

USO DE APLICATIVOS PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS NO PROCESSO DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE: REFLEXOS DA CONTEMPORANEIDADE

USE OF APPLICATIONS FOR MOBILE DEVICES IN THE HEALTH EDUCATION PROCESS: REFLECTIONS OF CONTEMPORANEITY

Arlane Silva Carvalho Chaves 1
Garithuzy Macedo Oliveira 2
Layane Mota de Souza de Jesus 3
Jose Lauro Martins 4
Valdirene Cássia da Silva 5

Resumo: O uso TIC'S vem sendo forte aliado no processo educação e saúde, pois auxiliam na redução dos índices de erros clínicos, melhoram o suporte dos cuidados em saúde, aumentam a eficiência no tratamento, além de melhorar a qualidade de vida do paciente. Objetivou-se conhecer o uso dos aplicativos para educação em saúde por meio de dispositivos móveis, a partir de publicações na literatura nacional e internacional. A revisão de literatura foi realizada a partir de artigos encontrados nas bases de dados Scielo, Pubmed, BDEF e Google acadêmico, usando os termos e associações: "dispositivos móveis", "aplicativos para educação em saúde" e "aprendizagem móvel". Os dispositivos se tornaram aliados para a educação em saúde, pois potencializam e agilizam a comunicação entre profissionais e usuários dos serviços de saúde, encurtando distâncias e levando informações mais seguras, favorecendo significativamente a qualidade do autocuidado, empoderamento e acompanhamento mais seguro dos processos de saúde-doença.

Palavras-chave: Comunicação em saúde; Educação em saúde; Aplicativos móveis.

Abstract: ICT use has been a strong ally in the education and health process, since it helps reduce clinical error rates, improves healthcare support, increases treatment efficiency, and improves patient quality of life. The objective was to know the use of applications for health education through mobile devices, from publications in the national and international literature. The literature review was based on articles found in the databases Scielo, Pubmed, BDEF and Google academic, using the terms and associations: "mobile devices", "health education applications" and "mobile learning". have become allies for health education, since they potentiate and accelerate the communication between professionals and users of health services, shortening distances and providing safer information, significantly favoring the quality of self-care, empowerment, and safer follow-up of health-disease processes.

Keywords: Communication in health; Health education; Mobile applications.

Graduada em Enfermagem pela Universidade Estadual do Maranhão (2010). Especialista em Saúde Pública com ênfase em Saúde Coletiva e da Família. Especialista em Saúde do Trabalho. Especialista em Saúde Mental pela Universidade Federal do Maranhão. Mestranda em Ensino em Ciência e Saúde pela Universidade Federal do Tocantins. Docente no curso de Medicina na Universidade Federal do Maranhão. E-mail: arlanech@yahoo.com.br 1

Graduada em Odontologia pela Universidade Federal de Uberlândia. Mestranda em Mestrado em Ensino em Ciências e Saúde pela Universidade Federal do Tocantins, UFT, Brasil. Especialização em Educação na Saúde para Preceptores do SUS. Especialização em Especialização em Gestão em Saúde. Especialização em Especialização em Gestão de Serviços de Saúde. E-mail: garithuzy@hotmail.com 2

Graduada em Enfermagem pela Universidade Federal do Maranhão (2012). Especialista em Gestão em Saúde Pública com Ênfase em Saúde Coletiva e da Família e Enfermagem do Trabalho. Mestrado em Ensino Ciência e Saúde, da Universidade Federal do Tocantins. E-mail: layane_souza@hotmail.com 3

Graduado em Filosofia pela Universidade Federal do Paraná (1992), 4
mestrado em Ciência da Educação - Universidad Autónoma de Asunción (2005)
e doutorado em Ciência da Educação pela Universidade do Minho (2014) e
revalidado pela Universidade Federal do Ceará. Atualmente é professor adjunto
da Universidade Federal do Tocantins no curso de jornalismo. Coordenador do
programa de Mestrado em Ensino em Ciência e Saúde da Universidade Federal
do Tocantins. E-mail: jlauro@mail.uft.edu.br

Graduada em Comunicação Social, habilitação em Relações 5
Públicas. Doutora e Mestre em Educação pela Universidade Federal da
Bahia. Especialista em Comunicação, Estratégias e linguagens. Atualmente
é professora titular da Universidade Luterana de Palmas - Ceulp/Ulbra.
Professora convidada no programa de Mestrado em Ensino em Ciência e Saúde
da Universidade Federal do Tocantins. E-mail: valdirene.silva0@gmail.com

Introdução

A educação é uma estratégia fundamental para o processo de difusão das informações sobre saúde de maneira fácil e compreensível pela população, mas a forma como ele se concretiza é primordial para se alcançar o objetivo de tal estratégia. Farias *et al* (2015), apontam que apenas a partir da década de 40 as novas metodologias educacionais foram introduzidas no contexto preventivo, sendo inseridas novas metodologias educacionais, recursos audiovisuais, trabalhando com grupos e com lideranças comunitárias com expressivo impacto nas práticas educacionais em saúde.

Vivemos em uma época histórica e sem precedentes quanto a velocidade e a complexidade do desenvolvimento tecnológico. É crescente a demanda por tecnologias da informação e essa temática está em pauta nos meios de comunicação e nas agendas de governos, das grandes empresas, agências de fomento a pesquisas e diversas organizações sociais com forte influência no setor saúde. Tais organizações colocam a aprendizagem permanente e a produção de novos conhecimentos e tecnologias como centro estratégico de crescimento e da sobrevivência. No contexto da saúde e tratamento de doenças é incontestável o papel das ciências e tecnologias (LORENZETTI, 2012).

Bastables (2010) nos lembra que vivemos em uma sociedade voltada à informação, onde adultos e crianças do Século XXI tornaram-se dependentes de smartphones e, somos desafiados a acompanhar a informação circulante em tempo real e a atualidade da informação tornou-se muito importante para produção de conhecimento.

A disseminação da Internet por meio dos dispositivos móveis levou ao surgimento de uma subdivisão da saúde denominada e difundida como Saúde Móvel (*mHealth*). Embora não exista, segundo a OMS (Organização Mundial da Saúde), uma definição padronizada pode-se entendê-la como a oferta de serviços médicos e/ou de Saúde Pública que utiliza tecnologias de dispositivos móveis, tais como telefones celulares, sensores e outros equipamentos diretamente conectados ao usuário (OMS, 2011).

Os dispositivos móveis se configuram como alternativas estratégicas frente ao cenário tecnológico atual e podem contribuir ricamente com a promoção da educação em saúde. Pesquisa realizada pela *International Data Corporation* (IDC, 2017) indica uma significativa ascensão no consumo de tecnologias móveis, inferindo um crescimento mundial de 20% anual até este ano (2018). A utilização de dispositivos móveis, mais especificamente *smartphone*, como meio secundário de acesso à internet no Brasil corresponde 53.9% da população em nosso país, sendo mais da metade dos usuários com faixa etária entre 12 e 34 anos (IAB Brasil, 2014).

Precisamos entender como a “era da informação” impactou a educação em saúde. Sobretudo pelo fato de que as tecnologias de Internet congregarem e conectarem pessoas ao redor do mundo, proporcionando as mesmas possibilidades de acesso rápido as informações que até então não era possível a circulação em tempo real (CASTELLS, 1999).

Esta investigação tem o intuito de conhecer a produção científica tem abordado o uso dos aplicativos para educação em saúde disponíveis para dispositivos móveis a partir de publicações na literatura nacional e internacional. A revisão foi realizada a partir de artigos encontrados nas bases de dados *Scielo*, *Pubmed*, *BDEF* e *Google acadêmico* a partir dos termos e associações: “dispositivos móveis”, “aplicativos para educação em saúde” e “aprendizagem móvel”.

Os critérios de inclusão adotados para análise dos artigos foram: artigos completos publicados em português, espanhol e inglês que abordassem o processo de educação em saúde por meio de aplicativos em tecnologia móvel; artigos produzidos considerando os diversos cenários e a utilização de aplicativos.

Foram excluídos artigos de revisão e as pesquisas que abordam apenas soluções aplicando tecnologias móvel para alcançar objetivos diversos e não claramente sobre o processo de em saúde.

Dispositivos Móveis: Revolução Tecnológica

As estratégias de aprendizagem tem modificado significativamente pelas transformações tecnológicas consequentemente as discussões em torno dessa temática têm sido intensas objetivando modernizar, dinamizar, ampliar e enriquecer as experiências pedagógicas.

São evidentes os avanços na área das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) o

que favorece significativamente a produção do conhecimento em especial no campo dos cuidados e da promoção da saúde. Atualmente se percebe um relevante movimento que promove a visão integral, participativa e o empoderamento do indivíduo. (WILDEVUUR; SIMONSE 2015).

Mas, nem sempre foi assim, a princípio as funções, completamente analógicas, dos primeiros celulares comercializados na década de 80 (modelo *DynaTAC 8000X4* da empresa Motorola) não permitiam o acesso à Internet. Apenas nos anos 2000 surgiram os primeiros *smartphones*, caracterizados, inicialmente, pela tecnologia *Bluetooth* (conexão sem fio entre os telefones móveis). (NOBRE, ANDRADE e RODRIGUES, 2016).

O *smartphone* popularizou-se ao ponto de deixar de ser um artigo de luxo para caracterizar um item de necessidade básica presente na vida de grande parte da sociedade. Em uma apuração recente divulgada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), por meio da Pesquisa Nacional Por Amostra de Domicílios (Pnad), foi constatado que 80,4% das famílias brasileiras entrevistadas utilizam o *smartphone* como principal meio de acesso à Internet, deixando para trás computadores, *tablets*, TVs inteligentes e outros equipamentos (CETIC. BR, 2016 in FONSECA e ALENCAR, 2016).

Os computadores (*desktops* e *notebooks*) aos poucos foram perdendo espaço para suas versões móveis no formato de *tablets* e *smartphones* e conseqüentemente, modificando a forma de acesso à Internet. A maior acessibilidade, a banda larga móvel, a facilidade de operacionalização e o fato da convergência de tecnologia permitiram que equipamentos multitarefas coubessem na palma da mão, favorecendo as conexões pessoais e a promoção da interatividade (FONSECA; ALENCAR, 2016).

Os smartphones tornaram o “controle remoto do cotidiano”, com diversas funcionalidades devido a convergência tecnológica. Um mesmo aparelho se conta com telefone, máquina fotográfica, cinema, receptor de informações, difusor de e-mails, etc.). nesse contexto e se torna um importante aliado para a educação em saúde por meio dos aplicativos de saúde para difundir informações e agilizar comunicação e difusão de informação entre população (usuários dos serviços de saúde) e profissionais; encurtando distâncias e levando informações mais seguras, favorecendo significativamente a qualidade do autocuidado e acompanhamento mais seguro dos processos de saúde-doença (LEMOS, 2004).

Castro *et al* (2015) destacam que as TIC são disponibilizadas aos usuários dos serviços da segunda geração da Internet (WEB 2.0) e isso amplia o processo de construção e compartilhamento de conteúdo. Frente a isso não basta agregar novas mídias como suporte de conteúdo informacional, é preciso pensar como elas serão disponibilizadas e principalmente como essas informações devem estar organizadas nas interfaces dos aplicativos de forma a garantir a eficácia no processo de distribuição da informação aos usuários. Considerando que com a WEB 2.0 todos podem também produzir e distribuir conteúdos, os usuários que beneficiam do acesso a informação e também pode ser um colaborador com participação ativa no que tange à qualidade e personalização da informação procurada.

É incontestável que a internet se tornou algo presente no convívio social e as facilidades das ferramentas da Web modificou diversos contextos, inclusive no contexto da saúde. Utilizando de forma adequada as tecnologias digitais, os indivíduos podem ser igualmente um agente ativo na busca de conhecimento a respeito da sua saúde. A esta prática identificada como Saúde 2.0 (SILVA *et al*, 2016). A qual define-se como o uso de *software* social e sua capacidade de promover a colaboração entre pacientes, seus médicos e outros profissionais da área da saúde (JACOPETTI, 2011).

Montel *et al*. (2015) corroboram com entendimento de que as TICs ligadas à saúde podem contribuir significativamente para reduzir os índices de erros clínicos, melhorar os cuidados em saúde, aumentar a eficiência no tratamento e melhorar a qualidade de vida do paciente. Assim, pensar em Sistemas Comunicacionais (SC) que contemplem a informação desejada e permitam a otimização dos processos de aquisição da informação pelos usuários/destinatários tem sido um grande desafio.

A utilização da tecnologia para monitorar, promover cuidados e maior adesão aos tratamentos de saúde facilita a maior integração entre equipe multiprofissional e usuário/paciente. O que se observa é um fluxo contínuo permeado pela troca constante de informações entre os

agentes envolvidos nesse processo. Essa funcionalidade tornou-se possível pelo progresso do ciberespaço, associado ao advento dos aplicativos para smartphones (*Apps*), que possuem, entre suas características, a fácil utilização e o maior acesso a informação pelos usuários (ROCHA et al., 2017).

Os *apps* são ferramentas tecnológicas digitais desenvolvidas para uso em aparelhos móveis trazem consigo a possibilidade de serem personalizados/viés. Dada sua versatilidade permite ao usuário não apenas a interação, mas também personalizar e customizar os aplicativos baixados de acordo com suas preferências e particularidades. Podem agregar em uma única ferramenta recursos visuais e auditivos capazes de estimular o estudo com auxílio de interfaces atraentes e intuitivas (FONSECA e ALENCAR, 2016).

Aprendizagem Móvel ou Mobile Learning (M-LEARNING)

A aprendizagem móvel é definida por Quinn (2000) como a interseção entre computação móvel (utilização de pequenos e portáteis dispositivos de comunicação sem fio) e *e-learning* (aprendizagem facilitada e suportada através do uso de tecnologia da informação e das comunicações), ou seja, é a aprendizagem que ocorre com o auxílio de dispositivos móveis, a aprendizagem em movimento.

As tecnologias digitais de informação e comunicação (TDCI) estão cada vez mais inseridas no contexto da aprendizagem. Neste cenário, conforme o relatório “Diretrizes de políticas para a aprendizagem móvel”, divulgado pela UNESCO em 2014, as tecnologias móveis, isoladas ou combinadas com outras tecnologias de informação e comunicação, oportunizam a aprendizagem móvel onde as pessoas podem empregar dispositivos móveis - *smartphones* e *tablets* - conectados à *internet* para acessar e criar de forma isolada ou colaborativa conteúdos, ligar-se às pessoas, favorecendo o aprendizado e a comunicação em qualquer lugar.

Por apresentarem custo acessível, é notável a disseminação progressiva da telefonia móvel pelo mundo. Segundo a pesquisa “*Global Mobile Consumer Survey*”, conduzida pela Deloitte em 2016, cerca de 80% da população brasileira faz o uso do aparelho. Em 2017 essa mesma pesquisa foi realizada e 87% dos entrevistados possuíam o equipamento. Diante desses dados percebemos que céleres mudanças tecnológicas vêm sendo incorporadas ao cotidiano das pessoas, a informação passa a ser veiculada rapidamente através das mídias digitais e novas redes de conhecimento são construídas e compartilhadas a cada instante, corroborando com a ideia que tais dispositivos podem e devem ser utilizados para aprendizagem (ROSETTI et al., 2008; BESTWICK, CAMPBELL, 2010).

A aprendizagem móvel apresenta atributos exclusivos, se comparada à aprendizagem tecnológica convencional: ela é pessoal, portátil, colaborativa, interativa, contextual e situada; ela enfatiza a “aprendizagem instantânea”, já que a instrução pode ocorrer em qualquer lugar e a qualquer momento. Além disso, ela pode servir de apoio às aprendizagens formal e informal, tendo assim um enorme potencial para transformar a forma de se oferecer educação e treinamento. (UNESCO, 2017, p. 3)

Para Ally e Prieto-Blázquez (2014, p. 145) “aprendizagem móvel não é sobre a tecnologia, é sobre o aprendiz”. O aluno ou quem recebe a informação é móvel e o centro da aprendizagem, a tecnologia permite que o aprendiz aprenda em qualquer ambiente e/ou contexto através do avanço proporcionado pela aquisição de novos conhecimentos, significados e da interação com as pessoas, com o mundo e com a própria tecnologia (VAVOULA; SHARPLES, 2009).

No contexto da educação em saúde

A tecnologia não pode ser entendida somente como algo concreto, como um produto palpável, mas sim como resultado de um trabalho que envolve um aglomerado de ações abstratas ou concretas que favorecem a comunicação entre os profissionais de saúde e os pacientes (SANTOS, 2016, p. 17).

Além dos benefícios apresentados, o uso da aprendizagem móvel enfrenta alguns desafios como os apontados no estudo realizado por Jacob e Issac (2014), tais como rede móvel ou *wi-fi* não disponíveis em alguns ambientes, distração ou desvio da atenção para outras mídias, informações superficiais, manipuladas, não confiáveis ou falsas e falta de contato interpessoal. Em contrapartida a aprendizagem móvel está emergindo como uma das soluções para os desafios enfrentados pela educação, já que vários avanços tecnológicos já estão previstos, como melhorar o acesso a tecnologia tornando-a mais barata e funcional, os dispositivos poderão coletar, sintetizar e analisar uma maior quantidade de novos tipos de dados, as barreiras de linguagem serão superadas, haverá melhoras nas fontes de energia e potencial energético dos aparelhos, logo a qualidade, o planejamento e a ação vencerão essas barreiras (SHULER, WEST, 2014).

Aplicativos Utilizados Para Educação em Saúde

Na contemporaneidade, mesmo após uma boa consulta com qualquer profissional de saúde, os pacientes se voltam à internet para esclarecer demais dúvidas e aprofundar seus conhecimentos sobre sua patologia e processo de saúde (MENEZES JÚNIOR, et al., 2011).

Voltado para a categoria multiprofissional, muitos aplicativos utilizam os sinais vitais dos pacientes como conteúdo de estudo, visando seu monitoramento e acesso, independente do local em que estejam, e a comunicação pluridisciplinar com os demais membros da equipe. Outros permitem ao paciente relatar sua doença e enviar informações diariamente para seu médico, como por exemplo, o aplicativo móvel “Diário da Cefaleia”. Este software foi possibilitado ao paciente repassar a intensidade de sua dor, dias e horários mais frequentes, assim como fazer anotações que serão úteis no seu processo saúde-doença. Ainda outros como o *Cardiograph*, *Medicina* e *Doctoralia* possuem função semelhante de comunicação/educação entre profissional e paciente (COSTA, 2012).

Medscape, *Evernote*, Genéricos BR, *MEDGuide* Emergência Brasil 2.0 e *Whitebook*, são outros aplicativos popularmente utilizados com a função de manter atualizados médicos e demais profissionais a respeito de doenças e drogas medicamentosas. Ainda traz notícias sobre novas pesquisas e casos clínicos semelhantes para aprofundamento do conhecimento científico (FARIAS; SILVA; CUNHA, 2014).

O *iClinic* permite ao profissional da saúde consultar o prontuário eletrônico do paciente, auxiliando no atendimento de emergências, por exemplo, ao saber os medicamentos alérgicos e o histórico do paciente (SHULER, WEST, 2014).

O aplicativo “Einstein Vacinas”, desenvolvido pelo Hospital Albert Einstein, permite ao usuário manter sua caderneta de vacina atualizada e emitir sons de alarmes quando estiver no dia de realizar vacinas, indica a unidade básica de saúde (UBS) mais próxima da sua casa, a indicação, efeitos adversos etc., das vacinas. Assim como o “Einstein Vacinas”, fornece informações sobre as indicações, via de administração, contraindicações, etc., das vacinas aos usuários (OLIVEIRA; COSTA, 2012).

O aplicativo para dispositivos móveis ABC AUTISMO tem como objetivo alfabetizar crianças com autismo baseado no Programa TEACCH - Tratamento e Educação para Autistas e Crianças com Déficits relacionados com a Comunicação. O TEACCH foi criado em 1964 na Universidade da Carolina do Norte (EUA) com o envolvimento multiprofissional e transdisciplinar. É mundialmente conhecido por “exigir esforços significativos relacionados aos custos envolvidos com a aquisição, adaptação de materiais para criação das tarefas, além do tempo dedicado ao processo que poderia ser melhor aproveitado para o acompanhamento do tratamento” (FARIAS; SILVA; CUNHA, 2014, p. 460).

Outras patologias também podem ser monitoradas com o auxílio das TDIC's através de *smartphones* para o gerenciamento ambulatorial da doença, como é o caso dos aplicativos desenvolvidos para monitorar a diabetes: *Meu Índice e Carga Glicêmica*, *GLIC* e *mySugr*. Todos permitem o controle da glicemia envia dicas de saúde, alimentação e demais registros.

Relacionado à temática de gravidez, parto e puerpério, nela compreendida a maternidade e paternidade, diversos aplicativos estão disponíveis para proporcionar informações e orientações por meio de dicas, ou vídeos sobre o desenvolvimento fetal, medidas de cada etapa uterina e até calculadoras de gravidez para indicar a quantidade de semanas gestacionais e a data provável para o parto. Isso para auxiliar os pais, deixá-los mais preparados e confiantes a enfrentar os novos

desafios.

Também, utilizam da Internet com Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) com de ferramentas de comunicação para uso pedagógico ou mesmo de tecnologias que não foram para essa finalidade como é o caso do Facebook, WhatsApp, Instagram e o Twitter que possibilitam as postagens de conteúdos e interação síncrona e assíncrona, reciprocidade nas produções e fomento para a criação de uma inteligência coletiva (LORENZO, 2013; PAULETTI; CATELLI, 2013; PIVA JR, 2013).

O Facebook permite o compartilhamento e construção conjunta de conhecimentos por meio da formação de grupos em que professores e alunos podem compartilhar saberes, interagir, tirar dúvidas e extrapolar os conteúdos de sala de aula de forma livre e criativa (POSSOLLI; NASCIMENTO; SILVA, 2015, p. 8).

As redes sociais têm se destacado ao afirmarem as possibilidades de democratização das informações e o rompimento das barreiras “tradicionais de ensino”, bem como instalar medidas inovadoras ao processo de ensino-aprendizagem (IBIDEM). Por fim, tais estratégias aumentam o senso de comunidade educativa, facilitam a comunicação e o conhecimento, além de propiciar o aprimoramento das práticas no ensino-aprendizagem, o que é de grande valia na contemporaneidade.

Conclusão

Por vivermos um momento de grande demanda por informação e conhecimento, as tecnologias digitais vêm dar o suporte para que as céleres mudanças estejam disponíveis para a sociedade em tempo oportuno e real.

Devido à atual disponibilidade da tecnologia móvel e de diversos recursos educacionais, existe a oportunidade que todos os indivíduos do mundo tenham a acesso à educação. Logo, a educação em saúde é beneficiada neste contexto, já que a comunicação entre os profissionais de saúde e os pacientes é favorecida.

Com exatidão de um toque na tela do smartphone tais dispositivos se tornam aliados para a educação em saúde por meio dos aplicativos de saúde que potencializam e agilizam a comunicação entre profissionais da saúde e pacientes ou usuários dos serviços de saúde, encurtando distâncias e levando informações mais seguras, favorecendo significativamente a qualidade do autocuidado, empoderamento e acompanhamento mais seguro dos processos de saúde-doença. Diante disso percebemos um maior envolvimento e participação, o que oportuniza a autonomia dos sujeitos.

A aprendizagem móvel enfrenta alguns obstáculos como custo, informações indevidas ou pouco contato interpessoal, porém vários avanços tecnológicos já estão previstos para solucionar tais impasses. Porém, os benefícios que ela nos proporciona tende a superar tais desafios. Além disso, percebemos que mais estudos seriam importantes para evidenciar a relevância do uso de aplicativos em dispositivos móveis no processo de educação em saúde para a população.

Referências

ALLY, Mohamed; PRIETO-BLÁZQUEZ, Josep. What is the future of mobile learning in education?. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, v. 11, n. 1, p. 142-151, 2014.

BASTABLE, Susan B., **O Enfermeiro como Educador: princípios de ensino-aprendizagem para a prática de enfermagem**. (Tradução Aline Capeli Vargas) – 3. Ed. – Porto Alegre: Armed, 2010.

BESTWICK, Angel; CAMPBELL, John R. Mobile learning for all. *Exceptional parent*, v. 40, n. 9, p. 18-20, 2010.

BONSIEPE, G. **Design, cultura e sociedade**. São Paulo: Blucher.2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Básica. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Política Nacional de Promoção da Saúde**. Brasília: MS; 2006.

CASTELLS, Manuel; ESPANHA, Rita. **A era da informação: economia, sociedade e cultura**. Paz e terra, 1999.

CASTRO, Eurides; REIS, Edilson, SPINILLO, Carla Galvão; OLIVEIRA, Ana Emília F. de. **Interface gráfico-informacional de aplicativos de educação em saúde: uma análise do app - Saúde da Criança I da UNA-SUS/UFMA. Anais [Oral] do 7º Congresso Internacional de Design da Informação**. São Paulo: Blucher, 2015.

FARIAS, Adelito et al. Educação em Saúde no Brasil: uma revisão sobre aprendizagem móvel e desafios na promoção de saúde no Brasil. In: **Anais do Workshop de Informática na Escola**. 2015. p. 614.

FARIAS, Ezequiel B.; SILVA, Leandro W. C.; CUNHA, Mônica X. C. **ABC AUTISMO**: Um aplicativo móvel para auxiliar na alfabetização de crianças com autismo baseado no Programa TEACCH. Trabalho de Conclusão de Curso, Instituto Federal de Alagoas. Maceió/Brasil. 2014.

FONSECA, Ana Rachel. ALENCAR, Maria Simone de Menezes. O uso de aplicativos de saúde para dispositivos móveis como fontes de informação e educação em saúde. **XIX Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias – SNBU**. 2016

IAB Brasil (2014). **Qual é o perfil do usuário de dispositivos móveis no Brasil**. Disponível em: http://iabbrasil.net/portal/wp-content/uploads/2013/10/infografico_pontomobi5.png. In: FARIAS, AdelitoBorba;

PEREIRA, Mariana Xavier; HENRIQUE, Mychelline Souto; ALMEIDA, Rayana Alencar de. Educação em Saúde no Brasil: uma revisão sobre aprendizagem móvel e desafios na promoção de saúde no Brasil. **Anais do XXI Workshop de Informática na Escola (WIE 2015)**. CBIE-LACLO 2015.

IDC – International Data Corporation. Analyze the Future (2014). Global Smartphone Market Growth By Geography. Disponível Em: <Http://Dzfocdn.Dazeinfo.Com/Wp-Content/Uploads/2014/05/Global-Smartphone-Growth-By-Region-2014-2018.Png>. acesso em 14 de dezembro de 2017.

JACOB, Seibu Mary; ISSAC, Biju. The mobile devices and its mobile learning usage analysis. **arXiv preprint arXiv:1410.4375**, 2014.

JACOPETTI, Andréia. Práticas sociais e de comunicação de pacientes renais no Facebook da Fundação Pró-Rim. **Revista de Estudos da Comunicação**, v. 12, n. 27, p. 81-89, abr. 2011. Quadrimestral

LEMOS, André. Cibercultura e mobilidade: a era da conexão. **Razon y palabra**, v. 41, 2004.

LORENZETTI, Jorge; TRINDADE, Letícia de Lima; PIRES, Denise Elvira Pires de; RAMOS, Flávia Regina de Sousa. Tecnologia, inovação tecnológica e saúde: uma reflexão necessária. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis,; p. 21(2): 432-9. Abr-Jun. 2012.

LORENZO, Eder Maia C.M. A Utilização Das Redes Sociais Na Educação. **Ed.Clube de Autores**, 3ed. Rio de Janeiro, RJ: 2013.

MENEZES JÚNIOR, Júlio Venâncio de. et al. InteliMed: uma experiência de desenvolvimento de sistema móvel de suporte ao diagnóstico médico. **Revista Brasileira de Computação Aplicada**, Passo Fundo, v. 3, n. 1, p. 30-42, mar. 2011.

MONTIEL, E. M. S. et al. Sistema de Educação em Saúde no Tratamento do Diabetes Mellitus Tipo 2. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO - SBIE, 26, 2015, Maceió. **Anais -Sbie**.

Maceió, 2015. p. 328 - 337.

OLIVEIRA, Thiago Robis de; COSTA, Francielly Morais Rodrigues da. Desenvolvimento de aplicativo móvel de referência sobre vacinação no Brasil. *J. Health Inform.* V. 4. N 1. São Paulo - SP, 2012.

PAULETTI, Fabiana; CATELLI, Francisco. Tecnologias Digitais: possibilidades renovadas de representação da química abstrata. *Acta Scientiae*, Canoas, v. 15, n. 2, p. 383-396, 2013.

PIVA JR, Dilermando. **Sala de Aula Digital**: uma introdução à cultura digital para educadores. São Paulo: Saraiva, 2013.

POLANCZYK, C. A.; VANNI, T.; KUCHENBECKER, R. S. Avaliação de Tecnologias em Saúde no Brasil e no contexto internacional. In: NITA, M.E. *et al.* **Avaliação de Tecnologias em Saúde: Evidência clínica, análise econômica e análise de decisão**. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 433-49.

POSSOLLI, Gabriela Eyng; NASCIMENTO, Gabriel Lincoln do; SILVA, Juliana Ollé Mendes da. A Utilização do Facebook no Contexto Acadêmico: o Perfil de Utilização e as Contribuições Pedagógicas e para Educação em Saúde. *Revista Novas Tecnologias na Educação*. V. 13 Nº 1, julho, 2015.

QUINN Clark, M-learning: Mobile, Wireless, In - your – pocket- learning, LineZine, 2000. Disponível em :<http://www.linezine.com/2.1/features/cqmmwiyp.htm>. Acesso em: 15 dez. 2017.

ROCHA, Fernanda Suzart da; SANTANA, Eloisa Bahia; SILVA, Érica Santos da; CARVALHO, Josiane Silva Martins; CARVALHO, Fernando Luís de Queiroz. Uso de Apps Para a Promoção dos Cuidados à Saúde. III Seminário de Tecnologias Aplicadas em Educação e Saúde.

ROSSETTI, A.; PACHECO, A. P. R.; SALLES, B.; GARCIA, M.; SANTOS, N. A organização baseada no conhecimento: novas estruturas, estratégias e redes de relacionamento. *Ci. Inf.*, Brasília, v. 37, n. 1, abr. 2008.

SANTOS, Zélia Maria de Sousa Araújo. Tecnologias em saúde: da abordagem teórica a construção e aplicação no cenário do cuidado [livro eletrônico] / Zélia Maria de Sousa Araújo Santos, Mirna Albuquerque Frota, Aline Barbosa Teixeira Martins. – Fortaleza: EDUECE, 2016. 482 p.

SHULER, C.; WINTERS, N.; WEST, M. **O Futuro da Aprendizagem Móvel: implicações para planejadores e gestores de políticas**. 2014.

SILVA, Bruno Elvis Costa Rodrigues da; NETO, Francisco Milton Mendes; LEITE Cecilia Raquel Maia; DUTRA, Jefferson Gomes. Um Ambiente Social Virtual de Auxílio à Aprendizagem Informal na Área de Saúde. In: V Congresso Brasileiro de Informática na Educação. Mossoró-RN. **Anais dos Workshops do V Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE 2016)**.P. 761-770, 2016.

UNESCO. **Aprendizagem móvel**. 2017. Disponível em: <http://www.unesco.org/new/en/brasil/communication-and-information/access-to-knowledge/ict-in-education/mobile-learning> . Acesso em: 14 dez. 2017.

UNESCO. **O Futuro da aprendizagem móvel: implicações para planejadores e gestores de políticas**. Brasília: UNESCO, 2014

UNESCO. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **Diretrizes de políticas da UNESCO para a aprendizagem móvel**. Brasília: UNESCO, 2014.

VAVOULA, Giasemi; SHARPLES, Mike. Meeting the Challenges in Evaluating Mobile Learning: A 3-Level Evaluation Framework. *International Journal of Mobile and Blended Learning (IJMBL)*, v.1, p.54-75, 2009.

WHO. World Health Organization. Health: new horizons for health through mobile technologies: based on the findings of the second global survey on eHealth. Geneva: WHO. (Global observatory for eHealth series, 3). 2011.

WILDEVUUR, S. E.; SIMONSE, L. W. 2015. Information and Communication Technology– Enabled Person-Centered Care for the “Big Five” Chronic Conditions: Scoping Review. J Med Internet Res. 2015.

Recebido em 27 de junho de 2018.

Aceito em 3 de agosto de 2018.