PROTÓTIPO DE APLICATIVO MOBILE COMO FERRAMENTA DE COMUNICAÇÃO DE PACIENTES VÍTIMAS DE ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL

Denizar Silveira de Souza [1]

Leonardo Spuldar Braga [2]

Marcia Cristina Domingues Leite [3]

Mateus Soares Moreira [4]

Wilham Marques Alves [5]

Fabio Josende Paz [6]

Resumo:

Este trabalho descreve o estudo e a implementação de um aplicativo mobile que será utilizado por pacientes vítimas de Acidente Vascular Cerebral (AVC), com dificuldade motora ou de comunicação. Tal ferramenta foi criada visando facilitar a comunicação entre o paciente e seu cuidador. Através de pesquisa qualitativa, exploratória e descritiva, onde por meio referencial teórico existente, buscou-se compreender os sintomas e as necessidades destes pacientes para então implementar a aplicação. A ferramenta foi prototipada com a utilização da ferramenta Baslamiq Mockups e desenvolvida através da IDE Android Studio. O protótipo do aplicativo denominado "Comunica Tchê" foi criado e submetido a testes iniciais de usabilidade, os resultados apontam facilidade de utilização e comunicação, através de um toque na tela do smartphone, é possível enviar mensagens audiovisuais ao cuidador solicitando auxílio.

Palavras-chave: Comunicação; Desenvolvimento; Tecnologia Assistiva;

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

PROTÓTIPO DE APLICATIVO MOBILE COMO FERRAMENTA DE COMUNICAÇÃO DE PACIENTES VÍTIMAS DE ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL

[1] Aluno de graduação. denizarsouza@urcamp.edu.br. Autor principal

[2] Aluno de graduação. leonardobraga@urcamp.edu.br. Co-autor

[3] Aluno de graduação. marcialeite@urcamp.edu.br. Co-autor

[4] Aluno de graduação. mateusmoreira@urcamp.edu.br. Co-autor

[5] Aluno de graduação. williamalves@urcamp.edu.br. Co-autor

[6] Docente. fabiopaz@urcamp.edu.br. Orientador

PROTÓTIPO DE APLICATIVO MOBILE COMO FERRAMENTA DE COMUNICAÇÃO DE PACIENTES VÍTIMAS DE ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL (AVC)

1. INTRODUÇÃO

Atualmente no Brasil, embora ainda seja um desafio, estamos vivenciando melhorias significativas no que diz respeito à saúde sob diversos aspectos, como por exemplo a oferta de medicamentos, de exames e diagnósticos informatizados, além de políticas públicas de prevenção das mais diversas doenças.

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2014), a expectativa de vida dos brasileiros cresceu muito nos últimos anos. Entretanto, diretamente proporcional a esse aumento está à incidência de doenças de natureza crônica que incapacita parcial ou totalmente os indivíduos. Goulart et al. (2016) destaca em seu recente estudo que atualmente, uma das patologias neurológicas com maior incidência na população brasileira é o Acidente Vascular Cerebral (AVC). A OMS define o AVC como sendo um distúrbio de origem vascular que causa lesões em diversas partes do cérebro, prejudicando o plano cognitivo e sensório-motor dos pacientes, as sequelas variam de acordo com a área do cérebro atingida.

Em consonância com tais melhorias no campo da saúde está o empenho de profissionais das mais diversas áreas da ciência na busca por estratégias e tecnologias que auxiliem a recuperação destes pacientes, dentre os quais podemos citar os da Tecnologia da Informação (TI). Esse ramo da ciência traz importante contribuição nas mais diversas áreas em que o ser humano atua, através de novas estratégias e recursos, a tecnologia vem ganhando espaço e se mostrando de grande valia no auxílio de profissionais de diversas áreas, como por exemplo os profissionais da saúde (Sasso, 1997). Tibes *et.al* (2014) destacam a importância do desenvolvimento de aplicações *mobile* direcionadas para a saúde, uma vez que, conhecendo a realidade dos pacientes, profissionais e cuidadores fazem uso destas ferramentas e percebem a melhoria considerável de suas atividades e da qualidade de vida dos pacientes.

A partir de tais premissas, o objetivo do presente trabalho foi desenvolver o protótipo de um aplicativo *mobile* para facilitar a comunicação entre pacientes vítimas de AVC e seus cuidadores. Nesse sentido, o aplicativo busca melhorar a interação entre o paciente e o cuidador, promovendo sua qualidade de vida, melhorando sua autonomia nas tarefas cotidianas e contribuindo para sua recuperação.

2. METODOLOGIA

A metodologia utilizada para o trabalho foi do tipo qualitativa, exploratória e descritiva, onde buscou-se através do referencial teórico aprofundar o conhecimento sobre todos os aspectos que objetivam o estudo. A pesquisa exploratória segundo Prodanov e Freitas (2013, pg. 127), “visa a proporcionar maior familiaridade com o problema, tornando-o explícito ou construindo hipóteses sobre ele”. Ainda segundo tais autores, a pesquisa descritiva “expõe as características de uma determinada população ou fenômeno, demandando técnicas padronizadas de coleta de dados”.

O desenvolvimento da aplicação utilizado foi conduzido pelo modelo de *software* de prototipação, que é conceituado por Virgens (2010) como sendo uma

ferramenta que permite uma interação entre o *designer* e seu cliente onde este testa o produto e contribui com sua experiência na melhoria e refinamento da aplicação.

Para auxiliar na prototipação do aplicativo, foi utilizada a ferramenta *Balsamiq Mockups*, que possui uma interface de simples utilização que permite simular a disposição dos componentes da tela. No desenvolvimento da aplicação utilizou-se o ambiente de desenvolvimento integrado (IDE) chamado Android Studio, esta IDE que utiliza a linguagem de programação Java é disponibilizada gratuitamente e facilita a tarefa do desenvolvedor visto que permite a programação e a compilação dentro do mesmo ambiente. O Android Studio traz em sua plataforma um banco de dados relacional denominado Sqlite, que atende perfeitamente as necessidades no que diz respeito à base de dados desta aplicação.

3. RESULTADOS e DISCUSSÃO

Com o desenvolvimento da aplicação, puderam-se verificar resultados positivos no que diz respeito a funcionalidades. Na sequência, apresenta-se as principais etapas trabalhadas no decorrer do trabalho, destacando os principais aspectos desenvolvidos durante o processo.

3.1 Interface

Na interface, optou-se pela predominância das cores verde e laranja, preservando a identidade visual da Universidade da Região da Campanha, principal fomentadora do projeto. Buscou-se também manter seis necessidades por tela, pois a ideia da acessibilidade também se refere ao tamanho ideal das figuras de acordo com o público-alvo que se deseja atingir, Isso contribui para diminuir a carga física e cognitiva do paciente (Nielsen, 1995).

3.2 Tela Principal

O usuário ao acessar o aplicativo pela primeira vez entrará na tela de cuidador para realizar o cadastro do mesmo, colocando seu nome, telefone e opcionalmente sua foto, conforme Figura 1. Ao cadastrar o telefone, este será salvo no banco de dados e possibilitará receber SMS´s do paciente.

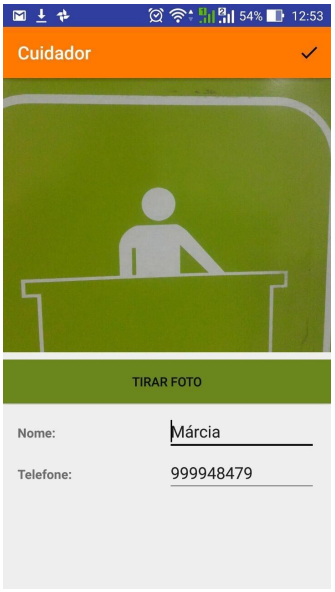


Figura 1: Tela de primeiro acesso do aplicativo.

Após cadastrado o cuidador, o usuário entrará sempre na tela do paciente (Figura 2), esta tem na barra superior além do nome do aplicativo “Comunica Tchê”, o botão SMS que quando posicionado do lado direito aciona o envio de mensagens no formato de texto e o botão de configurações, onde poderá ser inserido um novo cuidador ou uma nova necessidade. No restante da tela estão as necessidades que ao serem tocados enviam uma mensagem sonora pelo próprio celular comunicando o que o paciente deseja. O recurso sonoro é implementado pela classe nativa no Android Studio chamada *TextToSpeech,* se o botão SMS estiver ativo enviará também uma mensagem de texto para o cuidador.




```
private void ttsUnder20(String text) {
    HashMap<String, String> map = new HashMap<>();
    map.put(TextToSpeech.Engine.KEY_PARAM_UTTERANCE_ID, "MessageId");
    tts.speak(text, TextToSpeech.QUEUE_FLUSH, map);
}
@TargetApi(Build.VERSION_CODES.LOLLIPOP)
private void ttsGreater21(String text) {
    String utteranceId = this.hashCode() + "";
    tts.speak(text, TextToSpeech.QUEUE_FLUSH, null, utteranceId);
}
```

Figura 2: Tela principal e algoritmo do recurso TexttoSpeech

3.3 Tela de cadastro de cuidador e de necessidade

Através do ícone de configuração (Figura 2), pode-se acessar a tela de cadastro/atualização de cuidador e de novas necessidades. Isso permite que outras pessoas com diferentes números de telefone e que participem dos cuidados do paciente sejam cadastradas. O cadastro de novas necessidades permite que outras necessidades do paciente sejam inseridas, lembrando que o aplicativo já possui diversas necessidades na sua instalação. Foi utilizado o recurso *CursorAdapter* que aloca e desaloca dinamicamente recursos para mostrar as necessidades na tela.

Na tela de cadastro de necessidade mostra os campos de foto, nome e texto a ser falado, nesta é realizada uma validação que impede que qualquer destes campos fique em branco. Os dois botões que adicionam cuidador e necessidades usam *intents* para abrir as respectivas telas, uma *intent* é uma mensagem do aplicativo para o sistema operacional solicitando que algo seja feito. Através da *intent* é possível integrar diferentes aplicações (Lecheta, 2013). A figura 3 ilustra a tela de cadastro/atualização de cuidador e de inserção de necessidades.

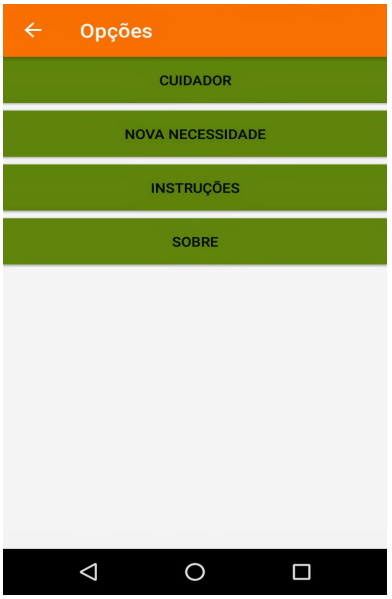


Figura 3: Tela de cadastro/atualização de cuidador e de inserção de necessidade.

Outra característica interessante da aplicação é a memorização das configurações utilizadas pelo usuário. Após configurar o aplicativo para uso, ao reinicializá-lo as últimas configurações serão preservadas para o uso.

O aplicativo encontra-se disponível gratuitamente na PlayStore do Google (COMUNICA TCHÊ, 2017), no momento já existem mais de 50 downloads do app e uma reportagem da RBS TV (2017) apresentou e evidenciou o projeto, destacando que o mesmo pode auxiliar várias pessoas.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho teve como objetivo principal desenvolver o protótipo de uma aplicação destinada a facilitar a comunicação entre pacientes vítimas de AVC e seus cuidadores. No decorrer do projeto, foi possível construir um aplicativo com uma interface intuitiva e familiar, assim como os aplicativos que estamos acostumados na vida cotidiana. Através desta ferramenta desenvolvida, será possível que o paciente com apenas um toque na tela do *smartphone,* emita mensagens sonoras e visuais ao seu cuidador, solicitando algo que esteja precisando naquele momento.

Testes de utilização e usabilidade foram realizados com pacientes, cuidadores e especialistas os quais serão apresentados em trabalhos futuros, porém resultados promissores já foram alcançados e *feedbacks* de melhoria já estão sendo implementados como: substituir o envio de SMS que demanda custos por uma forma de envio de texto gratuita, inclusão de novas necessidades o envio das mensagens para mais de um cuidador ao mesmo tempo e relatórios de utilização.

Nesse sentido, acreditamos estar contribuindo para a promoção da melhoria da comunicação e qualidade de vida destes pacientes.

Agradecimentos e Fontes de Financiamento: Este trabalho contou com financiamento da URCAMP através da PROIPPEX – Pró Reitoria de Inovação, Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão, por meio de bolsa de Iniciação Científica.

5. REFERÊNCIAS

Comunica Tchê. Aplicativo Comunica Tchê. Disponivel em https://play.google.com/store/apps/details?id=com.urcamp.android.comunica_tche. Acesso dia 28 de setembro de 2017.

Goulart, N. G. de G., Almeida, C. P. B. de, Silva, M. W. da, Oenning, N. S. X. e Lagni, B. V. (2016). Caracterização de acidente vascular cerebral com enfoque em distúrbios da comunicação oral em pacientes de um hospital regional. Audiol., Commun. Res.vol.21 São Paulo. Outubro. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2317-64312016000100314&lng=pt&tlng=pt>. Acesso em: 17/07/2017.

Lacheta, Ricardo R. Google Android: Aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK. 3 ed. São Paulo, Novatech, 2013. Nielsen, J. 10 Usability Heuristics for User Interface Design. 1995. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>. Acesso em: 13/07/2017.

Prodanov, C.C. e Freitas, E. C. de. (2013). Metodologia do trabalho científico: Métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo – RS. Universidade Feevale.

RBS TV. Aplicativo de estudantes de Bagé auxilia comunicação de pessoas que sofreram AVC. Disponível em https://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/aplicativo-de-estudantes-de-bage-auxilia-comunicacao-de-pessoas-que-sofreram-avc.ghtml Acesso em 29 de setembro de 2017.

Sasso, G. T. M. Dal. (1997). Tecnologia de informática: uma contribuição à disciplina de enfermagem. Cogitare Enferm., Curitiba, v.2, n.2, p.76-82. Disponível em: <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/1905/1584>. Acesso em: 21/07/2017.

Tibes, C. M. dos S., Dias, J. D. e Zem-Mascarenhas, S. H. (2014). Mobile applications developed for the health sector in Brazil: an integrative literature review. DOI: 10,593/1415-2762.20140035. REME. Rev Min Enferm. Abr/jun; 18(2):479-486. Disponível em: <http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/940>. Acesso em 07/07/2017.

Virgens, G. B. Das. (2010). Extração de métricas de usabilidade a partir de protótipos de fidelidade mista. Disponível em: <http://repositorio.pucrs.br/dspace/handle/10923/1513>. Acesso em 05/07/2017.

World Health Organization. (2014). Stroke, cerebrovascular accident. Geneva. Disponível em: <http://www.who.int/topics/cerebrovascular_accident/en>. Acesso em 06/07/2017.