes são apresentados.

É de fundamental importância a atualização contínua dos profissionais, tanto por meio de programas de educação continuada, como pela própria busca por novos conhecimentos, promovendo um reforço dessas competências. Além disso, essas áreas devem receber uma maior ênfase nos cursos de graduação, para

formar profissionais mais preparados para a prática clínica, a fim de realizar um adequado diagnóstico e tratamento integral ao paciente.

## REFERÊNCIAS

1. Haddad AE, Bonecker M, Skelton-Macedo MC. Research in the field of Health, Dentistry, Telehealth and Teledentistry. *Braz Oral Res.* 2014; 28(1): 1-2.
2. Queiroux A, Saricassapian B, Herzog D, Müller K, Herafa I, Ducoux D, Marin B, Dantoine T, Preux P, Tchalla A. Accuracy of Teledentistry for diagnosing dental pathology using direct examination as a gold standard: results of the Tel-e-dent study of older adults living in nursing homes. *J Am Med Dir Assoc.* 2017; 18(6): 528-32.
3. Daniel SJ, Kumar S. Teledentistry: a key component in Access to care. *J Evid Based Dent Pract.* 2014; 14: 201-8.
4. Marcolino MS, Figueira RM, Santos JPA, Cardoso CS, Ribeiro AL, Alkmim MB. The experience of a sustainable large scale Brazilian Telehealth Network. *Telemed J E Health.* 2016; 22(11): 899-908.
5. Mahdi SS, Mancini M, Nadim R, Amenta F. Teledentistry: a review on its present status and future perspectives. *J Dent Orofacial Res.* 2015; 11(1):45-51.
6. Irving M, Stewart R, Spallek H, Blinkhorn A. Using teledentistry in clinical practice, an enabler to improve access to oral health care: a qualitative systematic review. *J Telemed Telecare.* 2017; 1-18.
7. Alabdullah JH, Daniel SJ. A systematic review on the validity of teledentistry. *Telemed J E Health.* 2018; 24(8):1-10
8. Haddad AE, Rendeiro M, Correia ADMS, Bavaresco C, Morita MC, Skelton-Macedo MC, Monteiro AMV. Brazilian teledentistry network experience. *J Bras Tele.* 2013; 2(2): 81-3. Portuguese.
9. Alkmim MB, Figueira RM, Marcolino MS, Cardoso CS, Abreu MP, Cunha LR, Cunha DF, Antunes AP, Resende AGA, Resende ES, Ribeiro AL. Improving patient Access to specialized health care: the telehealth network of Minas Gerais, Brazil. *Bull World Health Organ.* 2012; 90(5): 373-8.

10. Nota Técnica nº 50/ 2015. Diretrizes para oferta de atividades do Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes [homepage]. Brasil: Ministério da Saúde; 2015 [cited 2016 nov 21]. Available from: [http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/notas\\_tecnicas/Nota\\_Tecnica\\_Diretrizes\\_Telessaude.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/notas_tecnicas/Nota_Tecnica_Diretrizes_Telessaude.pdf). Acesso em: 21/11/16.
11. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.546, de 27 de outubro de 2011. Redefine e amplia o Programa Telessaúde Brasil, que passa a ser denominado Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes. Diário Oficial da União. 2011 out. 28; Seção 1. p 50-52.
12. Haddad AE, Skelton-Macedo MC, Abdala V, Bavaresco C, Mengehel D, Abdala CG, Harzheim E. Formative second opinion: Qualifying health professionals for the unified health system through the Brazilian telehealth program. *Telemed J E Health*. 2015; 21(2): 138-42.
13. Austregésilo SC, Leal MCC, Goes PSA, Figueiredo N. An evaluation of the urgent dental service units (UDS): the view of health managers, supervisors and professionals. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr*. 2013; 13(2): 161-9. Portuguese.
14. Cassal JB, Cardozo DD, Bavaresco CS. Profile of users of urgent dental care in a primary health care unit. *Rev APS*. 2011; 14(1): 85-92. Portuguese.
15. Martins RC, Reis CM, Matta Machado AT, Amaral JH, Werneck MA, Abreu MH. Relationship between primary and secondary dental care in public health services in Brazil. *PLoS One*. 2016; 11(10): 1-12.
16. Magalhães MBP, Oliveira DV, Lima RF, Ferreira EF, Martins RC. Evaluation of secondary care in endodontics at dental specialties centers (DSC). *Cien Saude Colet [online periodic]* (2018/Mai). [Cited in 2018 June 5]. Available at: <http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/avaliacao-da-atencao-secundaria-em-endodontia-em-um-centro-de-especialidades-odontologicas-ceo/16782?id=16782>. Portuguese.
17. Cobertura Centro de Telessaúde Hospital das Clínicas – UFMG [homepage]. Belo Horizonte: Centro de Telessaúde Hospital das Clínicas; 2015 [cited 2016 nov 24]. Available from: <http://www.telessaude.hc.ufmg.br/quem-somos/cobertura/>.

18. Friction J, Chen H. Using teledentistry to improve Access to dental care for the underserved. *Dent Clin North Am.* 2009; 53(3):537-48.
19. Wan A, Savage NW. Biopsy and diagnostic histopathology in dental practice in Brisbane: usage patterns and perceptions of usefulness. *Aust Dent J.* 2010; 55(2): 162-9.
20. Macpherson LMD, MCCann MF, Gibson J, Binnie VI, Stephen KW. The role of primary healthcare professionals in oral cancer prevention and detection. *Br Dent J.* 2003; 195(5): 277-81.
21. Reis CMR, Matta-Machado ATG, Amaral JHL, Werneck MAF, Abreu MHNG. Describing the primary care actions of oral health teams in Brazil. *Int J Environ Res Public Health.* 2015; 12(1): 667-78.
22. Roxo-Gonçalves M, Strey JR, Bavaresco CS, Martins MAT, Romanini J, Pilz C, Harzheim E, Umpierre R, Martins MD, Carrard VC. Teledentistry: a tool to promote continuing education actions on oral medicine for Primary Healthcare professionals. *Telemed J E Health.* 2017; 23(4): 327-33.
23. Lisboa SM, Souza e Silva ME, Castilho LS, Martins MAP, Abreu MHNG. Errors in antibiotic therapy: study with dentist's prescriptions in a large Brazilian city. *Pesq Bras Odontoped Clin Integ.* 2018; 18(1): 1-5.
24. Guzmán-Álvarez R, Medeiros M, Lagunes LIR, Campos-Sepúlveda AE. Knowledge of drug prescription in dentistry students. *Drug Healthc Patient Saf.* 2012; 4: 55-9.
25. SB Brasil 2010: resultados principais. Ministério da saúde [homepage]. Brasil: Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica; 2012 [cited 2018 June 5]. Available from: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pesquisa\\_nacional\\_saude\\_bucal.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pesquisa_nacional_saude_bucal.pdf).
26. Pinto-Sarmiento TC, Abreu MH, Gomes MC, Costa EM, Martins CC, Granville-Garcia AF, Paiva SM. Determinant factors of untreated dental caries and lesion activity in preschool children using ICDAS. *PLoS One.* 2016; 11(2):1-11.
27. Granville-Garcia AF, Gomes MC, Perazzo MF, Martins CC, Abreu MHNG, Paiva SM. Impacto f caries severity/activity and psychological aspects of

- caregivers on oral health-related quality of life among 5-year-old children. *Caries Res.* 2018; 52(6): 570-9.
28. Shqair AQ, Gomes GB, Oliveira A, Goettems ML, Romano AR, Schardozim LR, Bonow ML, Torriani DD. Dental emergencies in a university pediatric dentistry clinic: a retrospective study. *Braz Oral Res.* 2012; 26(1): 50-6.
29. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 599/GM, de 23 de março de 2006. Define a implantação de Especialidades Odontológicas (CEOs) e de Laboratórios Regionais de Próteses Dentárias (LRPDs) e estabelece critérios, normas e requisitos para seu credenciamento. [cited 2018 June 5] Available at: <http://www.foa.unesp.br/include/arquivos/foa/pos/files/portaria599-23-03-06.pdf>
30. Cunha MA, Lino PA, Santos TR, Vasconcelos M, Lucas SD, Abreu MH. A 15-year time-series study of tooth extraction in Brazil. *Medicine (Baltimore).* 2015; 94(47):1-7.
31. Pitts NB, Drummond J, Guggenberger R, Ferrillo P, Johnston S. Incorporating new materials and techniques into clinical practice. *Adv Dent Res.* 2013; 25(1): 33-40.
32. Namdev R, Jindal A, Bhargava S, Bakshi L, Verma R, Beniwal D. Awareness of emergency management of dental trauma. *Contemp Clin Dent.* 2014; 5(4):507-13.
33. Miotto MHMB, Silotti JCB, Barcellos LA. Dental pain as the motive for absenteeism in a sample of workers. *Cienc saude coletiva.* 2012; 17(5):1357-63. Portuguese.
34. Zancan RF, Vivian RR, Milanda Lopes MR, Weckwerth PH, Andrade FB, Duarte MA. Antimicrobial activity and physicochemical properties of calcium hydroxide pastes used as intracanal medication. *J Endod.* 2016; 42(12):1822-8.
35. Farid H, Khan FR, Pasha L, Shinwari MS. Are pulp sensibility tests still sensible?. *J Ayub Med Coll Abbottabad.* 2015; 27(4): 874-77.
36. Geraldino A, Rezende LVML, Silva CQ, Almeida JCF. Remote diagnosis of traumatic dental injuries using dental digital photographs captured via a mobile phone. *Dent Traumatol.* 2017; 33(5): 350-7.

37. Silva-Oliveira F, Goursand D, Ferreira RC, Paiva PCP, Paiva HN, Ferreira EF, Zarzar PM. Traumatic dental injuries in Brazilian children and oral health-related quality of life. *Dent Traumatol.* 2018; 34(1): 28-35.
38. Zaleckiene V, Peciuliene V, Brukiene V, Jakaitiene A, Aleksejuniene J, Zaleckas L. Knowledge about traumatic dental injuries in the permanent dentition: a survey of Lithuanian dentists. *Dent Traumatol.* 2018; 34(2): 100-6.
39. Marcolino MS, Alkmim MB, Assis TG, Sousa LA, Ribeiro AL. Telehealth support for primary health care in remote municipalities in the state of Minas Gerais, Brazil. *Rev Panam Salud Publica.* 2014; 35(5-6): 354-52. Portuguese.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A demanda por teleconsultorias odontológicas *off-line* vem aumentando ao longo dos últimos anos, sendo solicitadas em sua maioria por dentistas e pelo sexo feminino, com uma devolutiva rápida para os profissionais da saúde. A eficácia dos serviços do Telessaúde na melhoria da resolubilidade da APS não pode ser determinada pela falta de retorno dos profissionais sobre a efetividade do sistema. É preciso estimular o *feedback* por parte dos profissionais solicitantes para melhor entendimento do impacto das Teleconsultorias no apoio da APS, na busca de promover melhorias para o programa, e conseqüentemente para a qualidade de vida da população em geral.

A Região Geográfica Intermediária de Minas Gerais que mais demandou teleconsultorias foi Montes Claros, que se encontra entre as três Regiões do estado com piores IDHM e Índice de Gini.

A maior prevalência de dúvidas relacionou-se à conduta geral, apresentando dúvidas relacionadas às condições e/ou procedimentos bastante prevalentes na APS, indicando uma dificuldade de decisão dos profissionais da saúde sobre o tratamento do paciente. Isso reflete diretamente em seu trabalho, pois a maior parte dele é voltada para a realização de procedimentos clínicos.

Apesar da área de Endodontia estar relacionada às condições que, com frequência, geram sintomatologia dolorosa, sendo responsável pela maior parte dos motivos de atendimentos de urgência, não foi a área Odontológica que apresentou a maior demanda por dúvidas no presente estudo, apresentando procura inferior à Patologia/Estomatologia, Farmacologia/Anestesiologia, Odontopediatria e Cirurgia, Dentística/Prótese. Isso pode ser um reflexo da alta demanda por atendimentos Endodônticos de urgência no dia-a-dia da APS, tornando a maioria dos profissionais que nela atuam mais familiarizada com as condições apresentadas pelos pacientes.

A maior prevalência de dúvidas em áreas básicas da Odontologia sugere uma falha na formação dos profissionais. Observou-se também o despreparo dos mesmos em relação ao funcionamento do serviço de saúde público e do sistema no qual atuam.

Em relação às dúvidas em Endodontia, estas estiveram relacionadas ao diagnóstico das alterações pulpares e periapicais, seguidas de dúvidas sobre conduta do traumatismo dentário e urgências endodônticas, indicando que ainda

existe uma parcela de profissionais que atuam na APS com dificuldades em lidar com estas questões no dia a dia da clínica odontológica. Devido ao grande impacto negativo que estas condições geram na vida dos pacientes é de fundamental importância que sejam diagnosticadas e tratadas prontamente.

Capacitações periódicas, em relação ao Telessaúde e às práticas Odontológicas, devem ser ofertadas aos profissionais formados, por meio de programas de educação continuada, e uma maior ênfase deve ser dada nestas áreas nos cursos de graduação, a fim de termos profissionais mais preparados para estabelecer um adequado diagnóstico e conduta do tratamento integral ao paciente.

## REFERÊNCIAS

ALABDULLAH, Jafar H; DANIEL, Susan J. A systematic review on the validity of teledentistry. *Telemedicine and e-health*, Nova York, v. 24, n. 8, p. 1-10 . aug. 2018.

ALKMIM, Maria Beatriz Moreira *et al.* Nove anos de experiência em Teleconsultorias para Atenção Primária. In: MATHIAS, I; MONTEIRO, A. (Org.). *Gold Book* [recurso eletrônico]: *inovação tecnológica em educação e saúde*. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2012. p. 224-240.

BATISTA, Joanna d'Arc Lyra *et al.* Telemedicine-supported transition of stable coronary artery disease patients from tertiary to primary health care facilities: protocol for a randomized non-inferiority Trial. *BMC Health Services Research*, Londres, v. 16, n. 227, p. 1-6. jul. 2016

BRASIL. Secretaria de Atenção à Saúde, Ministério da Saúde. *Projeto SB Brasil 2003: condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003: resultados principais*. Brasília: Ministério da Saúde, 2004

BRASIL. Ministério da Saúde. *Portaria nº 561, de 16 de março de 2006*. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. Disponível em: <http://www.jusbrasil.com.br/diarios/578312/pg-50-secao-1-diario-oficial-da-uniao-dou-de-17-05-2006>. Acesso em: 28/10/16

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Saúde Bucal Cadernos de Atenção Básica*, n. 17. Brasília: Editora MS; 2008. Série A Normas e Manuais Técnicos. 92 p.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Resultados do Universo do Censo Demográfico 2010*, 2010. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/caracteristicas\\_da\\_populacao/caracteristicas\\_da\\_populacao\\_tab\\_municipios\\_zip\\_xls.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/caracteristicas_da_populacao/caracteristicas_da_populacao_tab_municipios_zip_xls.shtm). Acesso em: 22/11/16.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. *SB Brasil 2010: resultados principais*. Brasília: Ministério da Saúde, 2011a.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Portaria nº 2.546, de 27 de outubro de 2011*. Brasília: Ministério da Saúde; 2011b. Disponível em: <http://www.jusbrasil.com.br/diarios/31879592/dou-secao-1-28-10-2011-pg-50>. Acesso em: 28/10/16

BRASIL. Ministério da Saúde. Comitê de Ética em Pesquisa. *Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012*. Brasília: Ministério da Saúde; 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Portaria nº 2.859, de 29 de dezembro de 2014*. Brasília: Ministério da Saúde; 2014a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretária de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. *Nota Técnica nº 50/ 2015. Diretrizes para oferta de atividades do Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes*. Brasília: Ministério da Saúde; 2015a. Disponível em:

[http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/notas\\_tecnicas/Nota\\_Tecnica\\_Diretrizes\\_Telessaude.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/notas_tecnicas/Nota_Tecnica_Diretrizes_Telessaude.pdf). Acesso em: 21/11/16.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Núcleos de Telessaúde Estaduais*. Brasília: Ministério da Saúde; 2015b. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/secretarias/sgtes/telessaude>. Acesso em: 19/11/16.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Cidades*; 2016. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/uf.php?lang=&coduf=31&search=minas-gerais>. Acesso em: 22/11/16.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Divisão Regional do Brasil em Regiões Geográficas Imediatas e Regiões Geográficas Intermediárias*, 2017. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: [https://www.ibge.gov.br/apps/regioes\\_geograficas/](https://www.ibge.gov.br/apps/regioes_geograficas/). Acesso em: 04/05/2018.

CAMPOS, Francisco Eduardo *et al.* The national telehealth program in Brazil: an instrument of support for primary health care. *Latin American Journal of Telehealth*, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 39-66. 2009.

CORTELLAZZI, Karine Laura *et al.* Variáveis associadas ao desempenho de Centros de Especialidades Odontológicas no Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, São Paulo, v. 17, n. 4, p. 978-988, out./dez. 2014.

DANIEL, Susan J; KUMAR, Sajeesh. Teledentistry: a key component in Access to care. *The journal of evidence-based dental practice*, St. Louis, v. 14, p 201-208. jun. 2014.

DINIZ, Paula Rejane Beserra; SALES, Fernando José Ribeiro; NOVAES, Magdala de Araújo. Providing Telehealth services to a public primary care network: the experience of RedeNUTES in Pernambuco, Brazil. *Telemedicine and e-health*, Nova York, v. 22, n. 8, p. 694-698. aug. 2016.

FRICTON, James; CHEN, Hong. Using Teledentistry to improve access to dental care for the underserved. *Dental clinics of North America*, Philadelphia, v. 53, n. 3, p. 537-548. July. 2009.

GOES, Paulo Sávio Angeiras de *et al.* Avaliação da atenção secundária em saúde bucal: uma investigação nos centros de especialidades do Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 28, p. 81-89, jun. 2012.

HADDAD, Ana Estela. Experiência Brasileira do Programa Nacional Telessaude Brasil. Gold Book 2012; 1: 12-44.

HADDAD, Ana Estela *et al.* Formative second opinion: Qualifying health professionals for the unified health system through the Brazilian telehealth program. *Telemedicine journal and e-health: the official journal of the American telemedicine association*, Nova York, v. 21, n. 2, p. 138-142. feb. 2015.

HARZHEIM, Erno *et al.* Telehealth in Rio Grande do Sul, Brazil: Bridging the gaps. *Telemedicine and e-health*, New York, v. 22, n. 11, p. 938-944. nov. 2016.

JUNQUEIRA, Simone Rennó; PANUTTI, Cláudio Mendes; RODE, Sigmar de Mello. Oral health in Brazil – Part I: Public oral health policies. *Brasilian Oral Research*, São Paulo, v. 22, n. 1, p. 8-17, june./july. 2008.

IRVING, Michelle *et al.* Using teledentistry in clinical practice, an enabler to improve access to oral health care: a qualitative systematic review. *Journal of Telemedicine and Telecare*, Londres, v. 0, n. 0, p. 1-18. jan. 2017.

LINO, Patrícia Azevedo *et al.* Análise da atenção secundária em saúde bucal no estado de Minas Gerais, Brasil. *Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 19, n. 9, p. 3879-3888, set. 2014.

MALDONADO, Jose Manuel Santos de Varge; MARQUES, Alexandre Barbosa; CRUZ, Antonio. *Telemedicina: desafios à sua difusão no Brasil*. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 32, n. 2, p. 1-12. nov. 2016.

MARCOLINO, Milena Soriano *et al.* Teleconsultorias no apoio à atenção primária à saúde em municípios remotos no estado de Minas Gerais, Brasil. *Revista Panamericana de Salud Pública*, Washington, v. 35, n. 5-6, p. 345-352. mai/jun. 2014.

MARCOLINO, Milena Soriano *et al.* The experience of a sustainable large scale Brazilian Telehealth Network. *Telemedicine and e-health*, Nova York, v. 22, n. 11, p. 899-908, nov. 2016.

MATTOS, Sandra da Silva *et al.* A telemedicine network for remote paediatric cardiology services in North-east Brazil. *Bulletin of the World Health Organization*, Geneva, v. 93, n. 12, p. 881-887. dec. 2015

MINAS GERAIS. Centro de Telessaúde Hospital das Clínicas – UFMG. *Cobertura*. Belo Horizonte: Centro de Telessaúde Hospital das Clínicas – UFMG; 2015. Disponível em: <http://www.telessaude.hc.ufmg.br/quem-somos/cobertura/>. Acesso em: 24/11/16.

OLIVEIRA, Dulcineide Gonçalo de *et al.* Análise da implantação do Programa Telessaúde Brasil em Pernambuco, Brasil: estudo de casos. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 31, n. 11, p. 2379-2389. nov. 2015.

PEDRAZZI, Vinícius; DIAS, Katia Regina Hostilio Cervantes; RODE, Sigmar de Mello. *Oral health in Brazil – Part II: Dental Specialty Centers (CEOs)*. *Brasilian Oral Research*, São Paulo, v. 22, n. 1, p. 18-23, june./july. 2008.

PEIXOTO, Rogeli Tiburcio da Cunha; LUCAS, Simone Dutra. Programa de teleodontologia da UFMG. *Revista da Associação Brasileira de Ensino Odontológico*, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 71-75. jan./jun. 2011.

PNUD BRASIL. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento no Brasil. *O que é IDHM*. Brasília: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento no Brasil; 2016. Disponível em: <http://www.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0/conceitos/o-que-e-o-idhm.html>. Acesso em: 24/11/2016.

PUCCA Junior, Gilberto Alfredo *et al.* Oral health policies in Brazil. *Brazilian Oral Research*, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 9-16, apr. 2009.

RONCALLI, A.G. O desenvolvimento das políticas públicas de saúde no Brasil e a construção do Sistema Único de Saúde. In: PEREIRA, Antonio Carlos. *Odontologia em Saúde Coletiva: planejando ações e promovendo saúde*. Porto Alegre: Artmed, 2003. Cap. 2. p. 28-49.

SANTOS, Alaneir de Fátima dos *et al.* Evaluating the experience of training through videoconferences in primary care. *Telemedicine and e-health*, Nova York, v. 17, n. 9, p. 722-726. nov. 2011a.

SANTOS, Alaneir de Fátima dos *et al.* Original research: Telehealth in primary healthcare: an analysis of Belo Horizonte's experience. *Telemedicine and e-Health*, Nova York, v. 17, n. 1, p. 25-29. jan. 2011b.

SOUZA, Carlos Henrique Amaral de *et al.* Barriers and benefits in telemedicine arising between a high-technology hospital service provider and remote public healthcare units: a qualitative study in Brazil. *Telemedicine and e-health*, Nova York, v. 23, n. 6, p. 1-6. dec. 2016.

TORRES-PEREIRA, Cassius C *et al.* Teledentistry: Distant Diagnosis of Oral Disease Using E-mails. *Telemedicine and e-health*, Nova York, v. 19, n. 2, p. 117-121. feb. 2013.

ZANABONI, Paolo; KNARVIK, Undine; WOOTTON, Richard. *Adoption of routine telemedicine in Norway: the current picture*. *Global health action*, Höggeby, v. 7, n. 1, p. 1-13. jan. 2014.

**APÊNDICE A - Termo de anuência ao responsável pelo banco de dados das teleconsultorias do centro de telessaúde - Hospital das Clínicas UFMG**

**TERMO DE ANUÊNCIA AO RESPONSÁVEL PELO BANCO DE DADOS DAS TELECONSULTORIAS DO CENTRO DE TELESSAÚDE – HOSPITAL DA CLÍNICAS UFMG**

Prezado Coordenador Antônio Luiz Pinho Ribeiro,

Eu, Lígia Cristelli da Paixão, sou aluna de Mestrado em Endodontia do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais (FO-UFMG) e orientada pela Profª Drª Renata de Castro Martins e Prof Dr Antônio Paulino Ribeiro Sobrinho e com colaboração da Profª Drª Efigênia Ferreira e Ferreira. Estamos desenvolvendo o projeto de pesquisa “Análise das teleconsultorias endodônticas do Telessaúde Núcleo de Minas Gerais” como dissertação de mestrado e venho apresentar o projeto e solicitar sua autorização para que a coleta de dados seja realizada no banco de dados de teleconsultorias do Centro de Telessaúde – Hospital da Clínicas UFMG. O objetivo do estudo será avaliar o Telessaúde em Minas Gerais, além das teleconsultorias na área da Endodontia e as dúvidas mais prevalentes. Para realização da pesquisa será construído um banco de dados com as informações colhidas nas teleconsultorias de todas as áreas de Odontologia, contendo: sexo e profissão do solicitante da teleconsultoria, município, data da pergunta e resposta, e questões de endodontia mais prevalentes. Os resultados da pesquisa serão publicados em artigos científicos e apresentados eventos científicos sem revelar a identidade de nenhum participante, e manipulados apenas pela equipe de pesquisadores. Além disso, os dados obtidos serão armazenados durante um período de cinco anos ficando sob minha guarda, e após esse período serão destruídos. A pesquisa será submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais, após a anuência dos Coordenadores do Centro de Telessaúde – Hospital da Clínicas UFMG e Telessaúde Brasil Redes – Núcleo de Minas Gerais.

O Centro de Telessaúde – Hospital da Clínicas UFMG não terá custo para participar desta pesquisa e o consentimento/autorização para realização da mesma poderá ser revogado a qualquer momento. Se você precisar de mais esclarecimentos poderá entrar em contato com a equipe de pesquisadores: Lígia Cristelli da Paixão – Tel.: (31) 99313-5511; Renata de Castro Martins – Tel.: (31) 34092474; Antônio Paulino Ribeiro Sobrinho – Tel.: (31) 3409-2435 e Efigênia Ferreira e Ferreira – Tel.: (31) 3409-2457.

Eu, Antônio Luiz Pinho Ribeiro, Coordenador do Centro de Telessaúde – Hospital da Clínicas UFMG declaro ter sido devidamente esclarecido sobre os objetivos da pesquisa de Dissertação de Mestrado: “Análise das teleconsultorias endodônticas do telessaúde núcleos minas gerais” e a forma como os dados serão coletados, e autorizo sua realização.

Belo Horizonte, 28/11/2015

Ass:  \_\_\_\_\_  
 Prof. Antonio Luiz Pinho Ribeiro  
 Coordenador do Centro de Telessaúde  
 Insc: 20594-X - CRM: 20759  
 Hospital da Clínicas/UFMG

## APÊNDICE B - Termo de anuência ao responsável pelo banco de dados das teleconsultorias odontológicas do telessaúde núcleo Minas Gerais

### TERMO DE ANUÊNCIA AO RESPONSÁVEL PELO BANCO DE DADOS DAS TELECONSULTORIAS ODONTOLÓGICAS DO TELESSAÚDE NÚCLEO MINAS GERAIS

Prezada Coordenadora Simone Dutra Lucas,

Eu, Lígia Cristelli da Paixão, sou aluna de Mestrado em Endodontia do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais (FO-UFMG) e orientada pelos Prof Dr Renata de Castro Martins e Antônio Paulino Ribeiro Sobrinho e com colaboração da Profª Drª Efigênia Ferreira e Ferreira. Estamos desenvolvendo o projeto de pesquisa "Análise das teleconsultorias endodônticas do Telessaúde Núcleos Minas Gerais" como dissertação de mestrado e venho apresentar o projeto de pesquisa e solicitar sua autorização para que a coleta de dados seja realizada no banco de dados de teleconsultorias do Projeto Teleodontologia do Telessaúde Brasil Redes – Núcleo de Minas Gerais. O objetivo do estudo será avaliar as teleconsultorias do Teleodontologia em Minas Gerais, com ênfase nas teleconsultorias na área da Endodontia e as dúvidas mais prevalentes. Para realização da pesquisa será construído um banco de dados com as informações colhidas nas teleconsultorias de todas as áreas de Odontologia, contendo: sexo e profissão do solicitante da teleconsultoria, município, data e horário da pergunta e resposta, e questões de endodontia mais prevalentes. Os resultados da pesquisa serão publicados em artigos científicos e apresentados eventos científicos sem revelar a identidade de nenhum participante, e manipulados apenas pela equipe de pesquisadores. Além disso, os dados obtidos serão armazenados durante um período de cinco anos ficando sob minha guarda, e após esse período serão destruídos. A pesquisa será submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais, após a anuência dos Coordenadores do Centro de Telessaúde – Hospital da Clínicas UFMG e Projeto Teleodontologia do Telessaúde Brasil Redes – Núcleo de Minas Gerais.

O Telessaúde Brasil Redes – Núcleo de Minas Gerais não terá custo para participar desta pesquisa e o consentimento/autorização para realização da mesma poderá ser revogado a qualquer momento. Se você precisar de mais esclarecimentos poderá entrar em contato com a equipe de pesquisadores: Lígia Cristelli da Paixão – Tel.: (31) 99313-5511; Renata de Castro Martins – Tel.: (31) 34092474; Antônio Paulino Ribeiro Sobrinho – Tel.: (31) 3409-2435 e Efigênia Ferreira e Ferreira – Tel.: (31) 3409-2457.

Eu, Simone Dutra Lucas, Coordenadora do Projeto Teleodontologia do Telessaúde Brasil Redes – Núcleo de Minas Gerais declaro ter sido devidamente esclarecida sobre os objetivos da pesquisa de Dissertação de Mestrado: "Análise das teleconsultorias endodônticas do telessaúde núcleos minas gerais" e a forma como os dados serão coletados, e autorizo sua realização.

Belo Horizonte, 07 de março de 2017.

Ass: Simone Dutra Lucas

**Simone Dutra Lucas**  
CROMG-12954

**ANEXO A – Parecer de aprovação do Projeto no COEP**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP

**Projeto: CAAE – 67446817.2.0000.5149**

**Interessado(a): Profa: Renata de Castro Martins**  
**Depto. Odontologia Social e Preventiva**  
**Faculdade de Odontologia - UFMG**

**DECISÃO**

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 10 de maio de 2017, o projeto de pesquisa intitulado “**Análise das teleconsultorias endodônticas do Telessaúde núcleos Minas Gerais**” bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto através da Plataforma Brasil.

A handwritten signature in black ink, reading 'Vivian Resende'.

Profa. Dra. Vivian Resende

Coordenadora do COEP-UFMG

## ANEXO B - Normas para publicação

### NORMAS PARA PUBLICAÇÃO NO PERIÓDICO *BRAZILIAN ORAL RESEARCH*

#### **Mission, scope, and submission policy**

Brazilian Oral Research - BOR (online version ISSN 1807-3107) is the official publication of the *Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica* - SBPqO (the Brazilian division of the International Association for Dental Research - IADR). The journal has an Impact Factor™ of 0.937 (Institute for Scientific Information - ISI), is peer-reviewed (double-blind system), and its mission is to disseminate and promote an information interchange concerning the several fields in dentistry research and/or related areas with gold open access.

**BOR** invites the submission of original and review manuscripts and papers in the following typology: Original Research (complete manuscript or Short Communication), Critical Review of Literature, Systematic Review (and Meta-Analysis) and Letters to the Editor. All submissions must be exclusive to.

Manuscripts and all corresponding documentation should be exclusively submitted through ScholarOne Manuscripts™ via the online submission link (<http://mc04.manuscriptcentral.com/bor-scielo>).

The evaluation process of manuscript's scientific content will only be initiated after meeting of all the requirements described in the present Instructions for Authors. Any manuscript that does not meet these requirements will be returned to the corresponding author for adaptations.

Important: Once having been accepted on their scientific merit, all manuscripts will be submitted for grammar and style revision as per the English language. Contact BOR by [bor@sbpqo.org.br](mailto:bor@sbpqo.org.br) to get information about the recommended translation companies. The authors should forward the revised text with the enclosed revision certificate provided by the chosen editing company. **Linguistic revisions performed by companies that do not provide the mentioned certificate will not be accepted.** As an exception, this rule does not apply when one of the authors is a native English speaker

#### **Presentation of the manuscript**

The manuscript text should be written in English and provided in a digital file compatible with "Microsoft Word" (in DOC, DOCX, or RTF format).

All figures (including those in layouts/combinations) must be provided in individual and separate files, according to recommendations described under the specific topic.

Photographs, micrographs, and radiographs should be provided in TIFF format, according to the recommendations described under the specific topic.

Charts, drawings, layouts, and other vector illustrations must be provided in a PDF format individually in separate files, according to the recommendations described under the specific topic.

Video files may be submitted as per the specifications, including the author's anonymity (for purposes of evaluation) and respect for the patient's rights.

Important: ScholarOne™ allows upload of a set of files up to 10 MB. In case the video file exceeds this size, it is possible to leave information about the link to access the video. The use of patients' initials, names, and/or registry numbers is prohibited in the reproduction of clinical documentation. The identification of patients is prohibited. An informed consent statement, signed by the patient, concerning the use of his/her image should be provided by the author(s) when requested by **BOR**. The Copyright legislation in force must be respected and the source cited when the manuscript reproduces any previously published material (including texts, charts, tables, figures, or any other materials).

### **Title page (compulsory data)**

This must indicate the specialty\* or research field focused on in the manuscript.

\*Anatomy; Basic Implantodontology and Biomaterials; Behavioral Sciences; Biochemistry; Cariology; Community Dental Health; Craniofacial Biology; Dental Materials; Dentistry; Endodontic Therapy; Forensic Dentistry; Geriatric Dentistry; Imaginology; Immunology; Implantodontology – Prosthetics; Implantodontology – Surgical; Infection Control; Microbiology; Mouth and Jaw Surgery; Occlusion; Oral Pathology; Orthodontics; Orthopedics; Pediatric Dentistry; Periodontics; Pharmacology; Physiology; Prosthesis; Pulp Biology; Social/Community Dentistry; Stomatology; Temporomandibular Joint Dysfunction.

Informative and concise title, limited to a maximum of 110 characters, including spaces.

Names of all authors written out in full, including respective telephone numbers and email addresses for correspondence. We recommend that authors collate the names present in the Cover Letter with the profile created in ScholarOne™, to avoid discrepancies.

The participation of each author must be justified on a separate page, which should meet the authorship and co-authorship criteria adopted by the International Committee of Medical Journal Editors, available at <http://www.icmje.org/recommendations/browse/roles-and-responsibilities/defining-the-role-of-authors-and-contributors.html>

Data of institutional/professional affiliation of all authors, including university (or other institution), college/program, department, city, state, and country, presented according to internal citation norms established by each author's institution. Verify that such affiliations are correctly entered in ScholarOne™.

**Abstract:** This should be presented as a single structured paragraph (but with no subdivisions into sections) containing the objective of the work, methodology, results, and conclusions. In the System if applicable, use the Special characters tool for special characters.

**Keywords:** Ranging from 3 (three) to 5 (five) main descriptors should be provided, chosen from the keywords registered at <http://decs.bvs.br/> or <http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html> (no synonyms will be accepted).

### **Main Text**

**Introduction:** This should present the relevance of the study, and its connection with other published works in the same line of research or field, identifying its limitations and possible biases. The objective of the study should be concisely presented at the end of this section.

**Methodology:** All the features of the material pertinent to the research subject should be provided (e.g., tissue samples or research subjects). The experimental, analytical, and statistical methods should be described in a concise manner, although in detail, sufficient to allow others to recreate the work. Data from manufacturers or suppliers of products, equipment, or software must be explicit when

first mentioned in this section, as follows: manufacturer's name, city, and country. The computer programs and statistical methods must also be specified. Unless the objective of the work is to compare products or specific systems, the trade names of techniques, as well as products, or scientific and clinical equipment should only be cited in the "Methodology" and "Acknowledgments" sections, according to each case. Generic names should be used in the remainder of the manuscript, including the title. Manuscripts containing radiographs, microradiographs, or SEM images, the following information must be included: radiation source, filters, and kV levels used. Manuscripts reporting studies on humans should include proof that the research was ethically conducted according to the Helsinki Declaration (*World Medical Association*, <http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/>). The approval protocol number issued by an Institutional Ethics Committee must be cited. Observational studies should follow the STROBE guidelines (<http://strobe-statement.org/>), and the check list must be submitted. Clinical Trials must be reported according to the CONSORT Statement standard protocol (<http://www.consort-statement.org/>); systematic reviews and meta-analysis must follow the PRISMA (<http://www.prisma-statement.org/>), or Cochrane protocol (<http://www.cochrane.org/>).

**Results:** These should be presented in the same order as the experiment was performed, as described under the "Methodology" section. The most significant results should be described. Text, tables, and figures should not be repetitive. Statistically relevant results should be presented with enclosed corresponding p values.

**Tables:** These must be numbered and cited consecutively in the main text, in Arabic numerals. Tables must be submitted separately from the text in DOC, DOCX, or RTF format.

**Discussion:** This must discuss the study results in relation to the work hypothesis and relevant literature. It should describe the similarities and differences of the study in relation to similar studies found in literature, and provide explanations for the possible differences found. It must also identify the study's limitations and make suggestions for future research.

**Conclusions:** These must be presented in a concise manner and be strictly based on the results obtained in the research. Detailing of results, including numerical values, etc., must not be repeated.

**Acknowledgments:** Contributions by colleagues (technical assistance, critical comments, etc.) must be given, and any bond between authors and companies must be revealed. This section must describe the research funding source(s), including the corresponding process numbers.

### **Plagiarism**

**BOR** employs a plagiarism detection system. When you send your manuscript to the journal it may be analyzed-not merely for the repetition of names/affiliations, but rather the sentences or texts used.

**References:** Only publications from peer-reviewed journals will be accepted as references. Unfinished manuscripts, dissertations, theses, or abstracts presented in congresses will not be accepted as references. References to books should be avoided.

Reference citations must be identified in the text with superscript Arabic numerals. The complete reference list must be presented after the "Acknowledgments" section, and the references must be numbered and presented in Vancouver Style in compliance with the guidelines provided by the International Committee of Medical Journal Editors, as presented in Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256/>). The journal titles should be abbreviated according to the List of Journals Indexed in Index Medicus (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>). The authors shall bear full responsibility for the accuracy of their references.

**Spelling of scientific terms:** When first mentioned in the main text, scientific names (binomials of microbiological, zoological, and botanical nomenclature) must be written out in full, as well as the names of chemical compounds and elements.

**Units of measurement:** These must be presented according to the International System of Units (<http://www.bipm.org> or <http://www.inmetro.gov.br/consumidor/unidLegaisMed.asp>).

**Footnotes on the main text:** These must be indicated by asterisks and restricted to the bare minimum.

**Figures:** Photographs, microradiographs, and radiographs must be at least 10 cm wide, have at least 500 dpi of resolution, and be provided in TIFF format. Charts, drawings, layouts, and other vector illustrations must be provided in a PDF format. All the figures must be submitted individually in separate files (not inserted into the text file). Figures must be numbered and consecutively cited in the main text in Arabic numerals. Figure legends should be inserted together at the end of the text, after the references.

### **Characteristics and layouts of types of manuscripts**

#### **Original Research**

Limited to 30,000 characters including spaces (considering the introduction, methodology, results, discussion, conclusion, acknowledgments, tables, references, and figure legends). A maximum of 8 (eight) figures and 40 (forty) references will be accepted. The abstract can contain a maximum of 250 words.

#### **Layout - Text Files**

- Title Page
- Main text (30,000 characters including spaces)
- Abstract: a maximum of 250 words
- Keywords: 3 (three)-5 (five) main descriptors
- Introduction
- Methodology
- Results
- Discussion
- Conclusion
- Acknowledgments
- Tables
- References: maximum of 40 references
- Figure legends

#### **Layout - Graphic Files**

- Figures: a maximum of 8 (eight) figures, as described above.

#### **Copyright transfer agreement and responsibility statements**

The manuscript submitted for publication must include the Copyright Transfer Agreement and the Responsibility Statements, available in the online system and mandatory.

### **CHECKLIST FOR INITIAL SUBMISSION**

- Title Page file (in DOC, DOCX, or RTF format).
- Main text file (Main Document, manuscript), in DOC, DOCX, or RTF format.
- Tables, in DOC, DOCX, or RTF format.
- Declaration of interests and funding, submitted in a separate document and in a PDF format. (if applicable)
- Justification for participation of each author, provided in a separate document and in a PDF format.
- Photographs, microradiographs, and radiographs (10 cm minimum width, 500 dpi minimum resolution) in TIFF format. (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/pub/filespec-images/>)
- Charts, drawings, layouts, and other vector illustrations in a PDF format.
- Each figure should be submitted individually in separate files (not inserted in the text file).

### **Publication fees**

Authors are not required to pay for the submission or review of articles.

## ANEXO C – Comprovante de Submissão do Artigo 1

07/06/2018

ScholarOne Manuscripts

 Brazilian Oral Research

 Home

 Author

 Review

# Submission Confirmation

 Print

Thank you for your submission

#### Submitted to

Brazilian Oral Research

#### Manuscript ID

BOR-2018-0434

#### Title

Analysis of the offline dental teleconsulting of Telehealth Brazil Networks in Minas Gerais state

#### Authors

Paixão, Lígia

Costa, Vanessa

Ferreira, Efigênia

Sobrinho, Antonio

Martins, Renata

#### Date Submitted

07-Jun-2018

[Author Dashboard](#)

© Clarivate Analytics | © ScholarOne, Inc., 2018. All Rights Reserved.

ScholarOne Manuscripts and ScholarOne are registered trademarks of ScholarOne, Inc.

<https://mc04.manuscriptcentral.com/bor-sdele>

1/2