



IV ENCONTRO INTERNACIONAL DE BIOTECNOLOGIA EM SAÚDE HUMANA E ANIMAL:

AVANÇOS E TENDÊNCIAS BIOTECNOLÓGICAS PARA SAÚDE HUMANA E ANIMAL

PROTÓTIPO DE APLICATIVO MOBILE DE CHECKLIST ERGONÔMICO

Eduarda Larissa Tenório Canuto¹; Fábio Teixeira Monteiro²

¹Graduanda em Fisioterapia pela Faculdade Estácio de Alagoas, Maceió - AL; ²Docente do Curso de Fisioterapia da Faculdade Estácio de Alagoas, Maceió - AL.
eduardalarissa@icloud.com

RESUMO

Introdução: criação de um protótipo de aplicativo mobile para realização de análises ergonômicas. **Objetivo:** desenvolver um protótipo de aplicativo mobile de checklist ergonômico que possa auxiliar fisioterapeutas na realização de análises ergonômicas de trabalho, pois a utilização de tal aplicativo irá facilitar na realização das análises ergonômicas. **Metodologia:** foi realizada pesquisa bibliográfica e pesquisa patentária de softwares; definição dos requisitos e elaboração do mapa conceitual do aplicativo; desenvolvimento das alternativas de prototipagem e a implementação da programação do aplicativo. Utilizou-se o Checklist de Couto, como base para o aplicativo e a ferramenta Marvelapp, para o desenvolvimento do protótipo, por ser um programa gratuito e de fácil utilização. **Resultados:** definimos as estratégias de prototipagens que iriam ser seguidas e a ferramenta que seria utilizada e, concluímos, o processo de prototipagens com a logo do protótipo e suas telas. **Considerações finais:** durante a realização do levantamento bibliográfico e de patentes sobre o nosso tema, observamos uma grande escassez de trabalhos semelhantes, ao mesmo tempo que vimos a necessidade de utilização de ferramentas tecnológicas na área da ergonomia.

PALAVRAS-CHAVES: Checklist; Aplicativos Móveis; Protótipo

1 INTRODUÇÃO

Com o avanço da tecnologia e das pesquisas na saúde, fomentou-se uma nova área da saúde: a saúde eletrônica (eHealth) e com a disseminação da internet sem fio via dispositivos móveis, sobretudo celulares, o eHealth evoluiu para um novo campo o mHealth (saúde móvel). No que lhe diz respeito, os aplicativos móveis são caracterizados pela quebra da limitação da mobilidade, pois os smartphones são verdadeiros computadores de bolso, que podem acompanhar seus usuários onde estiverem, 24 horas por dia. A abordagem a saúde do trabalhador passa também por uma evolução nos seus formatos de acompanhamento.

A avaliação ergonômica do trabalho é realizada através de métodos/ferramentas e normas, que consideram um grupo de condições de trabalho e um foco específico. O uso da tecnologia mobile irá mudar o trabalho dos profissionais que trabalham com análises ergonômicas, pois, dentro de um aplicativo, será possível realizar a análise de toda a empresa.

Além disso, durante as pesquisas, para material bibliográfico, percebeu-se a escassez de pesquisas/software para essa área, retratando que, apesar da evolução do desenvolvimento de softwares para a saúde, a ergonomia é uma área que não está contemplada com tal evolução. Sendo assim, manifestou-se o interesse de realizar uma pesquisa de produção com ênfase tecnológica para o desenvolvimento de um protótipo de aplicativo multiplataforma no formato de um checklist de avaliação do risco ergonômico.

O processo de produção tecnológica foi baseado na engenharia de software usando o conceito de prototipagem com as seguintes etapas: reconhecimento do problema, análise bibliográfica, estudo de viabilidade, análise, projeto e implementação. Definimos que nosso aplicativo seguiria como base o Checklist de Couto, após esse passo começamos a definir os requisitos técnicos e as estratégias de prototipagem do aplicativo, através da ferramenta de prototipação Marvelapp, por ser um programa gratuito e de fácil utilização.

2 OBJETIVO

Criar um protótipo de aplicativo mobile que possa ser utilizado nas análises ergonômicas do trabalho, facilitando o trabalho dos profissionais, além disso, agregar as áreas: ergonomia, saúde e tecnologia.

3 MATERIAIS E MÉTODO

O processo de produção tecnológica foi baseado na engenharia de software usando o conceito de prototipagem com as seguintes etapas: reconhecimento do problema, análise bibliográfica, estudo de viabilidade, análise, projeto e implementação.

Após a análise, definimos que nosso aplicativo seguiria como base o Checklist de Couto, começamos a definir os requisitos técnicos e as estratégias de prototipagem do aplicativo através da ferramenta de prototipação no software Marvelapp, por ser acessível e gratuito.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O processo de prototipação iniciou-se com as buscas bibliográficas, de estudos sobre a área de ergonomia e tecnologia, além disso, foi realizada uma busca nas lojas de aplicativos, tanto *Play Store* quanto *App Store*, mas não foram encontrados aplicativos com a mesma finalidade do nosso protótipo.

Inicialmente, foi realizada a criação da logomarca e o nome, pois queríamos algo que evidenciasse o propósito e sua funcionalidade. Com isso, chegamos a tal logomarca e



Fig. 1: nome e logomarca do protótipo.

Na sequência, começamos a produzir as telas que achamos que se adequaria ao nosso protótipo, seguindo o Checklist de Couto, além das telas padrões para cadastramento e login:

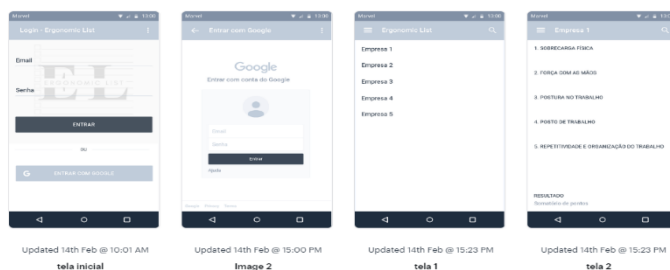


Fig 2: tela inicial; login pelo google; tela de controle do aplicativo; tela principal para avaliação ergonômica



Fig 3: tela avaliação de sobrecarga física, tela avaliação força com mãos, tela avaliação postura no trabalho; e tela avaliação posto de trabalho

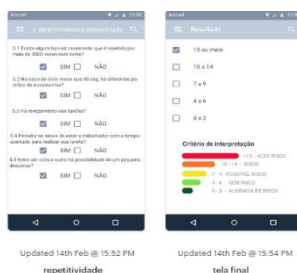


Fig 4: tela avaliação repetitividade; e tela de resultado da avaliação, com grafico ilustrando interpretação.

5 CONCLUSÕES

A elaboração do protótipo de aplicativo de checklist ergonômico, durante sua fase de pesquisa bibliográfica mostrou a escassez de estudos nessa área, o que nos mostra que essa prototipação é uma inovação nas áreas de saúde, ergonomia e tecnologia, mostrando-se como uma boa ferramenta para o mercado de trabalho, no que diz respeito as AIT's – análises ergonômicas de trabalho. Entretanto, por não possuirmos afinidade com a área de

desenvolvimento de softwares e aplicativos mobile, não conseguimos tornar usual o nosso protótipo, contudo, buscamos torná-lo funcional.

REFERÊNCIAS

MARENGO, Lívia Luize et al. Tecnologias móveis em saúde: reflexões sobre desenvolvimento, aplicações, legislação e ética. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 46, p. e37, 2023.

PORTELA, Sofia da Silva. **O uso de mHealth apps na contemporaneidade pela geração Millennials**. 2020. Tese de Doutorado.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ERGONOMIA. O que é ergonomia? Disponível em: http://www.abergo.org.br/internas.php?pg=o_que_e_ergonomia.

BOBSIN, E. T. et al. Confiabilidade de um aplicativo de goniometria para dispositivo móvel (Android). *Acta Fisiátrica*, v. 26, n. 1, 31 mar. 2019.

BUSS, P. M. Inovação tecnológica em saúde na Fundação Oswaldo Cruz TT - Technological health innovation at the Fundação Oswaldo Cruz. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, v. 10, p. 836–842, 2003.

CARDOSO JUNIOR, Moacyr Machado. Avaliação Ergonômica: Revisão dos Métodos para Avaliação Postural. *Revista Produção On Line*, Florianópolis, v. 6, p. 1-22, dez. 2006. Disponível em: <http://www.ifcursos.com.br/sistema/admin/arquivos/08-07-27-artigoavaliacao.pdf>.

COSTA, T. F.; PIRES, F. UTILIZAÇÃO DE PROGRESSIVE WEB APPS PARA DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS. *Revista Integração Universitária - RIU*, v. 12, n. 19, p. 72–83, 2018.

COUTO, Hudson de Araújo. *Ergonomia aplicada ao trabalho: conteúdo básico: guia prático*. Belo Horizonte: ERGO, 2007.

KALESKI, Renato da Silva. ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO: revisão integrativa de ferramentas ou métodos ergonômicos. 2017. 99 f. TCC (Graduação) - Curso de Administração, Ciências da Administração, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

MATOS, B. R. D.; SILVA, J. G. DE B. Estudo comparativo entre o desenvolvimento de aplicativos móveis utilizando plataformas nativas e multiplataformas. Brasília: Faculdade UnB Gama - FGA, 2016.

MICHALOSKI, A. E TRZASKOS, J. Uma Revisão dos Métodos de Avaliação Ergonômica e suas Aplicações. *CBREPRO*, 2015. Disponível em: <http://anteriores.aprepro.org.br/combrepo/2015/down.php?id=1464&q=1>.

PACHECO, Suellen Grimm et al. APLICAÇÃO DA FERRAMENTA ERGONÔMICA CHECKLIST DE COUTO NA AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES ERGONÔMICAS EM POSTOS DE TRABALHO E AMBIENTES INFORMATIZADOS. *South American Development Society Journal*. [S. I.], p. 91-116. 24 ago. 2020. Disponível em: <https://www.sadsj.org/index.php/revista/article/view/311/285>.