

# ANÁLISE DA UTILIZAÇÃO DO APLICATIVO MÓVEL PARA PESSOAS COM DIFICULDADE DE FALA

Diego Pereira da Silva<sup>1</sup>; Felipe Rodrigues Martinêz Basile<sup>2</sup>; Flávio Cezar Amate<sup>3</sup>

Estudante do curso de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas da Universidade Mogi das Cruzes; e-mail: diegops.tads@gmail.com<sup>1</sup>

Estudante do curso de Doutorado em Engenharia Biomédica da Universidade de Mogi das Cruzes, e co-orientador; e-mail: felipermbasile@hotmail.com<sup>2</sup>

Professor Pesquisador do Núcleo de Pesquisas Tecnológicas da Universidade de Mogi das Cruzes e Orientador; e-mail: flavio.amate@gmail.com<sup>3</sup>.

**Área do Conhecimento:** Engenharia Biomédica.

**Palavras-chaves:** Informática Médica, Sistema de Informação, Teleassistência.

## INTRODUÇÃO

A paralisia cerebral (PC) ou encefalopatia crônica não progressiva é um distúrbio que ocorre no cérebro em desenvolvimento e provoca alterações de desordem motora que podem afetar a habilidade funcional motora da fala (ROSENBAUM *et al.*, 2006). Pires (2002) ressalta que para os portadores de paralisia cerebral (PC) são indicadas a utilização de estratégias e ferramentas que utilizem conceitos da comunicação aumentativa alternativa – CAA. Outra informação importante é que um portador de PC pode ter um nível de comunicação bem próximo da normalidade, ou até mesmo ter graves retardos na aquisição da fala provocando a total impossibilidade de emitir um som compreensível (LEITE *et al.*, 2004). Nesse contexto SILVA *et al.* (2013) desenvolveram uma nova alternativa para realização do processo de comunicação com o aplicativo móvel TALKBYME. Esse aplicativo pode ser utilizado em dispositivos móveis para auxiliar na acessibilidade de pessoas com dificuldade de fala. Frente a esse desenvolvimento propõe-se nessa pesquisa a análise da utilização do aplicativo móvel TALKBYME para pessoas com dificuldade de fala, de modo que os resultados da pesquisa possam contribuir com informações assistenciais.

## OBJETIVOS

Analisar a utilização de aplicativo móvel em saúde com pessoas que tem dificuldade de fala. Além disso, foram definidos os seguintes objetivos específicos: A) Pesquisar na literatura científica sobre doenças que causam temporariamente ou permanentemente a dificuldade de fala; B) Estudar e aplicar o processo de desenvolvimento de software no desenvolvimento do questionário eletrônico, a partir das etapas de: levantamento de requisitos, análise e projeto, implementação e testes; C) Produzir recursos audiovisuais (arquivos de imagem e áudio) que serão utilizados para interação do voluntário com o questionário; D) Desenvolver um questionário eletrônico para registro das respostas sobre a utilização do Talkbyme em documento em formato digital; E) Testar a utilização do aplicativo Talkbyme em pessoas com dificuldade de fala; F) Aplicar o questionário eletrônico em pessoas com dificuldade de fala para avaliação da usabilidade do aplicativo; G) Aplicar o questionário eletrônico para avaliação da adequação tecnológica em comparação com outros processos utilizados no

estabelecimento da comunicação; H) Realizar análises estatísticas sobre a usabilidade e a adequação tecnológica em comparação com outros processos utilizados no estabelecimento da comunicação; I) Apresentar os resultados obtidos para implementação de novas funcionalidades para o exercício da telemedicina em teleassistência no Brasil.

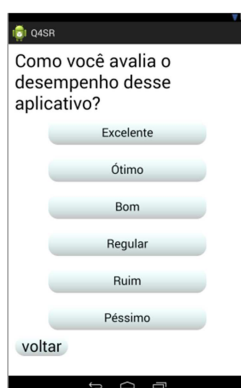
## METODOLOGIA

Inicialmente foi realizada a etapa de fundamentação teórica com o objetivo de selecionar informações sobre diferentes tipos de doenças que causam a dificuldade de fala. Após essa primeira etapa, realizou-se o estudo e aplicação do processo de desenvolvimento de *software* com a implementação do aplicativo Q4SR (*Questionnaire for Scientific Research*) para dispositivos móveis (*Tablet*). Esse software foi desenvolvido com o objetivo de permitir o registro de informações através de um questionário eletrônico desenvolvido para a pesquisa sobre a utilização do aplicativo móvel TALKBYME. O áudio é um recurso utilizado no software para a reprodução sonora das perguntas do questionário. Arquivos de áudio foram produzidos pela conversão de texto escrito para arquivo de áudio em formato MP3. Após essa etapa foi realizado o teste e aplicação do questionário com 30 voluntários com paralisia cerebral com dificuldade de fala. Para realizar os testes com os voluntários, os dados de identificação, procedimentos e objetivos da pesquisa científica foram avaliados e aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa – CEP. o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi assinado pelo pesquisador e por todos os voluntários que concordaram em participar da pesquisa. Os testes foram realizados a partir da exibição de imagens com cenários do cotidiano. Em cada imagem está a descrição do procedimento que os voluntários deveriam seguir para comunicar as frases com o aplicativo TALKBYME. Após a utilização do aplicativo, os sujeitos da pesquisa responderam um questionário eletrônico Q4SR para avaliar questões de usabilidade do TALKBYME.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como resultado da pesquisa obteve-se o questionário eletrônico Q4SR, que permitiu a realizar a coleta de informações sobre a utilização do aplicativo TALKBYME em pessoas com dificuldade de fala e coordenação motora reduzida (Figura 1).

Figura 1: Tela do aplicativo Q4SR



Estudos recentes ressaltam que apenas 4,6% dos pacientes se sentiram-se desconfortável com realização de pesquisa com uso do *Tablet* e 62,1% preferiram a utilização desse dispositivo em novas pesquisas no futuro (RICHTER *et al.*, 2008), por isso a utilização do Q4SR para coleta de dados nessa pesquisa. Um aspecto importante do Q4SR refere-

se a função de envio de dados que pode ser utilizado para teleassistência e pesquisas multicêntricas por meio do compartilhamento das informações (CHAO, 2013) e oferecerá um método válido, viável, e seguro para a coleta de dados de pesquisa de qualidade assim como Abernethy *et al.*(2008) destacam em seus estudos.

A análise do aplicativo TALKBYME destaca diversos aspectos importantes quanto a usabilidade e funcionalidades dessa ferramenta. Em relação ao tamanho dos botões todos concordam que o tamanho facilita o seu uso e 97% afirmam que auxilia na acessibilidade de pessoas com coordenação motora reduzida, um fator importante uma vez que algumas doenças que prejudicam o exercício da fala, causam também prejuízo a coordenação motora. (KOUL *et al.*, 2005). Segundo Huang *et al* (2008) o uso de *emoticons* pode ser benéfico ao processo de comunicação, e em virtude disso o aplicativo TALKBYME recebeu ótima avaliação quanto a identificação dos botões que são compostos essencialmente por emoticons.

Figura 2: Testes para análise da utilização do aplicativo TALKBYME com pessoas com paralisia cerebral com dificuldade de fala



Quanto a acessibilidade proporcionada pelo uso do TALKBYME observa-se que 97% acreditam que a organização dos elementos facilita o uso e todos concordam que a facilidade de uso está relacionada ao tamanho dos botões. Em relação a pessoas com coordenação motora reduzida, 93% dos sujeitos da pesquisa avaliam que o tamanho dos botões auxilia na acessibilidade.

Os resultados demonstram que o aplicativo TALKBYME poderá ser uma excelente alternativa para pessoas com paralisia cerebral que tenham dificuldade de fala. Com a observação desses resultados será possível a implementação de futuras funcionalidades para o aplicativo que possam contribuir para o desenvolvimento da telemedicina com enfoque na teleassistência de pessoas com paralisia cerebral que tenham dificuldade de fala com auxílio das novas tecnologias da informação e comunicação.

## CONCLUSÕES

Portanto nessa pesquisa foram cumpridas as etapas de: fundamentação teórica, pesquisa e aplicação do processo de desenvolvimento de software, produção de recursos audiovisuais, teste e aplicação de questionário eletrônico, e análise dos resultados obtidos durante os testes realizados com pessoas com dificuldade de fala. Com

realização dessas etapas foi possível analisar a utilização do aplicativo móvel TALKBYME para pessoas com dificuldade de fala.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABERNETHY, Amy P. et al. Improving Health Care Efficiency and Quality Using Tablet Personal Computers to Collect Research-Quality, Patient-Reported Data. **Health services research**, v. 43, n. 6, p. 1975-1991, 2008.

CHAO, Lung Wen. Telemedicina e Telessaúde – **Um panorama no Brasil**. Chao Lung Wen. Disponível em: <[www.chaowen.med.br](http://www.chaowen.med.br)>, 2013.

HUANG, Albert H.; YEN David C.; ZANG Xiaoni; Exploring the Potential Effects of Emoticons. Information e Management. Volume 45, Issue 7, November 2008. Elsevier.

KOUL, Rajinder; CORWIN, Melinda; HAYES, Summer. Production of graphic symbol sentences by individuals with aphasia: Efficacy of a computer-based augmentative and alternative communication intervention. University Health Sciences Center, Brain and Language 92 (2005) 58–77.

LEITE, J. M. R. S.; PRADO, Gilmar F. Paralisia cerebral: aspectos fisioterapêuticos e clínicos. **Revista Neurociências**, v. 12, n. 1, p. 41-45, 2004.

PIRES, Sandra Cristina; LIMONGI, Suelly Cecília Olivan. Introdução de comunicação suplementar em paciente com paralisia cerebral atetóide. **Pró-fono**, v. 14, n. 1, p. 51-60, 2002.

RICHTER, Jutta G. et al. Self-assessments of patients via Tablet PC in routine patient care: comparison with standardised paper questionnaires. **Annals of the rheumatic diseases**, v. 67, n. 12, p. 1739-1741, 2008.

ROSENBAUM P, Paneth N, Leviton A, Goldstein M, Bax M. A report: the definition and classification of cerebral palsy April 2006. Dev Med Child Neurol, 2007;49:9-14.

SILVA, D P; BASILE, F.R.M ; AMATE F.C. **Desenvolvimento de software em plataforma android para auxiliar na acessibilidade de pessoas com dificuldade de fala**. XVI Congresso de Iniciação Científica – UMC