

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA

MARCUS SFAIR DOS SANTOS

INFLUÊNCIA DO USO DE APLICATIVOS DE MHEALTH PARA CONTROLE DO  
ABSENTEÍSMO ÀS CONSULTAS DE EXAMES RADIOGRÁFICOS.

Porto Alegre

2021

MARCUS SFAIR DOS SANTOS

INFLUÊNCIA DO USO DE APLICATIVOS DE MHEALTH PARA CONTROLE DO  
ABSENTEÍSMO ÀS CONSULTAS DE EXAMES RADIOGRÁFICOS.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Cirurgião-Dentista.

Orientadora: Priscila Fernanda da Silveira Tiecher

Porto Alegre

2021

MARCUS SFAIR DOS SANTOS

INFLUÊNCIA DO USO DE APLICATIVOS DE MHEALTH PARA CONTROLE DO  
ABSENTEÍSMO ÀS CONSULTAS DE EXAMES RADIOGRÁFICOS.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Cirurgião-Dentista.

Orientador: Priscila Fernanda da Silveira Tiecher

Porto Alegre, 13 de maio de 2021

---

Priscila Fernanda da Silveira Tiecher  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

---

Nádia Assein Arús  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

---

Camila Mello dos Santos  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

## **AGRADECIMENTOS**

Ao grupo de professores da Radiologia da Faculdade de Odontologia da UFRGS, em especial a minha orientadora Priscila Fernanda da Silveira Tiecher, pelos conhecimentos passados e pela oportunidade de realizar pesquisa, durante a graduação. À minha família, pelo apoio e pela dedicação durante a trajetória acadêmica. Por fim, aos amigos que fiz na Faculdade, obrigado por tudo!

Manter a ordem, em vez de corrigir a desordem, é o princípio básico da sabedoria. Curar a doença depois que ela aparece é como cavar um poço quando se tem sede, ou forjar armas com a guerra iniciada.

Nei Jing, século II a.C.

## RESUMO

*MHealth (mobile health)* é definida como qualquer intervenção em saúde realizada de forma remota, com auxílio de telefone móvel ou com tecnologias sem fio, apresentando ótima aceitação pelos pacientes e alta eficiência, quando usadas para lembretes de comparecimento em consultas agendadas. O objetivo do presente estudo foi analisar a influência do contato prévio, por meio de aplicativos específicos de *mhealth*, para o controle do absenteísmo às consultas de exames radiográficos de um serviço de Radiologia do sul do Brasil. A partir da agenda do Sistema de Regulação (SISREG) da Secretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre, durante os meses de maio a junho de 2018 e janeiro a fevereiro de 2020, os pacientes atendidos no Serviço de Radiologia da Faculdade de Odontologia da UFRGS foram lembrados de seu exame um dia antes, utilizando filtro triplo (*WhatsApp*, SMS e telefone). Todos os usuários receberam a mesma mensagem, informando data, hora e localização do seu agendamento. Foram enviadas mensagens via *WhatsApp* aos que possuíam a ferramenta. Para os usuários que não responderam a primeira intervenção, foi encaminhado SMS. Foram contatados por telefone os usuários que não se obteve nenhuma resposta nas intervenções anteriores, recebendo as mesmas informações. A amostra teve 465 registros de usuários. 328 foram contatados pelo filtro triplo e 137 não receberam contato ou não se obteve resposta. Receberam mensagem prévia 249 usuários via *WhatsApp*, 31 via SMS e 48 via chamada telefônica. Compareceram à consulta 293 usuários, destes 229 receberam algum contato prévio e 64 usuários não receberam nenhum contato. Ao avaliar o comparecimento dos pacientes por grupo, 176 usuários foram lembrados por *WhatsApp*, 24 usuários por SMS e 29 usuários por chamada telefônica, sem diferença estatisticamente significativa entre as ferramentas de *mhealth* ( $p \geq 0,05$ ). Não compareceram à consulta odontológica 172 usuários, destes 99 foram contatados e 73 não receberam nenhum contato prévio. O absenteísmo, após a implementação do filtro triplo, foi de 30,18%, significativamente menor ao de 53,28% observado no grupo que não recebeu contato prévio às consultas ( $p \leq 0,05$ ). O uso de *mHealth* com aplicação de filtro triplo de contato prévio foi efetivo na redução do absenteísmo às consultas odontológicas de exames radiográficos da FO-UFRGS, independentemente do tipo de ferramenta utilizada, mostrando potencial de aplicação para redução de custos e para otimização dos serviços em saúde.

**Palavras-chave:** Telemedicina. Absenteísmo. Agendamento de consultas.

## ABSTRACT

MHealth (mobile health) is defined as any health intervention carried out remotely, with the aid of a mobile phone or with wireless technologies, presenting excellent acceptance by patients and high efficiency when used for attendance reminders at scheduled appointments. The aim of the present study was to analyze the influence of prior contact, through specific mhealth applications, for the control of absenteeism at radiographic exam consultations at a Radiology service in southern Brazil. From the Regulation System (SISREG) agenda of the Municipal Health Department of Porto Alegre, during the months of May to June 2018 and January to February 2020, the patients treated at the Radiology Service of the UFRGS School of Dentistry were remembered from your exam the day before, using a triple filter (WhatsApp, SMS and phone). All users received the same message, stating the date, time and location of their appointment. Messages were sent via WhatsApp to those who owned the tool. For users who did not respond to the first intervention, SMS was sent. Users who did not receive any response in previous interventions were contacted by telephone, receiving the same information. The sample had 465 user records. 328 were contacted through the triple filter and 137 did not receive contact or no response was obtained. 249 users received a previous message via WhatsApp, 31 via SMS and 48 via phone call. 293 users attended the consultation, of these 229 received some previous contact and 64 users did not receive any contact. When assessing patient attendance by group, 176 users were remembered by WhatsApp, 24 users by SMS and 29 users by phone call, with no statistically significant difference between the mhealth tools ( $p \geq 0.05$ ). 172 users did not attend the dental consultation, of these 99 were contacted and 73 did not receive any previous contact. Absenteeism, after the implementation of the triple filter, was 30.18%, significantly lower than the 53.28% observed in the group that had not received prior contact with the consultations ( $p \leq 0.05$ ). The use of mHealth with the application of a triple filter of previous contact was effective in reducing absenteeism in dental consultations of radiographic exams from FO-UFRGS, regardless of the type of tool used, showing potential for application to reduce costs and optimize services in health.

**Keywords:** mHealth. Absenteeism. Appointments and schedules

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
1.1	Antecedentes e Justificativa .....	9
1.1.1	Acesso a internet e ao telefone móvel no mundo e no Brasil .....	9
1.1.2	Definindo <i>mhealth</i> e sua aplicabilidade nos serviços de saúde .....	9
1.1.3	Absenteísmo em consultas de saúde .....	10
1.1.4	SMS no controle das taxas de absenteísmo em consultas de saúde .....	10
1.1.5	A chamada de voz por telefone fixo no controle do absenteísmo em consultas de saúde.....	11
1.1.6	Aplicativo de <i>smartphone</i> WhatsApp no controle do absenteísmo em consultas de saúde.....	11
<b>2</b>	<b>DESENVOLVIMENTO .....</b>	<b>13</b>
2.1	ARTIGO.....	13
<b>3</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>26</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>27</b>

## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 ANTECEDENTES E JUSTIFICATIVA

#### 1.1.1 Acesso a internet e ao telefone móvel no mundo e no Brasil.

A *International Telecommunication Union* (ITU), agência das Nações Unidas especializada em tecnologias de informação e comunicação (TICs), concluiu que no final de 2019, 51% da população global têm acesso ao sinal de internet. Ademais, a cobertura das agências de telefones móveis chega a 90% do globo e a 80% das áreas rurais<sup>1</sup>.

No Brasil, o sinal de internet está presente em 79,1% dos domicílios, com cobertura de sinal, sendo 83,8% na região urbana e 49,2% na região rural. Atualmente, 93,2% dos domicílios brasileiros apresentam habitante com posse de telefone celular móvel e 28% dos domicílios apresentam telefone fixo. Ademais, em 99,2% dos domicílios os residentes usam o celular móvel como ferramenta principal para acessar os conteúdos da internet; em segundo lugar, o computador, utilizado em 50% dos lares. Quanto às finalidades de acesso à internet, 95,7% dos brasileiros relatam utilizá-la para enviar ou receber mensagens de texto, voz ou imagens por aplicativos diferentes de e-mail<sup>2</sup>.

#### 1.1.2 Definindo *mhealth* e sua aplicabilidade nos serviços de saúde.

*Mhealth* (abreviatura de *mobile health*) é definida como qualquer intervenção em saúde, realizada de forma remota, com auxílio de telefonia móvel ou com tecnologia sem fio. Envolve o uso dos recursos básicos de um celular móvel, como ligação por voz e mensagem de texto curta, e recursos auxiliares como redes móveis de internet, serviço de GPS (Sistema de Posicionamento Global) e tecnologia *Bluetooth*. O uso desse recurso em saúde é utilizado por 83% dos Estados-membros da Organização Mundial da Saúde<sup>3</sup> (Figura 1).

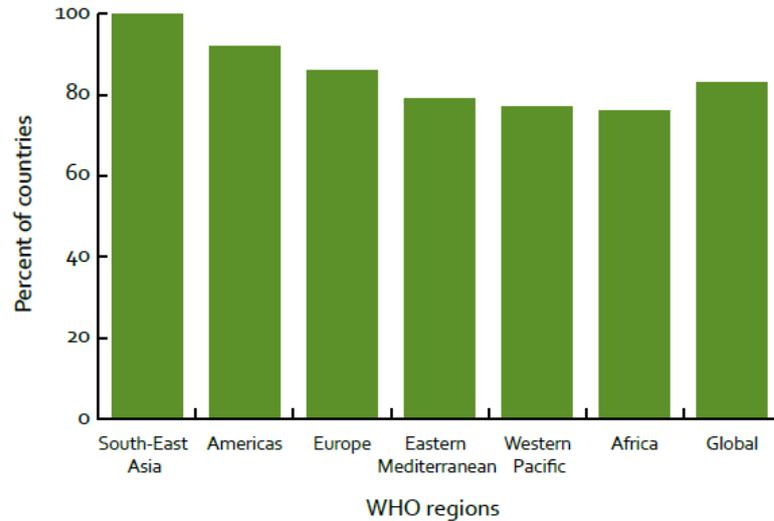


Figura 1: Porcentagem da utilização de recursos de *mhealth*, por regiões do globo. (WHO, 2011)

### 1.1.3 Absenteísmo em consultas de saúde.

O não comparecimento a um evento pré-agendado ocorre em 23% dos eventos associados ao cuidado em saúde no mundo. O continente Africano apresenta episódios de falta em 43% dos casos, seguido pela América do Sul com 27,8% de absenteísmo em consultas de saúde agendadas<sup>4</sup>. No Reino Unido, no ano de 2019, o Serviço Nacional de Saúde (NHS) estimou mais de 15 milhões de consultas perdidas, por não comparecimento dos pacientes<sup>5</sup>.

No Brasil, o Sistema Único de Saúde (SUS) registra aproximadamente 25% de absenteísmo em consultas de diferentes especialidades de saúde<sup>6</sup>. Um estudo inédito, no estado do Espírito Santo, estimou os prejuízos do absenteísmo para o sistema público de saúde em mais de 18 milhões de reais. Os exames de imagens perdidos somam mais de 15 milhões em prejuízos<sup>7</sup>.

### 1.1.4 SMS no controle das taxas de absenteísmo em consultas de saúde.

O SMS (*Short Message Service*) é um serviço disponibilizado pelas agências telefônicas para troca de mensagens de texto. Na área da saúde, as mensagens de texto, em forma de lembrete, são usadas para os pacientes cumprirem recomendações médicas e odontológicas e para promoção e educação em saúde. O uso do SMS é relatado na literatura, com ocorrência de 35%, quando utilizado como lembrete de compromisso em consultas pré-agendadas e o tempo para envio da mensagem varia de 2 semanas a um turno, antes de uma

consulta. O SMS mostra-se como uma excelente promessa de suporte ao sistema assistencialista em saúde, além de ser de fácil implementação e de baixo custo. Mesmo assim, ainda são controversos o tempo e a frequência das mensagens para melhorar os resultados em saúde<sup>8</sup>.

O SMS figura como uma estratégia eficaz para reduzir faltas a consultas pré-agendadas em serviços de saúde, pois o paciente que o recebe apresenta propensão duas vezes maior de comparecer à primeira consulta, quando comparado a quem não recebeu nenhuma mensagem. Ainda, o recurso de mensagem possui capacidade de reduzir o percentual de não comparecimento a consultas agendadas em 50%, independentemente do destinatário, para exercer suas atribuições de lembrete<sup>9</sup>.

#### 1.1.5 A chamada de voz por telefone fixo no controle do absenteísmo em consultas de saúde.

A utilização de lembretes, por meio de telefone fixo, mostra-se tão eficiente como os outros métodos de comunicação na redução das taxas de não comparecimentos às consultas pré-agendadas em saúde. Mesmo assim, as taxas de atendimentos são ligeiramente mais altas nos usuários que recebem assistência em saúde por telefone fixo. Isso indica que o contato pessoal por voz pode ser mais eficaz que um lembrete gerado automaticamente por um sistema de informática. No entanto, o custo da intervenção, por meio de telefone fixo, para lembrar consultas pré-agendadas, é considerado alto, uma vez que demanda recurso humano adicional<sup>10</sup>.

#### 1.1.6 Aplicativo de *smartphone WhatsApp* no controle do absenteísmo em consultas de saúde.

Intervenções em saúde por mensagens instantâneas de *WhatsApp* têm se destacado por sua efetividade em reduzir taxas de não comparecimento em consultas de saúde<sup>11</sup>. A literatura apresenta o uso do *WhatsApp* apenas para intervenção de lembrete, com dados de nome, data e hora para consulta agendada. Quando comparado a lembretes por chamada telefônica, apresenta absenteísmo de 8,5% no grupo que recebe mensagens por *Whatsapp* ou SMS. O aplicativo apresenta êxito na relação afetiva profissional da saúde-paciente. A literatura científica é escassa em estudos com intervenção na saúde utilizando aplicativos de *smartphone* e sugere mais estudos na área<sup>11</sup>.

Dessa forma, o presente estudo justifica-se e torna-se importante porque avalia a utilização de mais de uma ferramenta de *mHealth* para o controle do absenteísmo, por meio

de um filtro triplo de contato prévio, bem como analisa se há diferença entre as ferramentas para reduzir taxas de não comparecimento em consultas de saúde destinadas a exames radiográficos odontológicos.

ARTIGO

Influência do uso de aplicativos de *mHealth* para controle do absenteísmo às consultas de exames radiográficos

Formatado para envio ao periódico Cadernos de Saúde Pública.

## INTRODUÇÃO

O uso de mensagens de texto via Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) pode melhorar a relação doença-paciente-profissional da saúde como também diminuir barreiras socioeconômicas no acesso à informação, além de ser preferência dos usuários como canal de informação sobre saúde<sup>1</sup>. Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), as ferramentas de *mHealth* proporcionam empoderamento do paciente para promover seu autocuidado em saúde fora dos ambientes clínicos e hospitalares e foram importantes ferramentas econômicas ao gestor para intervenções na saúde da sociedade<sup>2</sup>.

Atualmente, 51% da população global tem acesso a sinal de internet e 90% têm cobertura de sinal de telefones móveis<sup>3</sup>. No Brasil, segundo a última Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), 79,1% dos domicílios têm cobertura de sinal de internet e 93,2% das residências têm, no mínimo, um aparelho de celular móvel. O celular é o meio mais utilizado pelos brasileiros para acessar os conteúdos nas redes (99,2%), seguido pelo computador (50%)<sup>4</sup>.

O absenteísmo em eventos de saúde ocorre em média de 23% no mundo. Na América do Sul, as taxas de não comparecimento são de 27,8%<sup>5</sup>. No Reino Unido, o *National Health Service* estima prejuízos de 216 milhões de libras com perdas de consultas pelos pacientes<sup>6</sup>. No Brasil, o Sistema Único de Saúde (SUS) registra 25% de absenteísmo em consultas agendadas<sup>7</sup> e expensa de 18 milhões de reais em consultas perdidas<sup>8</sup>.

O SMS (*Short Message Service*) é utilizado para intervenções no comportamento de pacientes com doenças crônicas e como forma de lembretes para eventos futuros<sup>9</sup>. Além disso, tem sucesso quando usado para lembretes<sup>10</sup> e pode reduzir o absenteísmo em 50% em consultas pré-agendadas<sup>11</sup>.

O *WhatsApp Messenger*, aplicativo de mensagens gratuito para *smartphones*, que usa a conexão à internet para enviar mensagens, tem sido usado na intervenção do manejo de pacientes portadores do Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV)<sup>12</sup> e na prevenção ao tabagismo<sup>13</sup>. O uso de lembretes via *whatsapp*, previamente a consultas médicas pediátricas, mostrou eficácia na redução do absenteísmo dos pacientes<sup>14</sup>. Acrescido a isso, o aplicativo facilita a interação entre o profissional de saúde e o paciente pela sua dinâmica de *chat*, além de poder fornecer comunicação rápida e resposta imediata<sup>15</sup>.

O Serviço de Radiologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul é um dos centros de referência para realizar exames radiográficos odontológicos no Sistema Único de Saúde (SUS) brasileiro. Seus usuários, durante os anos de 2014 a 2016, realizaram 9889 agendamentos para exames radiográficos, dos quais 69,1% eram adultos de 19 a 59 anos. O absenteísmo, durante esse período, foi de 42,1%, com maior porcentagem de abstenção na faixa etária de 12 aos 18 anos<sup>16</sup>.

Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi analisar a influência do contato prévio, por meio de aplicativos específicos de *mhealth*, para o controle do absenteísmo às consultas de exames radiográficos de um serviço de Radiologia do sul do Brasil.

## MÉTODOS

A amostra do estudo foi composta por 465 contatos telefônicos de todos pacientes agendados para realização de radiografias intra e extra-bucais no Serviço de Radiologia da Faculdade de Odontologia da UFRGS no período de abril a junho de 2018 e no período de janeiro a fevereiro de 2019. As informações foram coletadas semanalmente a partir da agenda online do Sistema de Regulação da Secretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre (SISREG). Foram coletados nome, idade, sexo, unidade de referência e contato telefônico. Os dados foram organizados em planilha Microsoft Excel versão 14.

Todos os contatos foram realizados por um único aluno de graduação a partir de *chip* de telefone móvel especificamente destinado ao estudo. Os pacientes foram lembrados de seu exame um dia antes, por uma ou mais ferramentas de *mhealth*. Para isso, determinou-se um filtro triplo para a maior eficiência do contato com os pacientes, inicialmente via plataforma *WhatsApp*, caso não houvesse confirmação de recebimento ou retorno, via SMS e caso não houvesse confirmação ou retorno, via chamada de voz, por ligação telefônica.

Todos os usuários receberam a mesma mensagem padronizada que informava data e hora do seu agendamento e a localização da sua consulta odontológica. Para o envio da localização do Serviço de Radiologia, via *WhatsApp* e SMS, foi utilizado a ferramenta Google Maps (Figura 2). Para os contatos telefônicos, a padronização ocorreu com a reprodução na fala da mesma mensagem utilizada nos lembretes em texto (via *WhatsApp* e SMS) e para

auxiliar na localização o endereço do Serviço de Radiologia foi lido e foram passadas referências próximas, como o Hospital de Clínicas de Porto Alegre.



Figura 2: Modelo de mensagem em forma de lembrete nos aplicativos de *mhealth* WhatsApp e SMS, respectivamente.

Para a aplicação da metodologia do filtro triplo de contato, os dados foram organizados por ordem de disponibilidade dos aplicativos e, posteriormente, por identificação de visualização/retorno das mensagens, conforme ilustra o fluxograma (Figura 3).



Figura 3: Fluxograma da metodologia do filtro triplo de contato

No primeiro momento, foram enviadas mensagens via *Whatsapp* aos que possuíam a ferramenta. A confirmação de visualização da mensagem pelo aplicativo foi considerada confirmação da consulta pelo paciente. Aos que não responderam ou que não visualizaram pelo *Whatsapp* e aos que não eram cadastrados no aplicativo, foi encaminhada mensagem via SMS. Por fim, os pacientes que não possuíam nenhuma ferramenta anterior (*Whatsapp* ou SMS), e dos quais não se obteve nenhuma resposta de confirmação, foram contatados via chamada telefônica convencional. Os pacientes que estavam agendados, mas não possuíam telefone de contato ou com os quais o contato não tenha sido efetivo, com retorno ou acusação de recebimento, compuseram o grupo controle para a posterior comparação com os pacientes contatados.

A amostra foi organizada em tabela Microsoft Excel, onde os pacientes foram enumerados e descritos por sexo, idade, forma que se realizou o contato, confirmação ou não de sua consulta por alguma ferramenta de contato e o seu comparecimento ou não à consulta para o exame. Foi realizada a análise descritiva das frequências absoluta e relativa (f) e a comparação do percentual de absenteísmo entre as variáveis através do teste qui-quadrado com nível de significância de 95% por meio do programa SPSS versão 18. O projeto foi aprovado pelo comitê de ética da UFRGS, com número de inscrição 31983.

## RESULTADOS

A Tabela 1 caracteriza a amostra do estudo em ser predominantemente do sexo feminino (65%), com idade média de 35 anos e ter a forma de contato mais frequente realizada pelo aplicativo *WhatsApp* (53,5%). No geral, foram registrados 465 usuários, dos quais 328 foram contatados pelas ferramentas digitais e 137 não se obteve contato, seguindo a metodologia de filtro triplo aplicada no estudo (figura 4). O método resultou em 249 pacientes contatados por *whatsapp*, 31 contatados por SMS e 48 por chamada telefônica.

Tabela 1: Frequências gerais das características da amostra: sexo, idade e forma de contato.

<b>Amostra</b>	<b>Frequência absoluta (n) / intervalo (mínimo- máximo)</b>	<b>Frequência relativa (%) / média (<math>\mu</math>)</b>
<b>SEXO</b>		
Homens	163	35%
Mulheres	302	65%
<b>IDADE</b>		
	5 a 84 anos	média 35 anos
<b>CONTATO</b>		
<i>WhatsApp</i>	249	53,5%
SMS	31	6,7%
Telefone	48	10,3%
Sem contato	137	29,5%
<b>N total</b>	465	100%

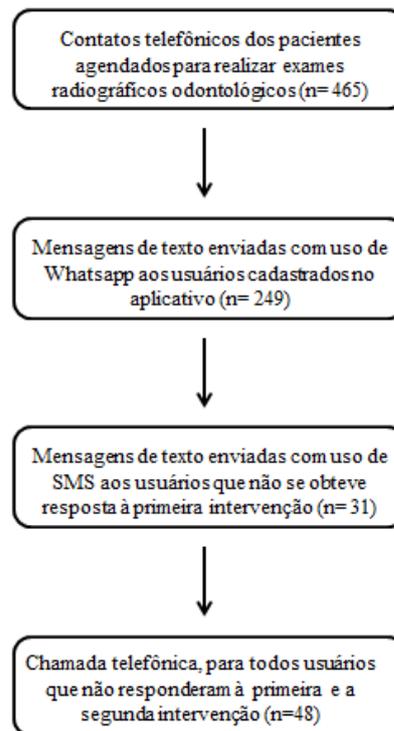


Figura 4: número absoluto de usuários que receberam intervenção, via filtro triplo de *mhealth*.

Tabela 2: Frequência absoluta de comparecimento e percentual de absenteísmo em relação ao contato prévio pelas ferramentas de *mhealth* às consultas odontológicas.

		COMPARECIMENTO		
n		SIM (n)	NÃO (n) (f= % absenteísmo)	*Sig ( $\alpha=95\%$ )
<b>CONTATO</b>	WhatsApp (249)	176	73 (29,31%) <sup>a</sup>	p $\geq$ 0,05
	SMS (31)	24	7 (22,58%) <sup>a</sup>	
	Telefone (48)	29	19 (39,58%) <sup>a</sup>	
	Com contato (328)	229	99 (30,18%) <sup>A</sup>	p $\leq$ 0,05
	Sem contato (137)	64	73 (53,28%) <sup>B b</sup>	
N (total)= 465		293	172 (36,98%)	

*n*=frequência absoluta parcial

*N*=frequência absoluta total

*f*=frequência relativa

\* Teste Qui-quadrado com 95% de nível de significância (*a*)

A Tabela 2 mostra os números absolutos de comparecimento às consultas e o percentual de absenteísmo, que de forma geral foi de 36,98%. Evidencia-se absenteísmo de 30,18% após o uso da metodologia de filtro triplo de contato pelas ferramentas de *mhealth*, significativamente menor ao absenteísmo de 53,28% observado no grupo que não recebeu contato prévio às consultas ( $p \leq 0,05$ ). Ao avaliar a frequência de comparecimento dos pacientes por grupo, constatou-se que 176 usuários que compareceram foram lembrados por WhatsApp, 24 por SMS e 29 por chamada telefônica convencional. Não observou-se diferença estatisticamente significativa entre as ferramentas de *mhealth* ( $p \geq 0,05$ ). Contudo, todas foram eficazes, pois apresentaram absenteísmo significativamente inferior quando comparadas ao grupo sem contato prévio ( $p \leq 0,05$ ).

## DISCUSSÃO

Os objetivos do estudo foram logrados, pois foi possível perceber a queda do absenteísmo nas consultas pré-agendadas frente ao uso das ferramentas de *mhealth*. Ademais, a metodologia do filtro triplo inovou no cuidado em saúde dos usuários, por meio de TICs e eficiência na aplicabilidade dos processos de aviso prévio no Serviço de Radiologia da FO UFRGS.

O absenteísmo às consultas de exames radiográficos odontológicos foi de 30,18% com o uso dos lembretes prévios. Quando comparado aos anos de 2016 a 2017 - onde se registrava 42,1% de absenteísmo em geral<sup>16</sup> - o serviço de radiologia da UFRGS apresentou queda de 11,98% nas taxas de não comparecimento às consultas pré-agendadas. Ao avaliar o grupo que não recebeu nenhuma intervenção, a taxa de absenteísmo foi de 53,3% destacando a diferença estatisticamente significativa com o grupo que foi contatado.

A metodologia de um filtro triplo de ferramentas de *mhealth* não foi relatada na literatura para o controle de taxas de não comparecimento em consultas médicas e odontológicas, assim como o uso do aplicativo *WhatsApp* para envio de lembretes. Em uma revisão de literatura, o uso de lembretes via *mhealth* foi relatado em 162 artigos, nos quais 86% utilizaram mensagens por SMS como forma principal para intervenções em saúde e os estudos restantes utilizaram outras formas de contato de forma coadjuvante ao SMS<sup>9</sup>.

Não houve diferença estatística entre diferentes tecnologias para envio de lembrete, por exemplo, via *WhatsApp*, SMS ou por chamada de telefone convencional no Serviço de

Radiologia. Contudo, mensagens curtas foram eficazes para aumentar o comparecimento às consultas em comparação com nenhum lembrete, como justificado por Mclean et al.<sup>17</sup>, em sua revisão sistemática, responsável por avaliar 31 ensaios clínicos randomizados, onde valeu-se de lembretes, informando apenas data, hora e local da consulta. Em 30 estudos os lembretes aumentaram a frequência em compromissos de saúde.

Devido a aplicação do filtro triplo adotado, as amostras do presente estudo foram de tamanhos diferentes entre os grupos de ferramentas de *mhealth*, com maior número de usuários contatados por *WhatsApp*, seguido por número de contatos por SMS e finalizando com uma amostra reduzida de contatos por telefone. Estudos futuros podem dedicar-se a grupos com uma amostra ampliada para obtenção de resultados de maior representatividade entre as ferramentas.

O grupo que recebeu mensagem via aplicativo *WhatsApp* foi o que mais contribuiu para o aumento na taxa de comparecimento à consulta do exame (37,8%), mas apresentou taxa de absenteísmo de 29,3%. Conforme sugerido no estudo de Buena et al.<sup>14</sup>, 83,3% dos pacientes preferiram a plataforma de *WhatsApp* para receber contato por mensagem de texto - o que pode pressupor uma preferência dos usuários em receber avisos via aplicativo no nosso estudo - e taxas de absenteísmo de 8%, aproximadamente, para grupos que recebem contato prévio por mensagem de texto por *WhatsApp* e SMS - o que não condiz com os achados nesse estudo para as taxas de não comparecimento do grupo *WhatsApp*.

O grupo que recebeu contato por SMS teve a menor contribuição para o aumento da taxa global de comparecimento à consulta (5,2%) devido ao menor número de usuários que utilizam SMS, comparado ao uso do *WhatsApp* e à chamada por telefone fixo. Mesmo assim, compareceram ao serviço para realizar o exame radiográfico odontológico 77,4% dos usuários contatados por SMS, corroborando com achados anteriores, tanto em países subdesenvolvidos como no ensaio clínico randomizado de 192 pacientes psiquiátricos em que o grupo que recebeu SMS obteve duas vezes mais chance de comparecer à consulta quando comparado ao grupo que não recebeu nenhum lembrete<sup>11</sup>; tanto em países desenvolvidos, como na intervenção realizada com 150 pacientes em uma clínica odontológica, que mostrou redução de 50% na taxa de não comparecimento no grupo que recebeu mensagem de SMS um dia antes da consulta pré-agendada em relação a pacientes que não receberam nenhum lembrete<sup>18</sup>.

No grupo de usuários contatados por chamada de telefone convencional, a taxa de faltas foi a maior (39,6%), comparada aos grupos que receberam contato pelas outras ferramentas. Estudos anteriores sugerem o oposto, em que a intervenção por chamada de telefone convencional mostrou-se superior às mensagens de texto, para o controle de absenteísmo<sup>19</sup>. No presente estudo, a alta taxa de não comparecimento associada aos usuários que receberam contato telefônico pode indicar que fatores como disponibilidade do usuário a atender no momento da ligação e o uso do filtro triplo, que prioriza o contato por WhatsApp e SMS necessitando de um aparelho celular móvel, restringiu ao grupo de chamada por telefone apenas o contato por telefone fixo. Acrescido a isso, as ligações foram feitas em horário comercial, o que, também, pode ser um fator adicional de dificuldade de realizar contato com o paciente.

As dificuldades encontradas para realizar os contatos pelas ferramentas de *mhealth* estão voltadas para a base de dados do SUS na agenda SISREG. Durante a realização das intervenções, em muitas ocasiões, o número contatado era inexistente, decorrente do possível erro de registro na plataforma, ou o contato do usuário estava registrado com o número da unidade básica de referência ou registrado com o número do Ministério da Saúde - o que contribuiu para o montante de usuários sem contato pelo filtro triplo.

Futuramente, devem ser investigadas as causas que geram o absenteísmo em consultas de saúde e o desenvolvimento de novas tecnologias que permitam o envio de mensagem em forma de lembrete, de forma a não utilizar recurso humano, com a intenção de reduzir custos e ampliar os horários comerciais para intervenções, assim como proporcionar agilidade nas respostas para remarcação ou realocamento de usuários em consultas pré agendadas de saúde.

Desta forma a questão do absenteísmo deve ser vista com atenção, pois o seu controle é fundamental para a atenção em saúde, otimizando recursos e crescendo maior efetividade aos serviços públicos, além de sensibilizar o usuário para a importância da sua presença em consultas médicas e odontológicas de rotina e da manutenção do cuidado longitudinal em saúde.

## CONCLUSÃO

O uso de *mHealth* com aplicação de filtro triplo de contato prévio foi efetivo na redução do absenteísmo às consultas odontológicas de exames radiográficos da FO-UFRGS, independentemente do tipo de ferramenta utilizada, mostrando potencial de aplicação para redução de custos e para otimização dos serviços em saúde.

## REFERÊNCIAS

1. Ivan Cherrez Ojeda CI, Emanuel Vanegas E, Michell Torres M, Juan Carlos Calderón JC, Erick Calero E, Annia Cherrez A, Miguel Felix M, Valeria Mata V, Sofia Cherrez S, Simancas D. Ecuadorian Cancer Patients' Preference for Information and Communication Technologies: Cross-Sectional Study. *J Med Internet Res* 2018; 20: e50.
2. World Health Organization. WHO Global Observatory for eHealth. (2011). mHealth: new horizons for health through mobile technologies: second global survey on eHealth. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44607> (acessado em 06/03/2021).
3. International Telecommunication Union. World telecommunication/ICT. Indicators Database. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/wtid.aspx> (acessado em 06/03/2021).
4. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Acesso à internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal 2018. [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101705\\_informativo.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101705_informativo.pdf) (acessado em 06/03/2021).
- 5 Dantas LF, Fleck JL, Oliveira FLC, Hamacher S. No-shows in appointment scheduling – a systematic literature review. *Health Policy* 2018; 122: 412- 421.
- 6.National Health Service. Missed GP appointments costing NHS millions. <https://www.england.nhs.uk/2019/01/missed-gp-appointments-costing-nhs-millions/> (acessado em: 11/03/2021)
7. Oleskovicz M, Oliva FL, Grisi CCH, Lima AC, Custódio I. Técnica de overbooking no atendimento público ambulatorial em uma unidade do Sistema Único de Saúde. *Cad. Saúde Pública* 2014; 30:1009-1017.
8. Beltrame SM, Oliveira AE, Santos MAB, Neto ETS. Absenteísmo de usuários como fator de desperdício: desafio para sustentabilidade em sistema universal de saúde. *Saúde debate* 2019; 43:1015-1030.
9. Schwebel FJ, Larimer ME. Using text message reminders in health care services: A narrative literature review. *Internet Interv* 2018; 13: 82-104.
10. Hart T, Monica J. Vaccaro MJ. Goal intention reminding in traumatic brain injury: A feasibility study using implementation intentions and text messaging. *Brain Inj* 2017; 31: 297-303.
11. Thomas IF, Lawani AO, James BO. Effect of Short Message Service Reminders on Clinic Attendance Among Outpatients With Psychosis at a Psychiatric Hospital in Nigeria. *Psychiatr Serv.* 2017; 68: 75-80.
12. Bayona E, Menacho L, Segura ER, et al. The Experiences of Newly Diagnosed Men Who Have Sex with Men Entering the HIV Care Cascade in Lima, Peru, 2015-2016: A Qualitative Analysis of Counselor-Participant Text Message Exchanges. *Cyberpsychol Behav Soc Netw* 2017; 20: 389-396.

13. Cheung YTD, Chan CHH, Wang MP, Li HCW, Lam TH. Online Social Support for the Prevention of Smoking Relapse: A Content Analysis of the WhatsApp and Facebook Social Groups. *Telemed J E Health* 2017; 23: 507-516.
14. Buena NS, Rossonia AMO, Lizzib EAS, Tahana TT, Hirosea TE, Netoa HJC. How can new technologies help reduce absenteeism in pediatric consultation?. *Rev. Paul. Pediatr.* 2019; 38.
15. Petruzzi M, De Benedittis M. WhatsApp: a telemedicine platform for facilitating remote oral medicine consultation and improving clinical examinations. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* 2016; 121: 248-254.
16. Arús NA, Lima KAP, Sileira PF, Vizzotto MB, Silveira HLD. Análise do absenteísmo e perfil de usuários de um serviço de radiologia em uma faculdade de odontologia pública. *Rev Fac Odontol Port Aleg* 2018; 59: 42-52.
17. MCLEAN, S. M. et.al. Appointment reminder systems are effective but not optimal: results of a systematic review and evidence synthesis employing realist principles. *Patient Preference and Adherence.* 2016;
18. Perry JGW. A Preliminary Investigation into the Effect of the Use of the Short Message Service (SMS) on Patient Attendance at an NHS Dental Access Centre in Scotland. *Primary Dent Car* 2011; 18:145- 149.
19. Perron NJ, Dao MD, Righini NC, Humair JP, Broers B, Narring F, Haller DM, Gaspoz JM. Text-messaging versus telephone reminders to reduce missed appointments in an academic primary care clinic: a randomized controlled trial. *Health Serv. Res.* 2013; 13: 125.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A popularização dos *smartphones*, assim como a inovação em aplicativos e o desenvolvimento das redes sem fio, permitiram a integração entre a tecnologia e o cuidado em saúde, na medida em que permitem a aproximação do paciente ao respectivo sistema público. As tecnologias móveis proporcionam intervenções diretas, rápidas e eficazes, pois preconizam co-participação no cuidado, gerando sentimento de pertencimento do usuário ao serviço e valorizando o cuidado em saúde.

Portanto, o uso de *mhealth* tem potencial de universalizar o acesso à saúde em países de média e baixa renda, oferecendo prestação de cuidados de forma oportuna e equitativa em todas as populações, coordenando o cuidado ao longo da vida e minimizando o desperdício de recursos públicos.

## REFERÊNCIAS

International Telecommunication Union. World telecommunication/ICT. Indicators Database. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/wtid.aspx> (acessado em 06/03/2021).

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Acesso à internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal 2018. [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101705\\_informativo.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101705_informativo.pdf) (acessado em 06/03/2021).

World Health Organization. WHO Global Observatory for eHealth. (2011). mHealth: new horizons for health through mobile technologies: second global survey on eHealth. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44607> (acessado em 06/03/2021).

Dantas LF, Fleck JL, Oliveira FLC, Hamacher S. No-shows in appointment scheduling – a systematic literature review. *Health Policy* 2018; 122: 412- 421.

National Health Service. Missed GP appointments costing NHS millions. <https://www.england.nhs.uk/2019/01/missed-gp-appointments-costing-nhs-millions/> (acessado em: 11/03/2021)

Oleskovicz M, Oliva FL, Grisi CCH, Lima AC, Custódio I. Técnica de overbooking no atendimento público ambulatorial em uma unidade do Sistema Único de Saúde. *Cad. Saúde Pública* 2014; 30:1009-1017.

Beltrame SM, Oliveira AE, Santos MAB, Neto ETS. Absenteísmo de usuários como fator de desperdício: desafio para sustentabilidade em sistema universal de saúde. *Saúde debate* 2019; 43:1015-1030.

Schwebel FJ, Larimer ME. Using text message reminders in health care services: A narrative literature review. *Internet Interv* 2018; 13: 82-104.

Thomas IF, Lawani AO, James BO. Effect of Short Message Service Reminders on Clinic Attendance Among Outpatients With Psychosis at a Psychiatric Hospital in Nigeria. *Psychiatr Serv.* 2017; 68: 75-80.

Perron NJ, Dao MD, Righini NC, Humair JP, Broers B, Narring F, Haller DM, Gaspoz JM. Text-messaging versus telephone reminders to reduce missed appointments in an academic primary care clinic: a randomized controlled trial. *Health Serv. Res.* 2013; 13: 125.

Buena NS, Rossonia AMO, Lizzib EAS, Tahana TT, Hirosea TE, Netoa HJC. How can new technologies help reduce ansenteeism in pediatric consultation?. *Rev. Paul. Pediatr.* 2019; 38.

Ivan Cherez Ojeda CI, Emanuel Vanegas E, Michell Torres M, Juan Carlos Calderón JC, Erick Calero E, Annia Cherez A, Miguel Felix M, Valeria Mata V, Sofia Cherez S, Simancas D. Ecuadorian Cancer Patients' Preference for Information and Communication Technologies: Cross-Sectional Study. *J Med Internet Res* 2018; 20: e50.

Hart T, Monica J. Vaccaro MJ. Goal intention reminding in traumatic brain injury: A feasibility study using implementation intentions and text messaging. *Brain Inj* 2017; 31: 297-303.

Bayona E, Menacho L, Segura ER, et al. The Experiences of Newly Diagnosed Men Who Have Sex with Men Entering the HIV Care Cascade in Lima, Peru, 2015-2016: A Qualitative Analysis of Counselor-Participant Text Message Exchanges. *Cyberpsychol Behav Soc Netw* 2017; 20: 389-396.

Cheung YTD, Chan CHH, Wang MP, Li HCW, Lam TH. Online Social Support for the Prevention of Smoking Relapse: A Content Analysis of the WhatsApp and Facebook Social Groups. *Telemed J E Health* 2017; 23: 507-516.

Petruzzi M, De Benedittis M. WhatsApp: a telemedicine platform for facilitating remote oral medicine consultation and improving clinical examinations. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* 2016; 121: 248-254.

Arús NA, Lima KAP, Sileira PF, Vizzotto MB, Silveira HLD. Análise do absenteísmo e perfil de usuários de um serviço de radiologia em uma faculdade de odontologia pública. *Rev Fac Odontol Port Aleg* 2018; 59: 42-52.

MCLEAN, S. M. et,al. Appointment reminder systems are effective but not optimal: results of a systematic review and evidence synthesis employing realist principles. *Patient Preference and Adherence*. 2016;

Perry JGW. A Preliminary Investigation into the Effect of the Use of the Short Message Service (SMS) on Patient Attendance at an NHS Dental Access Centre in Scotland. *Primary Dent Car* 2011; 18:145- 149.