

TECNOLOGIA EM SAÚDE E SUA INFLUÊNCIA NO ENSINO EM ENFERMAGEM

Technology in health and its influence on nursing education

Tecnología en salud y su influencia en la enseñanza en enfermedad

Barbara Caroliny Pereira Costa¹, Eugenia Velludo Veiga², Clibson Alves dos Santos³, Jeferson Cardoso Costa⁴, Silvana Maria Coelho Leite Fava⁵, Zélia Marilda Rodrigues Resck⁶

Como citar este artigo:

Costa BCP, Veiga EV, Santos CA, Costa JC, Fava SMCL, Resck ZMR. Tecnologia em saúde e sua influência no ensino em enfermagem. 2021 jan/dez; 13:288-294. DOI: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.rpcfo.v13.8534>.

RESUMO

Objetivo: analisar a influência da inovação tecnológica no ensino em enfermagem. **Método:** trata-se de uma revisão integrativa realizada em janeiro de 2018, com recorte temporal janeiro/2015 a dezembro/2017. Foram incluídos 21 artigos disponíveis on-line, sendo realizadas as seis etapas preconizadas, na qual para a coleta e análise dos dados, utilizou-se de um instrumento validado. **Resultados:** emergiram as categorias “Tecnologia da Informação e Comunicação no ensino; “Ambientes e Objetos Virtuais de Aprendizagem e seu impacto no processo de ensino-aprendizagem”. **Conclusão:** a influência da inovação tecnológica no ensino em enfermagem traz um aspecto dinâmico, inovador e de proatividade ao aluno de enfermagem, o que exige mudanças no formato do processo ensino-aprendizagem. Tais mudanças vem incentivando o aluno ser ativo e construtor do seu conhecimento, o que contribui diretamente para o processo de desenvolvimento de pensamento crítico-reflexivo, autonomia e segurança para realização de procedimentos.

DESCRITORES: Tecnologia educacional; Tecnologia da informação; Internet; Ensino; Enfermagem.

ABSTRACT

Objective: to analyze the influence of technological innovation on teaching in nursing. **Method:** this is an integrative review carried out in January 2018, with a time cut from January / 2015 to December / 2017. We included 21 articles available online, and the six recommended steps were performed, in which a validated instrument was used to collect and analyze the data. **Results:** the categories “Information Technology and Communication in education; “Environments and Virtual Learning Objects and their impact on the teaching-learning

- 1 Doutoranda, Programa de Pós-graduação. Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto-SP-Brasil. Email: barbaracarolinypereira@usp.br. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3945-5240>
- 2 Professora Doutora em Enfermagem. Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto-SP-Brasil. Email: evveiga@eerp.usp.br. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3677-0210>
- 3 Professor Doutor em Conservação de Recursos Naturais. Universidade Federal de Alfenas. Alfenas-MG-Brasil. Email: clibsonsantos@gmail.com. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2338-4601>
- 4 Residente, Programa de Residência Multiprofissional de Atenção ao Câncer. Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto-SP-Brasil. Email: jefersoncardosocosta@gmail.com. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6091-028X>
- 5 Professora Doutora em Ciências. Universidade Federal de Alfenas. Alfenas-MG-Brasil. Email: silvanalf2005@yahoo.com.br. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3186-9596>
- 6 Professora Doutora em Enfermagem. Universidade Federal de Alfenas. Alfenas-MG-Brasil. Email: zmrresck57@gmail.com. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3752-8381>

process.” **Conclusion:** the influence of technological innovation on nursing teaching brings a dynamic, innovative and proactive aspect to the nursing student, which requires changes in the format of the teaching-learning process. Such changes have encouraged the student to be active and constructor of their knowledge, which contributes directly to the process of developing critical-reflexive thinking, autonomy and security for performing procedures.

DESCRIPTORS: Educational technology; Information technology; Internet; Teaching; Nursing.

RESUMEN

Objetivo: analizar la influencia de la innovación tecnológica en la enseñanza en enfermería. **Método:** se trata de una revisión integrativa realizada en enero de 2018, con recorte temporal enero / 2015 a diciembre / 2017. Se incluyeron 21 artículos disponibles en línea, siendo realizadas las seis etapas preconizadas, en la cual para la recolección y análisis de los datos, se utilizó un instrumento validado. **Resultados:** emergieron las categorías “Tecnología de la Información y Comunicación en la enseñanza; “Ambientes y Objetos Virtuales de Aprendizaje y su impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje”. **Conclusión:** la influencia de la innovación tecnológica en la enseñanza en enfermería trae un aspecto dinámico, innovador y de proactividad al alumno de enfermería, lo que exige cambios en el formato del proceso enseñanza-aprendizaje. Tales cambios vienen incentivando al alumno a ser activo y constructor de su conocimiento, lo que contribuye directamente al proceso de desarrollo de pensamiento crítico-reflexivo, autonomía y seguridad para la realización de procedimientos.

DESCRIPTORES: Tecnología educacional; Information technology; Internet; Enseñanza; Enfermería.

INTRODUÇÃO

A pós-modernidade trouxe importantes mudanças para a sociedade, quer nas áreas econômicas, políticas, sociais, culturais e tecnológicas. Mudanças estas que levaram a novas possibilidades e desafios, que refletiram diretamente no crescimento do campo educacional. A tecnologia tem sido incorporada como estratégia de ensino e considerada como importante ferramenta para dinamizá-lo e desenvolver projetos ativos de aprendizagem.¹

No campo educacional a urgência de tais mudanças faz-se necessária, sobretudo, na busca por métodos inovadores e mais eficazes, com estratégias didáticas que tornem o aluno construtor do seu conhecimento, tornando-o criativo, pensativo, reflexivo, participativo e ativo.²

Atualmente, com a diversificação nos meios de comunicação, advinda da própria inovação tecnológica, uma quantidade infinita de informações são produzidas a todo momento. Diante desta realidade, o maior desafio, do ensino na área da saúde, tem sido obter a informação qualificada, atualizada e em tempo real, para o sucesso de toda e qualquer iniciativa.

Ao longo do tempo, a enfermagem, busca por mudanças, com intuito de inovar na formação dos profissionais. Em 2001 por meio das Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Enfermagem, instituiu a formação do enfermeiro centrada no aluno e o professor como facilitador,

oportunizando uma formação generalista, humanista, crítica e reflexiva. Tal formação orienta-se em prol de um ensino ativo e diferenciado, que utiliza metodologias ativas de ensino-aprendizagem e possibilita flexibilidade curricular.³

Mesmo com a inovação, percebe-se ainda que o ensino na saúde em sua maioria encontra-se centrado em aulas teóricas, práticas e materiais impressos. Porém com o avanço tecnológico faz necessário que a educação na saúde acompanhe essa inovação. Tendo em vista, que as estratégias de educação on-line podem apresentar grande potencial na geração de conhecimento, inclusive na área da saúde.⁴

Em meio a esse avanço, pode-se afirmar que a educação superior tem sido marcada por profundas mudanças em decorrência dos avanços nas áreas da ciência e tecnologia. Uma dessas mudanças, está diretamente ligada às Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC), bem como os Objetos Virtuais de Aprendizagem (OVA) e os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) que tem sido utilizados tanto pela sociedade, como para o meio acadêmico.⁵

Torna-se essencial que os professores de enfermagem mantenham-se atentos a identificação de metodologias ativas que instiguem a busca pelo conhecimento. Sabe-se que um dos maiores desafios que os docentes enfrentam no ensino da Enfermagem, é a identificação e aplicação de metodologias que despertam o interesse dos alunos e os façam desenvolver suas habilidades e ampliar seu conhecimento.⁶ Dessa forma, o objetivo do estudo foi analisar a influência da inovação tecnológica no ensino em enfermagem.

MÉTODO

Trata-se de uma Revisão Integrativa da literatura. Esta propõe ampliar o conhecimento sobre determinado assunto a partir da análise das publicações, integrando os conceitos de saúde.⁷ Para o desenvolvimento do estudo, foram realizadas seis etapas: 1. Identificação do tema e seleção da questão de pesquisa; 2. Estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão; 3. Identificação dos estudos pré-selecionados e selecionados; 4. Categorização dos estudos selecionados; 5. Análise e interpretação dos resultados e 6. Apresentação da revisão/síntese do conhecimento.⁸⁻⁹

Para nortear a presente revisão, formulou-se a partir da estratégia PICo a seguinte questão norteadora: “Qual a influência da inovação tecnológica no ensino em enfermagem?” Considerou-se P corresponde a população: enfermagem, I: interesse: inovação da tecnologia, Co: Contexto: Processo de ensino-aprendizagem.¹⁰

A busca bibliográfica foi realizada no mês de Janeiro de 2018, com recorte temporal janeiro/2015 a dezembro/2017, com os seguintes Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) da Biblioteca Virtual de Saúde e descritores em língua inglesa *Medical Subject Headings* (MeSH), utilizando o operador Booleano *And*: Tecnologia educacional (*Educational Technology*), Ensino (*Teaching*), Tecnologia da informação (*Information Technology*) e Enfermagem (*Nursing*).

A seleção dos artigos deu-se nas bases de dados *Medical Literature Analysis and Retrieval System* (MEDLINE), Base de Dados de Enfermagem (BDENF), Literatura latino-americana e do Caribe em ciências da saúde (LILACS), Índice Bibliográfico Espanhol em Ciências da Saúde (IBECS) e bibliotecas virtuais *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO) e *National Library of Medicine* (PubMed).

Os critérios de inclusão elencados foram: artigos disponíveis online e na íntegra, no período de 2015 a 2017 (últimos três anos), escritos em português, inglês ou espanhol, dentro da temática do estudo. Justifica-se esse período, pela busca do que tem de mais atual no ensino em enfermagem por meio da tecnologia em saúde. Foram excluídos artigos duplicados, teses, dissertações, relatos de experiência, revisões integrativas, editoriais, artigos de revisão integrativa e artigos cuja temática eram incompatíveis com a proposta deste estudo.

Para a coleta e análise dos dados, utilizou-se de um instrumento validado,¹¹ o qual foi adaptado para atender ao objetivo do estudo. Os tópicos de interesse abordados no instrumento foram: título do artigo, ano de publicação, idioma, país de origem da publicação, base de dados, objetivo, método, resultados, conclusões e nível de evidência.

Para os níveis de evidência foram adotados os seguintes critérios: nível I: Revisões sistemáticas ou metanálise de Estudo Clínico com randomização, nível II: Estudo Clínico com randomização, nível III: Estudo Clínico sem randomização, nível IV: Coorte e Caso controle, nível V: Revisão sistemática de estudos descritivos/ qualitativos, nível VI: Estudos descritivos/ qualitativos, nível VII: Opinião. De acordo com essa classificação, os níveis 1 e 2 são considerados evidências fortes, 3 e 4 moderadas e de 5 a 7 fracas.¹⁰

A seleção dos estudos foi realizada por meio da leitura minuciosa de títulos e resumos. Para a seleção final dos artigos foi realizada a leitura na íntegra, sendo selecionados aqueles que apresentaram a repercussão que a inovação tecnológica tem causado na enfermagem. Após a exclusão dos trabalhos que não atenderam os critérios de inclusão, a base desta revisão foi integrada por 21 artigos.

Por se tratar de uma revisão de literatura, foi assegurada a autoria dos artigos pesquisados por meio de citação e referência dos autores para contemplar os aspectos éticos.

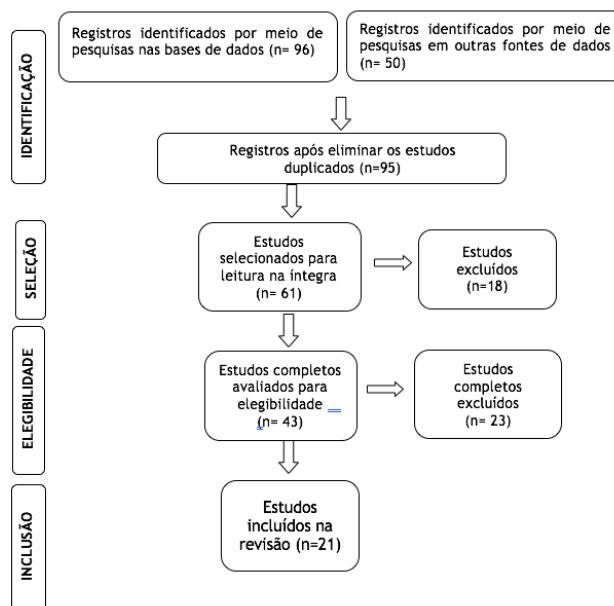
Para tanto, como não houve envolvimento direto de seres humanos como participantes da pesquisa, não houve a necessidade de aprovação da investigação por um Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos.

RESULTADOS

Foram identificados 146 estudos, dos quais 21 foram selecionados para integrar a amostra, sendo que 20 (95%) foram publicados no idioma inglês e um (5%) em espanhol. Destes estudos, 18 (85%) pertenciam ao Brasil, um (5%) da Nova Zelândia, um (5%) do Chile e um (5%) de Portugal. Identificou-se que 19 (90%) apresentavam autores enfermeiros pertencentes à departamentos ou escolas de enfermagem, apenas dois (10%) estudos não especificaram.

Dos estudos, quatro (19%) eram da BDENF, três (14%) da MEDLINE, sete (33,5%) da SCIELO e sete (33,5%) da LILACS. A figura 1 ilustra o processo de seleção dos artigos desta revisão integrativa e o quadro 1 os artigos incluídos em ordem decrescente.

Figura 1 - Fluxograma da seleção dos estudos segundo o Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA 2009). Alfenas, MG, Brasil, 2018



Quadro 1 - Resultados encontrados nos estudos de acordo com o autor, o ano de publicação, o país, o tipo de estudo e o nível de evidência. Alfenas, MG, Brasil, 2018

Autor	Ano	País	Tipo de Estudo	Nível de Evidência
Pereira FGF, Frota NM, Silva DV, Sousa LMO, Almeida JC, Cysne Filho FMS. ¹⁷	2017	Brasil	Metodológico	VI
Mackay BJ, Anderson J, Harding T. ³¹	2017	Nova Zelândia	Descritivo, qualitativo	VI
Salvador PTCO, Bezerril MS, Mariz CMS, Fernandes MID, Martins JCA, Santos VEP. ³	2017	Brasil	Descritivo, Misto	VI
Avelino CCV, Costa LCS, Buchhorn SMM, Nogueira DA, Goyatá SLT. ²²	2017	Brasil	Misto	VI
Pereira EBF, Modesto BCM, Valença MP, Silva Junior WS, Souza CFQ. ¹⁸	2017	Brasil	Metodológico, quanti-qualitativa	VI
Leite KNS, Santos SR, Andrade SSC, Zaccara AAL, Brito KKG, Silva SCR. ⁵	2016	Brasil	Exploratório, qualitativo	VI
Pereira FGF, Caetano JA, Frota NM, Silva MG. ¹²	2016	Brasil	Experimental	II
Jensen R, Guedes ES, Leite MMJ. ¹⁴	2016	Brasil	Survey	VI
Domenico EBL, Cohrs CR. ²⁴	2016	Brasil	Experimental	II
Yáñez AC, Ortiz LS, Espinosa VE. ²	2016	Chile	Descritivo, analítico e transversal	VI
Pereira FGF, Silva DV, Sousa LMO, Frota NM. ¹³	2016	Brasil	Metodológico	VI
Fonseca LMM, Aredes NDA, Fernandes AM, Batalha LMC, Apóstolo JMA, Martins JCA, et al. ³⁰	2016	Brasil	Quase-Experimental	III
Holanda VR, Pinheiro AKB, Holanda ER, Santos MCL. Brasil, 2015. ⁴	2015	Brasil	Quase-Experimental	III
Aredes NDA, Góes FSN, Silva MAI, Gonçalves MFC, Fonseca LMM. ²⁸	2015	Brasil	Quase-Experimental	III
Holanda VR, Pinheiro AKB. ²¹	2015	Brasil	Quase-Experimental	III
Castro FSF, Dias DMV, Higarashi IH, Scochi CGS, Fonseca LMM. ²⁶	2015	Brasil	Descritivo	VI
Kobayashi RM, Leite MMJ. ¹⁵	2015	Brasil	Descritivo	VI
Landeiro MJL, Freire RMA, Martins MM, Martins TV, Peres HHC. ²⁵	2015	Portugal	Exploratório, quantitativo	VI
Frota NM, Barros LM, Araújo TM, Lopes MVO, Almeida PC, Caetano JA. ²³	2015	Brasil	Metodológico	VI
Góes FSN, Camargo RAA, Fonseca LMM, Oliveira GF, Hara CYN, Felipe HR, Caldas NB. ³²	2015	Brasil	Metodológico	VI

Para melhor compreender a influência da inovação tecnológica no ensino de enfermagem, emergiram as categorias: 1) Tecnologia da Informação e Comunicação: inovação para o processo de ensino-aprendizagem; 2) Objeto e Ambiente Virtual de Aprendizagem: construção de novos horizontes de aprendizagem. Que serão analisadas e discutidas a seguir.

DISCUSSÃO

Tecnologia da Informação e Comunicação: inovação para o processo de ensino-aprendizagem

As TICs, apresentam seu conceito associado à informática. Trata-se de um conjunto de recursos, procedimentos e técnicas utilizadas para armazenamento e transmissão de informações, na qual se fundamentam na informática, telemática e multimídia. Nas ciências da saúde as TICs são estabelecidas a partir do diagnóstico, monitoramento de pacientes e controle, transpassam a gestão, que trazem sua relevância por seu impacto nos cuidados da saúde.²

Salienta-se que a aplicação de recursos tecnológicos tem proporcionado aquisição de conhecimentos e habilidades cognitivas que tem melhorado significativamente a realização de procedimentos pela enfermagem, aumentando a segurança e autoconfiança, tais recursos estão entre: aplicativos, fóruns, OVA, AVA, redes sociais e Moodle.¹²⁻¹³

No Brasil, evidencia-se que os cursos de graduação em enfermagem, mostraram-se incipientes ao uso das TICs, e estas são subaproveitadas no currículo dos cursos.¹⁴ Percebe-se que mesmo em meio a contribuição das TICs no processo de ensino-aprendizagem, ainda tem-se a resistência por parte dos docentes.

Em relação à resistência de muitos docentes ao uso das TICs no processo educativo, deve-se ao desconhecimento, a falta de capacitação e de preparo, de disponibilização ou acesso aos recursos cibernéticos ou pelo pensamento de que o cuidado perpassa pelo contato humano e o que o mesmo não deveria utilizar o ensino virtual, por isso ainda há pouca utilização da informática no ensino de enfermagem.⁵

Ademais, a barreira muitas vezes não está centrada apenas no docente, mas também no aluno, na qual estudo aponta que existe um baixo índice de conhecimento sobre informática entre os estudantes ingressantes na graduação, necessitando de investimentos institucionais, pois com a avanço tecnológico isso será necessário para sua posterior adaptação no mercado de trabalho.¹⁵

Além do que a inovação tecnológica não para, e a internet tem sido muito utilizada. Isso fica evidenciado em estudo que aponta o quanto a internet tem beneficiado o ensino, por meio dela pode-se esclarecer dúvidas sobre medicamentos, procedimentos, dados teóricos, entre outros, ela tem contribuído na formação do estudante e consequentemente na melhoria da assistência.⁵ Vale ressaltar, que apesar da imensa contribuição da tecnologia para o ensino, não quer dizer que a mesma irá substituir os livros ou os docentes, mas, pelo contrário, será um suporte e auxílio no processo de ensino-aprendizagem.

Os professores de enfermagem precisam compreender o quanto as TICs podem auxiliá-los no processo de aquisição do conhecimento pelos estudantes, pois elas permitem acessar várias formas de aprendizagem.⁵ Visto que, cada aluno tem sua forma específica de aprendizagem, seja pela leitura, escrita, áudios e visualização, estas referem-se a aprendizagens visuais, audiovisuais e auditivas.

Com a inserção das TICs na educação em enfermagem, tem-se a necessidade de repensar o papel professor/aluno no processo de ensino-aprendizagem e os paradigmas da prática pedagógica.¹⁶ Visto que, o professor não mais será visto como detentor de todo conhecimento e o aluno um ser passivo, mas o professor será o facilitador do processo ensino-aprendizagem e o aluno um ser ativo, crítico e reflexivo.

As TICs têm proporcionado mudanças nos modelos tradicionais de ensino, reduzindo barreiras do ensino diferenciado, superando tempo e espaço, fazendo com que alunos obtenham abordagens de aprendizagem ativas, sem a recepção passiva do conhecimento, além de promover ao usuário uma aprendizagem contínua e troca de experiências e informações.¹⁷⁻²¹ Neste ínterim, as TICs tem proporcionado inovações tanto nos processos de ensinar como no de aprender.³

Objeto e Ambiente Virtual de Aprendizagem: construção de novos horizontes de aprendizagem.

As TICs tem colaborado na educação em enfermagem, por meio do avanço no uso de computadores e internet. A partir disso, dois materiais educacionais se destacam nas TICs, os OVA e os AVA, esses incorporam as TICs e são considerados ferramentas de apoio no processo de ensino-aprendizagem.^{3,22-23}

Os AVA tem finalidade de promover atividades educacionais, por um sistema computacional no espaço virtual, na qual permite agregar diferentes tipos de mídia. Integram funcionalidades e ferramentas que auxiliam na construção de um processo de ensino-aprendizagem *on-line* e interativo, que faz jus ao recurso de internet para sua utilização.^{3-4,17}

O AVA quando aliado aos recursos tecnológicos, proporcionam uma aprendizagem mais reflexiva, problematizadora, interativa e colaborativa, na qual favorece na tomada de decisão dentro da prática hospitalar.^{22, 24}

Os AVAs possuem alguns atributos, um que tem sido muito utilizado pela enfermagem é o *Moodle*, uma ferramenta que permite criar ambientes mais dinâmicos e interativos para os alunos, é de uso livre e gratuito a qual possibilita a inclusão de variados recursos tecnológicos, dentre eles destacam-se seu uso para fóruns, chats, gerenciamento de conteúdo de aprendizagem, armazenamento, além de possibilitarem um aprendizado flexível, tanto quanto ao tempo e espaço, proporcionam controle do processo didático e possibilitam avaliação mediante o acesso e participação dos usuários, é permeado por sistema tutorial.^{3,22,24-26}

Quanto ao OVA, trata-se de um recurso digital que pode ser reutilizado dentro de diversas estratégias e atividades pedagógicas, mas que apresenta um tamanho limitado, na qual não impede que o mesmo englobe uma variedade de materiais didáticos como vídeos, jogos, sites, imagens, dentre outros. Apresentam interatividade, acessibilidade, durabilidade e portabilidade e também são utilizados no processo de ensino-aprendizagem.^{3,27}

Vale ressaltar que o uso dos OVA estimulam os estudantes à adotarem os meios eletrônicos quando embasado por metodologias ativas, isso corrobora diminuindo as barreiras relacionadas à distância e facilita no trabalho em grupo incorporado no ensino. Podem ser utilizados como complemento na educação, e para busca constante de novos conhecimentos, mas é um recurso didático que também não substitui a presença do docente.²⁸

Estudo aponta que professores estão sugerindo os OVA como suporte as aulas presenciais, entretanto, para que possam criar um OVA, faz-se necessário que os mesmos compreendam seu conceito, para que consigam transmitir seus objetivos no processo de ensino-aprendizagem e para que os alunos se sintam estimulados a explorar o recurso na busca de novos conhecimentos.²⁹

Os AVA e OVA demonstraram serem ótimas ferramentas no processo de ensino-aprendizagem em enfermagem. Ambas são consideradas autodirigidas e flexíveis, são recursos que potencializam a aprendizagem mediada pela tecnologia.³

Para melhor compreensão dessas ferramentas que se associam as TICs, pode-se inferir que um AVA pode reunir em si variados tipos de OVA em um único contexto pedagógico.³ Diante disso, reforça-se a necessidade de associar diferentes ferramentas educacionais, estudo afirma que isso é mais vantajoso do que utilizá-las isoladamente e cabe ao docente a utilização de estratégias inovadoras e criativas durante o processo de ensino-aprendizagem.³⁰

Os docentes desempenham papéis fundamentais como mediadores no ensino, e os recursos tecnológicos são complementares ao processo de aprendizagem, porém, é função dos docentes auxiliarem os alunos no uso de computadores, para serem capazes de receber as informações e converte-las em pensamentos críticos-reflexivos na enfermagem. O objetivo é tornar o ensino mais dinâmico, atraente, interativo e que possibilite o desenvolvimento da autonomia do aluno.³¹⁻³⁴

Chama-se a atenção para a limitação, de que o fato desta pesquisa ter envolvido apenas a tecnologia da informação e comunicação no ensino em enfermagem e não a outras áreas da saúde, o que poderia ter aumentado o número da amostra e ou talvez até diversificado os achados. Pode ser que se os critérios de inclusão dos estudos, contemplassem as demais áreas da saúde tais como: Medicina Enfermagem, Terapia Ocupacional, Educação Física, Nutrição, Psicologia entre outras, poderia ter trazido contribuições mais ampliadas e que permitissem a reflexão de outras questões.

CONCLUSÃO

Evidenciou-se que a influência da inovação tecnológica no ensino em enfermagem é dinâmica, inovadora e gera proatividade aos estudantes de enfermagem e que tais achados exigirão a curto prazo grandes mudanças nas estratégias do processo ensino-aprendizagem, quer nas questões do processo de ensinar quanto do processo do aprender. Tais mudanças incentivarão ao aluno de enfermagem a tornarem-se mais ativos e construtores do seu conhecimento, o que contribui ao desenvolvimento do pensamento crítico-reflexivo, autonomia e consequente aumento de sua segurança na realização dos procedimentos.

Entretanto tais iniciativas, já exigem do corpo docente flexibilidade, atualização imediata, discussões ativas, críticas, contextualizadas, reflexivas em ambientes presenciais e ou virtuais, para que a identificação de tais conteúdos esteja de fato pertinente às práticas profissionais e realizados em fontes confiáveis de pesquisa para garantir a qualidade e atualização dos conteúdos apreendidos.

Novos estudos sobre a influência da tecnologia no ensino diferentes áreas da saúde e não somente sobre a área da enfermagem deveriam ser realizados; além de que tais estudos fossem repetidos com o passar dos anos, e que envolvam a tecnologia no ensino em enfermagem, para que o processo de ensino-aprendizagem e tecnologia na área da saúde e em enfermagem se mantenham sempre atualizados.

FINANCIAMENTO

Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG). “O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001. “*This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001*”.

REFERENCIAS

1. Tibes CM, Dias JD, Westin UM et al. Development of digital educational resources for nursing education. J Nurs UFPE on line. 2017 Mar;11(Supl. 3):1326-34. DOI: <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v11i3a13972p1326-1334-2017>
2. Yáñez AC, Ortiz LS, Espinosa VE. Las tecnologías de la comunicación e información (TIC) en salud: un modelo para aplicar en la carrera de Enfermería. Rev. iberoam. educ. investi. Enferm [Internet]. 2016 [cited 2018 July 10];6(2):29-36. Available from: <http://www.enfermeria21.com/revistas/aladefe/articulo/200/>
3. Salvador PTCO, Bezerril MS, Mariz CMS, Fernandes MID, Martins JCA, Santos VEP. Virtual learning object and environment: a concept analysis. Rev Bras Enferm. 2017;70(3):572-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0123>
4. Holanda VR, Pinheiro AKB, Holanda ER, Santos MCL. Teaching and learning in a virtual environment: nursing students' attitude. Rev Min Enferm. 2015 Jan-Mar;19(1):141-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/1415-2762.20150012>
5. Leite KNS, Santos SR dos, Andrade SSC et al. The use of information technology and communication among teachers in the light of grounded theory. J Nurs UFPE on line.2016;10(2):515-23. DOI: <http://dx.doi.org/10.5205/reuol.8557-74661-1-SM1002201618>
6. Cogo ALP, Pai DD, Aliti GB, Hoefel HK, Azzolin KO, Busin L. et al. Case studies and role play: learning strategies in nursing. Rev Bras Enferm. 2016 Nov-Dec; 69(6):1231-5. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0277>
7. Soares CB, Hoga LAK, Peduzzi M, Sangaleti C, Yonekura T, Silva DRAD. Revisão integrativa: conceitos e métodos utilizados na enfermagem. Rev Esc Enferm USP. 2014; 48(2):335-45. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342014000200020>
8. Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Integrative literature review: a research method to incorporate evidence in health care and nursing. Text Context Nursing [Internet]. 2008 Oct/Dec [cited 2018 July 10];17(4):758-64. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/tce/v17n4/18.pdf>
9. Moura LKB, Sousa AFL, Nascimento GC, Queiroz AAFLN, Sousa DM. Biosafety measures in dental procedures: an integrative review. J Nurs UFPE on line [Internet]. 2015 Oct-Dec [cited 2018 July 10];9(10):1537-44. Available from: http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/view/6094/pdf_9237
10. Melnyk BM, Fineout-Overholt E. Evidence-based practice in nursing & healthcare. A guide to best practice. 2 edition Philadelphia: Wolters Kluwer, Lippincott Williams & Wilkins. 2011. Available from: <http://file.zums.ac.ir/ebook/208-Evidence-Based%20Practice%20in%20Nursing%20&%20Healthcare%20-%20A%20Guide%20to%20Best%20Practice,%20Second%20Edition-Be.pdf>
11. Ursi ES, Galvão CM. Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura. Rev Latino Am Enferm [Internet].2006 [citado 2018 Jul 10];14(1):124-31. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v14n1/v14n1a17.pdf>
12. Pereira FGF, Caetano Já, Frota NM, Silva MG. Use of digital applications in the medication calculation education for nursing. Invest. Educ. Enferm.2016; 34(2):297-304. DOI: <http://dx.doi.org/10.17533/udea.iee.v34n2a09>
13. Pereira FGF, Silva DV, Sousa LMO, Frota NM. Building a digital application for teaching vital signs Rev Gaúcha Enferm.2016 June;37(2):e59015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1983-1447.2016.02.59015>
14. Jensen R, Guedes ES, Leite MMJ. Informatics competencies essential to decision making in nursing management. Rev Esc Enferm USP. 2016;50(1):109-17. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420160000100015>
15. Kobayashi RM, Leite MMJ. Technological competencies in cardiovascular nursing education. Rev Esc Enferm USP. 2015;49(6):974-80. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420150000600014>
16. 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. Electr. Enf. 2013;15(4):1068-77. DOI: <http://dx.doi.org/10.5216/ree.v15i4.20568>
17. Pereira FGF, Frota NM, Silva DV, Sousa LMO, Almeida JC, Cysne Filho FMS. Evaluation of an application program for the teaching of vital signs. Rev Min Enferm. 2017;21:e-1034. DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/1415-2762.20170044>

18. Pereira EBF, Modesto BCM, Valença MP, Silva Junior WS, Souza CFQ. Development and assessment of a virtual learning environment for training in malignant hyperthermia. *Rev. Sobecc, São Paulo.* 2017 Ouc-Dec;22(4):180-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.5327/Z1414-4425201700040002>
19. Huang TC, Chen CC, Chou YW. Animating eco-education: to see, feel, and discover in an augmented reality-based experiential learning environment. *Comput Educ.* 2016;96:72-82. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.02.008>
20. Benevides JL, Coutinho JFV, Pascoal LC, Joventino ES, Martins MC, Gubert FA, et al. Development and validation of educational technology for venous ulcer care. *Rev Esc Enferm USP.*2016;50(2):306-12. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420160000200018>
21. Holanda VR, Pinheiro AKB. Comparison of learning strategies in face-to-face and online courses on sexually transmitted diseases. *Text Context Nursing, Florianópolis.*2015 Abr-Jun; 24(2): 530-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072015002402014>
22. Avelino CCV, Costa LCS, Buchhorn SMM, Nogueira DA, Goyatá SLT. Teaching-learning evaluation on the ICNP[®] using virtual learning environment. *Rev Bras Enferm.* 2017;70(3):602-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0545>
23. Frota NM, Barros LM, Araújo TM, Lopes MVO, Almeida PC, Caetano JA. Validation of educational hypermedia about peripheral venipuncture. *Text Context Nursing, Florianópolis.*2015 Abr-Jun; 24(2): 353-61. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072015003480013>
24. Domenico EBL, Cohrs CR. Moodle platform for the construction of knowledge in intensive care: an experimental study. *Acta Paul Enferm.*2016; 29(4):381-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201600053>
25. Landeiro MJL, Freire RMA, Martins MM, Martins TV, Peres HHC. Educational technology in care management: technological profile of nurses in Portuguese hospitals. *Rev Esc Enferm USP.*2015;49(Esp2):148-53. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420150000800021>
26. Castro FSF, Dias DMV, Higarashi IH, Scochi CGS, Fonseca LMM. Evaluation of digital educational student-technology interaction in neonatal nursing. *Rev Esc Enferm USP.*2015;49(1):114-21. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420150000100015>
27. Braga CSR, Andrade EMLR, Luz MHBA, Monteiro AKC, Campos MOOB, Silva FMS, et al. Development and validation of a virtual learning object on intestinal elimination ostomy. *Invest Educ Enferm.* 2016; 34(1): 120-7. DOI: <https://doi.org/10.17533/udea.iee.v34n1a14>
28. Aredes NDA, Góes FSN, Silva MAI, Gonçalves MFC, Fonseca LMM. Digital object in neonatal nursing: impact on student learning. *Rev. Eletr. Enf.* 2015 Ouc-Dec;17(4). DOI: <http://dx.doi.org/10.5216/ree.v17i4.34856>
29. Carneiro MLF, Silveira MS. Objetos de Aprendizagem como elementos facilitadores na Educação a Distância. *Educar em Revista, Curitiba.* 2014;(4):235-60. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-4060.38662>
30. Fonseca LMM, Aredes NDA, Fernandes AM, Batalha LMC, Apóstolo JMA, Martins JCA, et al. Computer and laboratory simulation in the teaching of neonatal nursing: innovation and impact on learning. *Rev. Latino-Am. Enfermagem [Internet].* 2016;24:e2808. [cited 2018 June 10]; Available in: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v24/pt_0104-1169-rlae-24-02808.pdf
31. Mackay BJ, Anderson J, Harding T. Mobile technology in clinical teaching. *Nurse Education in Practice.* 2017;22:1e6. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nepr.2016.11.001>
32. Góes FSN, Camargo RAA, Fonseca LMM, Oliveira GF, Hara CYN, Felipe HR, Caldas NB. Assessment of the digital educational technology “vital signs and anatomy” by students of vocational nursing education. *Rev Min Enfer.* 2015 Abr-June; 19(2):37-43. DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/1415-2762.20150024>
33. Rabe SAN, Gonçalves MBB, Caliri MHL, Nogueira PC, Miyazaki, MY. Topical therapy for chronic wounds: contributions of a distance learning unit to the knowledge of nursing students. *Enfermería Global.[Internet].* 2017[cited 2018 July 10];16(45):91-101. Available from: <https://revistas.um.es/eglobal/article/view/237361> DOI: <https://doi.org/10.6018/eglobal.16.1.237361>
34. Escorcia-Oyola L, Triviño CJ. Tendencias de uso de las TIC en el contexto escolar a partir de las experiencias de los docentes. *Educ. Educ.* 2015; 18(1):137-52. DOI: <https://doi.org/10.5294/edu.2015.18.1.8>

Recebido em: 01/02/2019
Revisões requeridas: 30/07/2019
Aprovado em: 30/07/2019
Publicado em: 15/03/2021

Autora correspondente

Barbara Carolyn Pereira Costa

Endereço: Avenida Bandeirantes, 3.900, Monte Alegre
Ribeirão Preto/SP, Brasil

CEP: 14.040-900

Email: barbaracarllynperreira@usp.br

Divulgação: Os autores afirmam
não ter conflito de interesses.