

Contribuições das tecnologias digitais na educação permanente dos enfermeiros

Contribuciones de las tecnologías digitales en la educación permanente de enfermeras

The Digital Technologies' Contributions to the Permanent Education of Nurses

Lorena Fernanda Silva de Oliveira Nunes^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-5598-4575>

Cecília Nogueira Valença² <https://orcid.org/0000-0003-3998-3983>

Maria Carolina Batista da Silva¹ <https://orcid.org/0000-0002-9593-816X>

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Brasil.

²Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi (FACISA), Santa Cruz/RN, Brasil.

*Autor para la correspondência: lorena.enf.2011@gmail.com

RESUMO

Introdução: O avanço tecnológico da sociedade, nos últimos anos, exigiu uma atualização por parte dos indivíduos na perspectiva de atender às novas demandas nos setores sociais, inclusive na área da saúde. As Tecnologias da Informação e Comunicação são ferramentas que possibilitam novas interações e criações de espaços favoráveis ao processo de ensino-aprendizagem, atuando como facilitadoras na construção e troca do conhecimento, estimulando o exercício da autonomia dos sujeitos envolvidos.

Objetivo: Analisar os achados da produção científica sobre a inserção das Tecnologias da Informação e Comunicação no processo de Educação Permanente dos enfermeiros no período de 2008 e 2018.

Métodos: Trata-se de uma revisão integrativa da literatura. Para a seleção dos artigos utilizou-se as bases de dados PubMed e LILACS, a partir da questão norteadora: quais as contribuições das Tecnologias da Informação e Comunicação para a Educação Permanente dos enfermeiros? Para análise e interpretação dos dados, optou-se pela categorização temática.

Conclusões: As referências selecionadas mostraram as tecnologias digitais como ferramentas educacionais relevantes para a educação permanente dos enfermeiros, sendo capazes de potencializar a aquisição de conhecimento dos profissionais.

Palavras chave: educação a distância; educação continuada; enfermagem.

RESUMEN

Introducción: El avance tecnológico de la sociedad en los últimos años ha requerido una actualización por parte de los individuos para satisfacer las nuevas demandas en los sectores sociales, incluso en el área de la salud. Las tecnologías de la información y la comunicación son herramientas que permiten nuevas interacciones y creaciones de espacios favorables al proceso de enseñanza-aprendizaje, actuando como facilitadores en la construcción e intercambio de conocimiento, estimulando el ejercicio de autonomía de los sujetos involucrados.

Objetivo: Analizar los hallazgos de la producción científica sobre la inserción de las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de educación permanente de los enfermeros en el período de 2008 y 2018.

Métodos: Revisión integrativa de la literatura. Para la selección de los artículos se utilizaron las bases de datos PubMed y LILACS, a partir de la pregunta orientadora: ¿cuál es la contribución de las tecnologías de la información y la comunicación a la educación permanente de los enfermeros? Para el análisis e interpretación de los datos se optó por la categorización temática.

Conclusiones: Las referencias seleccionadas mostraron las tecnologías digitales como herramientas educativas relevantes para la educación permanente de los enfermeros, y capaces de potenciar la adquisición de conocimiento de los profesionales.

Palabras clave: educación a distancia; educación continua; enfermería.

ABSTRACT

Introduction: The society's technological advance in recent years has required an update from the individuals' performance to meet new demands in the social sectors, including the area of health. Information and communication technologies are tools that allow new interactions and the creation of spaces favorable to the teaching-learning process, acting as facilitators in the construction and exchange of knowledge, stimulating the exercise of autonomy of the subjects involved.

Objective: To analyze the findings according to the scientific production about the insertion of information and communication technologies into the process of permanent education of nurses in the period from 2008 to 2018.

Methods: Integrative literature review. For the selection of the articles, the databases *PubMed* and *LILACS* were used, based on the following guiding question: *What is the contribution of information and communication technologies to the permanent education of nurses?* For the analysis and interpretation of the data, we chose thematic categorization.

Conclusions: The selected references showed digital technologies as relevant educational tools for the permanent education of nurses, being capable of promoting the acquisition of knowledge by professionals.

Keywords: distance education; continuous education; nursing.

Recibido: 20/07/2019

Aceptado: 24/10/2019

Introdução

O avanço tecnológico da sociedade, nos últimos anos, exigiu uma atualização por parte dos indivíduos na perspectiva de atender às novas demandas nos setores sociais, inclusive na área da saúde. Considera-se cada vez mais evidente a necessidade da Educação Permanente nos ambientes de trabalho em saúde, onde a tomada de decisão deve ser pautada no conhecimento e no desenvolvimento de competências e habilidades de profissionais detentores de uma postura crítico-reflexiva.

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) são ferramentas que possibilitam novas interações e criações de espaços favoráveis ao processo de ensino-aprendizagem, atuando como facilitadoras na construção e troca do conhecimento, estimulando o exercício da autonomia dos sujeitos envolvidos.⁽¹⁾

A modalidade de ensino conhecida como Educação à Distância (EAD) proporciona ao profissional acesso as informações e oportuniza a democratização do saber. Trata-se, portanto, de uma estratégia inovadora potencial para a Educação Permanente em Saúde,

pela sua flexibilidade, capacidade de transpor barreiras como o tempo e a distância, e também por possibilitar a utilização de recursos dentro da própria instituição de trabalho.⁽²⁾ Dentre os meios tecnológicos empregados na EAD destaca-se o uso do moodle uma plataforma de aprendizagem baseada em um software. Tais sistemas de educação via Web podem ser titulados também de Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Além do e-mail, fórum, blogs (recursos assíncronos), existem os chats, videoconferência e audioconferência (recursos síncronos).⁽³⁾

A Educação Permanente em Saúde deve abordar temáticas baseadas nos problemas cotidianos dos serviços, produzindo conhecimentos que respondam às deficiências identificadas nas práticas e ocasionem transformações no desempenho profissional, favorecendo o processo de trabalho em saúde e melhorando a qualidade da assistência prestada.

Diante do panorama exposto o estudo apresenta a seguinte questão norteadora: quais as contribuições das TIC para a Educação Permanente dos enfermeiros? Tendo como objetivo analisar os achados da produção científica sobre a inserção das TIC no processo de Educação Permanente dos enfermeiros no período de 2008 e 2018.

Espera-se que a análise colabore para a compreensão da Educação Permanente dos enfermeiros mediada por tecnologias educacionais, identificando as lacunas, os limites e possibilidades sobre a temática produzida.

Métodos

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura. Esse tipo de estudo desponta como uma metodologia que viabiliza a síntese do conhecimento e a inserção da aplicabilidade de resultados de pesquisas significativas na prática.⁽⁴⁾ As seis fases do processo de elaboração da revisão integrativa são compostas pela: elaboração da pergunta norteadora (1ª Fase); busca na literatura (2ª Fase); coleta de dados (3ª Fase); análise crítica dos estudos incluídos (4ª Fase); discussão dos resultados (5ª Fase) e apresentação da revisão integrativa (6ª Fase).⁽⁵⁾

Para o levantamento dos artigos na literatura, realizou-se uma busca nas seguintes bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e PUBMED. A busca ocorreu no mês de outubro de 2018, utilizando os descritores controlados, de acordo com a classificação dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS):

educação continuada; educação a distância; enfermagem; education continuing; distance learning e nursing.

Os critérios de inclusão para a seleção das referências foram: artigos disponíveis para acesso gratuito em texto completo; estudos disponíveis nos idiomas inglês, espanhol e português; estudos publicados no período de 2008 a 2018. Foram excluídos: editoriais, revisões, reflexões, relatos, resenhas, cartas ao editor, teses ou dissertações; artigos que não abordassem a temática do estudo e artigos duplicados nas bases pesquisadas.

Posteriormente a seleção dos artigos, fez-se uma leitura analítica, destacando: título, ano, base de dados, autores, tipo de estudo, objetivo e resultados. A apresentação dos resultados e discussão dos dados obtidos foi realizada de forma descritiva. Para análise e interpretação dos dados, elegeu-se a categorização temática.

Resultados

A amostra final dessa revisão integrativa foi de treze artigos que constituíram as unidades de análise. Apresentam-se, a seguir, os estudos analisados segundo título, ano, base de dados, autores, tipo de estudo, objetivos e resultados (Quadro 1).

Em relação ao ano de publicação, 2 (15,3 %) das referências foram encontradas em 2008, 2 (15,3 %) em 2009, 2 (15,3 %) em 2011, 2 (15,3 %) em 2015, 2 (15,3 %) em 2016, 2 (15,3 %) em 2017 e 1 (7,6 %) em 2018. Pode-se afirmar que existe uma constância de publicações sobre a temática entre os anos de 2008 e 2018.

Houve uma predominância de artigos da base de dados Lilacs selecionados para a revisão, totalizando 8 artigos (61,5 %). Quanto ao tipo de estudo, referente à abordagem metodológica, observou-se que 3 (23 %) das referências realizaram estudo metodológico, 2 (15,3 %) estudo descritivo com abordagem quantitativa, 2 (15,3 %) pesquisa aplicada, 2 (15,3 %) estudo quase-experimental, 1 (7,6 %) avaliação comparativa, 1 (7,6 %) método de design instrucional contextualizado, 1 (7,6 %) desenvolvimento de um curso híbrido sobre enfermagem em saúde ocupacional e 1 (7,6 %) pesquisa mista.

Quadro 1- Distribuição dos artigos analisados por autores, ano de publicação, base de dados, tipo de estudo e objetivos

Autores / Ano / Base de dados	Objetivos / Tipo de Estudo
-------------------------------	----------------------------

Ortiz, Ribeiro e Garanhani / 2008 / Lilacs	Objetivos: Identificar experiências anteriores dos enfermeiros com EAD; identificar se há interesse dos enfermeiros em participar de cursos de EAD; e, apreender com os enfermeiros sugestões de temas para os cursos de EAD. Tipo de estudo: Pesquisa descritiva com abordagem quantitativa.
Quelhas, Lopes e Ropoli / 2008 / Lilacs	Objetivos: Descrever as etapas de desenvolvimento do curso e o perfil dos alunos e avaliadores; avaliar o conteúdo, por intermédio de enfermeiros especialistas da área de esterilização de materiais e profissionais com experiência. em EAD, bem como a participação dos alunos e sua opinião sobre o curso. Tipo de estudo: Pesquisa metodológica.
Costa <i>et al</i> / 2009 / Lilacs	Objetivos: Desenvolver uma proposta educacional on-line sobre o tema úlcera por pressão para alunos e profissionais de enfermagem. Tipo de estudo: Pesquisa aplicada, de produção tecnológica.
Khatony <i>et al</i> / 2009 / Pubmed	Objetivos: Comparar a efetividade de cursos baseados na web e métodos de educação continuada presencial para melhorar o conhecimento dos enfermeiros sobre a AIDS. Tipo de estudo: Estudo quase-experimental.
Ward <i>et al</i> / 2011 / Pubmed	Objetivos: Descrever o desenvolvimento, formato e conteúdo do Instituto OHN. Tipo de estudo: Avaliação comparativa.
Xelegati e Évora / 2011 / Lilacs	Objetivos: Desenvolver um ambiente virtual de aprendizagem (AVA) sobre gerenciamento em eventos adversos, para educação permanente de enfermeiros, abordando as temáticas: úlcera por pressão, erros de medicação, flebite, queda e perda de sonda nasogastrointestinal. Tipo de estudo: Pesquisa aplicada.
Alvarce <i>et al</i> / 2015 / Lilacs	Objetivos: Descrever o desenvolvimento e a avaliação de um curso on-line sobre cateterismo urinário para os profissionais de enfermagem e estudantes de graduação. Tipo de estudo: Método design instrucional contextualizado.
Castro <i>et al</i> / 2015 / Pubmed	Objetivos: Desenvolvimento de um curso híbrido sobre enfermagem em saúde ocupacional. Tipo de estudo: Descrever como as abordagens híbridas de aprendizagem on-line e em sala de aula foram usadas para projetar e oferecer um curso de enfermagem em saúde ocupacional em uma região do noroeste dos Estados Unidos.
Avelino <i>et al</i> / 2016 / Lilacs	Objetivos: Desenvolver e avaliar um curso na Plataforma Moodle sobre diagnósticos, intervenções e resultados de enfermagem, de acordo com a Classificação Internacional para Práticas de Enfermagem. Tipo de estudo: Estudo quantitativo, descritivo, de corte transversal.
Badie <i>et al</i> / 2016 / Pubmed	Objetivos: Comparar a efetividade entre o aprendizado eletrônico e o livreto educacional sobre as atualizações de diabetes pelos enfermeiros. Tipo de estudo: Estudo quase-experimental.
Avelino <i>et al</i> / 2017 / Pubmed	Objetivos: Avaliar o ensino-aprendizagem de graduandos e profissionais de enfermagem sobre a Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem (CIPE) por meio de um curso na Plataforma Moodle. Tipo de estudo: Pesquisa mista.
Hoffmann, Klein e Rosenzweig / 2017 / Pubmed	Objetivos: Descrever a estrutura para o desenvolvimento e disseminação do ONC-PoWER – ferramenta educacional via Web. Tipo de estudo: Desenvolvimento de uma ferramenta educacional via Web.
Tomazini <i>et al</i> / 2018 / Lilacs	Objetivos: Construir e validar curso <i>on-line</i> para enfermeiros sobre suporte avançado de vida na parada cardiorrespiratória em adultos. Tipo de estudo: Pesquisa metodológica.

Analisando os resultados das referências selecionadas dispostos no quadro 2, verificou-se que existe uma predominância de estudos sobre a construção de ferramentas educacionais como cursos on-line e Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), correspondendo a 6 (46,1 %). Em seguida, têm-se os estudos de validação das propostas educacionais virtuais 3 (23 %), 1 (7,6 %) abordou o interesse de enfermeiros em realizar cursos na modalidade EAD, 1 (7,6 %) evidenciou que não houve diferença significativa entre dois grupos de enfermeiros participantes de cursos baseados na web e métodos de educação continuada presenciais, 1 (7,6 %) mostrou a efetividade do aprendizado eletrônico em relação a um livreto educacional, 1 (7,6 %) apontou o aprimoramento do conhecimento dos participantes

através de um método virtual, 1 (7,6 %) enfatizou a preferência dos enfermeiros pela abordagem virtual.

Os estudos demonstraram que as ferramentas virtuais são utilizadas na Educação Permanente da Enfermagem como estratégia de ensino-aprendizagem, objetivando a identificação das experiências dos enfermeiros com EAD, a descrição das etapas de desenvolvimento e validação de cursos nas áreas de esterilização de materiais; cateterismo urinário; suporte avançado de vida na parada cardiorrespiratória em adultos; diagnósticos, intervenções e resultados de enfermagem, de acordo com a Classificação Internacional para Práticas de Enfermagem (CIPE).

As referências visaram também à construção de cursos on-line sobre os temas: úlcera por pressão; gerenciamento em eventos adversos; tratamento do câncer. Além da comparação da efetividade de cursos baseados na web e presenciais sobre a AIDS, o desenvolvimento de um instituto de educação continuada de formato híbrido e de um curso com abordagem híbrida sobre saúde ocupacional. Como também delineou a comparação da efetividade entre o aprendizado eletrônico e o livreto educacional sobre as atualizações de diabetes pelos enfermeiros.

Nesse aspecto, os artigos selecionados foram divididos em duas categorias temáticas: 1) Uso das TIC na Educação Permanente da Enfermagem; 2) Avaliação do processo de aprendizagem por meio das TIC na Educação Permanente da Enfermagem.

Quadro 2- Resultados encontrados nas referências selecionadas

Título	Resultados
Educação à distância: uma ferramenta para educação permanente de enfermeiros que trabalham com assistência perioperatória	Observou-se que 88% dos enfermeiros possuíam computador em casa e 100% deles tinham acesso à internet, no entanto, apenas 35% a utilizavam. Quanto à experiência com EAD, 53% disseram não ter nenhuma experiência. A maioria dos participantes (88%) interessou-se na abertura de cursos de EAD e fizeram várias sugestões de temas.
Educação à distância em processos de esterilização de materiais	Dos 58 enfermeiros contatados inicialmente, 14 (24,1%) se inscreveram e destes, 11 finalizaram o curso (78,6%). O curso foi avaliado por três especialistas em processos de esterilização e dois especialistas em EAD. O teste comparativo das avaliações dos três juízes especialistas em esterilização antes do curso (teste de Friedman) demonstrou que o juiz 2 apresentou discordância significativa do juiz 1 (p=0,01). Após o curso, a diferença entre as avaliações do juiz 1 e 2 manteve-se significativa, porém foi menor (p=0,028).
Proposta educacional on-line sobre úlcera por pressão para alunos e profissionais de enfermagem	Desenvolvimento de uma proposta educacional virtual sobre úlcera por pressão (UP) dividida em módulos de aprendizagem, contendo lista de discussão, estudos de casos e recursos didáticos, tais como fotos e o Homem Virtual.
The effectiveness of web-based and face-to-face continuing education methods on nurses' knowledge about AIDS: a comparative study	Os resultados mostram que não houve diferença significativa entre os grupos em nenhum dos escores do pré-teste (t (138) = -1,7, p = 0,096) e do pós-teste (t (138) = -1,4, p = 0,163). A média de ganho de conhecimento foi de 9,5 no grupo de base e de 9,9 no grupo presencial. Não houve

	diferença significativa entre os dois grupos nesse quesito ($t_{(138)} = 0,706, p = 0,481$).
Promoting Occupational Health Nursing Training: An Educational Outreach With a Blended Model of Distance and Traditional Learning Approaches	Dentro de 2 semanas após a conclusão do Instituto OHN, todos os participantes “concordaram” ou “concordaram fortemente” que seu conhecimento atual de enfermagem em saúde ocupacional havia sido aprimorado pelo Instituto OHN.
Desenvolvimento de ambiente virtual de aprendizagem em eventos adversos, em enfermagem	O ambiente foi desenvolvido na linguagem HTML, utilizando o programa Microsoft Office Word 2003®. Os exercícios de avaliação, inseridos em cada módulo, foram criados com a utilização do programa <i>Hot Potatoes</i> , versão 6.0, para Windows.
Instructional design to develop an online course on urinary catheterization	O curso foi avaliado por juízes, obtendo aprovação de 93%; 67% dos itens foram avaliados como excelentes, 26% dos itens foram satisfatórios, 4% dos itens eram razoáveis e apenas 1% dos itens foram avaliados como insatisfatórios.
Developing Blended Online and Classroom Strategies to Deliver an Occupational Health Nursing Overview Course in a Multi-State Region in the United States	Em resposta à demanda da prática de enfermeiros de saúde ocupacional para a preparação da certificação do conselho, uma série de módulos de educação continuada assíncrona e síncrona foi criada, abrangendo uma série de tópicos de enfermagem em saúde ocupacional.
Desenvolvimento de um curso no Ambiente Virtual de Aprendizagem sobre a CIPE	O curso foi desenvolvido utilizando diversos recursos tecnológicos: mapa de atividades, fórum café com prosa, biblioteca virtual, material de apoio didático personalizado, fórum de discussão, Wiki e o vídeo de animação. Houve associações significativas entre quatro subitens do Inquérito COLLES e as variáveis imagens, recurso Wiki, tempo disponibilizado para as atividades e grupo.
Comparing nurses' knowledge retention following electronic continuous education and educational booklet: a controlled trial study	Observaram-se diferenças significativas entre os escores médios dos três grupos uma e quatro semanas após a intervenção ($F = 26,17, p = 0,001$ e $F = 4,07, p = 0,020$, respectivamente), e o teste post hoc mostrou que essa diferença foi devido ao maior escore no grupo de e-learning.
Avaliação do ensino-aprendizagem sobre a CIPE utilizando o Ambiente Virtual de Aprendizagem	Quando questionados quanto à estratégia educacional considerada mais motivadora para apresentação do caso clínico, 46 (90,2%) preferiram o caso clínico em vídeo de animação e 5 (9,8%) no formato escrito. Os participantes qualificaram o grau de conhecimento adquirido, após a realização do curso, em relação aos diagnósticos, as intervenções e aos resultados de enfermagem, utilizando a CIPE como: 6 (11,8%), muito alto; 36 (70,6%), alto; 8 (15,7%), pouco; e 2 (2%), muito pouco. e 47 (92,2%) gostariam de utilizar o AVA como estratégia de ensino e aprendizagem em outros cursos e disciplinas. Houve correlação entre a variável Wiki com o Vídeo de Animação ($p = 0,002$) e com o Método do Arco ($p = 0,04$) e do Fórum com o Livro Virtual ($P < 0,001$) e com o tempo ($p = 0,009$). Três temas emergiram: inovação na aplicação de recursos tecnológicos, educação à distância na formação profissional e educação permanente e o processo de ensino-aprendizagem sobre a CIPE de forma colaborativa.
Creating Quality Online Materials for Specialty Nurse Practitioner Content: Filling a Need for the Graduate Nurse Practitioner	O desenvolvimento do ONC-PoWER baseou-se na educação sobre o tratamento do câncer para enfermeiros novos, teoria da aprendizagem de adultos, Taxonomia de Bloom e fundamentos da educação online de qualidade.
Curso on-line sobre suporte avançado de vida em parada cardiorrespiratória: inovação para educação permanente	Curso estruturado em nove unidades de aprendizagem, incluindo jogos digitais, simulações virtuais e casos clínicos. Foi disponibilizado no ambiente virtual Moodle® e avaliado por 16 enfermeiros especialistas, obtendo índices de alta e boa qualidade em 15 (75,0%) critérios referentes ao conteúdo, à interatividade, navegação, ergonomia e estética.

Discussão

Categoria 1 - Uso das TIC na Educação Permanente da Enfermagem

Com o advento das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), expandiu-se a democratização do acesso ao conhecimento produzido, especialmente por meio da educação on-line, possibilitando mudanças no processo de ensino-aprendizagem. Na área da saúde a informação avança rapidamente, demandando atualização profissional crítica e contínua. Neste sentido, as tecnologias digitais podem favorecer a construção do conhecimento e a interação entre sujeitos, conseguindo atingir um maior número de pessoas, permitindo ao profissional escolher quando e onde realizar sua capacitação, além de vivenciar a simultaneidade entre formação e atuação.^(2,19,20)

A educação permanente é uma estratégia potente de transformação institucional, que facilita a apropriação e o reconhecimento do modelo de atenção à saúde. Essa possibilidade de qualificação profissional busca contextualizar e aprofundar a reflexão das práticas, integrando-as com a real necessidade da população, dos problemas do processo de trabalho e da organização dos serviços.⁽²¹⁾

Dentre as tecnologias virtuais de educação abordadas nas referências selecionadas no presente estudo, destacaram-se os cursos à distância (EAD) e os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA). Uma pesquisa apontou que esses ambientes podem oferecer ferramentas como: e-mails, fóruns, conferências, bate-papos, arquivos de textos, wikis, blogs usados para a elaboração de cursos baseados na internet. Nestes cenários virtuais, os textos, os hiperlinks, as imagens, os sons e vídeos propagam de maneira a integrar mídias e fomentar o poder da educação através da comunicação.⁽²²⁾

Outro apontamento relevante, observado nas referências escolhidas no presente estudo, destaca pesquisas sobre a construção e o desenvolvimento de cursos e ambientes virtuais para a educação profissional em detrimento das pesquisas que abordam a validação das ferramentas por peritos.

A incorporação de tecnologias educacionais implica no processo de construção e validação do material educativo, por meio de aporte técnico, pedagógico e metodológico adequados, desta forma a validação das tecnologias educacionais deve ser contínua, devido ao avanço das inovações tecnológicas acontecer continuamente.⁽²³⁾

Assim, ao validar materiais de ensino através da análise de especialistas, aumenta-se a credibilidade na utilização das ferramentas tecnológicas educacionais no processo de ensino-aprendizagem, ressaltando desse modo a importância da validação.

Categoria 2 - Avaliação do processo de aprendizagem por meio das TIC na Educação Permanente da Enfermagem

Nas referências analisadas, as estratégias de ensino-aprendizagem e os recursos tecnológicos utilizados foram apontados como inovadores, contribuindo para um melhor desempenho e satisfação dos participantes.^(7,14) Em um estudo desenvolvido no Estado do Paraná, a maioria dos enfermeiros demonstraram interesse na abertura de cursos de EAD para a capacitação profissional.⁶ Outro artigo enfatizou a necessidade de desenvolver pesquisas adicionais que abordem fatores relacionados ao aprimoramento do aprendizado baseado na web.⁽⁹⁾

A aprendizagem mediada pelas tecnologias digitais mostrou-se ser mais efetiva na concretização do conhecimento, do que um livreto educacional sobre as atualizações de diabetes, usado na educação continuada de enfermeiros em um estudo realizado no Irã.⁽¹⁵⁾

Outra pesquisa trouxe como processo de avaliação da aprendizagem o planejamento nas dimensões: diagnóstica, proposta no início do curso, com quesitos específicos de cada unidade de aprendizagem; formativa, por meio de exercícios com *feedback* e jogos digitais no decorrer do curso; e somativa, com teste final no formato de simulação virtual para analisar a atuação do participante na tomada de decisão quanto às intervenções prioritárias no suporte avançado de vida na parada cardiorrespiratória.⁽¹⁸⁾

O uso de tecnologias digitais surge como uma estratégia de solução atual para as demandas sociais de educação ao promover novas formas de ensino e aprendizagem, significando aprender a aprender. Os recursos tecnológicos são eficazes para a educação permanente dos enfermeiros por tratarem de uma estratégia ativa na construção do conhecimento.^(20,22)

A educação mediada por tecnologias deve ser pautada em uma aprendizagem autônoma, independente e reflexiva, onde o sujeito torna-se o centro do ato pedagógico. A utilização das TIC também favorece a inclusão digital dos profissionais e a integração na nova configuração social.²¹ No entanto, foram observados poucos estudos que abordaram os instrumentos de avaliação da aprendizagem, acarretando fragilidades no aperfeiçoamento das ferramentas tecnológicas, no feedback dos participantes e na qualidade do material disponibilizado.

Um dos desafios referente ao desenvolvimento da aprendizagem do sujeito pode ser atribuído ao fato de não haver a presença física do facilitador, como ocorre no modelo convencional, mas sim uma gestão participativa do processo educativo. Nesse caso, o

interesse e compromisso do sujeito são fundamentais para a eficiência e aproveitamento do ensino.⁽²⁴⁾

Conclusões

O presente estudo alcançou o objetivo proposto de analisar a produção científica selecionada sobre a inserção das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no processo de Educação Permanente dos enfermeiros. O emprego das TIC na educação, de um modo geral, é um tema emergente, portanto esse estudo sobre a relação das tecnologias educacionais e a educação permanente dos enfermeiros oferecerá subsídios para a difusão de investigações futuras.

A educação permanente desenvolve posicionamento crítico, permite a transformação do indivíduo, a resignificação das práticas profissionais e da própria organização do trabalho, sendo assim investir no aprimoramento dos profissionais promoverá qualidade da assistência e o emponderamento dos enfermeiros frente às tomadas de decisões.

Destaca-se como limitações do estudo a carência de artigos que relatassem a validação dos instrumentos construídos e as diferentes formas de avaliação da aprendizagem dos sujeitos. Sugere-se, portanto, fortalecer os estudos sobre a inserção das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) nos diversos cenários. Fernanda Silva de Oliveira Nunes: Coleta e análise das informações. Elaboração do manuscrito.

Cecília Nogueira Valença: Coleta e análise das informações. Elaboração do manuscrito. Correções do manuscrito.

Maria Carolina Batista da Silva: Coleta e análise das informações. Elaboração do manuscrito contextos educacionais, especialmente na educação permanente de enfermeiros, por tratar de um público com múltiplos vínculos e possuir dificuldades como falta de tempo para capacitações. Entretanto, para que este modelo de educação possa ser considerado eficiente, será imprescindível atentar para alguns fatores fundamentais, dentre eles, a qualidade das ferramentas tecnológicas disponibilizadas e o estabelecimento de um ambiente de ensino ativo que permita a interatividade entre os participantes.

Referências bibliográficas

1. Tavares APC, Leite BS, Silveira IA, Santos TD, Brito WAP, Camacho ACLF. Analysis of Brazilian publications on distance education in nursing: integrative review. Rev. Bras. Enferm. 2018 [acesso: 02/11/2018];71(1):214-22. Disponible en: http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672018000100214&lng=pt
2. Silva AN, Santos AMG, Cortez EA, Cordeiro BC. Limites e possibilidades do ensino à distância (EaD) na educação permanente em saúde: revisão integrativa. Ciênci. saúde coletiva. 2015 [acesso: 18/10/2018];20(4):1099-107. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v20n4/1413-8123-csc-20-04-01099.pdf>
3. Anais do 4º Congresso Internacional de Educação e Tecnologias. Encontro de Pesquisadores de Educação a Distância; 11-13 Jul 2018; São Carlos/SP: UFSCar; 2018.
4. Souza MT, Silva MD, Carvalho R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. einstein. 2010 [acesso: 18/10/2018];8(1):102-6. Disponible en: http://www.scielo.br/pdf/eins/v8n1/pt_1679-4508-eins-8-1-0102.pdf
5. Ganong LH. Integrative reviews of nursing research. Res Nurs Health. 1987;10(1):1-11.
6. Ortiz MCL, Ribeiro RP, Garanhani ML. Educação à distância: uma ferramenta para educação permanente de enfermeiros que trabalham com assistência perioperatória. Cogitare Enferm. 2008 [acesso: 19/10/2018];13(4):558-65. Disponible en: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/13116/8874>
7. Quelhas MCF, Lopes MHBM, Ropoli EA. Educação à distância em processos de esterilização de materiais. Rev Esc Enferm USP. 2008 [acesso: 19/10/2018];42(4):697-705. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/reusp/v42n4/v42n4a11.pdf>
8. Costa JB, Peres HHC, Rogenski NMB, Baptista CMC. Proposta educacional *on-line* sobre úlcera por pressão para alunos e profissionais de enfermagem. Acta Paul Enferm. 2009 [acesso: 19/10/2018];22(5):607-11. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v22n5/02.pdf>
9. Khatony A, Nayery ND, Ahmadi F, Haghani H, Vehvilainen-Julkunen K. The effectiveness of web-based and face-to-face continuing education methods on nurses' knowledge about AIDS: a comparative study. BMC Medical Education. 2009 [acesso: 19/10/2018];9:41. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2717067/pdf/1472-6920-9-41.pdf>
10. Ward JA, Beaton RD, Bruck AM, Castro AB. Promoting Occupational Health Nursing Training: An Educational Outreach With a Blended Model of Distance and

Traditional Learning Approaches. AAOHN J. 2011 [acceso: 18/10/2018];59(9):401-7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3291471/pdf/nihms-355570.pdf>

11. Xelegati R, Évora YDM. Desenvolvimento de ambiente virtual de aprendizagem em eventos adversos, em enfermagem. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2011 [acceso: 20/10/2018];19(5). Disponible en: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v19n5/pt_16.pdf

12. Alvarce DC, Aroldi JBC, Peres HHC, Wharrad H, Santiago MC. Instructional design to develop an online course on urinary catheterization J. Health Inform. 2015 [acceso: 22/11/2018];7(4):103-9. Disponible en: <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-768580>

13. Castro AB, Shapleigh E, Bruck A, Salazar MK. Developing Blended Online and Classroom Strategies to Deliver an Occupational Health Nursing Overview Course in a Multi-State Region in the United States. Workplace Health Saf. 2015 [acceso: 22/10/2018];63(3):121-7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5570582/pdf/nihms894829.pdf>

14. Avelino CC, Borges FR, Inagaki CM, Nery MA, Goyatá SL. Desenvolvimento de um curso no Ambiente Virtual de Aprendizagem sobre a CIPE®. Acta Paul Enferm. 2016 [acceso: 19/11/2018];29(1):69-76. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v29n1/1982-0194-ape-29-01-0069.pdf>

15. Badiei M, Gharib M, Zolfaghari M, Mojtahedzadeh R. Comparing nurses knowledge retention following electronic continuous education and educational booklet: a controlled trial study. Med J Islam Repub Iran. 2016 [acceso: 19/11/2018];(30):364. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4972056/pdf/mjiri-30-364.pdf>

16. Avelino CCV, Costa LCS, Buchhorn SMM, Nogueira DA, Goyatá SLT. Teaching-learning evaluation on the ICNP® using virtual learning environment. Rev Bras Enferm. 2017 [acceso: 20/11/2018];70(3):602-9. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003471672017000300602&lng=en&tlng=en

17. Rosemary LH, Klein SJ, Rosenzweig MQ. Creating Quality Online Materials for Specialty Nurse Practitioner Content: Filling a Need for the Graduate Nurse Practitioner. J Cancer Educ. 2017 [acceso: 20/11/2018];32(3):522-7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4949154/pdf/nihms752741.pdf>

18. Tomazini EAS, Tobase L, Teodoro SV, Peres HHC, Almeida DM, Alavarce DC. Curso on-line sobre suporte avançado de vida em parada cardiorrespiratória: inovação para educação permanente. Rev Rene. 2018;(19):32444. Disponible en: http://periodicos.ufc.br/rene/article/view/32444/pdf_1
19. Bussotti EA, Leite MTM, Alves ACC, Cristensen K. Online training for health professionals in three regions of Brazil. Rev Bras Enferm. 2016;69(5):924-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167.2016690506>
20. Grossi MG, Kobayashi RM. A construção de um ambiente virtual de aprendizagem para educação a distância: uma estratégia educativa em serviço. Rev Esc Enferm USP. 2013 [acesso: 19/11/2018];47(3):756-60. Disponible en: <http://www.periodicos.usp.br/reusp/article/view/78022/82020>
21. Fratucci MVB, Araujo ME, Zilbovícius C, Frias AC. Ensino a distância como estratégia de educação permanente em saúde: impacto da capacitação da equipe de Estratégia de Saúde da Família na organização dos serviços. Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância. 2016 [acesso: 22/10/2018];15. Disponible en: <http://seer.abed.net.br/index.php/RBAAD/article/view/274/212>
22. Holanda VR, Pinheiro AKB, Fernandes AFC, Holanda ER, Souza MA, Santos SMJ. Análise da produção científica nacional sobre a utilização de tecnologias digitais na formação de enfermeiros. Rev. Eletr. Enf. 2013 [acesso: 19/10/2018];15(4):1068-77. Disponible en: <https://www.revistas.ufg.br/fen/article/viewFile/22448/15753>
23. Salvador PTCO, Mariz CMS, Vítor AF, Júnior MAF, Fernandes MID, Martins JCA, *et al.* Validação de objeto virtual de aprendizagem para apoio ao ensino da sistematização da assistência de enfermagem. Rev Bras Enferm. 2018;71(1):16-24. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0537>
24. Alves ED, Ribeiro LSN, Guimarães DCSM, Costa CMA, Peixoto HM, Martins EF, *et al.* Moodle-fólio para o ensino em saúde e enfermagem: avaliação do processo educacional. Rev Eletr Enf. 2012 [acesso: 02/06/2016];4(3):473-82. Disponible en: <https://www.fen.ufg.br/revista/v14/n3/pdf/v14n3a03.pdf>

Conflitos de interesse

Os autores declaram que não existe conflitos de Interesses.

Contribuições dos autores

Lorena Fernanda Silva de Oliveira Nunes: Coleta e análise das informações. Elaboração do manuscrito.

Cecília Nogueira Valença: Coleta e análise das informações. Elaboração do manuscrito. Correções do manuscrito.

Maria Carolina Batista da Silva: Coleta e análise das informações. Elaboração do manuscrito.