



Revista Eletrônica Multidisciplinar Pindorama Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA), Eunápolis – BA ISSN 2179-2984

## USO DE APLICATIVOS POR ENFERMEIROS NAS AÇÕES DE PREVENÇÃO EM SAÚDE

Olívia Ferraz Pereira Marinho\* - email: oliviafpm@gmail.com.

Denise Calutá Abranches\*\* - email: abranches@unifesp.br.

\*Bacharel em Enfermagem. Especialista em Informática em Saúde. Mestranda em Saúde Coletiva. Enfermeira do IFBA Campus Eunápolis (BA).

\*\*Bacharel em Odontologia. Mestre em Odontologia. Doutora em Ciências. Coordenadora do Serviço de Odontologia do Hospital São Paulo - Hospital Universitário da Universidade Federal de São Paulo Professora Doutora da Universidade Aberta do Brasil-Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP, São Paulo (SP), Brasil.

**Resumo.** O objetivo do trabalho foi realizar revisão integrativa de literatura sobre a utilização de aplicativos por enfermeiros em ações de prevenção em saúde, por meio de pesquisas científicas brasileiras publicadas. A pesquisa foi feita nas bases de dados eletrônicas, nacionais e internacionais: LILACS, MEDLINE, PubMed, SciELO e Google Scholar, por meio da consulta pelos seguintes descritores: “aplicativos móveis / mobile applications / aplicaciones móviles”, “pessoal de saúde / health personnel / personal de salud” e “prevenção de doenças / disease prevention / prevención de enfermedades”. A busca resultou na seleção de seis artigos referentes ao desenvolvimentos de aplicativos para uso em rede de computadores ou aparelhos móveis relacionados às ações de prevenção em saúde pelo enfermeiro. Percebe-se que apesar da importância e da popularização dos aplicativos no âmbito da prevenção, a pesquisa nesse meio ainda é incipiente. Ressalta-se a importância do uso de tecnologias nas ações do profissional 2 enfermeiro com vistas a auxiliar e facilitar o processo de enfermagem. Ratifica-se a necessidade da avaliação de software para garantir a qualidade.

**Palavras-Chave.** Aplicativos Móveis; Informática em Saúde; Informática em Enfermagem; Prevenção de Doenças.

## USE OF APPLICATIONS BY NURSES IN HEALTH PREVENTION ACTIONS

**Abstract.** Objective: To perform an integrative review of literature on the use of applications by nurses in health prevention actions, using published Brazilian scientific research. Method: Integrative literature review. The research was carried out in the national and international electronic databases LILACS, MEDLINE, PubMed, SciELO and Google

Scholar, through the following descriptors: "mobile applications / mobile applications / mobile applications", "health / health personnel personnel / health personnel "and" disease prevention / disease prevention ". Results: The search resulted in the selection of six articles referring to the development of applications for network use of computers or mobile devices related to health prevention actions by nurses. Conclusion: Despite the importance and the popularization of applications in the scope of prevention, the research in this environment is still incipient. The importance of the use of technologies in the actions of the nurse professional is emphasized aiming to assisting and facilitating the nursing process. It ratifies the need for software evaluation to ensure quality.

**Keywords:** Mobile Applications; Prevention of diseases; Health Informatics; Informatics in Nursing.

## 1. INTRODUÇÃO

A enfermagem, ciência da saúde que trata do cuidado, tem acompanhado as mudanças e avanços tecnológicos. Nesse percurso, tem revisto e modificado suas formas e campos de trabalho ao se utilizar da informática em suas práticas diárias, como no ensino-aprendizagem, manuseio do prontuário eletrônico e pesquisa.

A implementação, elaboração e aplicação de um modelo de cuidado é uma forma de tecnologia, pois é um meio de ação e um modo de fazer o cuidado e requer a incorporação de processos, produtos e expressões tecnológicas do conhecimento (Rocha et.al, 2008).

O desenvolvimento de ferramentas computacionais na área da saúde está em crescente expansão. Esse tipo de suporte proporciona maior precisão e agilidade no trabalho, auxilia, personaliza e amplia as atividades a serem realizadas pelos profissionais de saúde (Tibes, 2014).

Considerando que o uso de aplicativos no trabalho do enfermeiro pode favorecer a tomada de decisão relacionada à práticas preventivas, implantação e ao uso e monitoramento da tecnologia no seu respectivo campo de atuação, este estudo teve como questão direcionadora: o que há no Brasil em pesquisa científica na área da saúde relacionada ao desenvolvimento de software e aplicativos para uso por enfermeiros em ações de prevenção? E, para respondê-la, a presente investigação teve como objetivo realizar o levantamento da utilização de aplicativos por enfermeiros em ações de prevenção em saúde em pesquisas científicas brasileiras publicadas.

## 2. MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa de revisão integrativa da literatura em que foram pesquisados artigos científicos que analisaram o desenvolvimento de aplicativos para uso por enfermeiros nas ações de prevenção nos últimos cinco anos. A pesquisa foi realizada nas bases de dados eletrônicas, nacionais e internacionais: LILACS, MEDLINE, PubMed, SciELO e Google Scholar, através da consulta pelos seguintes descritores: “aplicativos móveis / Mobile Applications / Aplicaciones Móviles”, “pessoal de saúde / Health Personnel / Personal de Salud)” e “prevenção de doenças / Disease Prevention / Prevención de Enfermedades”. A estratégia de pesquisa foi a combinação dos termos de

expressão em três idiomas (português, inglês e espanhol). Os artigos identificados pela estratégia de busca foram avaliados, de forma independente e cega, obedecendo rigorosamente aos critérios de inclusão: texto na íntegra e disponível *on-line*, trabalho desenvolvido por pesquisadores brasileiros e publicados no período compreendido entre 2011 a 2016, tipo de estudo (sem delimitação) e idioma (português, inglês ou espanhol). Foram excluídos os estudos em que não foi possível identificar relação com a temática por meio da leitura de título e resumo, que tratassem de ações de prevenção que não se enquadrassem nas atribuições do profissional enfermeiro, pesquisas que não foram desenvolvidas por pesquisadores brasileiros e artigos de revisão.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da busca nas bases de dados estabelecidas obtiveram-se 60 estudos. Foi realizada leitura de todos os títulos e resumos, respeitando-se os critérios de inclusão e exclusão, elegendo-se ao final 6 estudos.

Os trabalhos selecionados foram sumarizados e classificados de acordo com os seguintes critérios: ano de publicação, tipo de publicação e abordagem temática (Quadro 1).

**Quadro 1** –LILACS, MEDLINE, PUBMED e Scielo (2012-2016), sobre aplicativos nas ações de prevenção em enfermagem.

TÍTULO	AUTOR	ANO	TIPO DE ESTUDO
Desenvolvimento de aplicativo Móvel de Referência sobre Vacinação no Brasil <sup>1</sup>	Oliveira, T.R; Costa, F.M.R.	2012	Relato de Experiência
O objetivo do artigo é descrever o desenvolvimento de um aplicativo móvel, multiplataformas, de referência sobre vacinação, utilizando fundamentalmente dados atualizados do Programa Nacional de Imunização, do Ministério da Saúde do Brasil. Após a finalização do aplicativo ele foi submetido a avaliação por voluntários em relação a facilidade de uso, tempo de carregamento, adequação a resolução da tela, frequência de uso e relevância dos dados, tendo como resultado final atingido excelente grau de usabilidade.			
Elaboração e Desenvolvimento de Aplicativo para Dispositivos Móveis Para Prevenção do Pé Diabético <sup>8</sup>	Santos, G.C. 2013 Experimental	Descritivo,	
O objetivo foi elaborar um aplicativo para prevenção de pé diabético que auxiliasse no suporte assistencial e educação permanente de profissionais de saúde. Como resultado elaborou-se um aplicativo denominado “pé em risco” com 46 telas que compõem as variáveis necessárias para a avaliação de risco para pé diabético que pode ser utilizado em serviço de saúde ou domiciliar, funcionando como instrumento de teleconsulta, ligado a um serviço de Telessaúde, favorecendo populações que residem em áreas de difícil acesso aos serviços. Após realização do pré-teste, constatou-se que os profissionais avaliaram positivamente o aplicativo tanto em relação à sua estrutura quanto em relação à sua facilidade de utilização, demonstrando especialistas de saúde.			
Aplicativo Móvel para Prevenção e Classificação de Úlceras por Pressão <sup>6</sup>	Tibes, C.M.S.	2014	Pesquisa Aplicada

O objetivo foi desenvolver um protótipo de aplicativo móvel que auxilie enfermeiros em sua prática profissional na prevenção e classificação de úlceras por pressão. Como resultado o aplicativo desenvolvido é capaz de calcular/avaliar o risco, sugerir cuidados para prevenção e/ou tratamento de úlcera por pressão e classificar as úlceras existentes. O aplicativo foi avaliado e considerado adequado nos quesitos funcionalidade, confiabilidade, usabilidade, eficiência, manutenibilidade e portabilidade.			
Construção de um <i>software</i> para avaliação do risco de úlcera por pressão em Unidade Terapia Intensiva <sup>9</sup>	Silva, C.P.C.	2013	Transversal, Descritivo
O objetivo foi desenvolver um <i>software</i> para identificar os fatores de risco associados à Úlceras por Pressão (UP), testar o <i>software</i> , descrever suas etapas de desenvolvimento e auxiliar na orientação assistencial de enfermagem em relação à prevenção de UP. O desenvolvimento resultou num protótipo para a coleta do risco, catalogação da UP e auxílio na tomada de decisão em relação às condutas assistenciais e gerenciais para UP.			
Desenvolvimento de algoritmo e aplicativo para avaliação e tratamento de feridas <sup>10</sup>	Cunha, J.B.	2015	Transversal, descritivo
O objetivo do trabalho foi construir e validar algoritmo para avaliação e plano de tratamento de feridas e desenvolver um aplicativo ( <i>software</i> ) à partir do algoritmo. Como resultado desenvolveu algoritmo e sistema computacional para avaliar e tratar feridas, suprimindo, e forma científica e tecnológica, a carência destes produtos. O algoritmo elaborado e validado determinou consistência para avaliação de feridas e sugestão de tratamento.			
Software para mapeamento dos riscos de Úlcera por Pressão, queda e flebite <sup>7</sup>	Assis, M.G; Assis, M.A; Amate, F.C.	2012	Experimental
O objetivo foi desenvolver um software de mapeamento e classificação dos riscos de úlcera por pressão, queda e flebite para o auxílio nas ações preventivas. Como resultado teve um software caracterizado com as seguintes funções: Novo Paciente, Revalidar Riscos, Saída do Paciente, Risco por Paciente, Filtrar Fatores de Risco e Mapa de Risco. Com esse estudo foi possível desenvolver uma ferramenta capaz de realizar a avaliação de risco de uma forma mais ágil e direcionada, o que possibilitará ao enfermeiro uma melhor abordagem em relação à prevenção desses eventos.			

Segundo o ano de publicação, obteve-se a seguinte distribuição: 2013 (2), 2012 (2), 2014 (1), 2015 (1). Quanto ao tipo da publicação, foram encontradas 4 dissertações de mestrado e 2 artigos. Em relação ao tema abordado, encontrou-se 2 estudos sobre prevenção de úlcera por pressão, 1 estudo relativo a úlcera por pressão, flebite e queda, 1 estudo relativo a prevenção de feridas, 1 artigo relativo á prevenção do pé diabético e 1 artigo referente a vacinação.

Todos os estudos relataram a experiência de desenvolvimento de aplicativos a serem utilizados por profissionais de saúde. Dentre esses aplicativos, três eram para aparelhos móveis.

Quanto ao ambiente de utilização desses aplicativos, quatro eram de uso em ambiente hospitalar e os outros dois poderiam ser usados também em unidades de saúde da família.

Os atributos de qualidade de software são categorizados em seis características: funcionalidade, confiabilidade, usabilidade, eficiência, manutenibilidade e portabilidade. Cada uma delas busca um conjunto de atributos cuja evidência de existência o avaliador deve identificar, tornando possível a validação e verificação do sistema e assegurando que o mesmo esteja em conformidade e que cada funcionalidade esteja implementada corretamente (Brasil, 2013; Gladcheff, 2013).

Observa-se no Quadro 2, que dos seis estudos, quatro dos aplicativos produzidos foram submetidos a avaliação de qualidade. O quesito usabilidade foi o mais utilizado no processo e apenas um estudo analisou todos os quesitos. Ressalta-se que em um estudo o avaliador foi o próprio autor e que, em apenas um estudo, se incluiu avaliadores tanto da área de saúde quanto da área computacional.

**Quadro 2** – Avaliação de qualidade de software nos artigos selecionados

<b>TÍTULO E AUTOR</b>	<b>ANO</b>	<b>CRITÉRIOS PARA ESCOLHA DOS AVALIADORES</b>	<b>CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO</b>	<b>RESULTADO DA AVALIAÇÃO</b>
<b>Desenvolvimento de aplicativo Móvel de Referência sobre Vacinação no Brasil</b> Oliveira, T.R.; Costa, F.M.R.	2012	Estudantes de graduação ou profissionais da área da saúde	Usabilidade	Adequado
<b>Elaboração e Desenvolvimento de Aplicativo para Dispositivos Móveis Para Prevenção do Pé Diabético.</b> Santos, G.C.	2013	Três profissionais de saúde das unidades de referência em atendimento ao paciente com diabetes para avaliação de risco para pé diabético por no mínimo 1 ano	Ergonomia e Usabilidade	Adequado, com ressalvas
<b>Aplicativo Móvel para Prevenção e Classificação de Úlceras por Pressão</b> Tibes, C.M.S.	2014	Enfermeiros e profissionais da Computação, como no mínimo dois anos de experiência na área ou mestrado	Funcionalidade, usabilidade, confiabilidade, eficiência, manutenibilidade e portabilidade	Adequado
<b>Construção de um software para avaliação do risco de úlcera por pressão em Unidade Terapia Intensiva</b> Silva, C.P.C.	2013	Própria Autora	Usabilidade	Adequado

Os dados analisados revelaram que a linha de pesquisa de aplicativos relacionados a prevenção em saúde é nova e ainda com pouca expansão.

Os artigos se concentraram na prevenção de úlceras por pressão por meio do mapeamento de risco, na busca de condições que eliminem ou ao menos diminuam as situações que estão envolvidas com a ocorrência dos eventos que favoreçam o desenvolvimento de lesões. O enfermeiro exerce papel fundamental na prevenção e tratamento de lesões por pressão, já que é o profissional que assiste o paciente de maneira direta e acompanha a evolução e tratamento das feridas (Gladcheff, 2013).

Entre os aplicativos desenvolvidos, três eram móveis. Os aplicativos móveis quebram a limitação da mobilidade favorecendo o trabalho do enfermeiro tanto em ambiente hospitalar quanto em unidade de saúde da família, visitas domiciliares ou escolas, o que permite ações além do setor de trabalho.

Entre os estudos analisados, observamos que apenas Tibes (2014) submeteu o software para análise de todos os quesitos por profissionais da área. A usabilidade foi o critério unânime utilizado pelos autores que submeteram o aplicativo à avaliação. A confirmação da qualidade dos aplicativos permite maior confiança do usuário nos mesmos.

#### 4. CONCLUSÕES

Desse modo, conclui-se que apesar da relevância e da popularização dos aplicativos no âmbito da prevenção, a pesquisa nesse meio ainda é incipiente. Ressalta-se a importância do uso de tecnologias de informação e comunicação (TICs) nas ações do profissional enfermeiro com vistas a auxiliar e facilitar o processo de enfermagem. Elas favorecem a identificação do paciente e do problema e diminuem os erros no processo de cuidado, pois podem oferecer dados essenciais, completos, sistematizados e com maior agilidade, do que os sistemas de registro manuais. As ações de prevenção de doenças e agravos exercem impacto direto sobre a saúde e segurança do paciente, diminuem os gastos financeiros do sistema de saúde e a sobrecarga da equipe profissional.

Ratifica-se a necessidade da avaliação de software para garantir a qualidade do produto. A observação dos critérios de avaliação é essencial no desenvolvimento adequado do aplicativo.

#### Referências

- ASSIS, M.G; ASSIS, M.A; AMATE, F.C. Software para mapeamento dos riscos de Úlcera por Pressão, queda e flebite. J. Health Inform. São Paulo, v.4(Número Especial) pg. 130-7, 2012. Disponível em: <http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhisbis/article/view/243> Acesso em 15/06/2015.
- BRASIL. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR ISO/IEC 9126, 2003.
- CUNHA, J.B. Desenvolvimento de algoritmo e aplicativo para avaliação e tratamento de feridas. 2015. 57 p. Dissertação [Mestrado Profissional em Ciências Aplicadas à Saúde] Universidade do Vale do Sapucaí, Porto Alegre, 2015. Disponível em: <http://www.univas.edu.br/mpcas/docs/dissertacoes/17.pdf> Acesso em: 20/06/2015.
- GLADCHEFF, A.P. Um instrumento de avaliação da qualidade para software educacional de matemática. 2013. 212 p. Dissertação [Mestrado em Ciências da Computação] 2013. Disponível: [http://www.pucrs.br/famat/viali/tic\\_literatura/artigos/pacotes/](http://www.pucrs.br/famat/viali/tic_literatura/artigos/pacotes/) Acesso em: 20/06/2015.
- OLIVEIRA, T.R; COSTA, F.M.R. Desenvolvimento de aplicativo Móvel de Referência sobre Vacinação no Brasil. J. Health Inform., Curitiba, v.4, n.1, pg: 23-7, 2012 Disponíveis em <http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhisbis/article/view/161> Acesso em 15/06/2015.

ROCHA, P.K; PRADO, M.L; WAL, M.L; CARRARO, T.E. Cuidado e Tecnologias: aproximações através do modelo de cuidado. Rev Bras Enferm, Brasília; v. 61, n.1, p. 113-6, 2008.

SANTOS, G.C. Elaboração e Desenvolvimento de Aplicativo para Dispositivos Móveis Para Prevenção do Pé Diabético. Belo Horizonte. Dissertação [Mestrado em Enfermagem] Universidade Federal de Minas Gerais; Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/handle/1843/GCPA-9ATN7U> Acesso em 15/06/2015

SILVA, C.P.C. Construção de um *software* para avaliação do risco de úlcera por pressão em Unidade Terapia Intensiva. 2013. 90 p., Dissertação [Mestrado Processo de Cuidar em Saúde em Enfermagem], Botucatu, 2013. Disponível em: <http://repositorio.unesp.br/handle/11449/96477> . Acesso em: 20/06/2015

TIBES, C.M.S. Aplicativo Móvel para Prevenção e Classificação de Úlceras por Pressão. 2014. 134p. Dissertação [Mestrado em Enfermagem] Universidade Federal de São Carlos, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/3287> Acesso em: 20/06/2015.