

# UTILIZAÇÃO DO APLICATIVO WHATSAPP® COMO FERRAMENTA DE TELEMEDICINA NA ÁREA DA TELEULTRASSONOGRRAFIA

## USING WHATSAPP® APPLICATION AS TELEMEDICINE TOOL IN THE AREA OF TELEULTRASONOGRAPHY

ADILSON CUNHA FERREIRA<sup>1,2,3</sup>, RENATO CAMPOS SOARES FARIAS<sup>1</sup>, DENISE MÓS VAZ-OLIANI<sup>2</sup>, ANTONIO HELIO OLIANI<sup>2</sup>, FRANCICO MAUAD FILHO<sup>3</sup>, WALDEMAR NAVES DO AMARAL<sup>4</sup>, REJANE MARIA FERLIN<sup>5</sup>

### RESUMO

O presente trabalho objetivou testar a efetividade WhatsApp Messenger®, como uma ferramenta de telemedicina na área de teleultrassonografia em um grupo de aperfeiçoando e professores em um núcleo de formação em radiologia e diagnóstico por Imagem.

A utilização do aplicativo WhatsApp® para análise de imagens e vídeos em telemedicina na área da Teleultrassonografia é uma ferramenta útil e eficaz e poderia ser um instrumento auxiliar na formação de aperfeiçoandos na área da radiologia e diagnóstico por imagem e na uniformização das técnicas e individualização de condutas durante a confecção do relatório em ultrassonografia.

**PALAVRA-CHAVES:** WhatsApp, ultrassom, telemedicina, ferramenta, treinamento.

### ABSTRACT

This study aimed to test the effectiveness WhatsApp Messenger as a tool in the area of telemedicine teleultrasonography in a group of students and teachers in a core training in radiology and diagnostic image.

The use of WhatsApp® application for analysis of images and videos in the field of telemedicine teleultrasonography is a useful and effective tool and could be an aid in training in the field of radiology and diagnostic imaging techniques and standardization of instrument and individualization of conduct during the making of the report on ultrasonography.

**KEYWORDS:** WhatsApp, ultrasound, telemedicine, tool, training.

### INTRODUÇÃO

WhatsApp Messenger® é um aplicativo de mensagens multiplataforma que utiliza o mesmo plano de dados de internet para e-mails e navegação, permitindo a troca de mensagens gratuitas pelo celular. Está disponível para iPhone, BlackBerry, Android, Windows Phone e Nokia e, além de mensagens de texto, os usuários podem enviar imagens, vídeos e mensagens de áudio de mídia.<sup>1</sup>

As mensagens transmitidas quando o dispositivo está fora da área de cobertura ou desligado, são automaticamente salvas e recuperadas quando a rede é restaurada ou quando o dispositivo for ligado. Outra vantagem é que não há necessidade de se lembrar

senhas ou nomes de usuários, pois o aplicativo funciona através de números de telefone e se integra com a agenda de endereços.<sup>2</sup>

O aplicativo cresceu de 2 bilhões de mensagens por dia em abril de 2012 para 10 bilhões em agosto do mesmo ano.<sup>1</sup> Em Junho de 2013, o aplicativo alcançou a marca dos 250 milhões de usuários ativos e 25 bilhões de mensagens enviadas e recebidas diariamente.<sup>3</sup>

Para a comunicação entre os membros de qualquer área médica, o método mais comumente usado é a comunicação telefônica. No entanto, embora seja rápida, a comunicação telefônica não é objetiva e precisa. Por essas razões, nos anos 90 a telemedicina popularizou-se em todo o mundo por permitir que arquivos de imagens, áudio e vídeo pudessem ser compartilhados entre

1. IDI/ NERDI – INSTITUTO DE DIAGNÓSTICO POR IMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO.

2. FACULDADE DE MEDICINA DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO.

3. FATESA/EURP- FACULDADE DE TECNOLOGIA EM SAÚDE & ESCOLA DE ULTRASSONOGRRAFIA E RECICLAGEM MÉDICA DE RIBEIRÃO PRETO,

4. UFG-FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

5. HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ.

### CORRESPONDÊNCIA:

ADILSON CUNHA FERREIRA

IDI-INSTITUTO DE DIAGNOSTICO POR IMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO - SP- BRASIL.

AVENIDA DA SAUDADE 456. CAMPOS ELÍSEOS. RIBEIRÃO PRETO, SÃO PAULO - CEP 14085-000

EMAIL:ADILSONTELEULTRASSONOGRRAFIA@GMAIL.COM.

computadores conectados à internet, tornando a comunicação entre os médicos mais acurada.<sup>4</sup> Na década seguinte, os avanços da internet e da telefonia móvel, permitiram o compartilhamento desses arquivos entre aparelhos celulares e computadores ou entre dois aparelhos celulares.

Em 2001, apenas 30% dos médicos estavam conectados à Internet via celular. Dados atuais estimam penetração de cerca de 90% de telefones celulares entre os médicos e a conectividade constante é uma característica inerente às novas gerações. Neste contexto, o WhatsApp® tornou-se um aplicativo popular entre os médicos permitindo a discussão de casos difíceis ou controversos entre os membros de uma equipe, a individualização de condutas, a padronização de técnicas e a orientação de residentes e médicos mais novos do grupo.<sup>5</sup>

Ainda, o WhatsApp® permite um menor tempo de resposta em casos de urgência e emergência e é uma poderosa ferramenta pedagógica por permitir a junção dos conceitos de mobilidade e aprendizagem, já que os aprendizes, que podem estar distantes uns dos outros, estão também distantes de espaços formais de educação, tais com salas de aula, salas de formação, capacitação e treinamento ou local de trabalho.<sup>2,6,7</sup>

O objetivo deste estudo é buscar demonstrar as vantagens e desvantagens do uso do aplicativo WhatsApp® como ferramenta de Telemedicina na área de Teleultrassonografia.

## OBJETIVO

Testar a efetividade WhatsApp Messenger®, como uma ferramenta de telemedicina na área de teleultrassonografia em um grupo de aperfeiçoando e professores em um núcleo de formação em radiologia e diagnóstico por imagem.

## MÉTODOS

Estudo retrospectivo de 60 exames ultrassonográficos de diversas áreas, transmitidos para dois grupos de usuários do aplicativo no período de abril a agosto de 2014.

Os dois grupos eram homogêneos e deles participavam professores e alunos de um centro de aperfeiçoamento em diagnóstico por imagem. A utilização de dois grupos deu-se exclusivamente pela impossibilidade de colocar um número maior participantes no mesmo grupo, já que o aplicativo limita em 50 o número de participantes de cada grupo. A análise dos casos eram voluntária, ou seja, um dos membros postava o caso e aguardava a resposta dos participantes. Não houve protocolo de quantas imagens ou vídeos deveriam ser postados. Foram utilizados diversos aparelhos de celulares. As respostas eram avaliadas confrontando com a resolução final dos casos, comparando com outros exames de imagem e analisando a reprodutibilidade do diagnóstico dado pelos professores.

## RESULTADOS

Dos 60 casos analisados, a participação variou de 12 a 97% dos componentes cadastrados nos grupos. Houve 18% dos casos em que nenhum dos professores emitiu opinião. Dos casos analisados 33,3% eram ultrassonografia de abdome; 30% ginecológicos;<sup>13,30%</sup>

mamas; 10% cervical; 6,65 pequenas partes e 6,65 obstetrícia.

Das documentações, 66,6% foram na forma de imagens e 18,4% foram imagens e vídeo e 15% somente vídeos. O número de imagens postadas variou de 1 a 7. A

## DISCUSSÃO

A teleecografia é considerada uma das áreas da telemedicina mais atraentes para serem utilizadas, já que os equipamentos possuem custo acessível e com pouco necessidade de manutenção e, embora algumas áreas remotas tenham acesso aos serviços básicos de atenção primária, incluindo Raios-X e ultrassonografia, frequentemente não possuem radiologistas e ultrassonografistas especializados<sup>8</sup>.

Vários projetos internacionais demonstraram que a teleecografia se mostra efetiva no fornecimento de serviços de diagnóstico por imagem para populações carentes e reduz os custos com a saúde pelo decréscimo do número de internações, redução da estadia hospitalar e redução do número de procedimentos cirúrgicos desnecessários, tais como laparoscopias exploratórias. Estados Unidos, Canadá e Austrália foram os pioneiros nessa pesquisa e na realização de estudos pilotos<sup>9-13</sup>

No entanto, a maioria desses projetos baseou-se na utilização de hardware e de pacotes de software próprios que requeriam conexões de banda larga de alta velocidade e um alto custo para sua implantação<sup>10</sup>, o que inviabilizaria sua utilização nos países em desenvolvimento. Poucos estudos avaliaram o papel da telemedicina no envolvimento e aproveitamento em centros de formação e residência médica. O Presente estudo utiliza uma ferramenta simples de baixo custo em que houve motivação e participação voluntária da maioria dos aperfeiçoando envolvidos.



Ultrassonografia tireoide em caso de tireoidite crônica

Muitas das metodologias de telemedicina e teleultrassonografia possuem a desvantagem de operar apenas ponto-a-ponto. Esse aplicativo, WhatsApp®, a transmissão e recepção envolvendo múltiplos usuários ao mesmo tempo e instantaneamente. A qualidade das imagens recebidas foram consideradas regulares pelos avaliadores e passíveis de diagnóstico. Não houve nenhum caso em que as imagens ou vídeos fossem considerada inadequada a avaliação por 100% do grupo.

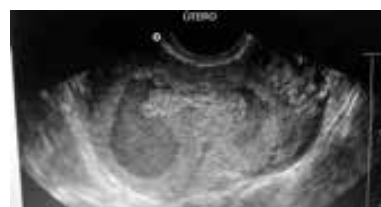
A pesquisa em teleecografia pode ser dividida nos estudos que utilizam a transmissão síncrona (em tempo real) e assíncrona (armazenamento e encaminhamento) de imagens. Dentro dessas duas categorias de pesquisa existem três temas recorrentes que são relevantes para a implementação de um sistema de teleecografia com sucesso: a) a qualidade das imagens transmitidas; b) as aplicações clínicas; c) as barreiras técnicas e não-técnicas para a implementação<sup>14</sup>. Na metodologia utilizada essas barreiras não foram obstáculos para implementação do método.

Na realidade, a qualidade da transmissão assíncrona se encontra já bem estabelecida em todo o mundo. O grande diferencial desse método é a rapidez e custo.

Embora tenha se tornado possível a transmissão de imagens ultrassonográficas em bandas largas de velocidades menores, até o



**Ultrassonografia abdominal.**  
Espessamento da parede da vesícula biliar.



**Ultrassonografia ginecológica**  
aquisição axial de útero bicorno com hematometra

presente momento a principal dificuldade na utilização da teleecografia é a falta de um protocolo para a determinação da acurácia diagnóstica das imagens transmitidas. Futuros estudos devem ser realizados para avaliar a reprodutibilidade e realizar pesquisas com documentação protocoladas para assegurar que a utilização desses e de outros aplicativos tenham uma confiabilidade diagnóstica universalmente reconhecida

## CONCLUSÃO

A utilização do aplicativo WhatsApp® para análise de imagens e vídeos em Telemedicina na área da Teleultrassonografia é uma ferramenta útil e eficaz e poderia ser um instrumento auxiliar na formação de aperfeiçoandos na área da Radiologia e Diagnóstico por Imagem e na uniformização das técnicas e individualização de condutas durante a confecção do relatório em ultrassonografia.

Entretanto, barreiras técnicas, éticas e normativas referentes ao aplicativo impedem seu uso indiscriminado na rotina médica. Assim, torna-se indispensável e urgente legislação específica para tecnologias mobile e seu uso na telemedicina e na teleultrassonografia.

Esse aplicativo mostrou-se eficaz como uma ferramenta de auxílio ao médico, aperfeiçoando em diagnóstico por imagem.

Figuras de imagens ultrassonográficas obtidas após a transmissão postadas e transmitidas no aplicativo WhatsApp®



**Ultrassonografia endovaginal**  
aquisição longitudinal do útero com identificação de um pólipso endometrial



**Ultrassonografia abdominal**  
avaliação renal. Diagnóstico de nefrocalcinose medular. Nessa



**Ultrassonografia das mamas**  
em caso de nódulo suspeito



**Ultrassonografia obstétrica.**  
Aquisição fundo uterino em caso suspeito de malformação uterina.



**Ultrassonografia aquisição**  
sagital da próstata evidenciando uma hipertrofia e sinais de bexiga de esforço.



**Ultrassonografia obstétrica.**  
Aquisição axial do tórax. Havia suspeita de cardiomegalia não confirmada no pós natal.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. <http://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2012/08/whatsapp-alcanca-marca-de-10-bilhoes-de-mensagens-enviadas-por-dia.html>
2. Saccol A, Schlemmer E, Barbosa J. M-learning e u-learning: novas perspectivas de aprendizagem móvel e ubíqua. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.
3. <http://www.zuti.com.br/whatsapp-atinge-a-marca-de-250-milhoes-de-usuarios-ativos/>
4. Wani SA, Rabah SM, AlFadil S, Dewanjee N, Najmi Y. Efficacy of communication amongst staff members at plastic and reconstructive surgery section using smartphone and mobile WhatsApp. Indian J Plast Surg. 2013;46(3):502-5.
5. Julio T, Rahal Jr A, Silvério PRB, Felix MM, Garcia RG. Utilização do WhatsApp® para discussão de casos de Radiologia Intervencionista: benefícios clínicos frente às barreiras legais. Hospital Israelita Albert Einstein, 2014. Disponível em [http://www.spr.org.br/conteudo-cientifico/video/?pk\\_id\\_conteudo=1908&evento=jpr](http://www.spr.org.br/conteudo-cientifico/video/?pk_id_conteudo=1908&evento=jpr).
6. <http://www.teachthought.com/technology/learning-through-networks-is-the-future/>
7. Oliveira EDS, Medeiros H, Leite JE, Anjos EG, Oliveira FS. Proposta de um modelo de cursos baseado em mobile learning: um experimento com professores e tutores no whatsapp. Anais do XI Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância. Florianópolis/SC, 05 - 08

- de agosto de 2014. Disponível em: <http://esud2014.nute.ufsc.br/anais-esud2014/files/pdf/128186.pdf>.
8. Bassignani MJ, Dwyer SJ, Ciambotti JM, Olazagasti JM, Moran R, Moynihan S et al. Review of technology: planning for the development of teleultrasonography. *J Digital Imaging*. 2004; 17(1): 18-27.
  9. Arbeille P, Capri A, Ayoub J, Kieffer V, Georgescu M, Poisson G. Use of a robotic arm to perform remote abdominal teleultrasonography. *AJR Am J Roentgenol*. 2007; 188(4): 317-22.
  10. Arbeille P, Ruiz J, Herve P, Chevillot M, Poisson G, Perrotin F. Fetal tele-ultrasonography using a robotic arm and a satellite link. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2005; 26(3): 221-6.
  11. Arbeille P, Ruiz J, Ayoub J, Vieyres P, Porcher M, Boulay J, Moreau V, Poisson G. The robot and the satellite for tele-operating ecographic examination in Earth isolated sites or onboard ISS. *J Gravit Physiol*. 2004; 11(2): 233-4.
  12. Chan FY. Fetal tele-ultrasound and tele-therapy. *J Telemed Telecare*. 2007; 13(4): 167-71.
  13. Chan FY, Taylor A, Soong B, Martin B, Clark J, Timothy P et al. Randomized comparison of the quality of realtime fetal ultrasound images transmitted by ISDN and by IP video conference. *J Telemed Telecare*. 2002; 8(2): 91-6.
  14. Sutherland JE, Sutphin HD, Rawlins F, Redican K, Burton J. A comparison of teleultrasonography with standard ultrasound care in a rural Dominican clinic. *J Telemed Telecare*. 2009; 15(4): 191-5.