

AVALIAÇÃO DE APLICATIVOS MÓVEIS PARA A PROMOÇÃO DO ALEITAMENTO MATERNO

[VER ARTIGO ONLINE]

Maria do Socorro da Silva Queiroz ¹
Anne Fayma Lopes Chaves²
Ana Carolina Maria Araújo Chagas Costa Lima ³
Emília Soares Chaves Rouberte⁴
Daniela Raulino Cavalcante⁵
Daiany Maria Castro Nogueira⁶
Mariana Gonçalves de Oliveira⁷
Bruno de Melo do Nascimento⁸
Thais Correira Monteiro⁹
Sabrina Alapenha Ferro Chaves Costa Lima¹⁰

RESUMO

Objetivo: Avaliar a qualidade dos aplicativos móveis sobre amamentação disponíveis eletronicamente. **Métodos:** Estudo avaliativo de aplicativos móveis disponíveis nas plataformas digitais, realizado por meio da busca nas lojas virtuais *Play Store (Android)* e *App Store (IOS)*. O instrumento para avaliar a qualidade dos aplicativos foi o Mobile App Rating Scale (MARS). **Resultados:** 12 aplicativos foram elegíveis e todos foram inseridos na categoria de informação. A maioria apresentou pontuação média de qualidade acima de 3 (10 apps), um obteve pontuação média acima de 4 e um, pontuação média inferior a 3. Os aplicativos tiveram boa classificação no domínio funcionalidade, e apresentaram engajamento e estética aceitáveis. **Conclusão:** Os aplicativos móveis voltados para amamentação trazem informações que podem esclarecer dúvidas das mães, além de beneficiar a prática profissional no auxílio da prática da amamentação, favorecendo a continuidade da assistência.

Palavras-chave: aleitamento materno; tecnologia da Informação; aplicativos móveis.



¹Enfermeira graduada pela Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Fortaleza-CE, mariaqueiroz0723@gmail.com

²Doutora em Enfermagem, Docente curso de graduação em Enfermagem e Coordenadora do Programa de pós graduação em enfermagem da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira Fortaleza/CE, annefayma@unilab.edu.br

³ Doutora em Enfermagem, Professora Adjunto da Universidade Federal do Ceará, Fortaleza/CE, anacarolinamaccl@gmail.com

⁴Doutora em Enfermagem/Pós doutorado em Enfermagem, Docente curso de graduação em Enfermagem da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira Fortaleza-Ceará emilia@unilab.edu.br

⁵Enfermeira, Mestranda em Enfermagem pelo programa de pós graduação da Unilab (Maenf) Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira Fortaleza/ CE, danniraulino@gmail.com

⁶Enfermeira, Mestranda em Enfermagem pelo programa de pós graduação da Unilab (Maenf) Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Maracanaú/ CE, Daiany.nogueira@hotmail.com

⁷Doutora em Enfermagem pela Universidade Federal do Ceará, CEO da Ama Consultoria Materno Infantil, Fortaleza/CE marianagdoliveira@hotmail.com

⁸ Acadêmico de Enfermagem da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção/CE, brunounilab@gmail.com
⁹Acadêmica de Enfermagem da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção/CE, thaiscorreiaunilab@gmail.com
¹⁰Residência em Saúde da Família e Comunidade Escola de Saúde Pública do Ceará, CEO da Ama Consultoria Materno Infantil, Fortaleza/CE
Alapenha.s@gmail.com



INTRODUÇÃO

A sociedade atual vem passando por um processo de transformações que revolucionaram a forma de comunicação e o acesso à informação, trazendo inúmeros impactos que atingiram diversas áreas sociais, inclusive a saúde. Essa modificação ocorreu devido ao avanço da informática e o surgimento de novas tecnologias da informação e comunicação (TIC's) (OLIVEIRA; MOURA; SOUSA, 2015).

A utilização das TIC's vem crescendo rapidamente, sendo enfatizado os dispositivos móveis como smartphones e tablets, que oferecem inúmeras utilidades aos usuários e que vem se popularizando mundialmente. Dentre essas utilidades, se destacam os aplicativos móveis (apps), que promovem melhor acesso às informações e ao conhecimento, funcionando como uma ferramenta para auxiliar o desempenho de seus usuários (BARRA *et al.*, 2017).

No âmbito da saúde, os apps vêm sendo amplamente utilizados, uma vez que fornecem uma gama de informações de fácil acesso que podem auxiliar a busca pelo bem-estar físico e mental (BUCHANAN *et al.*, 2021). O uso desses aplicativos, quando devidamente orientado por profissionais da saúde, contribui para o acompanhamento dos quadros clínicos, otimização da saúde, monitoramento de possíveis riscos, além de fortalecer as ações que promovam saúde ou que identifique fatores que levam à doença (CHEW *et al.*, 2021).

No contexto da amamentação, o uso dessas tecnologias vem constituindo uma importante ferramenta na promoção do aleitamento materno (AM). Os apps utilizados para auxiliar a prática da amamentação tem se mostrado uma alternativa eficaz para a divulgação de informações e captação de conhecimento, alcançando principalmente mulheres no puerpério, momento em que surgem dúvidas e inseguranças relacionadas a nutrição de seus filhos (DINIZ et al., 2019). Assim, objetivou-se avaliar a qualidade dos apps sobre amamentação disponíveis eletronicamente.

METODOLOGIA

Tratou-se de um estudo descritivo, delineado como uma avaliação de apps desenvolvido no período de outubro a novembro de 2020. A questão de pesquisa escolhida foi: "Qual a qualidade dos apps disponíveis sobre amamentação e o quão confiáveis eles são?" O estudo foi



desenvolvido por meio de uma busca sistemática nas lojas virtuais dos principais sistemas operacionais: Play Store (Android/Google) e App Store (IOS/Apple).

Em cada loja virtual foram realizadas duas buscas por meio da utilização individual de cada uma das seguintes palavras-chaves: aleitamento materno e amamentação. Foram incluídos todos os apps que abordassem a promoção do AM, independente do público. Foram excluídos os apps disponíveis em idiomas diferentes do português e que não estivessem disponíveis gratuitamente ou que necessitassem de *login* e senha para serem acessados.

Seguindo os critérios estabelecidos para a realização deste estudo, os aplicativos foram selecionados e avaliados por meio da utilização de um instrumento, o Mobile App Rating Scale (MARS). O MARS é uma ferramenta simples e objetiva que permite, de modo confiável, classificar e avaliar os apps voltados para a saúde, com uma categorização de escala de 23 itens (STOYANOV *et al.*, 2015).

A ferramenta MARS é dividida em três grandes seções: qualidade geral do aplicativo, qualidade subjetiva do aplicativo e qualidade específica do aplicativo (DAVALBHAKTA *et al.*, 2020). Para cada domínio, calculou-se um escore médio que variou de 1 a 5 pontos, sendo considerado os seguintes parâmetros para descrever a classificação dos domínios: 1-Inadequado, 2-Pobre, 3-Aceitável, 4-Bom, 5-Excelente (STOYANOV *et al.*, 2015). Posteriormente, foram somadas as pontuações médias de cada domínio, e a soma total foi dividida por 4, ou seja, 4 domínios. O resultado variou de 1 a 5 pontos, e foi utilizado para avaliar o índice de qualidade geral do aplicativo.

Segundo Galvão, Pansani e Harrad (2015) a apresentação dos resultados obtidos foi feita de forma descritiva e por meio de um fluxograma adaptado do Prisma, possibilitando ao leitor a avaliação da aplicabilidade da revisão realizada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados 528 aplicativos (64 apps na App Store e 464 apps na Play Store), dos quais 516 foram excluídos pelas seguintes razões: eram pagos (n=29); necessitavam de login para serem acessados (n=7); estavam disponíveis em idiomas diferentes do português (n=158); não abordavam a promoção do AM ou não tinham qualquer relação com o tema do estudo (n=97); eram repetidos (n=181).



Para além desses motivos, mais 44 aplicativos foram excluídos por apresentarem a única função de cronometrar o tempo de cada mamada em cada seio. A partir da aplicação do método descrito, foram obtidos 12 apps para a análise (Figura 1).

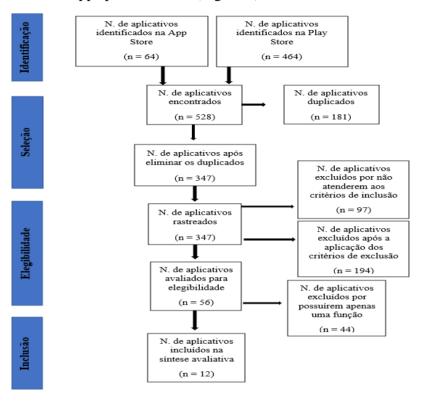


Figura 1. Identificação e seleção dos aplicativos para a revisão

Dos 12 apps selecionados, dois estavam presentes no sistema IOS, três no sistema Android, e sete estavam disponíveis nos dois sistemas operacionais, Android e IOS. De todos os aplicativos analisados, cinco (41,6%) foram desenvolvidos por entidades desconhecidas, três (25%) por unidades comerciais, três (25%) por meio federal (governo) e um (8,3%) por uma universidade.

A maioria dos apps apresentou pontuação média de qualidade acima de 3 (10 apps) e foram classificados como aceitáveis, um obteve pontuação média acima de 4 (bom) e um obteve pontuação abaixo de 3 (pobre) (Tabela 1).

Tabela 1. Classificação de qualidade dos aplicativos



Aplicativo	Plataforma	Categoria	Seção A	Seção B	Seção C	Seção D	Média
App 1	Android e IOS	Informação e registro	3,2	4,5	3,33	4,0	3,75
App 2	Android e IOS	Informação	3,4	4,75	3,0	4,2	3,83
App 3	Android e IOS	Informação	3,0	4,5	3,33	3,5	3,58
App 4	Android e IOS	Informação, registro e acompanham ento	3,8	4,25	3,33	4,2	3,89
App 5	Android e IOS	Informação, registro e acompanham ento	4,4	4,75	4,33	4,0	4,37
App 6	IOS	Informação	2,2	3,75	2,0	3,0	2,73
App 7	IOS	Informação	3,2	4,5	3,33	4,2	3,8
App 8	Android e IOS	Informação e registro	4,4	3,75	3,66	3,5	3,82
App 9	Android e IOS	Informação e acompanham ento	3,4	4,0	3,33	3,75	3,62
App 10	Android	Informação	2,6	4,25	3,33	3,2	3,34
App 11	Android	Informação	3,0	3,75	3,66	3,2	3,4
App 12	Android	Informação e registro	3,4	4,5	3,33	4,2	3,85

*Seção A: Engajamento; Seção B: Funcionalidade; Seção C: Estética; Seção D: Informação; Média: Qualidade.

O aplicativo que obteve a melhor classificação foi o App 5, com pontuação de 4,37. Este aplicativo foi desenvolvido por uma unidade comercial e apresenta uma variedade de recursos interativos como o envio de lembretes e feedback do usuário. Além disso, não foi encontrado nenhum problema relacionado a funcionalidade do aplicativo, e este possui um alto nível de design visual e informações consistentes sobre diversos temas relacionados ao desenvolvimento infantil de modo geral.

Do contrário, a menor pontuação do índice de qualidade foi do App 6, com 2,73. Este aplicativo foi desenvolvido por uma entidade desconhecida, e tem como objetivo apresentar informações sobre o desenvolvimento do bebê até os seis meses de vida.

Foi realizada uma análise detalhada em cada domínio utilizando os componentes da escala MARS, conforme a seguir:

Engajamento

A maioria dos aplicativos obteve pontuação de 3,4, sendo considerado aceitável. Estes, por sua vez, apresentaram recursos limitados para favorecer o engajamento como o envio de lembretes, feedback do usuário e funções básicas de personalização. Essas funções permitiam o funcionamento adequado do app, porém tinham capacidade para entreter o usuário apenas por



um breve período (no máximo 5 minutos). Todos os apps possuíam conteúdos com linguagem, informação visual e design perfeitamente direcionados e apropriados para seu público-alvo.

Os aplicativos que obtiveram maior pontuação no domínio engajamento foram os apps 5 e 8, com 4,4 cada um, e o de menor pontuação foi o aplicativo 6, com 2,2. O app 5 tem como finalidade permitir o acompanhamento do desenvolvimento do bebê desde o nascimento. O aplicativo traz guias sobre diversos temas como: cuidados com o bebê, alimentação, saúde, segurança, choro, entre outros de relevância para cada fase da vida da criança.

Funcionalidade

Os apps 2 e 5 pontuaram 4,75 neste domínio e os apps 1, 3, 7 e 12 tiveram pontuação elevada (4,5), todos sendo classificados como bom. Estes apps apresentaram bom desempenho das funções descritas, uma resposta oportuna dos botões/menus, com precisão e rapidez desses recursos de modo que nenhum *bug* técnico foi encontrado. Além disso, apresentaram instruções claras acerca do uso, tornando o aplicativo fácil de aprender a usar. Também possuíam uma navegação com fluxos de tela lógicos, e design gestual (instruções como pinçar, tocar, deslizar e rolar) consistente.

Os apps 6, 8 e 11 foram os que pontuaram mais baixo, com pontuação média de 3,75. Isso porque eles apresentaram problemas técnicos, como a função dos botões/menus que se apresentou lenta na maioria das vezes.

Estética

Grande parte dos apps no quesito da estética apresentou média 3,3 sendo considerado aceitável. A maior pontuação deste domínio foi do app 5 com 4,33, seguido dos Apps 8 e 11 com 3,66 cada. Esses aplicativos possuíam o layout com os componentes de tela apropriados, claros, tornando o usuário capaz de selecionar, localizar, ver ou ler itens sem dificuldades, e visor do dispositivo organizado de forma lógica e otimizada.

Os apps 2 e 6 foram os que pontuaram mais baixo neste domínio, com pontuações médias de 3,0 e 2,0, respectivamente. Esses aplicativos possuíam gráficos e design visual de qualidade moderada e inconsistentes em termos de estilo. Além disso, possuíam pouco ou nenhum apelo visual.

Informação



Neste domínio, metade dos apps apresentaram pontuação média acima de 3,0, sendo considerado aceitável, e a outra metade apresentou pontuação média acima de 4,0, classificado como bom.

Os aplicativos com melhor classificação no domínio informação foram os apps 2, 4, 7 e 12, com 4,2 pontos nesta seção, seguido dos apps 1 e 5, ambos com pontuação igual a 4,0. O app 2 foi desenvolvido por uma unidade comercial, porém faz parte de uma pesquisa desenvolvida por um profissional enfermeiro a partir de um Programa de Pós-Graduação Stricto Senso. Já os apps 4, 7 e 12 foram desenvolvidos por meio governamental (prefeitura em parceria com a secretaria de saúde do município), por uma universidade, e por uma entidade desconhecida, respectivamente. Esses aplicativos continham uma descrição precisa dos componentes e funções na loja de aplicativos correspondente.

Esses apps apresentaram conteúdos relevantes, escritos de maneira coerente, correta e apropriada para o público-alvo. Em relação a quantidade de informações fornecidas, estes possuíam uma ampla gama de informações apresentadas de forma abrangente e concisa, sendo que os apps 7, 8, 11 e 12 se diferenciaram em relação aos demais por possuírem recursos audiovisuais como vídeos e imagens que favorecem o entendimento. Os apps 2, 4, 8 e 10 apresentaram ainda suas metas ou objetivos descritos nas lojas de aplicativos, já os demais não apresentaram a descrição destas informações.

Discussão

As evidências apontam que os aplicativos de saúde mais utilizados por mulheres são os que abordam temas sobre a fase de gestação e pós-parto. Entre esse público, 53,9% das usuárias dos aplicativos voltados para a gravidez, parto e cuidado infantil, eram primíparas e 46,1% eram multíparas. Esse fato justifica-se devido a fase de gestação gerar muitas dúvidas, sobretudo em mulheres primíparas, o que leva à uma maior procura por informações sobre a temática (LEE; MOON, 2016).

Com o aumento no uso de apps e das mídias sociais, surge a responsabilidade de ofertar um conteúdo de qualidade e confiável, visto que, o uso de apps voltados para amamentação exerce influência na saúde do binômio mãe-filho (LIMA *et al.*, 2020). Dessa maneira, ressaltase a importância de avaliar os conteúdos ofertados pelos aplicativos que compuseram esse estudo, a fim de analisar sua qualidade e confiabilidade.



Os resultados obtidos pela análise dos dados identificaram que os aplicativos possuíam engajamento aceitável, já que nenhum obteve nota máxima nesse quesito e a maioria obteve pontuação média. O engajamento, nesse contexto, pode ser entendido como um conjunto de estratégias que os aplicativos utilizam para fornecer entretenimento aos usuários, a fim de estimular o uso repetitivo do app. Essas estratégias demonstram o quanto o aplicativo é divertido e interessante de usar (PIOLA *et al.*, 2020).

Os aplicativos aqui analisados apresentaram estratégias para aumentar o engajamento por meio de funções interativas como troca de mensagens através de *chats* e tira-dúvidas. Em contrapartida, os apps, em sua maioria, apresentaram funções de personalização limitadas, que não permitiam adaptação completa às características dos usuários. A falta deste recurso diminui a adesão ao uso dos apps, visto que os tornam aparentemente menos interessantes, uma vez que não permitem que as mães façam a adequação de suas próprias características e das características de seu bebê à interface do aplicativo.

No domínio funcionalidade, foi visto que os aplicativos concentram seus esforços em apresentar melhor desempenho técnico, ao ofertar instruções claras e design gestual intuitivo, fazendo com que o usuário seja capaz de utilizar todas as funções do app logo no primeiro acesso.

Considerando o grande número de usuários de *smartphones* e as consideráveis variações no status socioeconômico, incluindo diferenças no alcance da educação, é extremamente necessário considerar essas características no desenvolvimento de aplicativos voltados para o público em geral (DAVALBHAKTA *et al.*,2019).

Com relação a estética dos aplicativos, os resultados mostraram que houve um equilíbrio nas pontuações, visto que, a maioria dos apps apresentou características semelhantes. Em uma pesquisa que envolveu apps para o Corona Virus Disease 2019 (COVID19) foi evidenciado que a média baixa da estética inclui apps com gráficos de baixa qualidade, botões pequenos e ícones que dificultavam a navegação e a capacidade de desempenhar a sua função principal (DAVALBHAKTA *et al.*,2019). Esse aspecto é fundamental em apps voltados para a promoção do AM, pois os tornam mais atraentes, o que facilita alcançar um maior número de mães, e com isso, difundir mais informação sobre amamentação.



No domínio informação, buscou-se avaliar a qualidade das informações fornecidas pelos aplicativos, de modo a julgar se o conteúdo transmitido é relevante e se foi elaborado de modo correto, coerente e bem direcionado para o público-alvo. De acordo com a escala MARS, a qualidade das informações de um aplicativo depende de fatores que permitem o entendimento dos usuários sobre a temática que está sendo abordada, da forma como esse conteúdo é transmitido e principalmente da fonte de onde essas informações são retiradas (STOYANOV *et al.*, 2015).

Diante do exposto, percebe-se a importância dos aplicativos, uma vez que as informações fornecidas por eles ficam disponíveis em seus respectivos dispositivos, permitindo ao usuário ter acesso a essas informações de maneira rápida, em qualquer hora do dia e em qualquer ambiente. A disseminação dessas informações de forma facilmente acessível, contribui para a continuidade da assistência após o parto e a alta hospitalar, e consequentemente estimula o aleitamento materno exclusivo.

É importante salientar que os apps analisados utilizaram uma linguagem própria para o seu público-alvo. A linguagem apropriada facilita a compreensão, já que o nível de escolaridade das mães influencia bastante no entendimento das orientações. Além disso, a comunicação quando realizada de maneira simples e inclusiva, sem o uso de termos técnicos, favorece a qualidade da comunicação, sendo fundamental para estimular a autonomia e a mudança de comportamento (DELLALIBERA; COELHO, 2021).

Considerando os recursos utilizados para favorecer o entendimento, alguns apps apresentaram recursos audiovisuais, como vídeos e imagens. Os recursos audiovisuais constituem uma estratégia bastante útil para o processo de ensino-aprendizagem, pois facilita a captação de conhecimento de forma clara e objetiva. Os vídeos adicionam certo realismo e permitem a utilização de recursos lúdicos que favorecem a construção de imagens mentais ou associação visual, facilitando na aprendizagem e desenvolvimento de habilidades (ABBASI *et al.*, 2017).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A maioria dos apps foram classificados como aceitáveis em relação a qualidade, tiveram uma boa funcionalidade, porém, apresentaram engajamento e estética aceitáveis, uma vez que,



não permitiam funções de personalização de acordo com as preferências do usuário e não apresentavam apelo visual satisfatório, capaz de chamar a atenção dos usuários e estimular seu uso.

Percebe-se que os apps constituem uma proposta educacional capaz de disseminar informações e auxiliar na prática da amamentação. Além disso, o uso de apps voltados para a amamentação também favorece a prática profissional, pois estes funcionam como uma ferramenta útil para a continuidade da assistência, desde que sejam devidamente indicados pelo profissional de saúde.

REFERÊNCIAS

ABBASI, M; ESLAMI, S; MOHAMMADI,M; KHAJOUEI, R. The pedagogical effect of a health education application for deaf and hard of hearing students in elementary schools. **Electr Phys.** 2017; 9(9): 5199-205. Available from: http://dx.doi. org/10.19082/5199.

BARRA, D.C.C et al. Métodos para desenvolvimento de aplicativos móveis em saúde: revisão integrativa da literatura. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 26, 2017. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072017002260017.

BUCHANAN, L et al. Sources of information and the use of mobile applications for health and parenting information during pregnancy: implications for health promotion. **Health informatics journal**, v. 27, n. 3, p. 14604582211043146, 2021. Disponível em: http://sagepub.com/journals-permissions.doi:10.1177/14604582211043146journals.sagepub.com/home/jhi.

CHEW, C.S.E et al. Use of a Mobile Lifestyle Intervention App as an Early Intervention for Adolescents With Obesity: Single-Cohort Study. **Journal of Medical Internet Research**, v. 23, n. 9, p. e20520, 2021.

DAVALBHAKTA, Samira *et al.* A systematic review of smartphone applications available for corona virus disease 2019 (COVID19) and the assessment of their quality using the mobile application rating scale (MARS). **Journal of medical systems**, v. 44, n. 9, p. 1-15, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s10916-020-01633-3.

DELLALIBERA, M.N; COELHO, D.F. Aleitamento materno: uso da tecnologia da informação como estratégia para a construção de um *website*. **Rev Enferm UFSM**. 2021; 11: e55: 1-13. DOI: 10.5902/2179769264034.

DINIZ, C.M.M et al. Contribuições dos aplicativos móveis para a prática do aleitamento materno: revisão integrativa. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 32, p. 571-577, 2019. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201900079.



GALVÃO, Taís Freire; PANSANI, Thais de Souza Andrade; HARRAD, David. Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. Tradução para o idioma português do documento: Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. The prisma group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The prisma statement. **Epidemiologia e serviços de saúde**, v. 24, p. 335-342, 2015. Doi: 10.5123/S1679-49742015000200. Disponível em: www.prisma-statement.org.

LEE, Yeonkyu; MOON, Mikyung. Utilization and content evaluation of mobile applications for pregnancy, birth, and child care. **Healthcare informatics research**, v. 22, n. 2, p. 73-80, 2016.

OLIVEIRA, C de; MOURA, S.P; SOUSA, E.R. TIC'S na educação: a utilização das tecnologias da informação e comunicação na aprendizagem do aluno. **Pedagogia em ação**, v. 7, n. 1, 2015.

STOYANOV, Stoyan R. *et al.* Mobile app rating scale: a new tool for assessing the quality of health mobile apps. **JMIR mHealth and uHealth**, v. 3, n. 1, p. e3422, 2015. Disponível em: https://mhealth.jmir.org/2015/1/e27.