

TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS PARA O ENSINO DE SEMIOLOGIA E SEMIOTÉCNICA EM ENFERMAGEM NO
DISTANCIAMENTO SOCIAL: REVISÃO INTEGRATIVA

 EDUCATIONAL TECHNOLOGIES FOR TEACHING SEMIOLOGY AND SEMIOTECHNIQUES IN NURSING DURING SOCIAL
DISTANCING: INTEGRATIVE REVIEW

 TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS PARA LA ENSEÑANZA DE SEMIOLOGÍA Y SEMIOTECNICAS EN ENFERMERÍA DURANTE
EL DISTANCIA SOCIAL: REVISIÓN INTEGRATIVA

Déborah Hevelly de Sousa Maia¹
 Joselane Izaquiel Marinho²
 Jaciely Gondim Sidrônio Nicácio³
 Jucileia Maiara da Silva Freitas⁴
 Edlene Régis Silva Pimentel⁵
 Luana Carla Santana Ribeiro⁶
 Lidiane Lima de Andrade⁷

¹Universidade Federal de Campina Grande.
 Cuité, Paraíba, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-0441-3107>

²Universidade Federal de Campina Grande.
 Cuité, Paraíba, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-5713-016X>

³Universidade Federal de Campina Grande.
 Cuité, Paraíba, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-2363-9507>

⁴Graduação em Enfermagem-UFCG.
 Residência em Saúde da Família e
 Comunidade-FCM/UFPB.
<https://orcid.org/0000-0001-5322-9624>

⁵Universidade Federal de Campina Grande.
 Cuité, Paraíba, Brasil. <https://orcid.org/0000-0003-0352-5825>

⁶Universidade Federal de Campina Grande,
 Cuité, Paraíba, Brasil. <https://orcid.org/0000-0003-3485-3100>

⁷Universidade Federal de Campina Grande.
 Cuité, Paraíba, Brasil. <https://orcid.org/0000-0003-1015-923>

Autor correspondente
Joselane Izaquiel Marinho

E-mail: marinhojoselane96@gmail.com
 Endereço: Rua Pedro Gondim, 307, Bairro
 Prof. Jaime Pereira, 58175-000, Cuité – PB –
 Brasil

RESUMO

Objetivo: mapear as tecnologias educacionais utilizadas para apoiar o ensino de semiologia e semiotécnica em enfermagem durante o distanciamento social ocasionado pela pandemia de COVID-19. **Métodos:** realizou-se revisão integrativa da literatura por meio de busca nas bases de dados MEDLINE, CINAHL, Scopus e Library, Information Science & Technology Abstract, com a questão norteadora: quais as tecnologias educacionais utilizadas para apoiar o ensino de semiologia e semiotécnica em enfermagem durante o distanciamento social ocasionado pela pandemia de COVID-19? **Resultados:** a amostra foi composta por sete artigos, quanto ao tipo de tecnologia, vídeos educativos foram predominantes, acerca dos conteúdos abordados, encontrou-se cuidado de feridas, aplicação de injeção intramuscular ventroglútea, medida indireta da pressão arterial, banho no leito, estratégias efetivas de prevenção, manejo, tratamento e controle da hipertensão arterial, pensamento crítico por meio da aplicação do processo de enfermagem, habilidades de segurança do paciente. **Considerações finais:** Conclui-se que as tecnologias educacionais utilizadas para apoiar o ensino de Semiologia e Semiotécnica durante o distanciamento social foram: dois aplicativos, tecnologia de comunicação utilizando *WhatsApp Messenger*; uma simulação de alta fidelidade e três vídeos educativos. O uso dessas tecnologias possibilitou a continuidade do ensino e a inclusão da disciplina de Semiologia e Semiotécnica, sendo imprescindíveis para continuidade do processo de ensino-aprendizagem em tempos de distanciamento social, como na pandemia da COVID-19. **Palavras-chave:** Tecnologia Educacional; Distanciamento Físico; Educação à Distância; Educação em Enfermagem; Enfermagem.

ABSTRACT

Objective: to map the educational technologies used to support the teaching of semiology and semiotechnics in nursing during the social distancing caused by the COVID-19 pandemic. **Method:** an integrative literature review was carried out by searching the MEDLINE, CINAHL, Scopus and Library, Information Science & Technology Abstract databases, with the guiding question: what are the educational technologies used to support the teaching of semiology and semiotechnics in nursing during the social distancing caused by the COVID-19 pandemic? **Results:** the sample consisted of seven articles, regarding the type of technology, educational videos were predominant, about the contents covered, wound care, application of ventrogluteal intramuscular injection, indirect blood pressure measurement, bed bath, strategies effective prevention, management, treatment and control of arterial hypertension, critical thinking through the application of the nursing process, patient safety skills. **Final considerations:** it is concluded that the educational technologies used to support the teaching of Semiology and Semiotechnics during social distancing were: two applications, communication technology using *WhatsApp Messenger*; a high fidelity simulation and three educational videos. The use of these technologies enabled the continuity of teaching and the inclusion of the discipline of Semiology and Semiotechnics, being essential for the continuity of the teaching-learning process in times of social distancing, such as the COVID-19 pandemic.

Keywords: Educational Technology; Physical Distancing; Distance Education; Nursing Education; Nursing.

RESUMEN

Objetivo: mapear las tecnologías educativas utilizadas para apoyar la enseñanza de la semiología y la semiotecnica en enfermería durante el distanciamiento social provocado por la pandemia de COVID-19. **Método:** se realizó una revisión integrativa de la literatura mediante la búsqueda en las bases de datos MEDLINE, CINAHL, Scopus y Library, Information Science & Technology Abstract, con la pregunta orientadora: ¿qué tecnologías educativas se utilizan para apoyar la enseñanza de la semiología y la semiotecnica en enfermería durante el distanciamiento social provocado por la pandemia del COVID-19? **Resultados:** la muestra estuvo conformada por siete artículos, en cuanto al tipo de tecnología predominaron los vídeos educativos, sobre los contenidos abordados, cuidado de heridas, aplicación de inyección intramuscular ventroglútea, toma indirecta de presión arterial, baño en cama, estrategias efectivas de prevención, manejo, tratamiento y control de la hipertensión arterial, pensamiento crítico mediante la aplicación del proceso de enfermería, habilidades de seguridad del paciente. **Consideraciones finales:** se concluye que las tecnologías educativas utilizadas para apoyar la enseñanza de Semiología y Semiotecnica durante el distanciamiento social fueron: dos aplicaciones, tecnología de comunicación mediante *WhatsApp Messenger*; una simulación de alta fidelidad y tres vídeos educativos. El uso de estas tecnologías permitió la continuidad de la enseñanza y la inclusión de la disciplina de Semiología y Semiotecnica, siendo fundamentales para la continuidad del proceso de enseñanza-aprendizaje en tiempos de distanciamiento social, como la pandemia del COVID-19. **Palabras clave:** Tecnología Educacional; Distanciamiento Físico; Educación a Distancia; Educación en Enfermería; Enfermería.

INTRODUÇÃO

No Brasil, as primeiras Instituições de Ensino Superior (IES) com cursos de graduação em Enfermagem começaram a surgir desde o ano de 1890⁽¹⁾. Em 2020, havia o registro no sistema eletrônico de acompanhamento dos processos que regulam a educação nacional, e-MEC (Ministério da Educação, Eletronic-MEC), cerca de 1.180 instituições que ofertavam cursos de graduação em Enfermagem. Destas, 1.172 na modalidade presencial, com 181.994 vagas autorizadas e oito na modalidade de Ensino a Distância (EaD), com 82.240 vagas⁽²⁻³⁾.

Com a pandemia da *Coronavirus Disease* 19 (COVID-19), o ensino de forma remota foi pautado em caráter excepcional, instituiu a execução das aulas não presenciais mediadas por meio do uso de tecnologias⁽⁴⁾. Portanto, as instituições e seus gestores tiveram que se (re)inventar e adequar o método de ensino.

O ensino de forma virtual foi necessário devido ao cenário emergencial, e um dos desafios dele é fazer com que o usuário se sinta dentro do ambiente, a partir da navegação e interação com o professor. Destaca-se que para a formação de profissionais de enfermagem foi considerada um obstáculo, visto que foi necessário introduzir metodologias dinâmicas direcionadas a uma realidade teórica e prática de maneira virtual⁽⁵⁾.

Ademais, esse novo cenário demonstrou que a enfermagem está em constante transição, sendo possível observar que as ferramentas tecnológicas são importantes fatores para evolução de aulas práticas, recursos oferecidos

através de plataformas digitais podem gerar efetividade na aprendizagem e capacitar os estudantes nas tomadas de decisão diante de um problema⁽⁶⁻⁷⁾.

Os cursos de graduação em Enfermagem incluem em sua grade curricular a disciplina de semiologia e semiotécnica, que é fundamental para que os discentes construam conhecimentos para a prática do cuidado, nos ambientes em que estão inseridos os profissionais de enfermagem. Trata-se de uma disciplina teórico-prática, cujos estudantes aprendem a realidade através de atividades simuladas ou reais⁽⁸⁾.

Dentre as estratégias utilizadas, destaca-se as práticas em laboratório com o uso de simulação realística e as práticas nos serviços de saúde, as quais permitem a visualização, desenvolvimento de habilidades e a vivência do cenário real. Estudo demonstra esforços no ensino da semiologia e raciocínio clínico por meio de métodos diferentes em relação aos tradicionais, introduzindo guias práticos, cursos em ambientes virtuais de aprendizagem, vídeos e jogos educativos, simulações e objetos virtuais de aprendizagem⁽⁹⁾.

Existem vários estudos que se relacionam às novas tecnologias no ensino a distância, sendo assim, com a pandemia de COVID-19 e suas restrições, foram colocadas em prática ideias que pudessem facilitar o aprendizado dos alunos. Neste contexto, a disciplina de semiologia e semiotécnica passou por dificuldades no processo de ensino-aprendizagem, devido ao seu caráter teórico-prático, porém foi visto que o uso

de diferentes tecnologias educacionais pôde ajudar nesse aprendizado.

Portanto, esse estudo tem como objetivo mapear as tecnologias educacionais utilizadas para apoiar o ensino de semiologia e semiotécnica em enfermagem durante o distanciamento social ocasionado pela pandemia de COVID-19.

MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, que consiste em um método para união de conhecimento e incorporação dos resultados de estudos significativos na prática. A sua finalidade é apresentar os conceitos gerais e as etapas para a elaboração de uma revisão integrativa da literatura, com base na mais recente evidência científica⁽¹⁰⁾.

Para realizar uma revisão integrativa, é necessário o cumprimento de seis etapas: 1) identificação do tema e seleção da hipótese ou questão de pesquisa para a elaboração da revisão integrativa; 2) estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos/amostragem ou pesquisa de literatura; 3) definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados/ categorização dos estudos; 4) avaliação dos estudos incluídos na revisão

integrativa; 5) interpretação dos resultados e, 6) apresentação da revisão/síntese do conhecimento⁽¹⁰⁾.

A questão de pesquisa foi construída embasada na estratégia PICO (P- população: estudantes de enfermagem, descritores: “Nursing students” OR Students; I-Interesse: tecnologias educacionais, descritores: “Educational technology” OR “Digital technology” OR “Simulation training”; Co-Contexto: ensino de semiologia e semiotécnica durante o distanciamento social, descritores: “Nursing education” OR Teaching OR “Education, Nursing”), o que resultou na seguinte questão norteadora: quais as tecnologias educacionais utilizadas para apoiar o ensino de semiologia e semiotécnica em enfermagem durante o distanciamento social ocasionado pela pandemia de COVID-19?

Para operacionalização da busca, foram selecionados descritores controlados, após consulta aos vocabulários Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e bases de dados da área de ciências da saúde e ciências tecnológicas, conforme Quadro 1.

Quadro 1 – Estratégia de busca adotada em cada base de dados.

Base de dados	Estratégia de busca
MEDLINE	(mh:(“nursing students”)) OR (mh:(students)) AND (mh:(“educational technology”)) OR (mh:(“digital technology”)) OR (mh:(“Simulation training”)) AND (mh:(“nursing education”)) OR (mh:(teaching)) OR (mh:(“education, nursing”)) AND (fulltext:(“1”)) AND (year_cluster:[2020 TO 2022])
CINAHL	MH “Nursing students” OR MH students AND MH “Educational technology” OR MH “Digital technology” OR MH "Simulation training" AND MH “Nursing education” OR MH Teaching OR MH "education, nursing" Limitadores - Texto completo; Data de publicação: 20200101-20221231 Tipo de documentos: revistas acadêmicas
SCOPUS	(KEY ("Nursing students") OR KEY (students) AND KEY ("Educational technology") OR KEY ("Digital technology") OR KEY ("Simulation training") AND KEY ("Nursing education") OR KEY (teaching) OR KEY ("Education, Nursing")) AND (LIMIT-TO (OA , "all")) AND (LIMIT-TO (PUBYEAR , 2022) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2021) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2020)) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE , "ar"))
Library, information Science & Technology Abstracts	MH “Nursing students” OR MH students AND MH “Educational technology” OR MH “Digital technology” OR MH "Simulation training" AND MH “Nursing education” OR MH Teaching OR MH "education, nursing" Limitadores - Texto completo; Data de publicação: 20200101-20221231; Tipos de documentos: Revistas acadêmicas

Fonte: Autores, 2022.

As buscas ocorreram no período de março a junho de 2022, resultando em 1.158 artigos. Para cada base de dados, gerou-se um arquivo de exportação para o gerenciador de referências *EndNote*, para retirar duplicações. A seleção do material, se deu por meio de leitura dos títulos e resumos, por dois pesquisadores independentes e

às cegas, através do programa de revisão gratuito da *web Rayyan Qatar Computing Research Institute (Rayyan QCRI)*, o que resultou em 1.123 artigos para a 1ª etapa de análise. Após a etapa de exclusão de 1.090 artigos, foram identificados 62 (5,5%) conflitos, portanto, houve uma reunião entre os dois pesquisadores

com um terceiro pesquisador experiente na área, para sua resolução e consenso.

Em seguida, na 2ª etapa de análise, realizou-se análise crítica de 33 artigos na íntegra, por dois pesquisadores independentes e às cegas, utilizando novamente o *Rayyan* QCRI. Quanto aos critérios de eleição dos artigos, foram incluídos artigos completos com acesso aberto, publicados em revistas científicas entre os anos de 2020 a 2022. E excluídos, os estudos que não respondiam à questão norteadora. Ressalta-se que este intervalo temporal foi escolhido devido à atualização das evidências acerca da temática investigada e devido ao distanciamento social provocado pela pandemia de COVID-19.

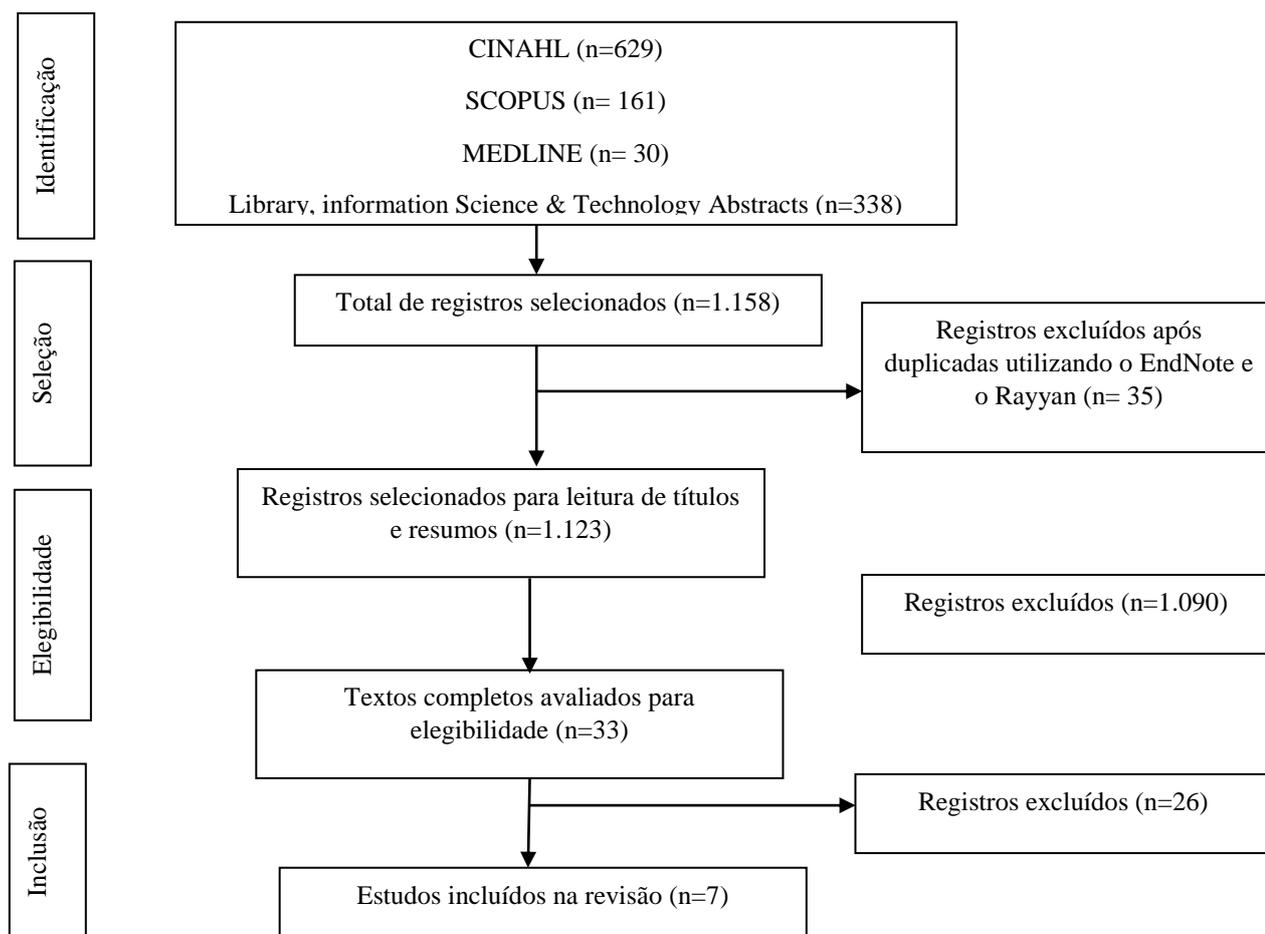
A etapa de análise dos artigos incluídos na revisão foi iniciada com a tradução, leitura e interpretação dos resultados. Realizou-se a caracterização do artigo a partir da extração das seguintes informações: autor/país de vínculo, delineamento metodológico, tecnologias educacionais utilizadas para apoiar o ensino de

semiologia e semiotécnica em enfermagem, conteúdo abordado e nível de evidência. Na sequência, realizou-se a síntese dos materiais e métodos e principais resultados para extração das tecnologias educacionais utilizadas para apoiar o ensino de semiologia e semiotécnica em enfermagem durante o distanciamento social.

O nível de evidência é classificado em: Nível I – revisão sistemática ou metanálise de ensaios clínicos randomizados controlados; Nível II – ensaios clínicos randomizados controlados bem delineados; Nível III – ensaios clínicos bem delineados sem randomização; Nível IV – estudos de coorte e de caso-controle bem delineados; Nível V – revisão sistemática de estudos descritivos e qualitativos; Nível VI – estudo descritivo ou qualitativo e Nível VII – opinião de autoridades e/ou relatórios⁽¹¹⁾.

RESULTADOS

Todo o processo de identificação, seleção, elegibilidade e inclusão consta na Figura 1.

Figura 1- Fluxograma do processo de seleção dos artigos.

Fonte: adaptado do PRISMA. Cuité, Paraíba, Brasil, 2022.

A amostra foi composta por 07 artigos, com autores de locais distintos, sendo um da Inglaterra⁽¹²⁾, um da Turquia⁽¹³⁾, um da África do Sul⁽¹⁴⁾, um da Nova Zelândia⁽¹⁵⁾ e três do Brasil⁽¹⁶⁻¹⁷⁻¹⁸⁾.

Em relação ao delineamento metodológico, observou-se que a maior parte dos estudos era do tipo estudo metodológico, dois⁽¹⁷⁻¹⁸⁾, um do tipo estudo descritivo⁽¹⁴⁾ uma opinião de especialistas⁽¹²⁾, um estudo experimental randomizado⁽¹³⁾, uma revisão integrativa de literatura⁽¹⁵⁾ e uma pesquisa quase-experimental⁽¹⁶⁾.

No que se refere ao tipo de tecnologias e ao conteúdo abordado, foram identificados quanto ao tipo de tecnologias: dois aplicativos^(12,14), uma tecnologia de comunicação utilizando *WhatsApp Messenger*⁽¹³⁾, uma simulação de alta fidelidade⁽¹⁵⁾; três vídeos educativos⁽¹⁶⁻¹⁷⁻¹⁸⁾.

Quanto ao conteúdo abordado, pode-se destacar o cuidado de feridas⁽¹²⁾, aplicação de injeção intramuscular ventroglútea⁽¹³⁾, medida indireta da pressão arterial⁽¹⁶⁾, banho no leito⁽¹⁷⁾, estratégias efetivas de prevenção, manejo, tratamento e controle da hipertensão arterial⁽¹⁸⁾, pensamento crítico por meio da aplicação do

processo de enfermagem, habilidades de segurança do paciente⁽¹⁴⁻¹⁵⁾.

No Quadro 2, consta a caracterização dos artigos com relação autor/país de vínculo,

delineamento metodológico, tecnologias educacionais utilizadas para apoiar o ensino de semiologia e semiotécnica em enfermagem, conteúdo abordado e nível de evidência.

Quadro 2 - Caracterização dos estudos primários incluídos na revisão integrativa.

Autor/País	Delineamento metodológico	Tecnologias educacionais utilizadas para apoiar o ensino de semiologia e semiotécnica em enfermagem	Conteúdo abordado	Nível de evidência
Adderley ⁽¹²⁾ Inglaterra	Opinião de especialistas	Tecnologia digital móvel com imagem digital capaz de interagir com outros sistemas de dados essenciais, além da implementação de uma forma de celular com um sistema digital para o gerenciamento das feridas.	Uso da tecnologia a favor dos cuidados com feridas de membros inferiores e cirúrgicas, como uma forma de promover a saúde do indivíduo proporcionando a melhoria da qualidade da assistência.	VII
Bayram, et al. ⁽¹³⁾ Turquia	Estudo experimental randomizado	WhatsApp Messenger.	A utilização do WhatsApp Messenger como ferramenta de aprendizagem para aplicação de injeção intramuscular	II

			ventroglútea.	
Bester, et al. ⁽¹⁴⁾ África do Sul	Estudo descritivo	Tecnologia de comunicação da informação (tecnologia da informação: hardware, software para armazenar, processar e recuperar dados; tecnologia da comunicação: sistemas eletrônicos que permitem a comunicação entre indivíduos e grupos.	Aborda o uso de tecnologias de comunicação da informação no ensino de enfermagem e a importância do mesmo na formação de enfermeiros com pensamento crítico e conhecimento de visão de futuro para fazer escolhas precisas em situações de risco de vida.	VI
Bowen- Withington, et al. ⁽¹⁵⁾ Nova Zelândia	Revisão integrativa de literatura	Simulação de alta fidelidade usando manequins computadorizados de simulação de paciente humano.	Uso da tecnologia de simulação computadorizada como estratégia para aumentar as habilidades clínicas dos alunos de enfermagem, maximizando o aprendizado e proporcionando, sobretudo, a segurança do paciente.	VI

Cividanes, et al. ⁽¹⁶⁾ Brasil	Pesquisa quase-experimental do tipo antes e depois	Vídeo.	Uso de um vídeo educativo demonstrando a técnica da medida indireta da pressão arterial com método oscilométrico.	III
Lopes, et al. ⁽¹⁷⁾ Brasil	Estudo metodológico	Vídeo.	Elaboração e validação de um vídeo sobre o banho no leito, contribuindo para formação profissional e o aprimoramento do conhecimento e habilidades de estudantes de enfermagem.	VI
7-Caetano, et al. ⁽¹⁸⁾ Brasil	Estudo metodológico e descritivo	Vídeo.	Construção de um vídeo com conteúdos criativos, interativos, dinâmicos e atraentes capazes de fornecer estratégias efetivas de prevenção, manejo, tratamento e controle da hipertensão arterial	VI

			nos cenários de rastreamento.	
--	--	--	-------------------------------	--

Fonte: Autores, 2022.

DISCUSSÃO

A maioria dos estudos teve como pesquisadores, os brasileiros. A aprendizagem mediada por tecnologia tem ganhado ênfase e espaço para facilitar o processo de ensino, e o Brasil vem se destacando com o uso de tecnologias educacionais na área da saúde⁽¹⁹⁾.

Assim, após a suspensão de aulas em algumas instituições, iniciou-se o treinamento dos docentes para que os mesmos aprendessem a utilizar plataformas para o ensino remoto⁽⁷⁾. Os resultados obtidos em 13 estudos, observou-se que as instituições localizadas na região Nordeste e Sudeste foram as primeiras a aderirem ao ensino remoto no Brasil⁽²⁰⁾.

Em consequência a esta situação, o Ministério da Educação por meio da Portaria nº 343 de 17 de março de 2020, dispôs sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia de COVID-19. Esta mesma portaria ressalta que é de responsabilidade das instituições de ensino a definição das disciplinas que poderão ser substituídas, a disponibilização de ferramentas aos alunos que permitam o acompanhamento dos conteúdos ofertados, bem como a realização de avaliações durante o período da autorização⁽⁴⁾.

No entanto, a educação *online* vai além de videoconferências e compartilhamento de vídeos, materiais e *power point*. Ela será efetiva

se provocar aprendizado ativo nos discentes, proporcionando a possibilidade de escrever, ler, questionar, analisar e resolver problemas, criando novas situações de aprendizado⁽²¹⁾. Nessa perspectiva, é fundamental que as instituições tenham um conhecimento prático dos recursos tecnológicos antes de se comprometerem com o uso de tecnologias, pois o uso efetivo dos serviços de tecnologias pode estar associado à prontidão tecnológica de uma organização⁽²²⁾.

Adentrar nessa seara da informatização de ferramentas educacionais, sobretudo no ensino da Enfermagem brasileira, além de investimento financeiro, urge a necessidade de um corpo de recursos humanos habilitados no manuseio de tais tecnologias. A educação a distância (EaD) no Brasil é vista muitas vezes como uma modalidade que promove mais autonomia, e o planejamento adequado das atividades são capazes de estimular os estudantes mais que aulas expositivas tradicionais, por mantê-los conectados e reforçar suas habilidades com as tecnologias nesta sociedade digital⁽²³⁾.

Dentre as publicações direcionadas as tecnologias no ensino de enfermagem, sobressaíram-se os estudos metodológicos e descritivos, por possuírem métodos mais flexíveis e menor custo para serem elaborados. Em um estudo descritivo, ressalta a grande importância da relação e conectividade das

metodologias ativas para dar suporte aos professores e acadêmicos nesse momento de ensino remoto, que impacta a todos e os remete na busca de alternativas didáticas e pedagógicas para manter a qualidade nos processos de ensino e aprendizagem⁽²⁴⁾.

Já no estudo metodológico a literatura também corrobora com o tipo prevalente encontrado neste trabalho. Essa informação refere apoio ao processo de enfermagem nos estudos de construção e validação, pois são ferramentas que estão em amplo processo de desenvolvimento tecnológico, no qual os especialistas chegaram a validar esses estudos⁽²⁵⁾.

Em relação ao nível de evidência destacou o nível VI⁽¹⁴⁻¹⁵⁻¹⁷⁻¹⁸⁾, no entanto as revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados possuem o melhor nível de evidência científica, correspondendo a dois estudos^(13,16) desse trabalho. Notadamente, considerar a importância da questão clínica para definir o desenho de estudo apropriado à resposta de sua pergunta de pesquisa se faz necessário, pois subsidia a prática clínica do profissional de saúde, promovendo a integração da experiência clínica às melhores evidências disponíveis, considerando a segurança nas intervenções e a ética na totalidade das ações⁽²⁶⁾.

Com o advento da pandemia da COVID-19, devido às restrições de distanciamento, os ambientes virtuais de ensino com simulação de práticas e aprimoramento de técnicas para realização de procedimentos de enfermagem foram uma alternativa para substituir as práticas

presenciais, garantindo a segurança dos estudantes e a continuidade da aprendizagem⁽²⁷⁾.

Dessa maneira, a utilização de tecnologias educativas nos últimos anos tem sido abordada no sentido de ser uma maneira mais didática utilizada como metodologia no ensino-aprendizagem, beneficiando os usuários individuais e, propiciando resultados adequados no quesito do aprendizado⁽²⁸⁾.

Além disso, reduzem a distância entre discente e docente, facilitam e flexibilizam o acesso de diversas pessoas, estimulam a autonomia e a reflexão sobre sua própria aprendizagem, uma vez que envolve o aluno em um processo articulado de estratégias e recursos relacionados ao uso de tecnologia⁽²⁹⁾.

Contudo, a inserção das tecnologias digitais no cotidiano escolar ainda é, ao mesmo tempo, um fator de aproximação e de distanciamento, e por isso mesmo um grande desafio para os professores, visto que, embora muitos recursos dessas tecnologias estejam acessíveis aos estudantes e professores, pouco movimento se percebe para integrá-los nas práticas pedagógicas de ensino e aprendizagem no cotidiano escolar⁽³⁰⁾.

Vale ressaltar que a evolução tecnológica alcançou o ensino superior, em especial a formação na área da enfermagem, vislumbrando como uma eficiente estratégia de apoio e capaz de otimizar a prática docente ao garantir ao professor a essencial missão de ser um facilitador no processo de aprendizagem e, quando são inseridas atividades diferenciadas e modernas às aulas tradicionais, o uso de

tecnologias favorece a dinamicidade no processo de aprendizagem⁽³¹⁾.

Para o desenvolvimento desse estudo, as tecnologias educacionais utilizadas foram de acordo com o conteúdo abordado em cada artigo, servindo para apresentar de maneira mais acessível e simplificada aquilo que condiz com o texto, facilitando o ensino e aprendizagem remota durante a pandemia da COVID-19. Essas tecnologias variaram entre vídeos, simuladores de baixo custo, tecnologias digitais e de comunicação.

O período de pandemia da COVID-19 apresentou dentre as principais estratégias pedagógicas utilizadas no ensino remoto a utilização de vídeos, representando 86,1%, seguida da exposição dialogada (58,3%), uso de slides (50%) e áudios (47,2%)⁽³²⁾. Esse dado respalda os mesmos resultados encontrados neste trabalho, sendo o vídeo o tipo de tecnologia mais utilizada. Esses métodos acrescentam positivamente no ensino dos discentes, pois somente as aulas teóricas não são suficientes para a retenção e a absorção de conhecimentos⁽¹⁷⁾.

À vista disso, utilizar novas tecnologias é uma modalidade metodológica de ensino que possibilita a compreensão durante a formação em saúde no campo da enfermagem, reproduzindo vivências educacionais repassadas através de meios virtuais, como por exemplo, vídeos com simulações de procedimentos práticos, jogos *on-line*, grupos de *WhatsApp* e *Telegram*⁽³³⁾.

No tocante, à problematização e simulação realística, evidencia que a aplicação da

Simulação de Aprendizagem Baseada em Problemas (S-PBL) é um método no qual os discentes de enfermagem experimentam o processo de resolução de problemas através de interações com um simulador de paciente humano em um ambiente com características clínicas semelhantes à realidade⁽³⁴⁾. Além disso, a promoção do ensino crítico e reflexivo tem tornado a simulação uma das estratégias mais utilizadas, uma vez que favorece o aumento da participação dos discentes; integração entre disciplinas e inserção em cenários diversificados de prática profissional⁽³⁵⁾.

Destaca-se ainda a importância de enfatizar a abordagem de forma dinâmica de como realizar a aferição de pressão arterial através de vídeos e simulações, para que o discente sinta mais segurança para realizar o procedimento em um paciente real, quando necessário. Esse método é importante, pois ele representa não apenas a força que dirige a perfusão pelo organismo humano, mas também reflete uma parte do trabalho cardíaco⁽³⁶⁾.

Outro assunto que merece ser abordado pelos discentes com mais cautela é o aperfeiçoamento de medidas instrutivas do banho no leito ao paciente restrito. Esse procedimento tem o objetivo de promover o conforto individual e manter a integridade da pele por meio da promoção da circulação e hidratação fisiológica. Caracteriza-se como uma técnica complexa e contribui com um atendimento humanizado conforme a necessidade, a fim de garantir que os seus

objetivos sejam alcançados sem prejuízos para quem o recebe⁽³⁷⁾.

Temáticas que retratam a necessidade de o discente possuir um olhar crítico diante de situações rotineiras, são primordiais para a formação de um profissional com visão holística, capaz de situar-se e manter o controle em circunstâncias de risco. Além disso é esperado que estudantes aprendam além do pensamento crítico, é necessário que seja promovidas experiências práticas para que sejam capazes de evidenciar o processo de tomadas de decisões no cotidiano do ser e fazer Enfermagem⁽³⁸⁾.

Outro tópico a ser citado é a necessidade de inclusão de atividades tecnológicas como estratégia de aperfeiçoamento, a fim de proporcionar o aprendizado e a segurança do paciente. A exemplo disso, pode-se citar a utilização de aplicativos *on-line*, como ferramenta de instrução para a prática de administração de injetáveis intramuscular, em específico ventroglútea, que mesmo sendo uma via mais segura, por possuir maior espessura dos ventres musculares dos glúteos, estar livre de vasos sanguíneos e nervos importantes tanto em adultos como em crianças e ter menor espessura de tecido subcutâneo se comparada às outros locais de aplicação, ainda é desconhecida por muitos profissionais e pouco utilizada⁽³⁹⁾.

Ciente da importância da Semiologia e Semiotécnica na formação de futuros enfermeiros, compreende-se que é fundamental que haja uma reflexão sobre seu ensino na graduação, para que através da análise, tenham mudanças permanentes quanto à formação dos

enfermeiros que estarão na prática profissional nos anos vindouros. Uma dessas modificações é a redução do número de alunos por professor, pois provavelmente, uma turma numerosa dificulta o progresso de um ensino problematizador, sendo que o diálogo se torna mais raro, repercutindo de forma negativa sobre os processos de reflexão e de humanização. Assim sendo, é indiscutível a importância da interação e comunicação entre os sujeitos participantes do processo educativo⁽⁴⁰⁾.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que as tecnologias educacionais utilizadas para apoiar o ensino de Semiologia e Semiotécnica durante o distanciamento social foram: dois aplicativos, tecnologia de comunicação utilizando *WhatsApp Messenger*; uma simulação de alta fidelidade e três vídeos educativos. Além disso, observou-se que o uso das tecnologias possibilitou a continuidade do ensino e a inclusão da disciplina de Semiologia e Semiotécnica, dessa forma, foram imprescindíveis para continuidade do processo de ensino-aprendizagem em tempos de isolamento social devido à pandemia da COVID-19.

Outro ponto traz referência a desigualdade do acesso à internet e/ou computadores pelo grupo de estudantes de baixa renda, ficando ainda mais evidente durante a pandemia, o que acarretou em ausências dessa parcela da população estudantil nas aulas e, conseqüentemente, repercussões no processo de aprendizagem. Portanto, não é cabível que

instituições, principalmente as públicas, ministrem aulas inacessíveis justamente para seus estudantes de menor renda.

No entanto, pode-se considerar que a continuidade do ensino para formação de futuros profissionais de enfermagem através da ampliação do acesso e das ferramentas tecnológicas como auxílio educacional foi extremamente necessária no período pandêmico diante do processo de ensino-aprendizagem.

Vale salientar, que o desenvolvimento desse trabalho esteve limitado à escassez de estudos, pois como se trata de um tema recentemente abordado, dificultou e restringiu as buscas, sugerindo mais pesquisas na área, de modo que forneçam evidências e possuam embasamento científico a fim de enriquecerem as pesquisas a respeito da temática.

REFERÊNCIAS

1. Nóbrega SMT, Almeida MI, Barbosa ES. Ensino de Enfermagem no Ceará: registros e reflexões sobre os primeiros cursos. *Rev Cocar* [Internet]. 2021[cited 2022 Set 05];15(32):1-20. Disponível em: <http://177.70.35.171/index.php/cocar/article/view/4171>
2. Cruz JR, Lima DDCBP. Trajetória da educação a distância no Brasil: políticas, programas e ações nos últimos 40 anos. *JPE* [Internet]. 2019[cited 2022 Set 05];13(13):1-19. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/jpe/article/view/64564/42115>
3. Lira ALBC, Adamy EK, Teixeira E, Silva FV. Nursing education: challenges and perspectives in times of the COVID-19 pandemic. *Rev Bras Enferm.* 2020;73:e20200683. Doi: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0683>
4. Ministério da Educação (BR). Portaria N° 343, de 17 de março de 2020: dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19 [Internet]. 2020 [cited 2022 Set 05]. Disponível em: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=18/03/2020&jornal=515&pagina=39>
5. Pissaia LF, Monteiro S, Costa AEK. Ensino em enfermagem: reflexões sobre a utilização de mapas conceituais na prática acadêmica. *Rev Soc Dev.* 2020;9(1):e162911703. Doi: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i1.1703>
6. Silveira MDS, Cogo ALP. Contribuições das tecnologias educacionais digitais no ensino de habilidades de enfermagem: revisão integrativa. *Rev Gaúcha Enferm.* 2017;38(2):e66204. Doi: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2017.02.66204>
7. Melo EBM, Leite MCF, Filetti FM, Oliveira ERA, Furieri LB, Fiorese M. Use of technology in the teaching of nursing semiology and semitechnique. *Rev Baiana Enferm.* 2019;33(33):1-9. Doi: <https://doi.org/10.18471/rbe.v33.33859>
8. Melo GSM, Tibúrcio MP, Freitas CCS, Vasconcelos QLDAQ, Costa IKF, Torres GV. Semiotics and Semiology of Nursing: evaluation of undergraduate students' knowledge on procedures. *Rev Bras Enferm.* 2017;70(2):249-56. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0417>
9. Gadioli B, Fulquini FL, Kusumota L. Construction and validation of a virtual learning object for the teaching of peripheral venous vascular semiology. *Esc Anna Nery.* 2018;22(4):e20180043. Doi: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2018-0043>
10. Sousa LMM, Marques-vieira CMA, Severino SSP, Antunes AVA. Metodologia de revisão integrativa da literatura em enfermagem. *Rev Invest Enferm* [Internet]. 2017[cited 2022 Set 05];(21):17-26. Disponível em: <http://www.sinaisvitais.pt/images/stories/Rie/RIE21.pdf#page=17>

11. Pompeo DA, Rossi LA, Galvão CM. Revisão integrativa: etapa inicial do processo de validação de diagnóstico de enfermagem. *Acta Paul Enferm.* 2009;22(4):434-8. Doi: <https://doi.org/10.1590/S0103-21002009000400014>
12. Adderley U. Promoting digital, data-driven wound care. *JCN [Internet]*. 2021[cited 2022 Set 05];35(4):20-1. Disponível em: [file:///C:/Users/josel/Downloads/promoting-digital-data-driven-wound-care%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/josel/Downloads/promoting-digital-data-driven-wound-care%20(1).pdf)
13. Bayram SB, Caliskan N, Gulnar E, Kurt Y. Whats App Supported Training on the Administration of Injection into the Ventrogluteal Site. *International Journal of Caring Sciences [Internet]*. 2020[cited 2022 Set];13(3):1725. Disponível em: http://internationaljournalofcaringsciences.org/docs/22_bayram_original_13_3.pdf
14. Bester P, Smit K, De Beer M, Myburgh PH. When online learning becomes compulsory: Student nurses' adoption of information communication technology in a private nursing education institution. *Curationis.* 2021;44(1):e1-e9. Doi: <https://doi.org/10.4102/curationis.v44i1.2152>
15. Bowen-Withington J, Zambas S, Macdiarmid R, Cook C, Neville S. Integration of high-fidelity simulation into undergraduate nursing education in Aotearoa New Zealand and Australia: An integrative literature review. *Nursing Praxis in Aotearoa New Zealand.* 2020;36(3):37-50. Doi: <https://doi.org/10.36951/27034542.2020.013>
16. Cividanes TA, Oliveira IM, Costa BCP, Sudré MRS, Daniel ACQG, Veiga EV. Educational video on blood pressure measurement: impact on nursing students' knowledge. *BJDV.* 2022;8(4):28887-905. Doi: <https://doi.org/10.34117/bjdv8n4-401>
17. Lopes JL, Baptista RCN, Domingues TAM, Ohl RIB, Barros ALBL. Development and validation of a video on bed baths. *Rev Latino-Am Enferm.* 2020;28:e3329. Doi: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.3655.3329>
18. Caetano GM, Daniel ACQG, Costa BCP, Veiga EV. Elaboration and validation of an educational video on blood pressure measurement in screening programs. *Texto contexto-enferm.* 2021;30:e20200237. Doi: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2020-0237>
19. Carneiro LA, Rodrigues W, França G, Prata DN. Uso de tecnologias no ensino superior público brasileiro em tempos de pandemia COVID-19. *Research, Society and Development.* 2020;9(8):e267985485. Doi: <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i8.5485>
20. Maciel MAC, Andreto LM, Ferreira TCM, Mongioli VG, Figueira MCS, Silva SL, et al. The challenges of using active methodologies in remote teaching during the covid-19 pandemic in a higher nursing course: an experience report. *BJDV.* 2020;6(12):98489-504. Doi: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n12-367>
21. Zayapragassarazan Z. COVID-19: Strategies for Engaging Remote Learners in Medical Education. *Online Submission [Internet]*. 2020[cited 2022 Set 05];9(273):1-18. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?id=ED604479>
22. Khatib AS, Chizzotti A. Aulas por videoconferência: uma solução para o distanciamento social provocado pela Covid-19 ou um grande problema? *Rev EDaPECI [Internet]*. 2020[cited 2022 Set 05];20(3):26-45. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7675809>
23. Silva CM, Toriyama ATM, Claro HG, Borghi CA, Castro TR, Salvador PICA. COVID-19 pandemic, emergency remote teaching and Nursing Now: challenges for nursing education. *Rev Gaúcha Enferm.* 2021;42:e20200248. Doi: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2021.20200248>
24. Ries EF, Rocha VMP, Silva CGL. Evaluation of remote teaching of Epidemiology at a public university in Southern Brazil during the COVID-19 pandemic. 2020. Preprint [cited 2022 set 05]. Doi: <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.1152>



25. Chiavone FBT, Paiva RM, Moreno IM, Pérez PE, Feijão AR, Santos VEP. Technologies used to support the nursing process: scoping review. *Acta Paul Enferm.* 2021;34:eAPE01132. Doi: <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2021AR01132>
26. Machado RC. Níveis de evidência para a prática clínica. *REV. SOBECC.* 2015; 20(3):127. Doi: <https://doi.org/10.5327/Z1414-4425201500030001>
27. Fogg N, Wilson C, Trinka M, Campbell R, Thomson A, Merritt L, Tietze M, Prior M. Transitioning from direct care to virtual clinical experiences during the COVID-19 pandemic. *Journal of Professional Nursing.* 2020;36(6):685-91. Doi: <https://dx.doi.org/10.1016/j.profnurs.2020.09.012>
28. Gadelha MMT, Carmo AP, Andrade ME, Silva JMA, Bezerra ICB, Fernandes MC. The utilization of educational technologies: huge gap between the real and the ideal training processes in nursing education. *R Pesq Cuid Fundam Online [Internet].* 2020[cited 2022 Set 05];12:909-14. Disponível em: <http://seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/7950/pdf>
29. Castro TC, Gonçalves LS. The use of gamification to teach in the nursing field. *Rev Bras Enferm.* 2018;71(3):1038-45. Doi: <https://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0023>
30. Almeida SDCDD, Medeiros FD, Mattar J. Educação e Tecnologias: refletindo e transformando o cotidiano. São Paulo: Artesanato Educacional; 2017.
31. Castro MJ, López M, Cao MJ, Fernández-Castro M, García S, Frutos M, Jiménez JM. Impact of educational games on academic outcomes of students in the Degree in Nursing. *PLoS One.* 2019;14(7):e0220388. Doi: <https://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0220388>
32. Alves LAS, Martins ADCS, Moura A A. Desafios e aprendizados com o ensino remoto por professores da educação básica. *Rev Iberoamer Educ [Internet].* 2021[cited 2022 Set 05];86(1):61-78. Disponível em: <https://rieoei.org/RIE/article/view/4373/4180>
33. Bezerra IMP. State of the art of nursing education and the challenges to use remote technologies in the time of corona virus pandemic. *J Hum Growth Dev.* 2020;30(1):141-47. Doi: <https://dx.doi.org/10.7322/jhgd.v30.10087>
34. Son HK. Effects of S-PBL in maternity nursing clinical practicum on learning attitude, metacognition, and critical thinking in nursing students: a quasi-experimental design. *Int J Environ Re Public Health.* 2020;17:7866. Doi: <https://dx.doi.org/10.3390/ijerph17217866>
35. Martini JG, Massaroli A, Lazzari DD, Luz JH. Curriculum for undergraduate courses in nursing: integrative review of literature. *R Pesq Cuid Fundam Online [Internet].* 2017[cited 2022 Set 05];9(1):265-72. Disponível em: http://seer.unirio.br/cuidadofundamental/article/view/4044/pdf_1
36. Nora FS, Grobocopatel D. Métodos de aferição da pressão arterial média. *Braz Jour Anesthesiology [Internet].* 2020[cited 2022 Set 05];46(4):295-301. Disponível em: <https://www.bjan-sba.org/article/5e498bed0aec5119028b4879/pdf/rba-46-4-295.pdf>
37. Costa RRO, Medeiros SM, Vitor AF, Lira ALBC, Martins JCA, Araújo MS. Tipos e finalidades da simulação no ensino de graduação em enfermagem: revisão integrativa da literatura. *Rev Baiana Enferm.* 2016;30(3):1-11. Doi: <https://dx.doi.org/10.18471/rbe.v30i3.16589>
38. Riegel F, Martini JG, Bresolin P, Mohallem AGC, Nes AAG. Developing critical thinking in the teaching of Nursing: a challenge in times of Covid-19 pandemic. *Esc Anna Nery.* 2021;25:1-5. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2020-0476>
39. Almeida ML, Canasto AVS, Pereira YG, Souza VRN, Santos RSS. Conhecimento e utilização da região ventroglútea pelos profissionais de saúde para a administração de medicamentos: uma revisão de literatura. *Enc*

Ext Doc Inic Cien [Internet]. 2021[cited 2022 Set 05];8. Disponível em: <http://reservas.fcrs.edu.br/index.php/eedic/article/view/4731>

40. Lima SFB, Silva JD, Pereira JDS, Almeida CA, Marques SMO, Fernandes PKRS. A importância da disciplina de semiologia e semiotécnica para a prática assistencial. Arte e conhecimento: conexão FAMETRO [Internet].

2017[cited 2022 Set 05]. Disponível em: <https://doity.com.br/media/doity/submissoes/artigo55f2b1d44bd0b6631e771286a7a31dfe6760e912-arquivo.pdf>

Submissão: 22-10-2022

Aprovado: 19-12-2022