

## MÉTODOS AVALIATIVOS DE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS NO ENSINO DE ESTUDANTES EM ENFERMAGEM: REVISÃO DE LITERATURA

**Kaoana Silva Ferreira<sup>1</sup>; Giulia Dos Santos Goulart<sup>2</sup>; Carlos Eduardo Messa Ponse<sup>3</sup>; Silvana Silveira<sup>4</sup>; Sibéli Castelani dos Santos<sup>5</sup>; Luana Antunes Sigaran<sup>6</sup> e Aline Cammarano Ribeiro<sup>7</sup>**

### RESUMO

Este estudo objetiva identificar estudos existentes acerca da utilização de métodos avaliativos de tecnologias educacionais para estudantes de Enfermagem. Trata-se de um estudo de revisão narrativa da literatura realizada nas bases Medical Literature Analysis and Retrieval System Online, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde e Base de Dados em Enfermagem, que utilizou para busca palavras-chave relacionadas à “Estudantes de Enfermagem” e “Tecnologias Educativas”, População e Interesse, respectivamente. Foram incluídos 10 artigos do período de 2018 ao atual, predominantemente com abordagem quantitativa e metodológica, além de demonstrarem que as tecnologias desenvolvidas foram avaliadas positivamente e satisfatoriamente pelos alunos de Enfermagem.

**Palavras-chave:** Tecnologia Educacional, Ensino, Enfermagem.

### ABSTRACT

This study aims to identify existing studies on the use of educational technology evaluation methods for Nursing students. This is a narrative review study of the literature carried out in the Medical Literature Analysis and Retrieval System Online, Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences and Nursing Database, which used keywords related to “Nursing Students” and “Educational Technologies”, Population and Interest, respectively. Were included 10 articles, from 2018 to the current period, predominantly with a quantitative and methodological approach. The results demonstrated that the technologies developed were positively and satisfactorily evaluated by Nursing students.

**Keywords:** Educational Technology, Teaching, Nursing.

**Eixo Temático:** Educação, Cultura e Comunicação.

<sup>1</sup> Autora/Apresentadora - Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Maria (PPGEnf/UFSM). E-mail: kaoana.ferreira@acad.ufsm.br

<sup>2</sup> Co-autora - PPGEnf/UFSM. E-mail: giulia.goulart@acad.ufsm.br

<sup>3</sup> Co-autor - PPGEnf/UFSM. E-mail: carlos.messa@acad.ufsm.br

<sup>4</sup> Co-autora - PPGEnf/UFSM. E-mail: silvana.silveira91@gmail.com

<sup>5</sup> Co-autora - PPGEnf/UFSM. E-mail: sibeli.castelani@acad.ufsm.br

<sup>6</sup> Co-autora - PPGEnf/UFSM. E-mail: luana.sigaran@acad.ufsm.br

<sup>7</sup> Orientadora - PPGEnf/UFSM. E-mail: aline.cammarano@ufsm.br

## 1. INTRODUÇÃO

O processo formativo do enfermeiro está inserido nas metodologias de ensino-aprendizagem, tais quais as formas avaliativas, além de possuir uma estrutura curricular ampliada. As articulações desses elementos são fundamentais para uma formação ampla e completa, voltada para as potencialidades dos estudantes e professores. Também, atuam de maneira importante na identificação de necessidades de saúde vivenciadas em diversos cenários.

Nesse cenário, a influência de Vygotsky, encontra-se presente na aprendizagem, pois o mesmo demonstra, em seus estudos, uma visão singular do desenvolvimento humano, pois afirma que a aprendizagem ocorre nas relações sociais e impulsiona o desenvolvimento crítico-reflexivo (Quadros; Colomé, 2016).

Aliar o conceito de educação com o de tecnologia - resultado de processos concretizados a partir da experiência cotidiana e da pesquisa com a finalidade de intervir sobre uma determinada situação (Nietsche *et al.*, 2005) - pode ser considerada essencial aos professores. Pois conhecer a tecnologia colabora para que educadores possam gerenciá-la e utilizá-la no meio educacional (Munhoz, 2016). Sendo assim, denominam-se tecnologias educacionais quaisquer instrumentos utilizados na relação de ensino-aprendizagem que facilitam e mediam um processo educativo.

Segundo Nietsche *et al.* (2005), a tecnologia educacional (TE) é um instrumento facilitador que proporciona um saber que favorece a construção e reconstrução do conhecimento. Assim, utilizar a gamificação como tecnologia educativa promove o desenvolvimento e enriquecimento da personalidade, além de representar uma importante ferramenta pedagógica. Também, torna o docente um condutor, estimulador e avaliador da aprendizagem proposta (Pereira, 2015).

Tendo em vista que, para um prática em saúde satisfatória, é necessário sensibilizar os discentes desde a graduação, exige-se do docente a utilização de metodologias ativas que instigam o raciocínio crítico e reflexivo, como a utilização de tecnologias (Mesquita *et al.*, 2016).

Considerando o exposto, este estudo objetiva identificar os estudos existentes acerca da utilização de métodos avaliativos de tecnologias educacionais para estudantes de Enfermagem.

## 2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão narrativa da literatura, que consiste na construção de uma análise ampla da literatura, que contribui para discussões sobre resultados de pesquisas, assim como reflexões sobre a realização de futuros estudos.

O propósito inicial deste método de pesquisa é obter um profundo entendimento de um determinado fenômeno baseando-se em estudos anteriores (Mendes; Silveira; Galvão, 2008). Ainda, contempla novos e antigos saberes a partir da investigação das evidências científicas, com o objetivo de qualificar determinado assunto por meio da avaliação e síntese crítica dos dados (Paula; Padoin; Galvão, 2016).

Para a formulação da questão de pesquisa foi utilizada a estratégia “PICO”, que representa um acrônimo para paciente, interesse e contexto estudado. Assim, definiu-se a seguinte questão de pesquisa: *Quais os métodos utilizados para avaliar as tecnologias educacionais com estudantes do curso de Enfermagem?*

A tabela a seguir expressa a descrição da estratégia utilizada (Tabela 1):

**Tabela 1** - Descrição da estratégia mnemônica “PICO” e pergunta de revisão.

<b>P</b>	Estudantes de Enfermagem
<b>I</b>	Métodos de avaliação das tecnologias educacionais
<b>Co</b>	Docência
<b>Pergunta de Revisão</b>	Quais os métodos utilizados para avaliar as tecnologias educacionais com estudantes do curso de Enfermagem?

Fonte: Autoras, 2023.

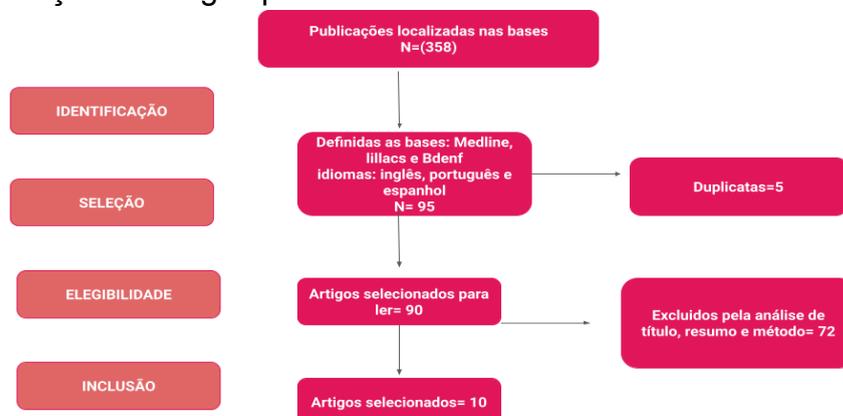
Para realizar a busca, foram utilizados os descritores indexados nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) para a busca na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), estratégia ampla abordando todos os itens do acrônimo PICO sem sucesso nas buscas. Foram desenvolvidas, então, novas estratégias de busca findando na utilização dos seguintes itens do DeCS/operadores booleanos: “estudantes de enfermagem” OR “alunos de enfermagem” OR “enfermeiras

estudantes” OR “enfermeiros estudantes” OR “estudante de enfermagem”) AND (“tecnologia educacional” OR “tecnologia em saúde” OR “tecnologias em saúde”).

As bases selecionadas foram a *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Base de Dados em Enfermagem (BDENF).

Para compor a lista de artigos, foram selecionados estudos que apresentassem pelo menos um descritor relacionado ao tema e que atendessem aos seguintes critérios de filtro: disponível na íntegra, idioma, ano de publicação (2018-2023) e tipo de documento (apenas artigos). Então, os artigos passaram por análise de título, resumo e método, onde descartaram-se estudos que não abordaram tecnologias educacionais, construção, validação e avaliação, realizados com o público alvo específico de estudantes de enfermagem. Para explicitar os passos da busca, utilizou-se um fluxograma que retrata a seleção de informações nas diferentes fases da revisão, conforme figura a seguir (Figura 1):

**Figura 1** - Seleção de artigos para a revisão.



Fonte Autoras, 2023.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A busca nas bases de dados MEDLINE, LILACS e BDENF recuperou 358 publicações, ao aplicar os critérios de seleção, restaram 95, destes, 5 eram duplicatas. Foi realizada a leitura do título e resumo, onde excluiu-se 75 publicações, por fim, fazem parte do *corpus* do texto 10 artigos, que estão dispostos na tabela (Tabela 2), pois responderam à pergunta de pesquisa.



**Tabela 2** - Síntese dos artigos analisados.

ARTIGO	AUTOR/ANO	OBJETIVO	MÉTODO
Software educativo sobre algunas enfermedades transmisibles por vectores	Pérez <i>et al.</i> , 2022	Diseñar un software educativo sobre enfermedades transmisibles por vectores, para favorecer el conocimiento de los estudiantes de la Facultad de Enfermería y Tecnología de la Salud en Santiago/Cuba.	Realizado com o programa CrheaSoft versão 3.3.3. De um universo de 327 alunos, foi selecionada uma amostra de 130 deles, por amostragem aleatória simples. Foram utilizados métodos teóricos, análise-síntese, histórico-lógico e sistêmico-estrutural.
Efeito de um aplicativo no conhecimento de estudantes sobre diabetes durante a pandemia da COVID-19	Negreiros <i>et al.</i> , 2022	Analisar o efeito de um aplicativo no conhecimento de estudantes de Enfermagem sobre diabetes durante a pandemia da COVID-19 bem como sua autoavaliação e satisfação.	Realizado com 40 estudantes de Enfermagem. Foi utilizado o aplicativo E-MunDiabetes® para avaliar o conhecimento dos participantes pré e pós-teste, bem como a autoavaliação e a satisfação relacionadas ao uso do aplicativo.
Exploring nursing students' learning experiences in improving their health Information technology competency in interdisciplinary cooperation: An innovative pilot study	Chia-Jung <i>et al.</i> , 2021	To explore nursing students' learning experiences in improving their health information technology competency in interdisciplinary cooperation.	Realizado a partir da integração da TI no currículo. Os sujeitos da pesquisa foram guiados a realizar um <i>brainstorm</i> de um aplicativo de gestão de <i>home care</i> . Foram utilizadas estratégias de ensino como a educação interativa, simulação e encenação para facilitar o aprendizado.
Desenvolvimento de webtecnologia educacional sobre citologia clínica para estudantes e profissionais da área da saúde	Melo <i>et al.</i> , 2021	Descrever o processo de desenvolvimento de uma webtecnologia educacional, do tipo blog, sobre citologia clínica, para estudantes e profissionais da área da saúde.	Pesquisa metodológica para construção de tecnologia educacional em saúde, desenvolvida em três etapas: revisão da literatura, fotodocumentação e construção, a partir da qual se deu a criação do blog.

Guia de enfermagem na atenção primária à saúde: contribuição acadêmica para a prática clínica	Mihaliuc <i>et al.</i> , 2021	Relatar a experiência da produção do Guia de Enfermagem na APS de forma a consolidar em material prático, didático e de rápido acesso às informações essenciais.	Realizado a partir da vivência de estudantes de Enfermagem e de docentes na produção do Guia de Enfermagem na Atenção Primária à Saúde.
Tecnologia em saúde e sua influência no ensino em enfermagem	Pereira <i>et al.</i> , 2021	Analisar a influência da inovação tecnológica no ensino em enfermagem.	Realizado em janeiro de 2018. 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.
Validação de conteúdo de tecnologia educacional para ensino de enfermagem em saúde ambiental	Souza <i>et al.</i> , 2021	Validar o conteúdo da tecnologia educacional Eco saúde para ensino em saúde ambiental com graduandos de enfermagem.	Realizado com uma amostra intencional de 20 estudantes. A coleta de dados ocorreu em dois momentos. Em cada encontro foi aplicada a tecnologia educacional (TE) Ecosaúde, e um instrumento de validação do conteúdo da TE, por meio de auto preenchimento pelos participantes.
Development and validation of an interactive educational technology on spotted fever	Bragagnollo <i>et al.</i> , 2020	To develop and validate an interactive educational technology on spotted fever, to offer an innovative teaching method.	Realizado com as seguintes etapas: análise e diagnóstico, planejamento instrucional, <i>design</i> didático, revisão e validação e produção de tecnologia.
Construção de um ambiente virtual de aprendizagem para o ensino de osteologia humana voltada a graduandos de enfermagem	Moraes <i>et al.</i> , 2019	Desenvolver um Ambiente virtual de aprendizagem (AVA), para o ensino de osteologia humana para o uso dos graduandos.	Estudo descritivo, desenvolvido por meio de um AVA, e utilização do modelo <i>WebQuest</i> com a finalidade de promover a aprendizagem a graduandos.
Desenvolvimento e avaliação de tecnologia educacional sobre administração de vacinas no vasto lateral da coxa	Costa <i>et al.</i> , 2018	Desenvolvimento e avaliação de um curso sobre administração de vacinas no vasto lateral da coxa, por meio da Plataforma <i>Moodle</i> .	Realizado em 2016/2017, com 39 estudantes de enfermagem. A Teoria da aprendizagem multimídia e o <i>design</i> instrucional nortearam o desenvolvimento, que contou com três módulos e material de apoio didático, vídeo de simulado, fórum de discussão.

Fonte: Autoras, 2023.

Quanto ao método, 2 deles tratavam-se de avaliar uma tecnologia com estudantes, 5 destes trata-se de descrever parte do desenvolvimento da tecnologia quanto ao desenvolvimento, 1 deles é um relato de experiência e 2 são validação de tecnologias. Quanto à abordagem adotada nos artigos incluídos, destaca-se a abordagem quantitativa representando 60% qualitativo com 40%.

Bragagnollo *et al.* (2020) produziram e validaram uma TE para a educação em saúde sobre FM, fundamentou-se nas necessidades das pessoas que frequentam uma área de risco para a doença, ainda enquanto TE propositiva com abordagem interativa, requisito essencial para valorizar a aprendizagem significativa. A metodologia utilizada subsidiou a elaboração de uma TE inovadora, como também sensibilizar os profissionais de saúde, educadores e pesquisadores para produção e validação de novas TE.

Corroborar com o estudo de Mota *et al.* (2019) que relata que as tecnologias vêm sendo exploradas de forma crescente na educação em enfermagem e incluem processos metodológicos, produtos físicos e digitais, assim como, as tecnologias de informação e comunicação, que estimulem o protagonismo e a aprendizagem ativa dos estudantes.

Na construção de um webquest, foi realizado primeiramente uma avaliação inicial pelas próprias pesquisadoras, onde foram analisados os aspectos dos conteúdos, funcionalidade e navegabilidade. Em segundo momento foi verificada as arguições de análise, posteriormente submetido a avaliação de especialistas docentes da área e profissionais da tecnologia da educação (Moraes; Parro, 2019).

A TE Ecosaúde foi válida em seu conteúdo pelo público-alvo. Os resultados apontam usabilidade da tecnologia e boa capacidade de gerar interação e motivação para aprendizagem sobre problemas comuns de saúde ambiental e possíveis ações profissionais para prevenir e mitigar tais problemas frente a cenários de elevada vulnerabilidade socioambiental em países latino-americanos (Souza, 2021).

Com o uso da TE os estudantes de Enfermagem se sentem mais autônomos na prática profissional, além de proporcionar uma aprendizagem significativa. Estudos mostram que a influência da tecnologia na inovação no ensino de enfermagem é dinâmica, inovadora e gera proatividade aos estudantes de enfermagem. Além disso, tal resultados exigirão, no curto prazo, grandes mudanças

nas estratégias do processo de ensino-aprendizagem, tanto no ensino como no processo de aprendizagem (Costa, 2021; Mihaliuc, 2021).

Foram observadas dificuldades no ensino após anos e experiência, a proposta, caracterizada como uma forma de transformação digital aplicada ao ensino, corresponde como modelo de suporte para proporcionar um caráter de ubiquidade à informação e como consequência disso, ampliar o potencial gerador de conhecimento, além do desenvolvimento profissional de estudantes de citologia clínica (Melo, 2021).

Foi desenvolvido e avaliado um software por 120 alunos, os mesmos avaliaram como relevante para sua utilização na prática, segundo critérios da maioria dos professores e alunos. Isto constitui material de referência e de apoio ao ensino, que pode ser utilizado pelos estudantes das carreiras para que são dirigidos e pelo pessoal que atua na Atenção Primária à Saúde (Perez *et al.*, 2022).

#### 4. CONCLUSÃO

Conclui-se que as tecnologias educacionais desenvolvidas demonstraram bom desempenho entre o público alvo, sendo avaliadas positivamente e satisfatoriamente pelos alunos de Enfermagem, os métodos encontrados são maioritariamente divididos em diversas etapas e o mais escolhido entre elas é o metodológico, predominando a abordagem quantitativa.

#### REFERÊNCIAS

BRAGAGNOLLO, G.R; et al. Development and validation of an interactive educational technology on spotted fever. **Rev Latino-Am Enfermagem [Internet]**. [S. l.], v.28, [s/n], p.e3375. Disponível em: doi.org/10.1590/1518-8345.3678.3375.

HSIEH, C.; HSU, T.C.; HSU, P.C. **Exploring Nursing Students' Learning Experiences in Improving Their Health Information Technology Competency in Interdisciplinary Cooperation: An Innovative Pilot Study**. IOS Press eBooks, 2021.

COSTA, B.C.P; et al. Technology in health and its influence on nursing education. **Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online**, [S. l.], v. 13, [s/n], p. 288–294, 2021. Disponível em: doi.org/0.9789/2175-5361.rpcfo.v13.8534.

SOUZA, I. S; et al . Content validation of educational technology for teaching environmental health nursing. **Cienc. enferm.** [S. l.], v. 27, [s/n], 2021.



MENDES, K.D.S.; SILVEIRA, R.C.C.P.; GALVÃO, C.M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto - Enfermagem**, [S. l.], v. 17, n. 4, p. 758–764, out. 2008.

MESQUITA, S. K.C.; MENESES, R.M.V.; RAMOS, D.K.R.. Metodologias ativas de ensino/aprendizagem: dificuldades de docentes de um curso de enfermagem. **Trabalho, educação e saúde**, [S. l.], v. 14, n. 2, p. 473–486, 2016.

MIHALIUC, D.B; et al. Guia de enfermagem na atenção primária à saúde: contribuição acadêmica para a prática clínica. **Enferm Foco**. [S. l.], v. 12, n.7, supl.1, 2021.

MORAES, A.I.S.; PARRO, M.C. Construção de um ambiente virtual de aprendizagem para o ensino de osteologia humana voltada a graduandos de enfermagem. **CuidArte, Enferm**. [S. l.], v. 13, n. 1, p. 50-54, 2019.

MOREIRA, M.A. **Teorias de Aprendizagem**. Grupo GEN: São Paulo. 2013.

MOTA, N.; et al. Mobile application for the teaching of the International Classification for Nursing Practice. **Rev Bras Enferm**. [S. l.], v.72, n.4, p.1020-1027, 2019.

MUNHOZ, A.S. **Tecnologia educacionais**. Editora Saraiva Uni: São Paulo, 151 p. 2016.

PAULA, C.C.; PADOIN, S.M.M.; GALVÃO, C.M. **Revisão integrativa como ferramenta para tomada de decisão na prática em saúde**. In: LACERDA, M. R.; COSTENARO, R. G. S. Metodologias da pesquisa para a enfermagem e saúde: da teoria à prática. Porto Alegre: Moriá, 2019. p. 51-76.

PEREIRA, C. Jogos educativos na saúde: avaliação da aplicação dos jogos “perfil parasitológico” e “perfil microbiano”. **Revista Saúde.com**, [S. l.], v. 11, n.1. [s/p], 2015. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/rsc/article/view/333>.

PÉREZ, I.R; PÉREZ, M.J.C; HERMOSILLA, M.A.C. Software educativo sobre algumas enfermidades transmissíveis por vetores. **Educación Medica Superior**. [S. l.], v.36, n.2, p.e2915, 2022.

NIETSCHE, E.A; et al. Tecnologias educacionais, assistenciais e gerenciais: uma reflexão a partir da concepção dos docentes de enfermagem. **Rev Latino-am Enfermagem**. [S. l.], v. 13, n.3, pág 344-353. 2015.

NEGREIROS, F. D.S. et al. Efeito de um aplicativo no conhecimento de estudantes sobre diabetes durante a pandemia da COVID-19. **Rev Latino-am Enfermagem**, [S. l.], v. 30, [s/n], 2022.



QUADROS, J.S; COLOMÉ, J.S. Metodologias de ensino-aprendizagem na formação do enfermeiro. **Revista Baiana de Enfermagem**, [S. l.], v. 30, n. 2, 2016.

MELO, C.A.; et al. Desenvolvimento de *web*tecnologia educacional sobre citologia clínica para estudantes e profissionais da área da saúde. **Nursing (Edição Brasileira)**, [S. l.], v. 24, n. 283, p. 6908–6923, 2021.