

APLICATIVO MÓVEL: ASSISTENTE DO ATENDIMENTO DE ENFERMAGEM PARA DEFICIENTES AUDITIVOS NA ATENÇÃO BÁSICA

Fabio Prado da Silva¹; Francisco Douglas Lima Abreu²; Silvia Cristina Martini Rodrigues³

Estudante do Curso de Análise Desenvolvimento de Sistema; e-mail: fabio.ps22@hotmail.com¹
Mestrando Engenharia Biomédica.; e-mail: franciscodouglas@outlook.com²
Professor da Universidade de Mogi das Cruzes; e-mail: silviac@umc.br³

Área do Conhecimento: Engenharia Biomédica.

Palavras-chave: Aplicativo, Surdo, Enfermagem, Atendimento

INTRODUÇÃO

Com o crescimento contínuo da tecnologia, novas soluções são alcançadas todos os dias para melhorar a vida das pessoas. E com o avanço da tecnologia na área de aparelhos móveis (mobile), como o sistema *Android*, no qual essa pesquisa se baseia.

Nas pesquisas apresentados por Pagliuca, Fiuza e Rebouças (2007), onde se compara a incidência de indivíduos com limitações auditivas com os demais portadores de deficiência física, auditiva e visual, os autores averiguaram que o deficiente auditivo [DA] é quem se defronta com maior dificuldade de inclusão social, visto que a audição é um sentido fundamental para obtenção e uso da linguagem; e que interfere pontualmente no acesso às informações necessárias por meio oral. Estabelecer e manter a comunicação com estes indivíduos representa um grande desafio para os profissionais da saúde, visto que o atendimento adequado de pessoas com necessidades especiais é essencial para se obter qualidade dos serviços de saúde, enquanto a falta de comunicação impede um atendimento humanizado. A tentativa de garantir uma comunicação efetiva com pacientes surdos é primordial uma vez que a falta da comunicação plena pode acarretar erros no diagnóstico das doenças e no tratamento (CHAVEIRO e BARBOSA, 2005).

Segundo Cardoso et al. (2006) para que a assistência de enfermagem se efetive plenamente é necessário manter uma comunicação consciente, empenhada para decodificar, decifrar e perceber o significado da mensagem que os pacientes estão querendo transmitir. Além disso, a comunicação fará com que o profissional de enfermagem consiga ajudar mais o paciente, possibilitando conceituar os problemas e identificar a melhor maneira de solucioná-los. Com uma atitude proativa se consegue visualizar a experiência vivida e até auxiliá-lo a encontrar novos padrões de comportamento.

Com base no exposto evidencia-se a seguinte questão: de que forma o enfermeiro pode agir durante as consultas de enfermagem para melhorar o atendimento ao paciente com deficiência auditiva. A resposta para essa indagação seria a utilização de uma base eletrônica de dados com um grande volume de informações organizadas e estruturadas, as quais apoiariam a tomada de decisão com segurança, podendo respaldar as ações de enfermagem no sentido de sistematizar a assistência ao paciente, porém isso não é necessário quando se baseia em um protocolo pré-estabelecido (Damião, 2011)

Aplicação desenvolvida pela (Damião,2011) foi voltada para desktops/notebooks, no sistema operacional Windows. Porém, a aplicação se tornou obsoleta e limitada em questão de portabilidade e usabilidade, além disso, a mesma não foi disponível ao público e só foi sujeita a testes iniciais com pacientes num ambiente reservado. Portanto, a nova aplicação acompanhará as tecnologias que estão em alta no mercado, exemplo o sistema *Android*, no qual essa pesquisa se baseia. Além de tudo, o aplicativo será disponível para qualquer pessoa com surdez ou empresas (hospitais, clínicas e etc.), que necessitam de uma ferramenta dessa qualificação.

OBJETIVOS

Desenvolver um aplicativo móvel acessível para pessoas com deficiência auditiva, tendo como parâmetro o protocolo de tratamento de hipertensão arterial e do Diabetes Mellitus, tipo dois utilizado na atenção básica, para facilitar os enfermeiros na consulta aos pacientes.

METODOLOGIA

No desenvolvimento desse aplicativo, elaborou-se um documento de arquitetura de software; que é tão importante quanto as questões de segurança, pois sem a devida documentação, erros no aplicativo demoram a ser localizados e corrigidos, permitindo que os *bugs* continuem levando falhas no aplicativo e, respectivamente, a reprovação da sua utilização pelo usuário final [paciente].

Figura 1. Diagrama da UML - Caso de uso geral: Demonstrando a ação esperada do aplicativo em uma provável interação com o usuário.



A documentação é composta por várias partes diferentes que abrange todo o aplicativo e pode ser dividida por: fluxogramas, diagramas da UML (*Unified Modeling Language*), protótipos de interface, planos de teste e a representação arquitetural. A Figura 1 ilustra alguns artefatos do documento de arquitetura.

No processo de documentação, foi definida a aplicação da ISO/IEC9126(ABNT,2003) para garantir a qualidade do software durante o processo de desenvolvimento. As ferramentas utilizadas foram: o *MIT APP Inventor Beta* (MIT,2016), que é uma plataforma online de código aberto e gratuita para o desenvolvimento de aplicativos no sistema *Android*, o mesmo pode ser executado no navegador *Google Chrome*. Para emular o aplicativo foi necessário utilizar os softwares: *MIT AI2 Companion* ou *MIT APP Inventor Tools*. Para edição das imagens utilizou-se o *Inkscape* e para a edição de vídeos o *Windows Movie Maker*.

O presente estudo baseia-se na prevenção do Diabetes Mellitus - Tipo 2 e da hipertensão arterial, seguindo estrategicamente o protocolo de Atenção Básica (2008). Esse protocolo para diabéticos e hipertensos está dividido em 10 passos que devem ser obedecidos para se ter uma alimentação saudável.

Como parte do protocolo há um questionário de frequência alimentar, que consiste na avaliação de 82 itens e 8 questões estratégicas de frequência alimentar (2008). Essas 8 perguntas foram formuladas através de vídeos feitos por um intérprete em LIBRAS e será apresentado no vídeo-player do aplicativo. As mesmas envolvem o tipo de alimentação do paciente, como por exemplo, leite e derivados, carnes, açúcares e cereais e se o paciente é fumante e também o valor da pressão arterial [PA] aferida pela enfermeira. Para cada pergunta há um quadro de 4 possíveis respostas, para as quais há uma pontuação baseada na norma de Taxonomia II da NANDA (2009).

Após a soma desses pontos obtidos no questionário, o resultado é apresentado na tela do aparelho por meio de um *emoticon* com as cores de fundo indicando o grau de prioridade no atendimento: Vermelho [Emergência], amarelo [Urgência], verde [Não-Urgente] e azul [Baixa Complexidade]. O resultado estará disponível através do aplicativo ou no arquivo gerado e guardado no celular para posteriormente ser consultado ou compartilhado via *bluetooth*.

A avaliação do aplicativo foi feita em duas etapas

Especialistas: Foi aplicado um questionário avaliando usabilidade, configuração, desempenho interface do sistema baseado na escala Likert (de 1 a 5), onde 1 se refere à variável péssimo e 5 à variável ótimo, em 3 especialistas; sendo 1 em desenvolvimento de software, 1 em enfermagem e 1 em LIBRAS. Eles executaram o aplicativo e o analisaram considerando a ISO/IEC9126 (ABNT,2003), observando as características implementadas segundo suas especialidades. A princípio essa análise tem o objetivo de avaliar os requisitos de qualidade da aplicação.

Software: Também foi elaborado um documento com o plano de testes [caixa branca e caixa preta], utilizado para avaliar os caminhos lógicos com o seu resultado esperado, ou seja, para as 8 perguntas com 4 possíveis respostas, foram gerados 32 casos de teste.

O próximo passo é aplicá-lo em centros de saúde frequentados por surdos, pois os testes já foram aprovados pelo CEP 39/2011 e CAAE – 0038.0.237.000-11.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O conjunto de imagens na Figura 1 demonstra o funcionamento do aplicativo, denominado de ADAT, em modo de execução; isto é, não estar sendo emulado ou virtualizado e, sim testado em celular com sistema *Android*.

Figura 1- Funcionamento do ADAT em modo de execução.



O aplicativo estará disponível na galeria da *MIT AppInventor* na extensão apk (*Android Package*), para celulares ou *tablets* com o sistema operacional *Android* versão 2.3 ou superior e, pelo menos 14MB de espaço livre na memória interna.

Por meio dos testes realizados no emulador, foi possível concluir a eficiência do ADAT em sua portabilidade para outras versões do sistema *Android*, inclusive em diferentes telas, permitindo que o ADAT seja responsivo no seu *layout*, isto é, reproduz em qualquer tela sem perda de qualidade ou *pixels*

Na avaliação dos especialistas o aplicativo obteve o valor de $Moda=4,0$ iguais em todos os requisitos (funcionalidade, desempenho, usabilidade, interface e configuração) o que representa concordo parcialmente. Sugestões serão incorporadas na próxima versão.

Discussão: Os especialistas em informática, enfermagem e libras analisaram o aplicativo de acordo da norma ISO/IEC9126 (MIT,2016) Hipertensão Arterial e do Diabetes Mellitus tipo 2, e chegaram na conclusão que o mesmo agrega características de portabilidade e usabilidade. Desse

modo, isto poderá facilitar a interação da enfermeira e usuário, o que não acontece na prática, pois o mesmo precisa de uma terceira pessoa no atendimento que na maioria das vezes é o familiar, sendo que isso leva uma grande queixa dos pacientes, pois a privacidade do paciente não é preservada.

O aplicativo ADAT foi desenvolvido para sistema *Android*, celulares e *tablets*, sendo que o de (Gardênia C. Damião) era para desktops/notebooks, no sistema operacional Windows 7.

No caso do (Gardênia C. Damião) o resultado do paciente era armazenado na máquina e não havia a opção de compartilhar o mesmo mediante a uma rede de computadores. Esse aplicativo tem as sugestões observadas no aplicativo (Gardênia C. Damião), o qual já foi testado em uma amostra composta de 30 pessoas, ambos os sexos, com idade entre 30 e 60 anos, com surdez severa/profunda, por isso o próximo passo é o teste do ADAT também na comunidade de surdos com surdez severa/profunda.

CONCLUSÕES

A partir dessa pesquisa observou-se a importância de ter um conhecimento para entender/dominar as necessidades que os deficientes auditivos prezam. Foi possível criar um aplicativo estável e agradável e fácil, usabilidade, assim, atendendo ao surdo. É importante relatar que os softwares adquiridos são de licença livre (*MIT App Inventor, Chrome e Inkscape*) e, do mesmo modo imagens e sons pesquisados.

Vale destacar que o aplicativo permite um ganho de independência para alguns aspectos, como por exemplo, a conexão à internet para a sua execução, ou de um veículo de impressão para exibir os resultados gerados e inclusive a dispensa de uma intérprete de LIBRAS no local da consulta, visto que essa anamnese é feita toda baseada no protocolo já existente, pois se for utilizado outro protocolo o sistema não irá atender. Porém o atendimento de enfermagem pela norma nacional deve ser todo baseado nesse protocolo.

O aplicativo implementado não precisa de um celular ou *tablet* de alta performance (ou de grande custo) possibilitando maior compatibilidade na instalação e execução.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. Engenharia de software - Qualidade de produto. Parte 1: Modelo de qualidade. Jun 2003.
- CARDOSO, A.H.A; RODRIGUES, K.G; BACHION, M.M. Percepção da pessoa com surdez severa e/ou profunda acerca do processo de comunicação durante seu atendimento de saúde. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, v.14, n.4, p. 553-560, 2006.
- CHAVEIRO, N. Encontro do paciente surdo que usa língua de sinais com os profissionais da saúde. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Goiás, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Goiânia, 2007.
- DAMIÃO, C. G. Ambiente virtual: auxílio do atendimento de enfermagem para surdos baseado no protocolo de atenção básica. Dissertação (Mestrado). Universidade de Mogi das Cruzes, Programa Pós-Graduação em Engenharia Biomédica, 2011.
- MIT App Inventor BETA. Disponível em: < <http://appinventor.mit.edu/explore/>> Acesso em 22 de Setembro de 2015.
- Pagliuca, L.M.F; Fiuza, N.L.G; Reboucas, C.B.A. Aspectos da comunicação da enfermeira com o deficiente auditivo. *Rev. esc. enferm. USP*. v.41, n.3, p. 411-418, 2007
- São Paulo (cidade). Secretaria Municipal da Saúde; Coordenação da Atenção Básica, Área Técnica de Saúde do Adulto. Protocolo de tratamento da hipertensão arterial e do diabetes melito tipo 2 na Atenção Básica. São Paulo; 2008.
- Aguillar, V.M; Robles, A.L.M. Processo de enfermagem. Modelo de interação terapêutica e uso das linguagens NANDA, CIE (NOC) e CRE (NOC). São Paulo: DCL, 2009. p. 125-133.

AGRADECIMENTOS

AO CNPQ PELO APOIO FINANCEIRO, A ORIENTADORA E AOS PROFESSORES DA UNIVERSIDADE DE MOGI DAS CRUZES (UMC).

