



Análise dos aplicativos móveis informativos de ergonomia para informação e aplicação da Ergonomia no trabalho

ANALYSIS OF INFORMATIONAL ERGONOMIC MOBILE APPLICATIONS FOR KNOWLEDGE AND APPLICATION OF ERGONOMICS AT WORK

Adakrishna Sampaio Saraiva Bitencourte¹, Marcia Maria Pereira Rendeiro²

¹ Mestre em Telemedicina e Telessaúde. Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1797-8131>

Email: adaergon@gmail.com

² Doutora em Saúde Pública. Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0926-9597>

Email: mmrendeiro@yahoo.com

Correspondência: Boulevard 28 de Setembro, 77 - Maracanã, Rio de Janeiro - RJ, Brasil. CEP 20551-030.

Copyright: Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional.

Conflito de interesses: os autores declaram que não há conflito de interesses.

Como citar este artigo

Bitencourte ASS; Rendeiro MMP. Análise dos aplicativos móveis informativos de ergonomia para informação e aplicação da Ergonomia no trabalho. Revista de Saúde Digital e Tecnologias Educacionais. [online], volume 6, n. 1. Editor responsável: Luiz Roberto de Oliveira. Fortaleza, abril de 2021, p. 01-12. Disponível em: <http://periodicos.ufc.br/resdite/index>. Acesso em "dia/mês/ano".

Data de recebimento do artigo: 27/07/2020

Data de aprovação do artigo: 02/12/2020

Data de publicação: 07/05/2021

Resumo

Objetivo: Este trabalho tem a proposta de conhecer e analisar os aplicativos móveis informativos de ergonomia disponíveis para informação e aplicação da ergonomia no ambiente do trabalho. **Métodos:** Foi realizada a busca dos aplicativos móveis (apps) de ergonomia nas lojas virtuais Play Store e Apple Store, sendo inclusos os apps de ergonomia informativos para análise do seu conteúdo. Como não foi encontrado instrumento de análise validado, foram utilizadas as condições de trabalho da Norma Regulamentadora 17 - NR 17, para parâmetro de análise. **Resultados:** Foram encontrados 28 apps de ergonomia, com diversas funções, sendo cinco apps com função de informação: três apps são direcionados para situações de trabalho específicas e dois para situações gerais de trabalho. Os apps "Verificação de Pontos Ergonômicos" e "Agriculture Checkpoints", apresentaram 54% e 42% de temas relacionados ao parâmetro de análise, respectivamente. Os apps "Sergomater", "ErgoOffice" e "Automotive Design" apresentaram 38%, 19% e 12% de similaridades. **Conclusão:** Apesar da importância da informação em ergonomia na identificação de riscos e eliminação da penosidade no trabalho,

observou-se uma carência de apps informativos em Ergonomia, em especial no idioma português. Espera-se que este estudo estimule a criação de novos apps informativos em ergonomia.

Palavras-chave: Ergonomia. Conscientização. Aplicativos Móveis.

Abstract

Objective: This paper aims to raise and analyse informational ergonomic mobile apps available for ergonomics information and application at work. **Methods:** The study is an exploratory / descriptive with a qualitative and quantitative basis. It started with ergonomics mobile apps search in virtual stores, Play Store and Apple Store, followed by inclusion of informative ergonomics apps to analyze their content. As there isn't validated analysis instrument, Regulatory Standard 17 working conditions were

used as analysis parameter. Results: 28 ergonomics apps were found, with different functions, five apps with information function: three apps are target for work specific situations and two for general work situations. Verification of Ergonomic Points and Agriculture Checkpoints apps presented 54% and 42% of themes related to analysis parameter, respectively. Sergomater, ErgoOffice and Automotive Design apps showed 38%, 19% and 12% similarities. Conclusion: Despite the importance of ergonomics information in identifying risks and eliminating pain at work, there was a lack of informational apps in ergonomics, mainly in Portuguese language. This study is expected to encourage the creation of new informational apps in ergonomics.

Keywords: Ergonomics. Awareness. Mobile Apps.

1. Introdução

Segundo dados preliminares do Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS), em 2017 foram concedidos 22.029 benefícios acidentários a trabalhadores que precisaram ficar mais de 15 dias afastados do trabalho por causa de algum tipo de doença relacionada à Lesão por Esforço Repetitivo e Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho - LER/DORT. O número representa 11,19% de todos os benefícios concedidos¹. Um levantamento utilizando os dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), entre os anos de 2007 e 2016, apontou um crescimento de 184% dos casos de LER/DORT passando de 3.212 casos, em 2007, para 9.122 em 2016. Estes dados sinalizam um alerta em relação à saúde dos trabalhadores².

A saúde do trabalhador é um campo de práticas e conhecimentos estratégicos interdisciplinares - técnicos, sociais, políticos, humanos, multiprofissionais e interinstitucionais, voltados para analisar e intervir nas relações de trabalho que provocam doenças e agravos^{3,4}.

O enfrentamento dos problemas relacionados à saúde do trabalhador engloba uma perspectiva formadora e integradora dos atores envolvidos, incluindo os profissionais de saúde, o trabalhador e o controle social, contemplando desde a identificação e notificação até o encaminhamento no âmbito da Rede de Atenção à Saúde⁵.

A prevenção é uma temática explorada da Secretaria do Trabalho (ST), através das normas regulamentadoras (NRs), que possuem caráter obrigatório para empresas públicas e privadas, e fornecem os parâmetros para adequação em Saúde e Segurança no Trabalho, no caso da Ergonomia, a NR 17⁶.

As normas da ST possuem uma linguagem técnica que, muitas vezes, contribui para que as empresas procurem um profissional especializado para suporte na sua adequação ergonômica, mesmo em situações simples. O treinamento de conscientização ergonômica pode ser uma forma dos empregadores e trabalhadores obterem conhecimento ou informação para a construção de um ambiente com menor risco de LER/DORT.

O acesso à essa informação pode ocorrer de forma presencial ou a distância, sendo esta última uma tendência nas empresas devido à redução de custos, flexibilidade e necessidade de formação contínua. A capacitação por meio da Educação a Distância (EaD) online pode transpor as dificuldades para a realização dos treinamentos presenciais e o distanciamento do trabalhador ao acesso da informação necessária para a realização do seu trabalho de forma segura e saudável.

Dentre as diversas formas de Tecnologias Digitais da Informação e das Comunicações (TDIC) utilizadas na capacitação com EaD baseada na web, os equipamentos móveis têm se destacado por sua sofisticação técnica e crescente presença na vida das pessoas e das organizações, trazendo a flexibilização da execução das tarefas onde e quando o trabalhador preferir ou puder⁷. Acredita-se que, com a característica de ubiquidade dos equipamentos móveis, os *apps* podem ser potenciais ferramentas para informação e aplicação ergonômica com fácil alcance para a população trabalhadora.

Este estudo justifica-se pela necessidade do conhecimento da ergonomia por parte dos trabalhadores e empregadores, na busca de um trabalho com saúde e segurança, principalmente àqueles que não dispõem de profissional especializado em seu ambiente de trabalho. Dessa forma, a proposta deste estudo foi de conhecer e analisar os aplicativos móveis informativos de ergonomia para conhecimento da aplicação da ergonomia no trabalho.

2. Métodos

Os referenciais teóricos foram pesquisados nos idiomas português, inglês e espanhol com os descritivos ergonomia, conscientização e aplicativos móveis e a busca dos *apps* nas lojas virtuais foi realizada de janeiro a março de 2019.

O estudo foi dividido em duas fases: fase I - exploratória, com a busca dos *apps* de ergonomia na Play Store e Apple Store e a seleção dos *apps* informativos de ergonomia da atividade; fase II - de análise do conteúdo dos *apps* selecionados. Como não foi encontrado instrumento de análise validado, as condições de trabalho abordadas na NR 17 foram utilizadas como parâmetro de análise por abrangerem as condições mais comuns de trabalho.

Na fase I – exploratória, buscou-se apresentar as funções principais dos *apps* de ergonomia encontrados nas lojas virtuais Play Store e Apple Store. As palavras-chave usadas na busca dos *apps* foram: ergonomia e ergonomia app, nos idiomas português, inglês e espanhol. A partir dos *apps* de ergonomia encontrados, foram selecionados para a próxima fase deste estudo, os *apps* de ergonomia com função informativa para conhecimento e aplicação ergonômica por empregadores e trabalhadores.

Os critérios de inclusão dos *apps* informativos de ergonomia para a fase II – análise, foram: *apps* informativos relacionados diretamente à ergonomia, com função de informação ou conscientização ergonômica, no idioma português, inglês ou espanhol, podendo ser gratuitos ou pagos. Foram excluídos do estudo os *apps* que não abordassem diretamente a ergonomia da atividade laboral ou que não fossem nos idiomas citados. A metodologia da fase I foi esquematizada de acordo com a figura 1, nos anexos.

A fase II, de análise dos *apps* selecionados, iniciou com uma descrição das características gerais dos *apps* informativos de ergonomia selecionados e apresentação dos conteúdos de cada *app*, seguida da relação destes conteúdos aos itens das cinco condições de trabalho abordadas na NR 17: 17.2 levantamento, transporte e descarga de materiais; 17.3 mobiliário; 17.4 equipamentos; 17.5 condições ambientais do posto de trabalho; e 17.6 organização do trabalho⁸.

3. Resultados

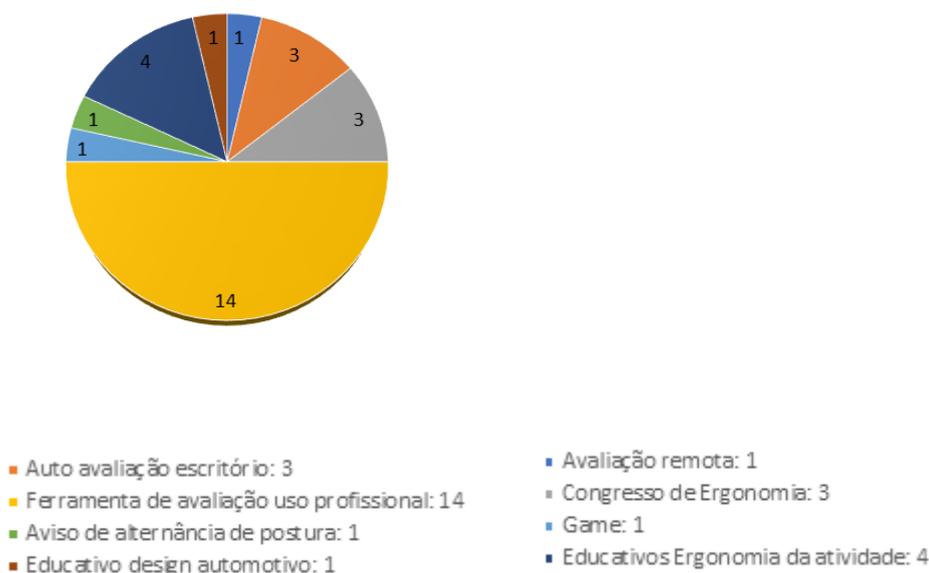
Fase I - exploratória

Na busca dos *apps* nas lojas virtuais a quantidade de *apps* do sistema operacional (SO) Android foi maior do que no SO iOS – 487 *apps* Android e 58 *apps* iOS (15 *apps* estavam disponíveis nos dois SOs). Em seguida, foi feita uma primeira seleção de 56 *apps* relacionados diretamente à ergonomia da atividade, para conhecimento das funções específicas. Foram excluídos 6 *apps* por não serem dos idiomas inglês, português, espanhol (tabela 1, nos anexos).

Nesta etapa foram analisadas as funções dos 50 apps que tinham relação com a ergonomia, e desses 50, foram excluídos 22 apps por apresentarem a ergonomia como tema secundário. Esses *apps* eram de orientação de exercícios, correção postural, normas regulamentadoras, temas de segurança no trabalho, serviços ocupacionais entre outros.

Em seguida, os 28 *apps* inclusos no estudo foram divididos em 8 funções, descritas no Gráfico 1, para a seleção dos *apps* informativos ou educativos.

Gráfico 1: Funções dos *apps* de ergonomia



Fonte: autores.

Foram selecionados cinco *apps* informativos ou educativos para a fase II, de avaliação, sendo quatro com função informativa e um com função de autoavaliação, além das informações sobre estação de trabalho de escritório. Os *apps* selecionados foram:

App 1- ILO Pontos de Verificação Ergonômica, ergonomia para área de produção em geral (Android e iOS);

App 2- ILO Agriculture Checkpoints, ergonomia para o setor da agricultura (Android e iOS);

App 3- Automotive Design: ergonomia aplicada ao design automotivo, para a atividade de condução de um veículo (Android);

App 4- Sergomater – questionário para detectar riscos ergonômicos para trabalhadoras grávidas (Android);

App 5- Ergo Office, ergonomia para a configuração de uma estação de trabalho em escritório (Android e iOS).

Fase II - Avaliação do conteúdo dos apps informativos

A apresentação dos *apps*, descrita na tabela 2 (anexos), foi elaborada de acordo com os seguintes itens: idioma, conteúdo geral do *app*, tipo de atividade laboral abordada e a forma de apresentação do conteúdo de cada *app* - texto e/ou imagens. As tabelas apresentam os *apps* de acordo com a numeração descrita anteriormente.

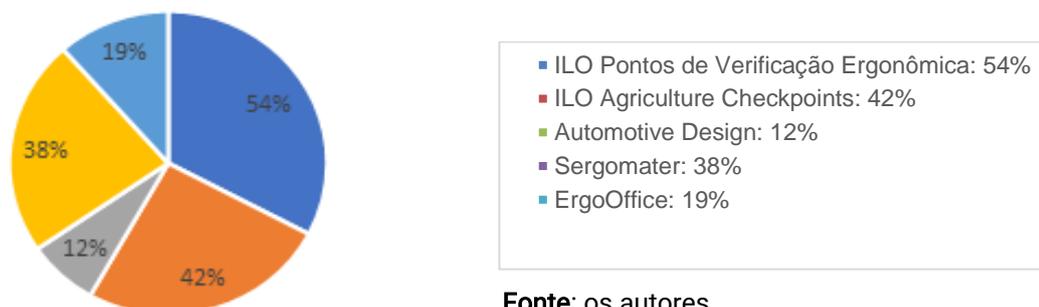
A análise da tabela 3 (anexos), relacionou os cinco aspectos das condições de trabalho abordadas na NR 17 (manuseio de carga, mobiliário, equipamentos, condições ambientais e organização do trabalho) com as informações dos *apps*. O app 1 - ILO Pontos de Verificação Ergonômica apresentou relação com as cinco condições de trabalho abordadas na NR 17, com diversas situações voltadas para atividades produtivas. Os outros quatro *apps* descreveram situações específicas de trabalho sem aplicabilidade em algumas condições de trabalho da NR 17 como, por exemplo, manuseio de carga para atividade em escritório ou atividade de condutor de veículo.

Os resultados desta análise estão descritos na tabela 4 (anexos), com os números dos itens da NR 17, para melhor organização da tabela. Para conhecimento do texto dos itens, esta norma pode ser consultada no site da Secretaria do Trabalho⁷.

De acordo com a compilação dos dados da Tabela 4 o *app* 1, ILO – Verificação de Pontos Ergonômicos apresentou 54% dos temas relacionados aos itens selecionados na NR 17, seguido do *app* 2 - Agriculture Checkpoints, apresentou 42%. O *app* 3 - Automotive Design, *app* 4 – Sergomater e o *app* 5 – ErgoOffice, vêm a seguir com 12%, 38% e 19% de similaridades, respectivamente.

Os resultados da compilação dos dados da tabela 4 estão apresentados no gráfico 2, abaixo. Estas análises indicam que o *app* 1, ILO – Verificação de Pontos Ergonômicos, além de ter apresentado mais similaridade com as condições de trabalho e itens da NR 17, foi o único *app* com versão em português, além da versão em inglês.

Gráfico 2: Relação conteúdo *apps* e NR 17



Fonte: os autores

Discussão

A educação em saúde é um conjunto de práticas que contribui para aumentar a autonomia das pessoas no seu autocuidado e no debate com os profissionais de saúde e segurança, e seus gestores, a fim de alcançar uma atenção à saúde de acordo com suas necessidades⁹.

Mani¹⁰ afirma que os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) se tornaram uma preocupação crescente na sociedade devido ao seu impacto nos custos de seguro, produtividade e bem-estar dos funcionários. No seu estudo com trabalhadores de informática, ele afirma que é fundamental promover a conscientização sobre vários fatores de risco associados às DORTs e educá-los sobre comportamentos saudáveis de trabalho para se identificar e resolver problemas relacionados à essas lesões.

Nos últimos anos o e-Learning tornou-se um modelo de aprendizado amplamente aceito por grandes organizações e pelas pequenas e médias empresas. Os avanços tecnológicos, juntamente à redução de custos na realização dos treinamentos são vantagens apontadas para esse modelo^{11,12}.

Com os avanços das Tecnologias Digitais da Informação e das Comunicações (TDIC) e da Linguística Computacional, o computador cede seu lugar de preeminência para a tecnologia móvel, que se apresenta como uma alternativa para levar o aprendizado de forma permanente, a toda hora e em qualquer lugar, por meio dos smartphones que as pessoas estão familiarizadas e em uso constante¹³.

Mendieta et al¹⁴ afirmam que o uso das tecnologias móveis de informação tem contribuído para as organizações inovarem suas práticas, com efeitos positivos em inovação, proatividade, autonomia e agressividade.

Os resultados do presente estudo identificaram uma carência de apps informativos de ergonomia, já que dentre 28 apps de ergonomia encontrados, somente cinco tinham informações sobre riscos ergonômicos e sua eliminação ou minimização. Desses cinco *apps*, somente um possuía versão na língua portuguesa – ILO Pontos de Verificação Ergonômica.

Em relação às condições de trabalho abordadas nos cinco apps selecionados, somente dois apps, apresentam condições de trabalho gerais, aplicáveis em diversas situações laborais, sendo um para a área de produção – ILO Pontos de Verificação Ergonômica, e o outro para área administrativa – Ergo Office.

Na comparação do conteúdo dos apps com as condições de trabalho abordadas na NR 17, o app ILO Pontos de Verificação Ergonômica apresentou maior similaridade, atingindo 54% dos itens selecionados para comparação, sendo o app considerado mais adequado, de acordo com a metodologia deste estudo, para conscientização ergonômica de trabalhadores em atividades gerais de produção. As informações contidas neste app estão disponíveis junto à NR 17 no site da Secretaria do Trabalho, no livro Pontos de Verificação Ergonômica¹⁵.

4. Conclusão

A ergonomia possui diversas contribuições que podem ser exploradas, desde a análise de uma situação de trabalho até a conscientização dos próprios trabalhadores e empregadores para a identificação e correção dos riscos ergonômicos presentes no dia a dia da atividade laboral e, conseqüentemente, a prevenção de LER/DORT. A conscientização tem relevância para os trabalhadores, com a prevenção do adoecimento, e para a liderança e a empresa, que não tem alteração da sua produção, com os afastamentos dos trabalhadores.

A capacitação com EaD online cresce nas organizações e tem sido aceito como um investimento para as empresas e trabalhadores pela redução de custos, flexibilidade e necessidade de formação contínua. Os *apps* móveis podem ser utilizados como ferramentas para conscientização ergonômica, na busca de um ambiente de trabalho seguro e saudável.

De acordo com os resultados do presente estudo ficou evidenciado que há uma carência de apps informativos de ergonomia, pois somente cinco *apps* informativos foram encontrados e apenas um *app* estava na língua portuguesa.

O estudo identificou o *app* ILO – Verificação de Pontos Ergonômicos, como o mais adequado para informação e aplicação da ergonomia por trabalhadores e empregadores em atividades gerais de produção, por ter uma versão em português, por aborda condições gerais de atividades produtivas e por apresentar mais similaridades com as condições de trabalho do parâmetro de análise utilizado.

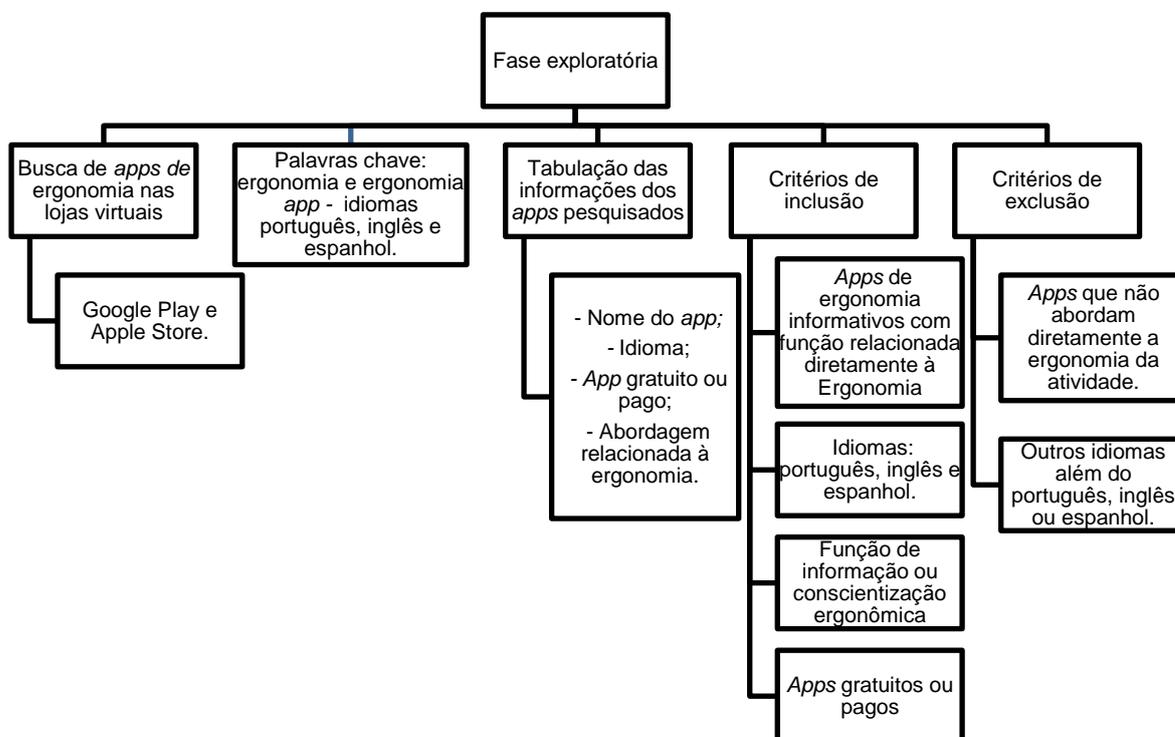
Espera-se, que este trabalho, estimule a realização de pesquisas com o objetivo de desenvolver *apps* informativos de ergonomia para informação e aplicação da ergonomia por empregadores e trabalhadores.

5. Referências

1. Brasil. LER/Dort afastaram 22 mil trabalhadores das atividades profissionais em 2017. Brasília: Ministério da Economia, 2018. Available at: <http://antigo.trabalho.gov.br/noticias/6194-ler-dort-afastaram-22-mil-trabalhadores-das-atividades-profissionais-em-2017>
2. Brasil. LER e DORT são as doenças que mais acometem os trabalhadores, aponta estudo. Brasília: Ministério da Saúde, 2019.
3. Gomez, C. M.; Vasconcellos, L. F.; Machado, J. H. Saúde do trabalhador: aspectos históricos, avanços e desafios no Sistema Único de Saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, 2018, 23(6), p. 1963-1970. Available at: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018236.04922018>.
4. Brasil. Saúde do trabalhador e da trabalhadora: Cadernos de Atenção Básica. Ministério da Saúde. Brasília. 2018, V. 41. Available at: http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/cadernoab_saude_do_trabalhador.pdf
5. Brasil. Saúde Brasil 2018: uma análise da situação de saúde e das doenças e agravos crônicos: desafios e perspectivas. Brasília: Ministério da Saúde, 2019. p. 355. Available at: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_brasil_2018_analise_situacao_saude_doenças_agravos_cronicos_desafios_perspectivas.pdf
6. Reimberg, C.O. Fundacentro. O processo de elaboração das Normas Regulamentadoras ao longo da história e a participação da Fundacentro. 2018. Available at: <http://www.fundacentro.gov.br/Arquivos/sis/EventoPortal/AnexoPalestraEvento/APresenta%C3%A7%C3%A3o%20FISP%20Historia%20NRs%20Cris.pdf>
7. Oliveira, L.; Costa, E.; Baptista, E.; Rocha, J. Os Efeitos da Tecnologia Móvel sobre a Qualidade de Vida no Trabalho. *Revista Gestão & Tecnologia*. 2015. v 15(2), p.161-185. Available at: <http://revistagt.fpl.edu.br/get/article/view/656>
8. Brasil. Norma Regulamentadora 17. Brasília: Secretaria do Trabalho, 2018.
9. Falkenberg, M.B.; Mendes, T.P.L.; Moraes, E.P.; Souza, E.M. Educação em saúde e educação na saúde: conceitos e implicações para a saúde coletiva. *Revista Ciências & Saúde coletiva*. Rio de Janeiro, 2014. 19(3), p.847-85. Available at: <https://www.scielo.br/pdf/csc/v19n3/1413-8123-csc-19-03-00847.pdf>
10. Mani, K. Ergonomics Education for Office Computer Workers: An Evidence-Based Strategy. *Web of Science*. 2018. Available at: DOI: 10.5772/intechopen.72221
11. Roy, A. Barriers to e-Learning in SMEs – Are they Still There? *E-Learning: Instructional Design, Organizational Strategy and Management*. IntechOpen. 2015. 18: p.451.
12. Lim, H.; Lee, S.G.; Nam, K. Validating E-learning factors affecting training effectiveness. *International Journal of Information Management*, 2007: 27, 22–35. Available at: DOI: 10.1016/j.ijinfomgt.2006.08.002
13. Tessaro, A.C., Costa, A.M.; Bunn, D.A; Moritz, G.O. Os Dispositivos móveis na Educação a Distância à luz das teorias da complexidade. In: XI Congresso Brasileiro de Ensino a Distância. Florianópolis. 2014. p. 2672. Available at: <http://esud2014.nute.ufsc.br/anais-esud2014/files/pdf/128209.pdf>
14. Mendieta, A. C.; Martens, C. D.; Bento, F. O.; Lacerda, F. M. O uso de tecnologias móveis e a orientação empreendedora: estudo em uma organização de capitalização. *Revista Eletrônica de Estratégia & Negócios*, 2013: 6(3). Available at: DOI: 10.19177/reen.v6e32013212-237
15. OIT - Organização Internacional Do Trabalho. Pontos de verificação ergonômica: soluções práticas e de fácil aplicação para melhorar a segurança, a saúde e as condições de trabalho. São Paulo. Fundacentro. 2018. 2ª Edição.

Anexos

Figura 1 - Fase exploratória da pesquisa: seleção dos *apps* informativos de Ergonomia



Fonte: Os autores

Tabela 1: Resultado quantitativo da Fase Exploratória

Critérios de inclusão dos <i>apps</i> e custos	<i>Apps</i> SO ANDROID	<i>Apps</i> SO iOS
Palavras chave (ergonomia e ergonomia <i>apps</i> : Português, Inglês e Espanhol)	487	73 (58 disponíveis somente no iOS)
<i>Apps</i> relacionados à ergonomia	35*	21 (*12 eram Android / iOS e foram contabilizados como Android)
Idiomas: Português, Inglês e Espanhol	29	21
<i>Apps</i> gratuitos	26	18
<i>Apps</i> pagos	3	3

Fonte: os autores.

Tabela 2: Apresentação dos *apps* incluídos no estudo.

<i>App</i>	<i>App</i> 1	<i>App</i> 2	<i>App</i> 3	<i>App</i> 4	<i>App</i> 5
Idioma	Português e Inglês	Inglês	Inglês	Espanhol	Inglês

Conteúdo do <i>app</i>	Criar listas interativas a partir dos exemplos do <i>app</i> para uso no ambiente de trabalho *salva arquivo em PDF ou CSV	Criar listas interativas a partir dos exemplos do <i>app</i> para uso no ambiente de trabalho de agricultura *salva arquivo em PDF ou CSV	Curso com conceituação de ergonomia e sua aplicação no design automotivo	Questionário que permite detectar fatores de risco ergonômico para trabalhadoras grávidas.	Ensinar pessoas saudáveis como ajustar adequadamente suas estações de trabalho com computador
Tipo de atividade laboral	Área produtiva em geral	Agricultura	Fabricação e Condução de veículos	Área produtiva em geral	Escritório
Forma de apresentação de conteúdo	Uma imagem por item do tema selecionado, chamado de Ponto de verificação, e texto longo com orientação	Uma imagem por item do tema selecionado, chamado de Ponto de verificação, e texto longo com orientação	Texto longo e curto de conceituação e orientação com e sem imagens explicativas	Textos, em maioria curtos, sobre algumas situações de trabalho selecionadas pelo usuário, com e sem imagem da orientação	Imagem da situação e da orientação com textos curtos

Fonte: os autores.

Tabela 3: Relação conteúdo dos apps e condições de trabalho abordadas pela NR 17.

<i>App</i>	<i>App 1</i>	<i>App 2</i>	<i>App 3</i>	<i>App 4</i>	<i>App 5</i>
Levantamento, transporte e descarga de materiais	Sim	Sim	Não aplica	Sim	Não aplica
Mobiliário	Sim	Não aplica	Não	Sim	Sim
Equipamentos	Sim	Sim	Não aplica	Não	Sim, computador
Condições ambientais	Sim (iluminação)	Sim (iluminação, ruído, temperatura)	Não	Não	Sim, reflexo na tela
Organização do trabalho	Sim - locais de descanso	Sim - locais de descanso e recuperação de fadiga	Não	Sim - trabalho noturno, carga horária semanal, ritmo de trabalho	Não

Fonte: os autores.

Tabela 4: Relação conteúdo *apps* e itens dos aspectos abordados NR17

	<i>App 1</i>	<i>App 2</i>	<i>App 3</i>	<i>App 4</i>	<i>App 5</i>
17.2.1.1	Não	Não	Não aplica	Não	Não aplica
17.2.1.2	Não	Não	Não aplica	Não	Não aplica
17.2.1.3	Não	Não	Não aplica	Não	Não aplica
17.2.2	Não	Não	Não aplica	Não	Não aplica
17.2.3.	Sim	Sim	Não aplica	Sim	Não aplica
17.2.4	Sim	Sim	Não aplica	Sim	Não aplica
17.2.5.	Não	Não	Não aplica	Sim	Não aplica
17.2.6.	Sim	Sim	Não aplica	Sim	Não aplica
17.2.7	Sim	Sim	Não aplica	Sim	Não aplica
17.3.1	Não	Não	Não aplica	Sim	Não aplica
17.3.2	Sim - postura	Sim	Sim	Sim	Sim
17.3.2.1	Sim	Não	Sim	Não	Não aplica
17.3.3	Sim	Não	Sim	Não	Sim
17.3.4	Sim	Não	Não aplica	Não	Sim
17.3.5	Sim	Sim	Não aplica	Sim	Não aplica
17.4.1	Sim	Sim	Não aplica	Não	Não
17.4.2	Não	Não	Não aplica	Não	Sim
17.4.3	Não	Não	Não aplica	Não	Sim
17.5.1	Não	Não	Não aplica	Não	Não
17.5.2	Não	Não	Não aplica	Não	Não
17.5.2.1	Sim	Sim	Não aplica	Não	Não
17.5.3	Sim	Sim	Não aplica	Não	Não
17.6.1	Não	Não	Não aplica	Não	Não
17.6.2	Sim	Sim	Não aplica	Sim	Não
17.6.3	Sim - pausas	Sim - pausas	Não aplica	Sim-pausas	Não
17.6.4	Não	Não	Não aplica	Não	Não

Fonte: os autores.