

DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO PARA EXECUÇÃO DIGITALIZADA DO WHODAS 2.0

¹ Nicolas Fonteles Leite; ² Heverson de Oliveira Morais; ³ Shamyry Sulyvan de Castro; ⁴ Antonio Augusto Teixeira Peixoto; ⁵ Auzuir Ripardo de Alexandria;

¹ Graduando em Engenharia de Mecatrônica pelo Instituto Federal de Ciência, Educação e Tecnologia do Ceará – Fortaleza; ² Graduando em Engenharia de Mecatrônica pelo Instituto Federal de Ciência, Educação e Tecnologia do Ceará – Fortaleza; ³ Doutor em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo - São Paulo; ⁴ Doutor em Teleinformática pela Universidade Federal do Ceará - Fortaleza; ⁵ Doutor em Engenharia de Teleinformática pela Universidade Federal do Ceará - Fortaleza;

Área temática: Ferramentas e inovações em fisioterapia e terapia ocupacional

Modalidade: Comunicação Oral Presencial

E-mail dos autores: nicolas.fonteles.leite05@aluno.ifce.edu.br ¹; heverson.oliveira.morais06@aluno.ifce.edu.br ²; castross@ufc.br ³; antonio.peixoto@ifce.edu.br ⁴; auzuir@ifce.edu.br ⁵

RESUMO

INTRODUÇÃO: O World Health Organization Disability Assessment Schedule (WHODAS) 2.0 é um instrumento genérico para avaliação de níveis de saúde e deficiência de forma transcultural. Sua aplicabilidade e eficácia foram atestadas por anos de utilização em práticas clínicas. Entretanto, a realização do questionário e o cálculo das pontuações envolve um processo laborioso e demorado, o que pode afetar negativamente a dinâmica de atendimento. **OBJETIVO:** Objetiva-se desenvolver um aplicativo multiplataforma para uso clínico que forneça uma interface simples e usual para o preenchimento do formulário WHODAS 2.0, além da obtenção e armazenamento em nuvem dos resultados das avaliações, com acompanhamento da evolução do paciente de forma gráfica. **MÉTODOS:** Para tanto, empregou-se o framework Flutter, em conjunto com o serviço de back-end Firebase. Os protótipos iniciais da interface foram construídos com a plataforma Figma. **RESULTADOS:** Foi produzido um aplicativo chamado eWHODAS que atendeu as especificações iniciais, foi disponibilizado nas principais lojas de aplicativo e recebeu boas avaliações dos seus usuários, comprovando sua utilidade no ambiente clínico. Ademais, foi obtida uma considerável massa de dados a partir das informações inseridas pelo público diverso. **CONCLUSÃO:** Em síntese, este trabalho se mostra mais uma exitosa iniciativa na crescente digitalização de práticas clínicas. Foi possível atender os requisitos de funcionalidade planejados e fornecer uma opção digital, simplificada e automatizada do WHODAS 2.0 e atestar sua capacidade de aplicação no ambiente clínico. Os dados obtidos são pertinentes para avaliações de saúde em escalas individuais e coletivas, podendo ser utilizados em estudos.

Palavras-chave: WHODAS. Saúde. Digitalização.

1 INTRODUÇÃO

O uso de aplicativos em smartphones por profissionais de saúde para fins de auxílio à prática clínica vem se tornando cada vez mais expressivo (Wallace; Kanegaonkar, 2020; Gordon et al., 2020). Isso evidencia que o segmento está aberto à integração com novas tecnologias digitais, e com fundamento: estudos recentes mostram uso desses aplicativos têm aumentado a eficácia de tratamentos, apoiado a partilha de conhecimento e incentivado a prática médica, entre outros benefícios (Galetsi; Katsaliaki; Kumar, 2023; Pires et al., 2020). Um dos principais atrativos oferecidos por essas tecnologias é a de automatizar ou agilizar a realização de certas tarefas geralmente realizadas manualmente. Elas incluem, geralmente, o preenchimento de longos formulários e o cálculo, possivelmente enfadonho, de pontuações inferidas pelas respostas. A aplicação da ferramenta WHODAS 2.0, proposta pela Organização Internacional da Saúde para fornecer um método de medir saúde e deficiência de forma geral e foco deste trabalho, inclui diversas tarefas desse tipo (WHO, 2012).

Diante dessa dificuldade, a tecnologia se apresenta como uma solução elegante. A digitalização do WHODAS 2.0, no formato de aplicativo para dispositivos móveis, tem potencial de sanar essas dificuldades ao oferecer uma maneira mais prática e rápida para a aplicação do questionário, proporcionando de forma virtualmente instantânea os resultados do exame e o registro organizado de cada um deles (Ansaar et al., 2020).

2 MÉTODO

Este trabalho é fruto de uma exitosa colaboração interdisciplinar entre um time de desenvolvimento de software do IFCE e uma equipe de fisioterapia da UFC. A equipe de fisioterapia foi responsabilizada por realizar o levantamento dos requisitos de funcionalidade e usabilidade do eWHODAS, enquanto a equipe de software foi encarregada de estudar e executar os melhores modos de atingir as especificações no meio digital. A comunicação entre as duas equipes ocorreu, em sua maioria, por reuniões semanais, tanto online quanto presenciais, em que os avanços no trabalho eram expostos e postos sob deliberação. Nessas reuniões também eram reportados impressões e erros encontrados durante o uso das aplicações e eram feitas sugestões de correções ou aprimoramentos a serem implementados.

A elaboração das interfaces de usuário foram feitas utilizando a plataforma Figma. Os protótipos eram apresentados nas reuniões, julgados, e, caso necessário, modificados conforme as exigências e reapresentados. Assim que aprovado, o design é implementado em código usando Flutter e um arquivo de instalação era gerado e disponibilizado para a equipe.

3 RESULTADOS

Para realizar uma avaliação WHODAS, é necessário primeiro cadastrar um paciente. Na conclusão do cadastro, os dados do paciente são armazenados no banco de dados e ele já fica disponível para realização da avaliação. O usuário deve então retornar à página inicial, selecionar a opção "eWHODAS" e escolher o nome do paciente ou ir na lista de pacientes, acessar o perfil desse paciente e de lá selecionar para realizar uma avaliação. O procedimento da avaliação é simples e foi planejado para que seja feito da forma mais ágil possível. O usuário é apresentado ao enunciado das questões que devem ser lidas em voz alta para o paciente no momento da consulta, e então assinalar sua resposta dentro da escala apresentada. Ao assinalar, o aplicativo imediatamente exibe a próxima pergunta e assim prossegue até o fim do questionário em que são exibidas as pontuações calculadas automaticamente utilizando os pesos das respostas do paciente, segundo WHO (2012).

Interface de preenchimento do formulário

Fonte: autor.

O usuário é então redirecionado para a página de perfil do paciente. Nele se pode ver as informações desse paciente e os escores da sua última avaliação comparados com a penúltima, caso haja mais de uma. Logo abaixo dessa seção é possível ver o gráfico de evolução do paciente para cada um dos domínios.

Perfil do paciente



Fonte: autor.

De acordo com a Play Store, o eWHODAS está instalado em 167 dispositivos Android, tendo sido disponibilizado na loja no dia 16 de maio de 2023. Já em dispositivos Apple, o aplicativo foi instalado 44 vezes no total desde sua publicação, em 9 de novembro de 2023. Esses números incluem usuários que instalaram o aplicativo e não se registraram, e também usuários criados apenas para teste durante o desenvolvimento. Durante o período de teste aberto, o aplicativo atingiu uma média de pontuação na escala SUS de 80,1 pontos, com um desvio padrão de 17,3 pontos e mediana de 86,25. Esse valor é considerado acima da média pelos parâmetros da escala, o que atesta que o eWHODAS possui uma boa usabilidade, segundo o seu público alvo.

Removendo os dados fantasia, criados apenas para testagem, o aplicativo possui um total de 152 usuários, 282 pacientes e 366 avaliações conforme o dia sete de fevereiro de 2024. A grande maioria dos dados (96,1%) se referem a pacientes brasileiros, divididos entre 166 (58,1%) mulheres

e 116 (41,1%) homens. Os usuários são majoritariamente brasileiros (95,4%), fisioterapeutas (73%) e mulheres (67,8%). Nas avaliações WHODAS, há um grande número de exames iniciais (282, cerca de 77% do total) porém poucos de acompanhamento posterior, existindo apenas 21 "segundas avaliações".

4 DISCUSSÃO

Este trabalho teve diversas contribuições, a principal delas foi a produção e distribuição gratuita do aplicativo eWHODAS, capaz de oferecer uma forma usual e automatizada da ferramenta WHODAS e gerenciar os resultados de diversos pacientes. Por essas funcionalidades, o aplicativo é também uma maneira de difusão do conhecimento e uso da ferramenta.

Outra contribuição importante são os dados angariados, que se mostram relevantes para análise, já que foram obtidas informações de níveis de saúde e deficiência de pacientes com diversas condições médicas e socioeconômicas. Caso haja um crescimento do número de usuários, há a possibilidade da formação de um Big Data com um número considerável de amostras, permitindo mais segurança nas conclusões de pesquisas.

Por fim, foi possível mostrar o potencial de inovação que surge a partir da integração da tecnologia digital, em especial aplicativos para dispositivos móveis, com a área da saúde. Foi mostrado que a digitalização de determinadas atividades clínicas gera uma melhora na experiência do profissional e que há espaço para esse tipo de iniciativa no mercado. Em geral, considera-se que os produtos desenvolvidos neste projeto trouxeram resultados positivos, tanto em aplicabilidade quanto potencial de pesquisa.

5 CONCLUSÃO

Com os resultados obtidos até então, é coerente afirmar que o trabalho desenvolvido cumpriu suas propostas iniciais, ainda que haja bastante espaço para melhorias e correções.

O eWHODAS atendeu os requisitos de funcionalidade planejados, sendo capaz de prover uma versão simplificada e automatizada de aplicação da ferramenta WHODAS 2.0, além do controle de pacientes e históricos de avaliações. O aplicativo conseguiu aprovação na fase de testes abertos, realizados com profissionais da saúde, e as avaliações dos usuários do foram, em sua maior parte, positivas, o que atesta a sua capacidade de aplicação no ambiente clínico.

REFERÊNCIAS

GALETSI, P.; KATSALIAKI, K.; KUMAR, S. Exploring benefits and ethical challenges in the rise of mhealth (mobile healthcare) technology for the common good: An analysis of mobile applications for health specialists. *Technovation*, v. 121, p. 102598, 2023. ISSN 0166-4972. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166497222001456>>. Acesso em: 16 fev. 2024.

GORDON, W. J. et al. Beyond validation: getting health apps into clinical practice. *NPJ digital medicine*, Nature Publishing Group UK London, v. 3, n. 1, p. 14, 2020. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405959523000243>>. Acesso em: 17 fev. 2024.

WALLACE, J.; KANEGAONKAR, R. The role of smartphone applications in clinical practice: a review. *The Journal of Laryngology and Otology*, Cambridge University Press, v. 134, n. 2, 2020.

WHO. International Classification of Functioning, Disability and Health. 2001. Disponível em: <<https://www.who.int/standards/classifications/international-classification-of-functioning-disability-and-health>>. Acesso em: 9 fev. 2024.

ANSAAR, M. Z. et al. The mhealth applications usability evaluation review. In: 2020 International Conference on Information Networking (ICOIN). [s.n.], 2020. p. 70–73. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/09638288.2021.1900413>>. Acesso em: 05 mar. 2024.