

## USO DE APLICATIVOS MÓVEIS COMO FERRAMENTAS QUE CONTRIBUEM PARA A MELHORIA DA SAÚDE DA POPULAÇÃO: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.

Raíssa Josefa Pereira de Moura (1); Cibely Leonara de Queiroz Santos (2); Paulo César Oliveira Brito (3).

*Universidade Federal da Paraíba (UFPB), e-mail: [rayssamoura16@gmail.com](mailto:rayssamoura16@gmail.com) (1); Faculdade de Campina Grande (FAC), e-mail: [cibelyleonaraesa@hotmail.com](mailto:cibelyleonaraesa@hotmail.com) (2); Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), e-mail: [paulo.brito@nutes.uepb.edu.br](mailto:paulo.brito@nutes.uepb.edu.br) (3).*

**RESUMO: Introdução:** Nos últimos anos vem aumentando o número de aplicações móveis que possibilitam a interação do usuário com o serviço de saúde. Neste sentido, o objetivo desse trabalho foi analisar e identificar, por meio de uma revisão bibliográfica, a relevância dos aplicativos móveis como ferramentas auxiliares e complementares aos cuidados com a saúde da população e seu monitoramento. **Métodologia:** foi realizada revisão bibliográfica para identificar artigos completos, utilizando-se os descritores “aplicativos para celular”, “medicina” e “saúde móvel”, “aplicativos para celular”, “medicina” e “saúde móvel”, foram rastreados artigos publicados entre 2014 e 2017, nas bases de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), LILACS (Literatura Latino - Americana e do Caribe em Ciências de Saúde), MEDLINE (Literatura Internacional em Ciências da Saúde) e Scielo nos idiomas, inglês, português e espanhol. **Resultados:** A busca aos bancos de dados, considerando a utilização de todos os descritores e critérios de inclusão, localizou 72 artigos. Após a análise dos artigos de acordo com os critérios de elegibilidade, foram elegíveis 10 estudos; foram consolidadas evidências quanto às novas possibilidades decorrentes da disseminação e utilização de aplicativos na área da saúde, aglutinadas segundo as categorias ‘aplicativos móveis’, ‘transmissão de informações e análises de dados’ e ‘diagnóstico e terapêutica’. **Conclusão:** os trabalhos revisados sugerem que os aplicativos de saúde móveis alcançam seu objetivo quando integram o paciente e o médico por meio da troca de informações e incluem, além dos dados referentes à doença, cuidados para a prevenção delas.

**Palavras-chave:** aplicativos para celular, medicina, saúde móvel.

### INTRODUÇÃO

Com os avanços da tecnologia observados ao longo dos últimos anos, o avanço da tecnologia da informação e comunicação (TIC), por meio de soluções M-Health (medicina ou saúde pública praticada tendo por suporte dispositivos móveis), tem contribuído para o surgimento de aplicativos móveis para tornar eficientes os serviços em saúde realizados pelas instituições, como também, promover a qualidade de vida entre os cidadãos, seja em ambiente de saúde

pública ou privada. Um aplicativo móvel ou aplicação móvel é um software desenvolvido para ser instalado em um dispositivo móvel, como um smartphone ou tablet (VEIGA et al., 2017).

Nos últimos anos vem aumentando o número de aplicações móveis que possibilitam a interação do usuário com o serviço de saúde. Um estudo realizado nos Estados Unidos com 2.000 pessoas constatou que cerca de seis em cada dez americanos (58%) já compartilharam informações sobre a sua saúde com um médico a partir do smartphone (STETZER, 2016).

Segundo Rocha et al. (2017), o uso de aplicativos no contexto da saúde torna-se favorável a partir de elementos que são intrínsecos a essa nova tecnologia, tais como: acessibilidade, mobilidade, capacidade contínua de transmissão de informações, por muitas vezes em tempo real, além de trazer elementos de multimídia e geolocalização. Desta forma, são inúmeros os benefícios trazidos para a execução dos serviços em ambiente hospitalar, através da informatização dos procedimentos realizados e do monitoramento dos pacientes em tempo real.

A tecnologia na saúde está em constante evolução. A aplicação da inovação e da tecnologia da informação proliferou em todos os aspectos da prestação de serviços de saúde, desde o uso da robótica até intervenções cirúrgicas não invasivas, registros médicos eletrônicos e sistemas de prescrição. Com o advento dos smartphones e seu uso onipresente pelos profissionais dos serviços de saúde, uma nova plataforma tecnológica foi introduzida nos cuidados da saúde. Cada vez mais, o mHealth está sendo usado para fornecer uma variedade de intervenções diferentes por meio de aplicativos de smartphone destinados a profissionais e usuários de saúde (CHARANI et al., 2017).

Neste sentido, o objetivo desse trabalho foi analisar e identificar, por meio de uma revisão bibliográfica, a relevância dos aplicativos móveis como ferramentas auxiliares e complementares aos cuidados em saúde da população e seu monitoramento. Para tanto, o trabalho foi organizado nas seguintes seções: descrição inicial dos objetivos, metodologia de execução correspondente a uma revisão de literatura, resultados e discussões realizadas a partir da coleta de dados e as conclusões acerca da temática.

## **METODOLOGIA**

O presente trabalho é do tipo exploratório e descritivo, na qual foi desenvolvida uma revisão bibliográfica, realizada em abril de 2018, acerca do uso de aplicativos móveis como ferramenta para melhoria da saúde da população. A

realização desta pesquisa seguiu algumas etapas fundamentais: 1) elaborar o tema do estudo; 2) realizar a pesquisa bibliográfica; 3) organizar os dados coletados; 4) interpretar e avaliar os resultados do estudo; 5) exposição dos resultados.

Utilizando-se os descritores “aplicativos para celular”, “medicina” e “saúde móvel”, foram rastreados artigos publicados entre 2014 e 2017, nas bases de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), LILACS (Literatura Latino - Americana e do Caribe em Ciências de Saúde), MEDLINE (Literatura Internacional em Ciências da Saúde) e Scielo nos idiomas, inglês, português e espanhol. Para isso, foi realizada a leitura do título, resumo e, em alguns casos, dos resultados e discussão.

Foram excluídas as pesquisas irrelevantes ao tema do estudo e os artigos repetidos. Em seguida, já com a amostra final de 10 artigos determinada, realizou-se a leitura analítica, cuja finalidade foi ordenar e sumarizar as informações contidas nos artigos selecionados para responder aos objetivos da pesquisa.

## **RESULTADOS**

Localizou-se no portal de pesquisa da BVS, nas bases de dados eletrônicas LILACS 6 artigos, Scielo 3 artigos e na base de dados eletrônica MEDLINE, obtiveram-se 63 artigos.

A busca aos bancos de dados, considerando a utilização de todos os descritores e critérios de inclusão, localizou 72 artigos. Após a análise dos artigos de acordo com os critérios de elegibilidade, foram elegíveis 10 estudos.

Dos estudos encontrados, 7 foram do tipo revisão de literatura, 1 pesquisa de campo descritiva, 1 ensaio clínico não randomizado e 1 estudo observacional analítico do tipo comparativo.

*Quadro 1- Descrição e identificação do conteúdo amostral selecionado para a revisão.*

<b>Autor/ano de publicação</b>	<b>Título</b>	<b>Método</b>	<b>Resultados</b>
--------------------------------	---------------	---------------	-------------------

<p>Thiago Augusto Hernandes Rocha, Luiz Fachini, Elaine Thumé, Núbia Cristina, Allan Queiroz, Maria do Carmo e Júnia Marçal Rodrigues/2016</p>	<p>Saúde Móvel: novas perspectivas para a oferta de serviços em saúde.</p>	<p>Revisão não sistemática da literatura para identificar artigos completos, cujos títulos destacassem o termo 'mHealth' e/ou 'Smart wearable', publicados nos últimos 15 anos.</p>	<p>Foram identificadas 467 publicações em periódicos indexados ao portal da Capes, 75 delas levadas em consideração pela análise; foram consolidadas evidências quanto às novas possibilidades decorrentes da disseminação da saúde móvel (monitoramento de condições de saúde, transmissão de informações, análises de dados e diagnóstico e terapêutica).</p>
<p>Jeangrei Veiga, João Pedro Rodriguez, Bernardo Trevizan, Marcelo Trindade Rebonatto e Ana Carolina Bertoletti De Marchi/2017.</p>	<p>Aplicações móveis com interação médico- paciente para um estilo de vida saudável: uma revisão sistemática.</p>	<p>Trata-se de uma revisão sistemática de literatura nas bases de dados eletrônicas Science Direct, IEEE, Springer e ACM durante o mês de maio de 2015. Mostrando o uso de tecnologias móveis que possuem mecanismo de intervenção entre paciente e profissional.</p>	<p>Dos artigos encontrados, 541 no total, 5 atenderam aos critérios de elegibilidade e foram analisados nesse estudo de revisão. Os Aplicativos contribuíram positivamente para manejo e tratamento de patologias como a Hipertensão Arterial Sistêmica, Diabetes, obesidade, avaliação de risco cardiovascular, estresse e depressão. Mostrando maior feedback entre paciente e médico.</p>

<p>Flavio Sarno, Daniela Silva Canella e Daniel Henrique Bandoni/2014.</p>	<p>Mobile mHealth e excesso de peso: uma revisão sistemática.</p>	<p>Foi realizada uma revisão sistemática de literatura utilizando-se a base de dados PubMed e as recomendações do protocolo PRISMA para revisões sistemáticas. Foram incluídos estudos de intervenção que avaliaram o impacto das tecnologias mHealth nas seguintes variáveis: peso, índice de massa corporal (IMC), bem como, circunferência abdominal em adultos.</p>	<p>Dos 98 artigos localizados, 14 atenderam aos critérios de inclusão e foram analisados no estudo de revisão. O uso de tecnologia mHealth teve efeitos positivos sobre os desfechos antropométricos em 13 artigos. Apenas um artigo não encontrou efeito no grupo que utilizou essas tecnologias. Oito artigos observaram impacto no IMC e sete na circunferência abdominal. O telefone celular foi a tecnologia mais utilizada, principalmente por meio do envio de mensagens de texto.</p>
<p>Bashshur Rashid, Howell Joel, Krupinski Elizabeth, Harms Kathryn, e Doarn Charles/2016</p>	<p>Os fundamentos empíricos das intervenções de telemedicina na atenção primária.</p>	<p>Revisão sistemática de estudos científicos publicados entre 2005 e 2015.</p>	<p>A telemedicina tem um potencial significativo para abordar muitos dos desafios enfrentados pela atenção primária no ambiente de saúde atual. A aceitação de pacientes e prestadores está tornando a telemedicina cada vez mais um componente viável e integral dos cuidados primários em todo o mundo.</p>
<p>Adinda Mailuhu, Evert Verhagen, John van Ochten, Patrick Bindels, Sita Bierma-Zeinstra e Marienke van Middelkoop /2015.</p>	<p>O custo-efetividade de um programa de treinamento neuromuscular suportado por eHealth não supervisionado para o tratamento de entorses de tornozelo agudas na prática geral: projeto de um estudo controlado randomizado.</p>	<p>Ensaio preventivo realizado entre atletas na Holanda.</p>	<p>O aplicativo de treinamento neuromuscular não supervisionado foi eficaz na prevenção de novas entorses; o programa de intervenção foi associado com uma redução de 35% no risco de recorrência e uma redução do risco relativo de 0,45 (95% 0,28-0,72).</p>

<p>Charlene A. Caburnay, Kaitlin Graff, Jenine Harris, Amy McQueen, Madeleine Smith, Maggie Fairchild e Matthew Kreuter/2014.</p>	<p>Avaliando Aplicações Móveis para Diabetes para Projetos e Funcionalidade em Saúde, 2014.</p>	<p>Amostra aleatória de 110 aplicativos para diabetes -iOS (24% do total identificado) foi selecionado para análise. Foi examinado até que ponto os aplicativos móveis atuais para diabetes têm recursos de alfabetização em saúde eficazes pelos participantes em uma Mesa Redonda do Instituto de Medicina.</p>	<p>A maioria dos aplicativos de diabetes desta amostra abordou o controle do diabetes e sua terapêutica, conduzindo-os de forma eficaz. Entretanto, aplicativos pagos eram mais didáticos do que aplicativos gratuitos, pois usavam estratégias de linguagem simples, rotulavam links facilmente e tinham o recurso (um botão “voltar”) que ajuda na organização.</p>
<p>Ken Masters/2014</p>	<p>Profissionais de saúde como criadores de aplicativos para celular: Ensinando estudantes de medicina a desenvolver aplicativos de saúde móvel.</p>	<p>Na Universidade Sultan Qaboos, Omã, foi ensinado a estudantes de medicina desenvolver seus primeiros aplicativos direcionados à área da saúde. Foi realizada uma pesquisa com os alunos sobre suas percepções/resultados do projeto.</p>	<p>Dos 166 alunos, 107 (64,5%) completaram a pesquisa. Os aplicativos foram direcionados principalmente para os pacientes obtendo uma experiência positiva e promovendo melhoria no cuidado/diagnóstico e tratamento, com o uso dos aplicativos.</p>
<p>Christine M. Olson/2016.</p>	<p>Intervenções Nutricionais Comportamentais Utilizando Tecnologias de Comunicação eHealth: Uma Revisão de literatura.</p>	<p>Revisão sistemática de estudos científicos publicados entre 2005 e 2009.</p>	<p>As tecnologias de comunicação como aplicativos móveis são agora abordagens comuns para melhorar a saúde da população. A eficácia de intervenções nutricionais comportamentais utilizando tecnologias de eHealth para diminuir a ingestão de gordura e aumentar a ingestão de frutas e vegetais foi demonstrada em estudos realizados de 2005 a 2009, com aproximadamente 75% dos ensaios mostrando efeitos positivos.</p>

<p>Charani M., Gharbi L. S. P., Moore E. Castro, Sánchez W., Lawson Gilchrist e A. H. Holmes/2016.</p>	<p>Efeito da adição de uma intervenção móvel de saúde a um programa multimodal de manejo antimicrobiano em três hospitais de ensino: um estudo de série temporal interrompido.</p>	<p>Análise de aplicativo móvel sobre prescrição de antimicrobianos. Foram usados dados (2008–2014) de um levantamento de prevalência pontual semestral de enfermarias médicas e cirúrgicas. Foi analisado pontos de dados pré-implementação e pontos de dados pós-implementação.</p>	<p>Houve um aumento na adesão à política (adesão à terapia ou aconselhamento especializado), implicando em melhoria no tratamento. Teve um impacto significativo na conformidade com a política em cirurgia e um efeito positivo, mas não significativo, na documentação da data de parada.</p>
<p>Gunther Eysenbach and Rosanna Tarricone/2015.</p>	<p>O Papel das Tecnologias Móveis nos Processos de Cuidados de Saúde: O Caso dos Cuidados de Suporte ao Câncer.</p>	<p>Foi realizada uma revisão da literatura com o objetivo de identificar estudos relacionados ao uso de aplicativos em cuidados oncológicos e cuidados de suporte ao câncer. O tamanho final da amostra consiste em 106 registros.</p>	<p>As principais ferramentas utilizadas são dispositivos móveis, como telefones celulares e tablets. As tecnologias de telessaúde ainda são raramente usadas nos processos de tratamento do câncer; a saúde móvel é usada principalmente durante o tratamento de pacientes, especialmente para atividades de autogestão. Ela também é usada para prevenção e diagnóstico.</p>

## DISCUSSÃO

De acordo com a análise dos estudos presentes nessa revisão de literatura, observou-se que o uso das tecnologias de saúde móveis demonstram efeitos positivos para a população. Sarno et al. (2014), afirma que, apesar de ainda serem poucos os estudos que testaram a eficácia dos aplicativos móveis, o seu grande potencial já é observado em ações de saúde, como cessação do tabagismo ou promoção de atividade física. Entre os motivos para sua ainda baixa utilização, pode-se destacar o acesso à tecnologia, adaptação, os custos e familiaridade da população com essa tecnologia.

Por outro lado, a rápida expansão dos telefones celulares amplia cada vez mais o horizonte para o desenvolvimento de ações móveis, principalmente pelas várias possibilidades de comunicação e transmissão de dados. Devido às

suas características, o uso de tecnologias móveis pode permitir o contínuo estímulo à adoção de práticas saudáveis e o enfrentamento de potenciais barreiras para modificação de comportamentos por meio de mecanismos de interação (SARNO et al., 2014).

Os estudos mostraram também que a portabilidade, o imediatismo (as informações podem ser recebidas em qualquer lugar e a qualquer momento), a conveniência e a interatividade proporcionados pela tecnologia tornam possível o desenvolvimento de ações de promoção de saúde baseadas em dispositivos móveis. Contudo, são necessários mais estudos que avaliem o seu uso em larga escala e a sua sustentabilidade em longo prazo. Muitos aplicativos móveis voltados para a saúde estão surgindo e sendo integrados a ambientes computacionais com vistas a melhorar o bem-estar das pessoas. (VEIGA et al., 2017).

O uso de mHealth (termo usado para a prática da medicina e da saúde pública apoiado por dispositivos móveis) deve ser promovido nos cuidados de saúde e podem, potencialmente, desempenhar um papel vital para aumentar a eficácia e progressão dos cuidados com os pacientes (MAILUHU et al., 20015). Tal eficácia é alcançada, nos estudos descritos, através da agilidade na coleta e na transmissão de dados, a maior adesão ao tratamento quando auxiliados por aplicativos que funcionam como alertas, presença de fatores como integração do paciente com o médico por meio da troca de informações e inclusão, cuidados necessários para adoção de um estilo de vida saudável, como alimentação, peso, sono, estresse, entre outros fatores.

Veiga et al. (2017) traz ainda que, o monitoramento em tempo real das condições do paciente possibilitam a geração de mensagens de alerta e o acompanhamento remoto por parte do profissional. A inteligência gerada pela análise dos dados coletados acarreta novas possibilidades de tratamentos e de cuidados com a saúde. Por meio da medição da pressão arterial, aplicativos podem, por exemplo, alertar o médico e o paciente de que o último possui constância de pico hipertensivo, recomendando que o médico tome alguma decisão sobre a condição da saúde do paciente.

Considerando que o objetivo da saúde móvel é promover a adoção de modelos de cuidados integrados, a utilização aplicativos não se deve limitar a algumas atividades ou a algumas fases do processo de cuidados de saúde. Em vez disso, deve haver um grau mais elevado de penetração em todos os estágios e em todas as atividades de prestação de cuidados de saúde (EYSENBACH et al., 2015).

Os tipos mais comuns de aplicativos identificados nos artigos foram: acompanhamento de saúde ou tarefas de automonitoramento, como o

registro de níveis de glicose no sangue, registro de pressão arterial, lembretes de uso de medicamentos, dicas sobre dietas e estilo de vida saudável, testes cutâneos de sensibilidade, dentre outros.

Carbunay et al. (2015), traz que pessoas com baixa escolaridade em saúde têm menor probabilidade de acessar e usar a tecnologia de informação em saúde. A alfabetização em Saúde promove a autoeficácia e o uso de aplicativos de saúde. As revisões de aplicativos móveis recomendam certos recursos de design para aumentar o esforço, a eficiência e a satisfação entre os usuários com baixo nível de alfabetização, incluindo interfaces baseadas em texto; pistas gráficas. Ademais, o estudo realizado por Masters et al. (2014), o qual aborda o ensino para estudantes de medicina desenvolverem seus próprios aplicativos médicos, traz que a capacitação em fundamentos da construção de aplicativos para esses futuros médicos podem contribuir estimulando a prática de uso de aplicativos.

Todos os estudos analisados apontaram a relevância desses aplicativos, entretanto muitos desafios surgem e devem ser superados. Rocha et al. (2016), traz que as possibilidades de utilização de aplicativos móveis como ferramenta de auxílio para melhoria da saúde da população são inúmeras. Todavia, há uma série de obstáculos a serem superados: custo elevado; modelo de negócio e comercialização; facilidade de uso dos sistemas; captação multimodal; confiabilidade dos dados coletados por sensores; segurança e privacidade de dados, que devem ser superados em prol da utilização desses aplicativos e promoção da maior qualidade de vida dos pacientes.

## **CONCLUSÕES**

A partir dos resultados obtidos, através da leitura dos artigos, chegou-se à conclusão que os aplicativos móveis voltados para a saúde estão surgindo e sendo integrados com o propósito de melhorar o bem-estar das pessoas. A maioria deles alcança seu objetivo quando integram o paciente e o médico por meio da troca de informações e incluem, além dos dados referentes à doença, cuidados necessários para adoção de um estilo de vida saudável englobando também a prevenção.

Dessa forma, possuem potencial de utilização na prevenção e tratamento de patologias. Ademais, apresentam grande capacidade para serem utilizados como ferramenta de apoio à tomada de decisão, ajudando os pacientes e os profissionais da saúde. Todavia, é importante o envolvimento ativo dos profissionais da saúde para acompanharem e motivarem o desenvolvimento desses aplicativos baseados em

fontes teóricas confiáveis como diretrizes e algoritmos de tratamentos atualizados.

Como trabalhos futuros, destacam-se a necessidade de estudos que avaliem o impacto dessas soluções na real mudança do estilo de vida das pessoas, a ampliação da busca nas bases de dados da área da saúde, a análise mais aprofundada dos dispositivos empregados e o estudo dos aspectos legais da utilização desses aplicativos.

## REFERÊNCIAS

CABURNAY, Charlene A.; GRAFF, Kaitlin; MSQUEEN, Amy; SMITH, Madeleine; FAIRCHILD, Maggie. Evaluating Diabetes Mobile Applications for Health Literate Designs and Functionality, 2014. **Preventing Chronic Disease Public Health Research, Practice, and Policy**. v.12, n.61; Maio 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4436041/pdf/PCD-12-E61.pdf>> acesso em: 18/04/18.

CHARANI, E.; GHARBI, M.; SANCHÉZ, E. Castro; LAWSON, W; GILCHRIST, M; HOLMES, A. H. Effect of adding a mobile health intervention to a multimodal antimicrobial stewardship programme across three teaching hospitals: an interrupted time series study. **Journal of Antimicrobial Chemotherapy**, Volume 72, Issue 6, 1 June 2017, Pages 1825–1831. Disponível em: <<https://academic.oup.com/jac/article/72/6/1825/3058536>> acesso em: 18/04/18.

MAILUHU, Adinda K. E.; VERHAGEN, Evert A.L.M.; OCHTEN, John M. van; BINDELS, Patrick J.E; ZEINSTRA, Sita Bierma. The trAPP-study: cost-effectiveness of an unsupervised e-health supported neuromuscular training program for the treatment of acute ankle sprains in general practice: design of a randomized controlled trial. **BMC Musculoskeletal Disorders**. April 2015. Disponível em: <<https://bmcmusculoskeletdisord.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12891-015-0539-9>> acesso em: 28/04/18.

MASTERS, Ken; Health professionals as mobile content creators: Teaching medical students to develop mHealth applications. **Journal Medical Teacher**. V.36, n.10, p. 883-889. Abril 2014. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/0142159X.2014.916783>> acesso em: 28/04/2018.

NASI, Greta; CUCCINIELLO, Maria; GUERRAZZI, Claudia. The Role of Mobile Technologies in Health Care Processes: The Case of Cancer Supportive Care. **Jornal Med Internet Res.**, v.26. Fevereiro 2015. Disponível em:

<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4342745/?tool=pubmed>> acesso em: 28/04/18.

OSLON, Christine M.; Behavioral Nutrition Interventions Using e- and m-Health Communication Technologies: A Narrative Review. **Annual Review of Nutrition**. V. 36, p. 647-664. Julho 2016.

RASHID, Bashshur.L; JOEL, Howell D.; KATHRYN, Harms M. The Empirical Foundations of Telemedicine Interventions in Primary Care. **Telemedicine and e-Health**, v. 22, n.5. EUA, may 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.1089/tmj.2016.0045> >acesso em: 28/04/18.

ROCHA, Thiago Augusto Hernandez; FACHINI, Luiz Augusto; THUMÉ, Elaine; SILVA, Núbia Cristina; BARBOSA, Allan Claudius Queiroz; CARMO, Maria do; RODRIGUES, Júnia Marçal. Saúde Móvel: novas perspectivas para a oferta de serviços em saúde. **Revista de Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v.25, n.1, p. 159-170. Março 2016. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/ress/v25n1/2237-9622-ress-25-01-00159.pdf>> acesso em: 20/04/18.

SARNO, Flavio; CANELLA, Daniela Silva; BANDONI, Daniel Henrique. Mobile health e excesso de peso: uma revisão sistemática. **Revista Panamericana de Saúde Pública**, v.35, n.6, p. 424 – 431. 2014. Disponível em: < [https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource\\_ssm\\_path=/media/assets/rpsp/v35n5-6/18.pdf](https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/rpsp/v35n5-6/18.pdf)> acesso em: 20/04/18.

STETZER A, Middleton P. Study shows 1 in 4 Americans has emailed or texted a photo of a medical issue to their doctor [Internet]. **New York: Ketchum**, 2016 Sept [cited 2016 Dec 27]. Disponível em: <<https://www.ketchum.com/news/study-shows-1-4-americans-has-emailed-or-texted-photo-medical-issue-their-doctor>> acesso em: 30/04/18

VEIGA, Jeangrei; RODRIGUEZ, João Pedro; TREVIZAN, Bernardo; REBONATO, Marcelo Trindade; MARCHI, Ana Carolina Bertoletti. Aplicações móveis com interação médico-paciente para um estilo de vida saudável: uma revisão sistemática. RECIIS – **Rev Eletron Comum Inf Inov Saúde - FIOCRUZ**, v.11, n.1,

março 2017. Disponível em <  
<https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/issue/view/78/showToc>> acesso em:  
20/04/18