



EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E OS APLICATIVOS MÓVEIS NO ENSINO NA SAÚDE: UMA REVISÃO SISTEMATIZADA

DISTANCE EDUCATION AND MOBILE APPLICATIONS IN HEALTH EDUCATION: A SYSTEMATIC REVIEW

EDUCACIÓN A DISTANCIA Y APLICACIONES MÓVILES EN EDUCACIÓN SANITARIA: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

Karla Angélica Silva do Nascimento
Centro Universitário Christus, Brasil
<https://orcid.org/0000-0001-6103-2397>
karla.asn@gmail.com

Lia Poti Gomes Cordeiro
Centro Universitário Christus, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-7516-6107>
liacordeiro@gmail.com

Beatrice Araujo Duarte
Centro Universitário Christus, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-8339-5946>
bibsad47@gmail.com

Deodato Narciso de Oliveira Castro Neto
Centro Universitário Christus, Brasil
<https://orcid.org/0000-0001-6396-2555>
deodatonarciso@hotmail.com

Recebido: 14 /09/2020. Revisado: 18/09/2020 Aceito:18/09/2020 Publicado: 01 /11/2020

Resumo: O presente artigo apresenta uma revisão sistematizada da literatura específica sobre aplicativos móveis, educação a distância e ensino na saúde, publicada no Congresso Internacional ABED de Educação a Distância - CIAED, no período de 2016 a 2019. O CIAED é um dos principais eventos direcionado a área de educação a distância, bem como da utilização de recursos educacionais digitais para a promoção do ensino. Essas tecnologias consistem em objetos educacionais e aplicativos fundados na web, em ambientes de aprendizado. Neste estudo, foi dado um destaque no procedimento metodológico que forneceu diferentes resultados encontrados nas investigações, com base na metodologia de revisão sistematizada. Averiguou-se, a partir da seleção de variáveis e de critérios de inclusão e de exclusão, que a literatura sobre aplicativos móveis, educação a distância e ensino na saúde publicada no CIAED aconselha expressiva expansão na produção científica de pesquisas de tecnologias no ensino na saúde, contribuindo para a atualização, disseminação de tecnologias móveis na educação a distância e suas classificações no campo do ensino na saúde.

Palavras-chave: Aplicativos móveis; Educação a Distância; Ensino na saúde.

Abstract: This article presents a systematic review of the specific literature on mobile applications, distance education and health education, published in the ABED International Congress on Distance Education - CIAED, in the period from 2016 to 2019. CIAED is one of the



main events aimed at area of distance education, as well as the use of digital educational resources to promote teaching. These technologies consist of educational objects and applications founded on the web, in learning environments. In this study, emphasis was given to the methodological procedure that provided different results found in the investigations, based on the systematic review methodology. From the selection of variables and inclusion and exclusion criteria, it was found that the literature on mobile applications, distance education and health education published in CIAED advises a significant expansion in the scientific production of technology research in health education, contributing to the updating, dissemination of mobile technologies in distance education and their classifications in the field of health education.

Keywords: Distance Education; Mobile apps; Teaching in health.

Resumen: Este artículo presenta una revisión sistemática de la literatura específica sobre aplicaciones móviles, educación a distancia y educación para la salud, publicada en el Congreso Internacional ABED de Educación a Distancia - CIAED, en el período de 2016 a 2019. CIAED es uno de los principales eventos dirigidos a área de educación a distancia, así como el uso de recursos educativos digitales para promover la enseñanza. Estas tecnologías consisten en objetos educativos y aplicaciones fundadas en la web, en entornos de aprendizaje. En este estudio, se hizo hincapié en el procedimiento metodológico que proporcionó diferentes resultados encontrados en las investigaciones, basados en la metodología de revisión sistemática. A partir de la selección de variables y criterios de inclusión y exclusión, se encontró que la literatura sobre aplicaciones móviles, educación a distancia y educación para la salud publicada en el CIAED aconseja una expansión significativa en la producción científica de investigación tecnológica en educación para la salud, contribuyendo a la actualización, difusión de tecnologías móviles en educación a distancia y sus clasificaciones en el campo de la educación para la salud.

Palabras clave: Aplicaciones móviles; Educación a distancia; Enseñanza en salud.

Como citar este artículo: Nascimento, K.A.S., Cordeiro, L.P.G., Duarte, B.A. y Castro, D.N. de O. (2020). Educação a distância e os aplicativos móveis no ensino na saúde: uma revisão sistematizada. *Hachetetépe. Revista científica en Educación y Comunicación*, (21), 70-83. <https://doi.org/10.25267/Hachetetepe.2020.i21.7>

1. INTRODUÇÃO

A Educação a Distância em instituições de ensino superior (IES) tem se expandido globalmente (Kiviniemi, 2014, Porter *et al.*, 2014). Essa modalidade, no século XXI, superou as formas iniciais baseadas em cursos por correspondência e programas educacionais de televisão (Moore *et al.*, 2011). As tecnologias usadas, atualmente, consistem em aplicativos fundados na *web*, em ambientes de aprendizado como o Moodle ou, em cursos *online* abertos e massivos (MOOCs), que fornecem acesso global em larga escala aos cursos de ensino superior.

No entanto, Pérez e Prendes (2014) concluíram que a eficácia dessas abordagens inovadoras ainda não foi comprovada no ensino superior nos cursos da área da saúde e que isso precisa ser mais explorado. Essa falta de evidência pode levar os educadores a fazerem más escolhas no avanço do aprendizado dos alunos por meio de tecnologias *online*. Isso porque boa parte dos docentes exigem evidências para apoiar a tomada de decisão na utilização dessas ferramentas no ensino.

Em contrapartida, o estudo sobre gamificação na educação médica (Paiva *et al.*, 2019), apresentou que o emprego de práticas por meio de recursos educacionais digitais, de aplicativos e jogos tem sua importância e merece reconhecimento. Apesar disso, para



que sua eficácia seja verdadeiramente comprovada, é necessário fomentar sua disseminação não apenas na área médica, como também em qualquer área de estudo.

Um dos componentes principais do currículo de graduação na saúde é a prática clínica, com ênfase na importância de o profissional desenvolver habilidades e competências específicas. Contudo, percebe-se uma redução nas oportunidades disponíveis para os discentes da saúde aprenderem essas habilidades, causadas por falta de recursos e de conhecimento na utilização dos mesmos (Porter *et al*, 2014). Isso é um desafio para os professores da área, principalmente no desenvolvimento e implementação de métodos inovadores em instituições de ensino superior, a partir de cursos na modalidade à distância (Sevillano García, 2012).

Em face do volume de estudos que discutem questões sobre educação a distância e o uso de aplicativos móveis no ensino na saúde, publicados em anais do Congresso Internacional ABED de Educação a Distância (CIAED), promovido pela Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED), este estudo tem como foco a discussão e aprofundamento de conhecimentos em educação a distância por meio de relatos de experiência, corroborando na socialização com a comunidade acadêmica da área, expondo um levantamento que salienta as vantagens e os hiatos teóricos a respeito do tema em tela. A partir dos caminhos metodológicos para esse fim, Lopes e Fracolli (2008) e Sousa e Ribeiro (2009) indicam a revisão sistematizada, pois ao realizar estudos dessa natureza, é possível entender indicadores para elucidar e resolver dificuldades históricas, além de compreender contribuições elementos teóricos e práticos do tema em questão.

Essa investigação pode ajudar a informar as decisões sobre quais aplicativos móveis e outros recursos digitais foram utilizados em cursos superiores na área da saúde e apresentados nas quatro últimas edições do CIAED. Assim, tomou-se como base de dados os anais de 2016 a 2019 do referido evento. Por conseguinte, justifica-se a pesquisa no CIAED porque é o principal evento direcionado a área de educação a distância, bem como da utilização de recursos educacionais digitais para a promoção do ensino.

Tal evento também procura divulgar a produção técnico-científica da especialidade e áreas afins, proporcionando a interação da comunidade acadêmica com os profissionais atuantes em diversos campos do conhecimento, em caso particular, tendo como foco desse estudo, a área de ensino na saúde. Esse congresso se dedica à publicação de pesquisas científicas, promovendo e beneficiando o intercâmbio acadêmico na esfera nacional e internacional e se destina aos professores, estudantes e pesquisadores de várias áreas. Neste estudo, a ênfase são os aplicativos móveis, recursos digitais usados no ensino na saúde e na modalidade a distância.

Ao explorar os anais do CIAED, observou-se significativo número de artigos com base no uso de aplicativos móveis e demais recursos digitais *online* para auxiliar o ensino na saúde na modalidade à distância. Nessa perspectiva, surgiu o subsequente problema de pesquisa: Que vantagens e hiatos teóricos a respeito das pesquisas relacionadas à utilização de aplicativos móveis e de recursos digitais online no ensino na saúde a distância, a sistematização de estudos publicados no CIAED pode revelar? Em virtude dessa questão, delineou-se os seguintes objetivos: identificar a literatura sobre aplicativos móveis e os recursos digitais online no ensino na saúde no CIAED; avaliar as contribuições dos estudos que relacionam a Educação a Distância e/ou tecnologias digitais e o Ensino na Saúde.

Nesse sentido, o texto foi estruturado em quatro seções. A primeira aborda a introdução contendo os aspectos gerais da pesquisa. A segunda apresenta o processo da



revisão sistematizada, a metodologia usada para a realização do trabalho. A terceira seção indica o debate dos resultados encontrados. E se encerra com as considerações finais.

2. O DECURSO DA REVISÃO SISTEMATIZADA

A revisão sistematizada se fundamenta a partir de uma abordagem de pesquisa que vem sendo cada vez mais explorada devido a necessidade de mostrar o que já se produziu a respeito de um determinado assunto (Cardoso, *et al.*, 2010).

O delineamento da investigação está sistematizado em sete fases: a) reconhecimento e elaboração do problema de pesquisa; b) coletânea de literatura (nesse situação, o levantamento dos artigos no CIAED); c) recolha de informações de cada estudo; d) avaliar a qualidade dos estudos; e) diagnóstico e síntese das implicações das investigações; f) análise dos dados coletados; g) apresentação dos resultados.

Com a definição do material a ser organizado, foi fundamental se definir procedimentos de inclusão e de exclusão. Nesse estudo foram empregados os seguintes critérios de inclusão e de exclusão: a) o artigo precisaria estar publicado no CIAED no período 2016 a 2019 (quatro últimos anos do evento, porque apresenta estudos recentes); b) o artigo poderia estar publicado em qualquer idioma; c) os termos aplicativos móveis ou recursos digitais, educação a distância e ensino na saúde necessitariam estar presentes no título ou no resumo ou nas palavras-chave do artigo.

Deliberados os critérios de exclusão de inclusão, efetuou-se a recolha de informações de cada pesquisa e analisou-se com base na consulta aos títulos, resumos e palavras-chave sua relevância. Após a fase do levantamento, realizou-se o diagnóstico, a síntese e a análise dos dados colhidos, de acordo com o planejamento proposto por (Cardoso, *et al.*, 2010). A exposição dos resultados e as discussões a respeito dos dados recolhidos estão apresentadas a seguir.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Verificou-se as quatro últimas edições do CIAED com cento e três artigos publicados na área da saúde no período de 2016 a 2019. A contar com os critérios de exclusão e de inclusão foram selecionados vinte e um artigos que tinham como essência questões que insurgiam do encadeamento entre aplicativos móveis e recursos digitais *online* no ensino na saúde a distância. Os demais tratavam da formação docente com quinze estudos; procedimentos metodológicos com nove experiências e; aspectos gerenciais dos cursos com 58 pesquisas.

Os vinte e um artigos selecionados configuram cerca de 11% do número total de estudos publicados pelo CIAED, no período compreendido para esse levantamento, envolvendo a temática desta investigação. O quadro 1 mostra os estudos que foram levantados.



Quadro 1

Artigos Incluídos

Autor	Título	Edição	Ano
FREITAS, Adriana Domingues; ARSENOVICZ, Karen Diana Macedo; ARAUJO JUNIOR, Fernando; TARCIA, Rita Maria Lino	Webconferências: potencialidade para desenvolver a “presença virtual” e fortalecer a presença social de estudantes, professores e tutores no AVA.	25	2019
XICATTO, Alex di Vennet; DANIEL, Rosemary Aparecida Furlan; SILVA, Silvia Sidnéia da; CARITA, Edilson Carlos	Aplicativo para apoio ao processo de ensinagem de graduando de medicina em situações de emergência clínica	25	2019
SANTOS, Waldeyde Oderilda Magalhães dos; SILVA, George Lucas Augusto Trindade da; NASCIMENTO, Desiree Emelly Gomes; NOGUEIRA, David Silva; ZACARIAS FILHO, Rachid Pinto	Caso clínico tipo labirinto: uma proposta de tecnologia educacional para a área da saúde	25	2019
DANIEL, Mírian Queiroz de Souza; MURTINHO, Amanda De Britto; MARCELINO, Grace Kelly	Educação móvel: análise sobre o uso de aparelhos mobile no cotidiano do ensino a distância	25	2019
COSTA, Paula Moiana da; DANIEL, André Lacerda; SOUZA, Marina Vianna de; DUTRA, Renato Luís De Souza	Motivação no ambiente online e presencial no ensino híbrido da saúde	25	2019
MORAES, Lilian Rosana dos Santos; DAROS, Thuinie Medeiros Vilela.	A aplicação de metodologias imersivas nos cursos de metodologia híbrida da área da saúde e bem estar na educação a distância (EAD)	25	2019
BERTANI, Catarina Novaes Sousa; HERNANDEZ, Cristiane Camilo	Competência adquirida no ensino a distância na graduação na área da ciência da saúde: análise crítica	25	2019
MERCÊS, Juliana Macedo Reis; RENDEIRO, Márcia Maria Pereira.	EAD-SAÚDE: protótipo de aplicativo móvel para publicidade de cursos da Rede UNA-SUS.	24	2018
BRASIL, Christina Cesar Praça; DE MOURA, Maxsuellen Facundo; CARLOS, Danielle de Araújo Oliveira; CRIVELARO, Lana Paula; DE ALMEIDA, Andréa Chagas; XIMENES, Ana Paula; FILHO, José Eurico Vasconcelos; DA SILVA, Raimunda Magalhães.	Promovendo a saúde vocal por meio de ferramentas tecnológicas e educação a distância: do aplicativo ao MOOCS.	23	2017



GARCIA, Paola Trindade; OLIVEIRA, Ana Emília Figueiredo; REIS, Regimarina Soares; LIMA, Steffi Greyce de Castro; MELO, Ludmila Gratz; PRADO, Isabelle Aguiar; SILVA, Stephanie Matos.	Processo de criação de infográfico interativo para curso autoinstrucional na área da saúde.	23	2017
SANTOS, Waldeyde Oderilda Magalhães dos; OLIVEIRA, Vinícius de Araújo; BARBOSA, Haline Pereira de Oliveira; RODRIGUES, Ingrid Nunes.	UNA-SUS Amazônia - Telessaúde e Teleducação em saúde utilizando plataformas móveis.	23	2017
SOUZA, Telma de Almeida; FIGEIREDO, Mônica Nogueira da Costa; CAMILO, Márcio da Silva.	A capacitação de profissionais de saúde para produção de conteúdo para EAD	23	2017
MIRANDA JÚNIOR, Jaime; PRADO, Rosane Aparecida; MEDEIROS, Caroline.	A utilização do Youtube como ferramenta de integração entre os estudantes no curso de especialização em gestão de saúde do Instituto Federal de Santa Catarina	23	2017
PORTO, Chrystiane Maria Veras; ALMEIDA, Andréa Chagas Alves de; ALMEIDA, Lana Paula Crivelaro Monteiro de; OLIVEIRA, Rafael Fernandes da Silva.	Educação interprofissional em saúde: concepção e prática no módulo projetos integrados em saúde na modalidade EAD	23	2017
MENDES, Leonardo Manoel; SILVA, Renata Kelly da; ORTOLANI, Cristina Lúcia Feijó.	MOOC – Massive Open Online Course como metodologia para educação em saúde: uma avaliação baseada nas experiências de alunos que realizaram curso aperfeiçoamento em saúde	23	2017
LIMA, Beatriz de Souza; KUDEKEN, Victória Sayuri Freire dos Santos; SOUSA, Paulo César de; KINA, Sandra Oyafuso; CARVALHO, Felipe Spinelli de.	Estratégias ativas de ensino- aprendizagem para promover a interação do aluno e avaliação de aprendizagem num curso EAD em saúde	23	2017
AKEL, Samia Moreira; MATSUBARA, Fernando Hitomi; COSTA, Paula Moiana da.	O papel do professor na motivação dos alunos em sala de aula ativa de um curso semipresencial da área de saúde	23	2017
ESQUISATTO, Marcelo Augusto Marretto; MAGAGNINI JÚNIOR, Antonio Carlos; RAYMUNDO JÚNIOR, Olavo; SCABORA, José Eduardo.	O desenvolvimento de aulas práticas virtuais como proposta para o aprendizado interativo na disciplina de anatomia humana em cursos de graduação da área da saúde.	22	2016
MERCÊS, Juliana Macedo Reis; REDEIRO, Márcia Maria Pereira.	A importância dos dispositivos móveis como estratégia para a formação e	22	2016

MERCÊS, Juliana Macedo Reis; REDEIRO, Márcia Maria Pereira; DIAS, Paulo Roberto Volpato.	desenvolvimento de profissionais de saúde. Política nacional de saúde integral LGBT: objetos de aprendizagem como recurso facilitador na construção do conhecimento.	22	2016
ARAÚJO, Eliane Pawlowski Oliveira; OLIVEIRA, Jacqueline Pawlowski Oliveira; CORRÊA, Edison José.	Potencializando o acervo de recursos educacionais em saúde: análise da produção do NESCON/UFMG com vista a incrementar a disponibilização e o compartilhamento de objetos de aprendizagem.	22	2016

Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

A partir da coletânea de literatura, realizou-se a recolha de informações de cada estudo já selecionado. Nesse trabalho, avaliou-se os títulos, resumos e palavras-chave (Cardoso, *et al.*, 2010). Dessa forma, destacou-se os procedimentos metodológicos que foram usados com mais e com menos constância nesses estudos. Como resultado desse processo é admissível constatar a categorização indicada no quadro 2.

Quadro 2

Abordagens metodológicas utilizadas nos estudos levantados

Tipo de pesquisa	Estudo
Revisão da literatura	Santos <i>et al.</i> (2017); Mercês e Redeiro (2016)
Pesquisa Documental	Lima <i>et al.</i> (2017)
Pesquisa-ação	Miranda Júnior, Prado e Medeiros (2017); Porto <i>et al.</i> (2017); Mendes, Silva e Ortoloni (2017); Garcia <i>et al.</i> (2017)
Pesquisa Quanti- Qualitativa	Mercês e Redeiro (2018)
Pesquisa online	Costa <i>et al.</i> (2019); Santos <i>et al.</i> (2019); Souza, Figueiredo e Camilo (2017); Mercês, <i>et al.</i> (2016) Bertani e Hernandez (2019); Moraes e Daros (2019);
Pesquisa exploratória	Brasil <i>et al.</i> (2017); Araújo <i>et al.</i> (2016); Esquisatto <i>et al.</i> (2016); Mercês e Redeiro (2016); Freitas <i>et al.</i> (2019); Xicatto <i>et al.</i> (2019)
Escala	Akel, Matsubara e Costa (2017)

Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

O quadro 2 apresenta diferentes tipos de pesquisa em que as questões relacionadas aos aplicativos móveis, recursos digitais, educação a distância e ensino na saúde têm sido abordados do ponto de vista investigativo na esfera dos estudos publicados no CIAED. Entretanto, percebe-se que existe uma tendência para a exploração de Pesquisa-ação, Pesquisa on-line e Pesquisa exploratória. Dentre essas, os estudos do tipo Pesquisa exploratória possuem concentração maior, oito estudos.

Dando prosseguimento, a análise e interpretação dos estudos foram realizadas. Com base nessa etapa, surgiram as seguintes categorias: 3.1 As tecnologias no ensino na saúde; 3.2 Aplicativos móveis no ensino na saúde; e, 3.3 Educação a distância e o ensino na saúde, discutidas nos itens a seguir.

3.1. As tecnologias no ensino na saúde

Das vinte e uma pesquisas levantadas, cinco se preocuparam em investigar as implicações das tecnologias no ensino na saúde na modalidade a distância. Santos et al (2019), descrevem que uma dessas inovações foi a utilização de ambientes virtuais para criar abordagens ativas de aprendizado para estudantes. Ambientes virtuais podem proporcionar um espaço aprimorado de aprendizado para educação a distância, assim como o uso de ferramentas que compartilham vídeo, áudio e imagens em tempo real, as chamadas videoconferências.

O artigo de Freitas *et al.* (2019) fornece uma descrição do uso de webconferência baseada em suporte às atividades de produção de conhecimento na área de detalhamento de medicamentos com base em evidências. Outra área em que a tecnologia da informação e comunicação está começando a ser aplicada é na utilização de simuladores on-line para integrar recursos digitais avançados diretamente na educação que serão usadas pelos estudantes de graduação (por exemplo, registros eletrônicos de saúde). Nesse sentido, no artigo de Freitas *et al.* (2019), é apresentado um ambiente de simulação que fornece aos estudantes de saúde uma oportunidade de aprender sobre o fluxo de trabalho hospitalar e organização da informação em registros de saúde. No artigo de Costa *et al.* (2019), os autores descrevem questões educacionais atuais na modernização da educação dos profissionais de saúde com acesso aos sistemas e ferramentas eletrônicos usados atualmente na prática. Eles passam a descrever uma nova plataforma baseada na *Web* para permitir o acesso remoto dos alunos a uma variedade de diferentes tipos de sistemas de informações de saúde em funcionamento, incluindo registros eletrônicos de saúde.

Apesar disso, foi possível agrupar estudos (Santos et al, 2019; Garcia *et al.*, 2017; Mercês, *et al.* (2016) que levantaram dificuldades na utilização de tecnologias na EaD. Algumas barreiras encontradas foram: a falta de recursos necessários para um desenvolvimento significativo da aprendizagem baseada em tecnologia; a falta de infraestrutura que inclui *hardwares* de informação e comunicação; sistemas de *software* para suportar tecnologias modernas; e, falta de financiamento recorrente necessário para adquirir ou desenvolver *softwares* e material didático de forma contínua e manter o suporte e substituição do equipamento. Isso leva pode acarretar outros problemas, incluindo a falta de pessoal formado, atrasos na entrega de materiais de aprendizagem pelos professores.

Diante disso, também foi possível agrupar os estudos (Santos *et al.*, 2019; Freitas *et al.*, 2019) que relataram as dificuldades dos alunos da modalidade a distância no ensino na saúde. Para Freitas *et al.* (2019), os estudantes frequentemente reclamam da disponibilidade dos materiais educativos após as orientações e prazos nas atividades do curso. Por exemplo, depois que os alunos concluem uma tarefa, o tempo de espera para as próximas atividades é muito longo. Em caso análogo, Costa *et al.* (2019) e Garcia *et al.* (2017), declararam que, em um curso na área da saúde, os alunos afirmaram que levou um mês para receber materiais do curso.

As discussões sobre os materiais na modalidade a distância mostram que o foco deve estar em como os professores produzem seus materiais didáticos e se eles têm oportunidades financeiras, temporais e, principalmente de conhecimento sobre o assunto que está sendo produzido. Além disso, é necessário que esse material também possibilite a discussão de situações problemas na área da saúde, em que os alunos possam aprender por meio do compartilhamento de experiências pessoais e compreensão da utilidade e relevância da aplicação do material de aprendizagem.

Dentre os estudos levantados, um apresentou preocupação na assistência e desenvolvimentos da EaD na saúde. Araújo *et al.* (2016) acreditam que o ensino na saúde na modalidade a distância somente terá êxito com o apoio dos professores que são os catalisadores da aprendizagem dos alunos e com o apoio dos alunos que se tornam catalisadores do seu próprio aprendizado.

3.2. Aplicativos móveis no ensino na saúde

Em uma segunda linha de investigação, é possível agrupar os estudos de Xicatto *et al.* (2019), Daniel, *et al.* (2019), Mercês e Rendeiro (2018), Mercês e Rendeiro (2016). Quatro estudos compõem essa categoria que compartilham a preocupação a utilização de aplicativos móveis no ensino na saúde.

Estudos como os de Xicatto *et al.* (2019), Daniel, *et al.* (2019), explicam que a ascensão dos aplicativos móveis deve ser considerada a mudança mais importante na EaD e no ensino na saúde. A questão se deve a rápida expansão da sincronização sem fio entre dispositivos de mídia como *smartphones*, *notebooks* e *tablets* que devem levar a uma experiência digital muito mais facilitada. Hoje, os celulares executam cada vez mais uma ampla variedade de programação de mídia com reprodução de vídeo, exibições de fotos e armazenamento de mídia. Além da função específica de programação de mídia, com *display* digital, os alunos podem filtrar um assunto para obter informações sobre as aulas, aprende com jogos educativos, etc. O uso de aplicativos móveis pode permitir que professores e alunos interajam a qualquer hora e em qualquer lugar com tecnologia integrada e redes sem fronteiras.

Para Daniel, *et al.* (2019), Mercês e Rendeiro (2018), já é possível ver que o aumento dos aplicativos móveis mudou a maneira como os usuários interagem com as tecnologias estabelecidas.

De acordo com Mercês e Rendeiro (2018) essas tecnologias móveis, combinadas com a educação a distância, representam mudanças imediatas já sendo testemunhadas em ambientes virtuais de aprendizagem. Os autores citam a potencialidade dos aplicativos móveis para aprendizado, avaliação e para o ensino na saúde. A natureza pessoal do *m-learning* e a interatividade desse modo foi encontrada para incentivar o envolvimento do aluno.

Alguns estudos (Mercês e Redeiro, 2016, Xicatto *et al.*, 2019) investigaram o uso de aplicativos móveis para fornecer acesso a informações e avaliou a usabilidade de os dispositivos para profissionais de saúde. Os resultados revelaram que os alunos tiveram acesso rápido ao suporte, melhor acesso as informações e recursos e puderam registrar e refletir sobre suas experiências clínicas em tempo real.

Apesar disso, alguns desafios sobre a utilização de aplicativos móveis no ensino na saúde foram levantados. Santos *et al.* (2017), apontam preocupações de usabilidade e privacidade nesses recursos. Usabilidade refere-se aos aspectos intuitivos e operacionais desses aplicativos, especificamente a facilidade com que os usuários aprendem e

interagem. Privacidade se refere à confidencialidade e segurança das informações e dados dos alunos. Como a aprendizagem móvel incorpora uma gama mais ampla de aplicativos, a usabilidade e o manuseio adequado dos dados desempenharão um papel importante da sua utilização na educação a distância.

3.3. Educação a distância e o ensino na saúde

Bertani e Hernandez (2019) destacam as vantagens da educação a distância no ensino na saúde, principalmente pela flexibilidade dos horários de estudo e também pela combinação de diferentes estilos de aprendizagem. Em consonância, Moraes e Daros (2019) e Porto *et al.* (2017) revelam que essas oportunidades oferecem uma aprendizagem mais individualizada, porque as informações estão ligadas ao ritmo do aluno. Os autores acrescentam ainda que a EaD na saúde também oportuniza a conectividade com colegas da turma sem limitações geográficas. Bertani e Hernandez (2019) adicionam ainda que o ensino na modalidade a distância pode criar profunda reflexão e promover trocas de conhecimentos.

Akel, *et al.* (2017) alertam que na EaD o estudante deve ser motivado e autodidata com a disciplina para aprender de forma independente. Na saúde, uma grande limitação ao ensino on-line é que o aluno precisará de experiências clínicas supervisionadas com professores qualificados. Como observa Porto *et al.* (2017), aprender o raciocínio clínico, uma característica do ensino na saúde, requer a presença de um professor no processo de aprendizagem. Os autores revelam outras limitações que incluem estudantes que têm acesso e conhecimento de computadores ou dispositivos móveis, professores que precisam ser formados também na modalidade a distância, e a exigência de uma infraestrutura adequada para apoiar alunos e professores. Bertani e Hernandez (2019) também aponta o ensino on-line não é mais um relacionamento humano digital, mas uma troca de conhecimento virtual.

De acordo com Souza, *et al.* (2017) é crucial que os professores desenvolvam excelentes habilidades durante as atividades em um curso ou disciplina à distância no ensino na saúde. Para isso, os autores reforçam a necessidade de dar e receber *feedback* na EaD. As habilidades podem ser apresentadas de forma verbal e não verbal ensinando os alunos a busca de informações, a organização e gerenciamento do tempo para estudar, incentivando-os a autonomia.

Estudos como Lima *et al.* (2017) e Esquisatto *et al.* (2016) que apoiam melhores práticas em educação a distância ilustram que existem maneiras de minimizar a falta do contato humano. Eles enfatizam que ferramentas síncronas podem diminuir o sentimento de isolamento. Essas tecnologias promovem interação social, oportunizam a criação de comunidades de aprendizagem, envolvendo os colegas de turma. Para Esquisatto *et al.* (2016) essas conexões cultivam de relacionamentos em comunidades virtuais de aprendizagem que podem aumentar os resultados da aprendizagem do envolvimento dos alunos.

Uma parte dos artigos revelaram a inserção da plataforma Moodle como recursos que impulsionou a EaD no Brasil. A plataforma Moodle (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*), criada pelo educador e cientista computacional Martin Dougiamas, constitui-se como um ambiente virtual de aprendizagem (AVA), onde o processo de aprendizagem é on-line, representando um código-fonte aberto de *software* e destinado a suportar um espaço virtual de aprendizado colaborativo. Como um recurso gratuito, ele pode ser instalado em um servidor para ser acessado de qualquer computador



conectado à Internet. Possui uma interface simples e lógica, organizada por módulos, podendo ser facilmente usado por usuários que também não possuem competências digitais muito avançadas. Além disso, o Moodle suporta diferentes mídias (*podcast*, videoaula, objetos de aprendizagem, jogos educativos etc.) e videoconferência. Embora as experiências tradicionais de aprendizado clínico possam oferecer oportunidades inconsistentes, estudos como Porto *et al.* (2019); Esquisatto *et al.* (2016), mostram que as experiências virtuais podem fornecer padronização no ensino na saúde para aprimorar o aprendizado no atendimento ao paciente.

Outra tecnologia inovadora são os cursos on-line abertos massivos (MOOCs) que, segundo Brasil *et al.* (2017) e Mendes e Ortoloni (2017), embora essa metodologia esteja ganhando cada vez mais destaque, uma minoria das universidades a utilizam. MOOCs permitem a participação interativa por meio do acesso aberto via Web, oferecendo excelentes oportunidades para estudantes e alunos ao longo da vida.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos estudos levantados foi possível verificar que os aplicativos móveis auxiliam a expansão e disseminação da educação a distância no ensino na saúde. Essas tecnologias transformam rapidamente a maneira como o ensino na saúde é ministrado, devido a uma diversidade de recursos disponíveis na *web*.

Nessa revisão sistematizada foram avaliados as vicissitudes tecnológicas, os sistemas educacionais on-line, os ambientes virtuais de aprendizagem e a literatura sobre aplicativos móveis no ensino na saúde. Assim, foi possível avaliar as contribuições dos estudos que relacionam a Educação a Distância e/ou a utilização dos aplicativos móveis e o Ensino na Saúde, objetivo deste estudo.

A experiência de EaD é fundamentalmente diferente da sala de aula tradicional. Conectados a educação, os alunos da área da saúde aproveitam as ferramentas inovadoras de colaboração e seus aplicativos para interagir com os professores e colegas de turma. Tecnologias complexas permitem que mais pessoas tenham acesso a áreas mais amplas de formação na área médica, por exemplo.

Nesse sentido, percebe-se, nos estudos, que a comunicação na Internet aumentou drasticamente as habilidades dos educadores para alcançar uma escala global do ensino na saúde. O surgimento de aplicativos móveis também permitiu, aos educadores da modalidade a distância, a capacidade de envolver os alunos em um nível pessoal, permitindo que os alunos interajam com a turma em qualquer local e hora.

Embora as tecnologias atuais sejam realmente inovadoras, prever tendências pode ser difícil, mas a implementação desses recursos fornecerá aos educadores uma visão maior sobre o futuro e o que se fazer, planejar e influenciar o ensino na saúde. Assim, acredita-se que os aplicativos móveis e a utilização de plataformas de aprendizagem, bem como a inserção frequente de ferramentas de comunicação síncrona permitirão, cada vez mais, inovações no ensino e ampliação de cursos que promoverão o ensino na saúde na modalidade a distância.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Araújo, E. P. O., Oliveira, J. P. O. y Corrêa, E. J (2016). Potencializando o acervo de recursos educacionais em saúde: análise da produção do NESCON/UFMG com vista a incrementar a disponibilização e o compartilhamento de objetos de aprendizagem. *In*: Congresso Internacional ABED de Educação a Distância -

- CIAED, 22, 2016. *Anais do CIAED: O contínuo desafio de aumentar a qualidade na EAD*. Águas de Lindóia/SP.
- Bertani, C. N. S. y Hernandez, C. C. (2019). Competência adquirida no ensino a distância na graduação na área da ciência da saúde: análise crítica. *In: Congresso Internacional ABED de Educação a Distância - CIAED, 25, 2019. Anais do CIAED: Abordagens híbridas no Ensino-Aprendizagem na EAD*. Poços de Caldas/MG.
- Brasil, C. C. P., Moura, M. F. De, Carlos, D. de A. O., Crivelaro, L. P., Almeida, A. C. De; Ximenes, A. P., Vasconcelos Filho, J. E. y Silva, Raimunda Magalhães da (2017). Promovendo a saúde vocal por meio de ferramentas tecnológicas e educação a distância: do aplicativo ao MOOCS. *In: Congresso Internacional ABED de Educação a Distância - CIAED, 23, 2017. Anais do CIAED: Metodologias ativas e tecnologias aplicadas à educação*. Foz do Iguaçu/PR.
- Cardoso, T., Alarcão, I. y Celorico, J. A. (2010). *Revisão da literatura e sistematização do conhecimento*. Portugal: Porto Editora.
- Costa, P. M. Da, Daniel, A. L., Souza, M. V. de y Dutra, R. L. de S. (2010). Motivação no ambiente online e presencial no ensino híbrido da saúde. *In: Congresso Internacional ABED de Educação a Distância - CIAED, 25, 2019. Anais do CIAED: Abordagens híbridas no Ensino-Aprendizagem na EAD*. Poços de Caldas/MG.
- Daniel, M. Q. de S., Murtinho, A. de B. y Marcelino, G. K. (2019). Educação móvel: análise sobre o uso de aparelhos mobile no cotidiano do ensino a distância. *In: Congresso Internacional ABED de Educação a Distância - CIAED, 25, 2019. Anais do CIAED: Abordagens híbridas no Ensino-Aprendizagem na EAD*. Poços de Caldas/MG.
- Esquisatto, M. A. M., Magagnini Júnior, A. C., Raymundo Júnior, O. y Scabora, J. E. (2016). O desenvolvimento de aulas práticas virtuais como proposta para o aprendizado interativo na disciplina de anatomia humana em cursos de graduação da área da saúde. *In: Congresso Internacional ABED de Educação a Distância - CIAED, 22, 2016. Anais do CIAED: O contínuo desafio de aumentar a qualidade na EAD*. Águas de Lindóia/SP.
- Freitas, A. D., Arsenovicz, K. D. M., Araujo Junior, F. y Tarcia, R. M. L. (2019). Webconferências: potencialidade para desenvolver a “presença virtual” e fortalecer a presença social de estudantes, professores e tutores no AVA. *In: Congresso Internacional ABED de Educação a Distância - CIAED, 25, 2019. Anais do CIAED: Abordagens híbridas no Ensino-Aprendizagem na EAD*. Poços de Caldas/MG.
- Garcia, P. T., Oliveira, A. E. F., Reis, R. S., Lima, S. G. de C., Melo, L. G., Prado, I. A. y Silva, S. M. (2017). Processo de criação de infográfico interativo para curso autoinstrucional na área da saúde. *In: Congresso Internacional ABED de Educação a Distância - CIAED, 23, 2017. Anais do CIAED: Metodologias ativas e tecnologias aplicadas à educação*. Foz do Iguaçu/PR.
- Kel, S. M., Matsubara, F. H. y Costa, P. M. da (2017). O papel do professor na motivação dos alunos em sala de aula ativa de um curso semipresencial da área de saúde. *In: Congresso Internacional ABED de Educação a Distância - CIAED, 23. Anais do CIAED: Metodologias ativas e tecnologias aplicadas à educação*. Foz do Iguaçu/PR.

- Kiviniemi, M. T. (2014). Effects of a blended learning approach on student outcomes in a graduate-level public health course. *BMC medical education*, 14(1), 1- 47. <https://doi.org/10.1186/1472-6920-14-47>.
- Lima, B. de S., Kudeken, V. S. F. dos S., Sousa, P. C. de, Kina, S. O. y Carvalho, F. S. de. (2017). Estratégias ativas de ensino-aprendizagem para promover a interação do aluno e avaliação de aprendizagem num curso EAD em saúde. In: Congresso Internacional ABED de Educação a Distância - CIAED, 23. *Anais do CIAED: Metodologias ativas e tecnologias aplicadas à educação*. Foz do Iguaçu/PR.
- Lopes, A. L. M. y Fracolli, L. (2008). A. Revisão sistemática de literatura e metassíntese qualitativa: considerações sobre sua aplicação na pesquisa em enfermagem. *Texto & Contexto-Enfermagem*, 17(4), 771-778. <https://doi.org/10.1590/S0104-07072008000400020>
- Mendes, L. M., Silva, R. K. da y Ortolani, C. L. F. (2017). MOOC – Massive Open Online Course como metodologia para educação em saúde: uma avaliação baseada nas experiências de alunos que realizaram curso aperfeiçoamento em saúde. In: Congresso Internacional ABED de Educação a Distância - CIAED, 23. *Anais do CIAED: Metodologias ativas e tecnologias aplicadas à educação*. Foz do Iguaçu/PR.
- Mercês, J. M. R. y Redeiro, M. M. P. (2016). A importância dos dispositivos móveis como estratégia para a formação e desenvolvimento de profissionais de saúde. In: Congresso Internacional ABED de Educação a Distância - CIAED, 22. *Anais do CIAED: O contínuo desafio de aumentar a qualidade na EAD*. Águas de Lindóia/SP.
- Mercês, J. M. R., Redeiro, M. M. P. y Dias, P. R. V. (2016) Política nacional de saúde integral LGBT: objetos de aprendizagem como recurso facilitador na construção do conhecimento. In: Congresso Internacional ABED de Educação a Distância - CIAED, 22, 2016. *Anais do CIAED: O contínuo desafio de aumentar a qualidade na EAD*. Águas de Lindóia/SP.
- Mercês, J. M. R. y Rendeiro, M. M. P. (2018). EaD-Saúde: protótipo de aplicativo móvel para publicidade de cursos da Rede UNA-SUS. In: Congresso Internacional ABED de Educação a Distância - CIAED, 24, 2018. *Anais do CIAED: Experimentação em EAD*. Florianópolis/SC.
- Miranda Júnior, J., Prado, R. A. y Medeiros, C. (2017). A utilização do Youtube como ferramenta de integração entre os estudantes no curso de especialização em gestão de saúde do Instituto Federal de Santa Catarina. In: Congresso Internacional ABED de Educação a Distância - CIAED, 23, 2017. *Anais do CIAED: Metodologias ativas e tecnologias aplicadas à educação*. Foz do Iguaçu/PR.
- Moore, J. L., Dickson-Deane, C. y Galyen, K. (2011). e-Learning, online learning, and distance learning environments: Are they the same? *The Internet and Higher Education*, 14(2), 129-135. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2010.10.001>.
- Moraes, L. R. dos S. y Daros, T. M. V. (2019). A aplicação de metodologias imersivas nos cursos de metodologia híbrida da área da saúde e bem estar na educação a distância (EAD). In: Congresso Internacional ABED de Educação a Distância - CIAED, 25. *Anais do CIAED: Abordagens híbridas no Ensino-Aprendizagem na EAD*. Poços de Caldas/MG.



- Paiva, J. H. H. G. L., Barros, L. C. M., Cunha, S. F., Andrade, T. H. de S. y Castro, D. B. de (2019). O Uso da Estratégia Gamificação na Educação Médica. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 43(1), 147-156.
- Pérez, M. y Prendes Espinosa, M. P. (2014). Espacios virtuales de colaboración como extensión de las aulas tradicionales: una experiencia universitaria. *Hachetetepé. Revista científica de Educación y Comunicación*, (9), 15-25. <https://doi.org/10.25267/Hachetetepe.2014.v2.i9.3>
- Porter, W. W., Graham, C. R., Spring, K. A. y Welch, K. R. (2014). Blended learning in higher education: Institutional adoption and implementation. *Computers & Education*, 75, 185-195.
- Porto, C. M. V., Almeida, A. C. A. de, Almeida, L. P. C. M. de y Oliveira, R. F. da S. (2017). Educação interprofissional em saúde: concepção e prática no módulo projetos integrados em saúde na modalidade EAD. In: Congresso Internacional ABED de Educação a Distância - CIAED, 23. *Anais do CIAED: Metodologias ativas e tecnologias aplicadas à educação*. Foz do Iguaçu/PR.
- Santos, W. O. M. dos, Oliveira, V. de A., Barbosa, H. P. de O. y Rodrigues, I. N. (2017). UNA-SUS Amazônia - Telessaúde e Teleducação em saúde utilizando plataformas móveis. In: Congresso Internacional ABED de Educação a Distância - CIAED, 23. *Anais do CIAED: Metodologias ativas e tecnologias aplicadas à educação*. Foz do Iguaçu/PR.
- Santos, W. O. M. dos, Silva, G. L. A. T. Da, Nascimento, D. E. G., Nogueira, D. S. y Zacarias Filho, R. P. (2019). Caso clínico tipo labirinto: uma proposta de tecnologia educacional para a área da saúde. In: Congresso Internacional ABED de Educação a Distância - CIAED, 25. *Anais do CIAED: Abordagens híbridas no Ensino-Aprendizagem na EAD*. Poços de Caldas/MG.
- Sevillano García, M. L. (2012). La radio aliada de la educación. *Hachetetepé. Revista científica de Educación y Comunicación*, (5), 13-27. <https://doi.org/10.25267/Hachetetepe.2012.v2.i5.3>
- Sousa, M. R. de y Ribeiro, A. L. P. (2009). Revisão sistemática e meta-análise de estudos de diagnóstico e prognóstico: um tutorial. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 92(3), 241-251.
- Souza, T. de A., Figueiredo, M. N. da C. y Camilo, M. da S. (2017). A capacitação de profissionais de saúde para produção de conteúdo para EAD. In: Congresso Internacional ABED de Educação a Distância - CIAED, 23. *Anais do CIAED: Metodologias ativas e tecnologias aplicadas à educação*. Foz do Iguaçu/PR.
- Xicatto, A. di V., Daniel, R. A. F., Silva, S. S. da y Carita, E. C. (2019). Aplicativo para apoio ao processo de ensinagem de graduando de medicina em situações de emergência clínica. In: Congresso Internacional ABED de Educação a Distância - CIAED, 25. *Anais do CIAED: Abordagens híbridas no Ensino-Aprendizagem na EAD*. Poços de Caldas/MG.