

Inteligência artificial: produção científica da enfermagem brasileira

Artificial Intelligence: scientific production of
Brazilian nursing

Luciane Ferreira do Val¹ | <https://orcid.org/0000-0001-8171-1549>

Reinaldo Coelho Medeiros Júnior¹ | <https://orcid.org/0000-0001-7910-3616>

Número especial | Fronteiras da Inteligência
Artificial: Inovações e Desafios

Artigo de Revisão

Como Citar

Val LF, Medeiros Júnior RC. Inteligência artificial: produção científica da enfermagem brasileira. Rev Científica Integrada 2024, 6(spe):e202408. DOI: <https://doi.org/10.59464/2359-4632.2023.3283>

Conflito de interesses

Não há conflito de interesses.

Submetido em: 03/03/2024

Publicado em: 11/05/2024

Luciane Ferreira do Val

¹Universidade de Ribeirão Preto (UNAERP).
Guarujá, São Paulo, Brasil.

Revista Científica Integrada (ISSN 2359-4632)

<https://revistas.unaerp.br/rci>

Resumo

Objetivo: Identificar e descrever as publicações nacionais sobre a Inteligência Artificial (IA) e a Enfermagem. **Métodos:** Foi realizada uma Revisão Integrativa da Literatura na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), com os DeCS “Inteligência Artificial” e “Enfermagem” e no *Generative Pre-Trained Transformer* (ChatGPT), para a questão norteadora: “O que tem sido produzido cientificamente pela enfermagem brasileira sobre IA?”. Os resultados apontaram na BVS para quatro artigos científicos e uma lista de possibilidades no ChatGPT. **Resultados:** Identificou-se estudos sobre os desafios e oportunidades da IA, a análise das emoções de estudantes por IA, algoritmo de IA para detecção de sepse e um protótipo para Diagnósticos de Enfermagem com IA. **Conclusão:** Evidencia-se que a Enfermagem tem um campo aberto e muito promissor para utilizar a IA a favor do cuidar baseado em evidências científicas e os cursos de enfermagem por meio de seus conteúdos programáticos devem incluir a temática da IA de modo criativo para despertar em seus estudantes a visão do futuro no cuidar em saúde de modo crítico e reflexivo.

Palavras-chave: Enfermagem; Inteligência Artificial; Tecnologia.

Abstract

Objective: Identify and describe national publications on Artificial Intelligence (AI) and Nursing. **Methods:** An Integrative Literature Review was carried out in the Virtual Health Library (VHL), with the DeCS “Artificial Intelligence” and “Nursing” and in the *Generative Pre-Trained Transformer* (ChatGPT), for the guiding question: “What has been scientifically produced by Brazilian nursing on AI?”. The results pointed to four scientific articles in the VHL and a list of possibilities in ChatGPT. **Results:** Studies were identified on the challenges and opportunities of AI, the analysis of student emotions by AI, an AI algorithm for sepsis detection and a prototype for Nursing Diagnoses with AI. **Conclusion:** It is evident that Nursing has an open and very promising field for using AI in favor of care based on scientific evidence and nursing courses, through their program contents, must include the theme of AI in a creative way to awaken in its students the vision of the future in health care in a critical and reflective way.

Keywords: Nursing; Artificial intelligence; Technology.

Introdução

A computação moderna pode ser referenciada pelo matemático Alan Turing na década de 1930, com a criação de um modelo teórico de um dispositivo capaz de simular qualquer algoritmo computacional, servindo como base para o desenvolvimento dos computadores modernos. Estabelece-se a relação com a Inteligência Artificial (IA) por meio de modelos de cálculos abstratos e manipulação de informações com uma sequência de instruções, e a sequência de algoritmos essenciais, adotados nos modelos de IA dos computadores modernos¹.

Podemos conceituar que a IA é a ação de um agente inteligente, que recebe percepções do ambiente e executa atividades. Os diferentes tipos de agentes executam em seus definidos campos de ações suas tarefas como produção, reação, decisão ou redes neurais².

Fonseca³ aponta práticas em saúde digital, sendo as mais utilizadas: *mobile health* com a utilização de dispositivos móveis como *smartphones* e *tablets* para o monitoramento de sinais vitais, auxiliar ao tratamento e prevenir doenças, coletar dados de saúde e interação entre ambas as partes, podendo ainda atribuir-se a possibilidade de redução de custos à assistência à saúde. A Telessaúde com utilização de sistemas da informação e comunicação, podendo reduzir as barreiras socioeconômicas, culturais e sobretudo as geográficas, possibilita a redução do tempo de espera e a possibilidade do acesso à assistência especializada entre outros métodos diversos de aplicação das tecnologias.

A estratégia de saúde digital tem três segmentos principais que são: a gestão do conhecimento, ferramentas e métodos e as políticas públicas, que implicam em barreiras sucessivamente na produção científica e tecnológica, a infraestrutura e recursos humanos e a promoção da inclusão comunitária. No meio profissional, podemos destacar dificuldades enfrentadas diante da utilização dos sistemas, a segurança e privacidade dos dados e sobretudo, a interoperabilidade entre sistemas, ou seja, novo sistema deve interagir com os existentes, tanto em diferentes instituições quanto em níveis de assistência diferentes⁴.

Os custos operacionais de implementação também representam um desafio, que podem tornar a implementação de tais sistemas inviáveis, com contratação de serviços especializados em suporte de Tecnologia da Informação (TI). Por outro lado, a manutenção dos sistemas tradicionais, que

armazenam registros em papel, demandam muitos processos, maior tempo e menor agilidade, contribuindo para um alto custo operacional a longo prazo⁴.

O Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) considera o avanço irrevogável do uso de recursos de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) e incluiu a atuação do enfermeiro no delineamento das Estratégias de Saúde Digital⁵.

A Enfermagem mediada por TICs pode ampliar seu alcance e eficácia de várias maneiras: com o uso da Telenfermagem atingir áreas distantes e facilitar o acesso, monitorar e realizar práticas educacionais. A Consulta em Enfermagem é atividade privativa do enfermeiro e pode ser realizada de forma síncrona ao utilizar o Processo de Enfermagem (PE) e seguindo idêntico método utilizado na realização da consulta de Enfermagem presencial. Estas etapas para a consulta de enfermagem são: avaliação de enfermagem, diagnóstico de Enfermagem, planejamento de Enfermagem, implementação e evolução de Enfermagem⁵.

A Resolução nº 696/2022, que dispõe sobre a atuação da Enfermagem na Saúde Digital e normatiza a Telenfermagem, com a utilização de IA para analisar grandes conjuntos de dados pode ajudar os enfermeiros a identificar padrões, personalizar tratamentos e melhorar a precisão dos diagnósticos. Ressalta-se a não inclusão de parâmetros norteadores para a utilização de IA nas etapas do PE⁵.

A temática é ainda pouco investigada e excêntrica aos enfermeiros ao expressar um campo imprescindível e promissor. Desse modo, o objetivo deste estudo foi descrever a produção científica da enfermagem brasileira sobre a IA.

Método

Foi realizada Revisão Integrativa da Literatura. Para a construção da questão norteadora do estudo, foi utilizado o acrônimo PICo para estudos não clínicos e formulada a seguinte questão norteadora: o que tem sido produzido cientificamente pela enfermagem brasileira sobre IA? (Quadro 1).

Para a execução desse estudo, utilizaram-se as seis etapas necessárias para organização de revisões: 1) A elaboração da pergunta de pesquisa; 2) Os critérios de inclusão de estudos e seleção de amostra; 3) A coleta de dados; 4) A análise crítica dos estudos; 5) A análise

e interpretação dos resultados e 6) A apresentação de revisão, de forma clara, evidenciada e relacionada⁶.

Quadro 1. Estratégia PICO para a busca.

P	Problema	Inteligência Artificial
I	Interesse	Produção Científica
Co	Contexto	Enfermagem Brasileira

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

O local de busca foi o Portal Regional da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). A BVS foi estabelecida em 1998, veicula fontes de informação em saúde, amplia o acesso à informação científica e técnica em saúde na América Latina e Caribe (AL&C). Está composta de diversas coleções de informação como bases de dados internacionais *MEDLINE* e *LILACS*, entre outras. Para tanto utilizou-se os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) “inteligência artificial” e “enfermagem” com o operador booleano *AND* (Quadro 2).

Quadro 2. Descritores (DeCS) e conceito, conforme a Biblioteca Virtual de Saúde.

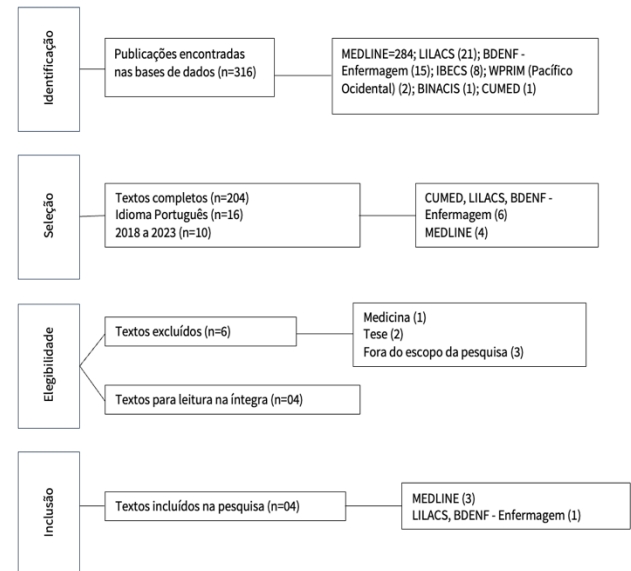
Descritor (DeCS)	Conceito
Inteligência Artificial	Teoria e desenvolvimento de sistemas de computação que realizam tarefas que normalmente exigiria a inteligência humana. Tais tarefas podem incluir reconhecimento de fala, aprendizagem, percepção visual, computação matemática, raciocínio, resolução de problemas, tomada de decisões e tradução de idioma.
Enfermagem	Usado com doenças para cuidados de enfermagem e técnicas próprias de conduta. Inclui o papel da enfermagem nos procedimentos diagnósticos, terapêuticos e preventivos.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

O critério de inclusão dos estudos foram artigos que abordavam a IA na enfermagem brasileira, textos completos disponíveis na íntegra, no idioma português, dos últimos 5 anos. Como critério de exclusão: publicações superiores ao período estipulado, estudos em outros idiomas, estudos de revisão integrativa, que não atendiam a pergunta de pesquisa e estudos duplicados. O período de coleta de dados ocorreu em dezembro de 2023. Foram identificados 316 texto, analisados pelos critérios de

inclusão e exclusão foram selecionados 10, após leitura dos artigos na íntegra resultaram em quatro artigos (Figura 1). Para análise dos textos elaborou-se pelos pesquisadores instrumento de coleta de dados com as seguintes variáveis: ano, autor e base de dados, título do artigo, objetivo e método, principal resultado/ evidência e sugestão, se houver.

Figura 1. Fluxograma de seleção dos estudos incluídos na pesquisa, 2024.



Para análise dos textos elaborou-se pelos pesquisadores instrumento de coleta de dados com as seguintes variáveis: título do artigo, nome dos autores, base de dados, revistas publicadas, ano de publicação, principais resultados e sugestão, se houvesse.

Devido a temática, a elaboração do objeto de estudo deu-se também por meio da ferramenta de IA denominada ChatGPT (*Generative Pre-Trained Transformer*), desenvolvida pela empresa de tecnologia OpenAI. Essa ferramenta usa a IA no desenvolvimento de textos elaborados que respondam a perguntas inseridas de modo estruturado em um *chat*⁷.

Estudo que buscou conhecer as principais características das respostas geradas pela ferramenta ChatGPT sobre a literacia em saúde e evidências para contribuição dos limites e desafios relacionada ao seu uso na construção de conhecimento acadêmico verificou: ampla perspectiva para o uso dessa tecnologia, uma interface intuitiva e simples, capaz de gerar textos coerentes, estruturados, em linguagem natural. Todavia, chama a atenção para o cuidado dos profissionais para evitar o mau uso, sobretudo o plágio⁷.

Resultados

Dos quatro textos selecionados no estudo observou-se que 2 são do ano de 2023 e 2 de 2020, 3 são provenientes de universidades e 1 de faculdade, conforme o Quadro 3.

Quadro 3. Produção da ciência brasileira sobre inteligência artificial.

Ano/ Autor/ Base de dados	Título	Objetivo/ Método	Principal Resultado/ evidência	Sugestão
2023 Vitorino LM, Yoshinari Júnior GH / BDENF – Enfermagem LILACS	A inteligência artificial como aliada na enfermagem brasileira: desafios, oportunidades e responsabilidade profissional.	Apresentar os desafios e o potencial do uso da IA para enfermeiros em todos os níveis de saúde / Reflexivo.	Com o ChatGPT da OpenAI é possível para o uso na Sistematização da Assistência da Enfermagem (SAE); no Gerenciamento da Enfermagem; na Educação Permanente; habilidades de liderança e a pesquisa na enfermagem.	Em teste Med-PaLM 2, ferramenta Google para área da saúde com potencial para aumentar a eficácia, segurança da assistência em enfermagem.
2023 Ponce de Leon CGRM, Mano LY, Fernandes DS, Paula RAP, Brasil GC, Ribeiro LM BDENF – Enfermagem LILACS	Inteligência artificial na análise das emoções dos estudantes de enfermagem submetidos à simulação clínica.	Avaliar as emoções dos estudantes de enfermagem na vivência da simulação clínica materno-infantil / Observacional.	Na análise da IA (imagem, áudio e textos), no processo de ensino-aprendizagem os estudantes oscilaram entre emoções + e - ; simulação é benéfica para uma aprendizagem significativa; permite vivência prévia da prática assistencial e articula teoria e prática; prepara os estudantes para realidade profissional.	Necessidade de planejar cada etapa para garantir uma experiência em que a carga cognitiva esteja aliada às cargas emocionais equilibradas, permitindo ao cérebro/aluno aprender novos conteúdos, com sentimentos de valência positiva, com alto poder de controle, condutivo e ativo.
2020 Gonçalves LS, Amaro MLM, Romero ALM, Schamne FK, Fressatto JL, Bezerra CW BDENF – Enfermagem LILACS	Implantação de algoritmo de inteligência artificial para detecção da sepse.	Apresentar a experiência de enfermeiros com inovações tecnológicas computacionais no apoio à identificação precoce da sepse / Relato de experiência.	A utilização de ferramenta computacional de apoio à decisão na prática clínica dos enfermeiros potencializa o seu protagonismo na identificação precoce da sepse, proporciona visibilidade e satisfação profissional.	Desenvolver pesquisas explicativas de modo a criar evidências sobre os achados descritivos.
2020 Silva AX Oliveira SC Araújo RFG BDENF – Enfermagem LILACS Cumed	Proposta de um protótipo de aplicativo <i>Android</i> para diagnósticos de enfermagem utilizando redes neurais artificiais.	Propor um modelo de um Sistema de Apoio à Decisão utilizando Redes Neurais Artificiais para a elaboração de Diagnósticos de Enfermagem através de um aplicativo para Android / Estudo diagnóstico e prognóstico.	O aplicativo denominado Sistema de Apoio ao Diagnóstico de Enfermagem (SADE) para auxílio de diagnósticos de enfermagem, registro dos sinais vitais e parâmetros das condições clínicas dos pacientes é uma ferramenta que possibilita individualização do cuidado e como um apoio à decisão do profissional.	-

Fonte: elaborado pelos autores (2024).

A questão norteadora desse estudo formulada para o ChatGPT citou publicações nas áreas relacionadas à prática e pesquisa em enfermagem, tendo a IA com potencial de transformar a prestação de cuidados de saúde, otimizar processos, melhorar a precisão do diagnóstico, facilitar a gestão de dados e pode promover uma assistência mais personalizada aos pacientes (Quadro 4).

Segundo o ChatGPT os avanços nessa área continuam a acontecer, e é provável que mais pesquisas e publicações surjam à medida que a tecnologia evolua e sua aplicação na enfermagem se expanda. Recomendou bases de dados acadêmicas, revistas especializadas em enfermagem e conferências da área.

Quadro 4. Publicações sobre IA e Enfermagem. ChatGPT, 2023.

Diagnóstico e Tratamento	A IA pode ser utilizada para ajudar no diagnóstico de doenças, sugerir planos de tratamento e prever resultados.
Gestão de dados da Saúde	A IA pode ser aplicada na análise de grandes conjuntos de dados de saúde para identificar padrões, tendências epidemiológicas e <i>insights</i> valiosos.
Assistência ao Paciente	Desenvolvimento de sistemas de IA para fornecer informações personalizadas aos pacientes, monitoramento remoto e suporte à tomada de decisões em tempo real.
Educação e Treinamento	Utilização de tecnologias de IA para o treinamento de profissionais de enfermagem, simulações virtuais e educação continuada.
Ética e Segurança	Discussões sobre questões éticas relacionadas ao uso da IA na prática de enfermagem, bem como medidas para garantir a segurança e a privacidade dos dados do paciente.
Integração de Tecnologia	Exploração de como integrar efetivamente a IA nos processos de enfermagem e nas práticas clínicas diárias.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

O ChatGPT sugeriu que as publicações sobre IA e Enfermagem podem ser encontradas em revistas acadêmicas, conferências, sites especializados e repositórios de artigos científicos como:

- Bases de dados acadêmicas: *PubMed* que é uma base de dados de artigos científicos na área de saúde e *IEEE Xplore* especializada em engenharia,

computação e tecnologia, incluindo IA aplicada à saúde;

- Revistas Especializadas: *Journal of Medical Internet Research* (JMIR) que publica pesquisas sobre tecnologia na área da saúde e *Journal of Healthcare Engineering* que faz cobertura de avanços em engenharia aplicada à saúde.
- Conferências: interseção de IA e saúde, como a *International Conference on Health Informatics* (HealthInf) ou *International Conference on Healthcare Informatics* (ICHI).
- Repositório de pré-impressão e artigos: *ArXiv* é um repositório de pré-impressões em diversas áreas, incluindo IA e o *bioRxiv* é especializado em biologia, mas pode conter pesquisas relacionadas à saúde e IA.
- Plataformas Acadêmicas: *ResearchGate* e *Academia.edu* são plataformas onde pesquisadores compartilham suas publicações e
- Sites de Organizações de Saúde e Tecnologia: Organização Mundial da Saúde (OMS) ou a Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS).

Discussão

Na análise dos resultados obtidos, a utilização da IA pode ser aplicada para analisar dados clínicos complexos e identificar a relevância dos padrões avaliados, aprimorar o desempenho em simulações clínicas, capacidade preditiva de morbimortalidade, intervenções aos pacientes submetidos aos tratamentos intensivos, fluxos de trabalho, cuidados mais humanizados e na prevenção e os cuidados para as lesões por pressão⁸⁻¹².

De forma geral, a competência digital e treinamento e a necessidade de melhoria no treinamento de profissionais de saúde, especialmente enfermeiros, no uso da tecnologia de saúde são insuficientes, nos diferentes níveis de assistência, conforme aponta Navarro-Martínez¹³.

O Planejamento da Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028, estabelece como uma de suas metas formação e capacitação de recursos humanos para a Saúde Digital, busca a qualificação e a utilização de melhores modelos, aplicativos, soluções e utilização de recursos, causar melhor adesão, melhor atendimento e maior capacidade de gestão⁴.

Sobre as capacitações necessárias apontadas, estão segurança e ética, análise de dados; sistemas de informação em saúde; boas práticas de implantação de sistemas em saúde; Lei Geral de Proteção de Dados

(LGPD) e indicadores de avaliação de informática em saúde⁴.

A busca e análise de artigos científicos através do ChatGPT, ainda não é possível. Ele possui restrição ao acesso direto a bases de dados e limita-se ao conteúdo compreendido até sua última atualização¹⁴.

Diametralmente é possível a utilização de meios que possam auxiliar o enfermeiro a ter um cuidado mais compassível ao focar na realização de suas tarefas e podendo se dedicar a responder e assistir diante das necessidades individuais, promovendo o bem-estar, proporcionar relacionamentos essenciais para um cuidado eficaz⁹.

O ChatGPT é um modelo “pré-treinado” com conjuntos de dados para tarefas específicas. Por outro lado, o ChatGPT de acordo com as respostas apresentadas acima e corroborado com Meneses¹⁴, discorre ainda não estar plenamente experimentado nos conhecimentos da enfermagem e nestes casos, ao retornar uma resposta em que apresenta ausência de informações consistentes em seu banco de dados.

A ainda escassa publicação da enfermagem e a utilização da IA requer ampliação do escopo de estudo, ainda que este não delimite uma resposta efetiva, promove a inevitável e intrincada discussão a ser explorada pelos enfermeiros ao aplicar parâmetros de validação e aplicabilidade das soluções deste recurso.

Outro ponto evidente é que a legislação de Enfermagem não abrange o propósito do uso de IA para planejamento da assistência de enfermagem, predição de casos clínicos ou intervenção em lesões por pressão, conforme apresentado anteriormente. Torna-se imprescindível a legalização e regulação pelos órgãos competentes assim como o ímpeto da enfermagem em estudo nesta emergente área que se mostra eminente na contemporaneidade.

Um protótipo de aplicativo para *smartphones* aplicado a partir do banco de dados alimentado através do monitoramento de sensores multiparâmetro em uma unidade de Terapia Intensiva ao associar dados vitais aos Diagnósticos de Enfermagem¹⁵.

Em resultados preliminares, programa “Sistema de Apoio ao Diagnóstico de Enfermagem” (SADE), processou dados dos pacientes e auxiliou na tomada de decisão para a implementação da assistência de enfermagem. Como consequência, houve a diminuição de tarefas burocráticas como preenchimento de impressos, o que resultou em maior tempo acessível para a assistência direta ao paciente. Os testes obtiveram respostas significativas como: facilidade de acesso, possibilidade de

utilização em seu próprio *smartphone* e a totalidade dos participantes respondeu que gostaria que o aplicativo substituísse o uso de papel¹⁵.

As limitações deste estudo incluem a diversidade dos termos relacionados à Saúde Digital como TIC, Telenfermagem e o uso da IA, assim como o número de artigos sobre o tema com acesso aberto com relevância para o período de popularização da IA. Pretendemos assim subsidiar a necessidade dos enfermeiros quanto a capacitação e a incorporação de uma nova modalidade de cuidados, educação e gestão, podendo serem auxiliados com o uso da IA. Com escassos estudos que aborda a temática, as necessidades convergem a favor de novas pesquisas nesta área.

Conclusão

As evidências científicas apontam que, na Enfermagem nacional, há discussão sobre as oportunidades, responsabilidades e desafios profissionais sobre a IA, na interpretação de estudos que avaliam emoções de estudantes com o uso da IA, na identificação precoce de sepse e um modelo de apoio para elaboração de Diagnósticos de Enfermagem ao demonstrar sua aplicabilidade.

Evidencia-se que a Enfermagem tem um campo aberto e muito promissor para utilizar a IA a favor do cuidar baseado em evidências científicas. Os cursos de enfermagem por meio de seus conteúdos programáticos devem incluir a temática da IA de modo criativo para despertar em seus estudantes a visão do futuro no cuidar em saúde de modo crítico e reflexivo.

Referências

1. Barbosa, LM, Portes, LAF. A Inteligência Artificial. Revista Tecnologia Educacional. 2023;52(236):16-27.
2. Russell S, Norvig P. Inteligência artificial. Elsevier, 2013.
3. Fonseca MH, Kovalski F, Picinin CT, Pedroso B, Rubbo P. E-Health Practices and Technologies: A Systematic Review from 2014 to 2019. Healthcare (Basel). 2021;9(9):1192. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-812320202511.26342018>
4. Brasil. Ministério da Saúde (BR). Secretaria-Executiva. Departamento de Informática do SUS. Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028 [recurso eletrônico]. Ministério da Saúde, Secretaria-Executiva,

Departamento de Informática do SUS. Brasília: Ministério da Saúde, 2020. 128 p.: il.

5. Conselho Federal de Enfermagem (COFEN). Resolução nº. 696/2022. Dispõe sobre a atuação da Enfermagem na Saúde Digital, normatizando a Telenfermagem. Brasília, 2022. <https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-696-2022/>

6. Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. Texto & Contexto – Enfermagem. 2008;17(4):758-764, DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018>

7. Peres F. A literacia em saúde no ChatGPT: explorando o potencial de uso de inteligência artificial para elaboração de textos acadêmicos. Ciênc saúde coletiva. 2024;29(1):e02412023. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232024291.02412023>

8. Gonçalves LS, Amaro MLM, Romero ALM, Schamne FK, Fressatto JL, Bezerra CW. Implementation of an Artificial Intelligence Algorithm for sepsis detection. Rev Bras Enferm. 2020;73(3):e20180421. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0421>

9. Vitorino LM, Yoshinari Jr GH. Artificial intelligence as an ally in Brazilian nursing: challenges, opportunities and professional responsibility. Rev Bras Enferm. 2023;76(3):e760301. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167.2023760301pt>

10. Ponce de Leon CGRM, Mano LY, Fernandes DS, Paula RAP, Brasil GC, Ribeiro LM. Artificial intelligence in the analysis of emotions of nursing students undergoing clinical simulation. Rev Bras Enferm. 2023;76(Suppl

4):e20210909. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0909pt>

11. Fonseca MAR, et al. Silva JVO, Carvalho JA, Andrade LS, Tavares MCSA, Lima NL, Castro RA, Pinheiro SXSL, Rocha VS, Sousa VAA, Guittler GO. A atuação do enfermeiro e da inteligência artificial na assistência do cuidado direto: prevenção e cuidados com lpps ao paciente em cuidados intensivos. Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences. 2023;5(4):1469-86. DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2023v5n4p1469-1486>

12. Buchanan C, Howitt M, Wilson R, Booth R, Risling T, Bamford M. Predicted Influences of Artificial Intelligence on the Domains of Nursing: Scoping Review JMIR Nursing 2020;3(1):e23939. DOI: <https://doi.org/10.2196/23939>

13. Navarro-Martínez O, Igual-García J, Traver-Salcedo V. Bridging the educational gap in terms of digital competences between healthcare institutions' demands and professionals' needs. BMC Nurs. 2023;22(1):144. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12912-023-01284-y>

14. Meneses AS. Inteligência artificial na enfermagem: potenciais aplicações e implicações éticas do "ChatGPT". Zenodo [Preprint]. 2023. <https://zenodo.org/records/7627068>

15. Xavier AS, de Campello SO, Gonçalves FAR. Proposta de um protótipo de aplicativo Android para diagnósticos de enfermagem utilizando redes neurais artificiais. Rev Cubana Enfermer. 2020. 36(2):e3252.

Contribuições dos autores

Val LF contribuiu com a concepção e o desenho do estudo, materiais e métodos, resultados e conclusão. Medeiros Júnior RC contribuiu com a introdução e a discussão dos dados. Ambos os autores contribuíram com a revisão crítica e aprovação final da versão a ser publicada.

Editor-chefe

José Claudio Garcia Lira Neto

Copyright © 2023 Revista Científica Integrada.

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons CC BY. Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. É a licença mais flexível de todas as licenças disponíveis. É recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados.