Journal of Health Informatics

J Health Inform. 2026;18:e1868
DOI: https://doi.org/10.59681/2175-4411.v18.iEspecial.2026.1868

ARTIGO COMPLETO
CBIS 2026

Representação de terminologias de enfermagem em padrões de interoperabilidade: uma revisão de escopo

Representation of nursing terminologies in interoperability standards: a scoping review

Grace Teresinha Marcon Dal Sasso[1] ✉, Daniela Couto Carvalho Barra[1], Fabiana Magarrote Fernandes de Melo[1], Gabriel Norde Santos[1], Jessica Raimundo[1], Juliana Fernandes Vieira[1], Leonardo César Leite[1], Ana Graziela Alvarez[1]

ORCID: 0000-0003-3763-0375 · 0000-0003-4560-7706 · 0009-0001-0469-5706 · 0009-0002-9713-1164 · 0009-0000-8196-1505 · 0009-0000-1509-9160 · 0009-0008-5550-0930 · 0000-0002-3943-9884

[1] Programa de Pós-Graduação em Informática em Saúde, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis (SC), Brasil.

FICHA DO ARTIGO

TIPO
Artigo completo · CBIS 2026

IDENTIFICADOR
e1868

DOI
10.59681/2175-4411.v18.iEspecial.2026.1868

RECEBIDO
17/05/2026

APROVADO
20/07/2026

PROCESSO DE AVALIAÇÃO
Double Blind Review

EDITOR RESPONSÁVEL
Juliano de Souza Gaspar

ACESSO
Aberto, CC BY 4.0

AUTOR CORRESPONDENTE
Grace Teresinha Marcon Dal Sasso
gracetmds@gmail.com

LICENÇA

Este é um artigo publicado em acesso aberto sob a licença Creative Commons CC BY 4.0, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que o trabalho original seja corretamente citado.

CC BY 4.0

RESUMO

Objetivo: Mapear a produção científica sobre a representação de terminologias padronizadas de enfermagem em padrões de interoperabilidade em saúde, com ênfase no Fast Healthcare Interoperability Resources, da Health Level Seven, e na terminologia clínica Systematized Nomenclature of Medicine – Clinical Terms. **Método:** Revisão de escopo orientada pela metodologia do Joanna Briggs Institute e relatada conforme diretrizes internacionais para revisões de escopo, com protocolo registrado prospectivamente em plataforma internacional de ciência aberta. As buscas foram realizadas em nove bases de dados de literatura científica nacionais e internacionais, considerando estudos em português, inglês e espanhol publicados nos últimos cinco anos. **Resultados:** Três estudos atenderam aos critérios de elegibilidade, indicando uso ainda incipiente, porém promissor, dessas tecnologias para apoiar a interoperabilidade semântica das principais classificações e taxonomias de enfermagem. **Conclusão:** O tema permanece emergente, com lacunas metodológicas, necessidade de validação prática e maior capacitação profissional.

Descritores: Terminologia Padronizada em Enfermagem; Interoperabilidade da Informação em Saúde; Informática em Enfermagem.

ABSTRACT

Objective: To map the scientific literature on the representation of standardized nursing terminologies in health interoperability standards, with emphasis on the Fast Healthcare Interoperability Resources, by Health Level Seven, and on the clinical terminology Systematized Nomenclature of Medicine – Clinical Terms. **Method:** Scoping review guided by the Joanna Briggs Institute methodology and reported according to international scoping review guidelines, with a protocol registered prospectively on an international open science platform. Searches were performed in nine national and international scientific literature databases, considering full-text studies published in Portuguese, English, or Spanish in the last five years. **Results:** Three studies met the eligibility criteria, indicating an incipient but promising use of these technologies to support the semantic interoperability of the main standardized nursing classifications and taxonomies. **Conclusion:** This is an emerging field with methodological gaps, need for practical validation, and professional training.

Keywords: Standardized Nursing Terminology; Health Information Interoperability; Nursing Informatics.

CBIS 2026 XXI CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA EM SAÚDE

Artigo apresentado no XXI Congresso Brasileiro de Informática em Saúde (CBIS 2026), realizado de 23 a 25 de setembro de 2026, em Brasília (DF), e publicado na seção CBIS 2026 do Journal of Health Informatics.

COMO CITAR ESTE ARTIGO: Dal Sasso GTM, Barra DCC, de Melo FMF, Santos GN, Raimundo J, Vieira JF, et al. Representação de terminologias de enfermagem em padrões de interoperabilidade: uma revisão de escopo. J Health Inform 2026;18:e1868. doi: https://doi.org/10.59681/2175-4411.v18.iEspecial.2026.1868

1 INTRODUÇÃO

A crescente complexidade dos sistemas de saúde e a expansão dos registros eletrônicos intensificaram a necessidade de comunicação segura, estruturada e semanticamente consistente entre diferentes sistemas. A interoperabilidade é essencial para que informações clínicas estejam disponíveis no momento oportuno, apoiando continuidade do cuidado, tomada de decisão, gestão e produção de conhecimento em saúde [1-3].

O padrão *Fast Healthcare Interoperability Resources* (FHIR), da *Health Level Seven* (HL7), consolidou-se como uma abordagem modular para troca, armazenamento e uso de dados em saúde. No entanto, a existência de padrões sintáticos não garante, isoladamente, que os significados clínicos sejam preservados entre sistemas. Para isso, são necessários modelos semânticos, terminologias clínicas, vocabulários controlados e mapeamentos consistentes [1,4].

As terminologias padronizadas de enfermagem foram desenvolvidas para representar avaliações, diagnósticos, intervenções e resultados de enfermagem, conferindo visibilidade à prática profissional no ecossistema de dados em saúde [1,5]. Entre essas terminologias destacam-se a International Classification for Nursing Practice (ICNP/CIPE), a NANDA I*nternational* (NANDA-I), a *Nursing Interventions Classification* (NIC) e a *Nursing Outcomes Classification* (NOC).

Apesar de sua relevância, a integração dessas terminologias a padrões como FHIR, *Systematized Nomenclature of Medicine – Clinical Terms* (SNOMED CT) e *Logical Observation Identifiers Names and Codes* (LOINC) ainda é limitada. Essa lacuna pode comprometer a representação computável da prática de enfermagem, dificultando o uso secundário dos dados, a construção de indicadores e a integração com sistemas de apoio à decisão clínica [1,6]. Assim, este estudo teve como objetivo mapear a produção científica e técnica sobre a implementação e o uso de terminologias de enfermagem em artefatos de padrões de interoperabilidade, especialmente HL7 FHIR e SNOMED CT, identificando o estado atual do conhecimento, lacunas e barreiras relatadas.

2 MÉTODOS

Trata-se de uma revisão de escopo conduzida de acordo com a metodologia do *Joanna Briggs Institute* (JBI) e relatada conforme as recomendações do PRISMA *Extension for Scoping Reviews* (PRISMA-ScR) [7,8]. O protocolo foi registrado prospectivamente na *Open Science Framework* (OSF), sob DOI: 10.17605/OSF.IO/PQBZ3.

A pergunta de revisão foi estruturada pelo acrônimo População, Conceito e Contexto (PCC), sendo População: terminologias de enfermagem, incluindo ICNP/CIPE, NANDA-I, NIC e NOC; Conceito: representação, implementação, mapeamento ou uso dessas terminologias em artefatos de interoperabilidade; e Contexto: padrões de interoperabilidade sintática e semântica em saúde, com ênfase em HL7 FHIR, SNOMED CT e normas da *International Organization for Standardization* (ISO). A seguinte questão norteadora foi definida: Quais são as evidências existentes sobre a representação de terminologias de enfermagem utilizando artefatos do padrão HL7 FHIR ou outros padrões de interoperabilidade?

A estratégia de busca foi desenvolvida com apoio da Biblioteca Universitária da Universidade Federal de Santa Catarina, combinando Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e *Medical Subject Headings* (MeSH) e palavras-chave relacionadas a terminologias de enfermagem, HL7, FHIR, SNOMED CT, sistemas de informação e interoperabilidade. As buscas foram conduzidas na Base de Dados de Enfermagem (BDENF), na *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL), na *Cochrane Library*, na Excerpta Medica dataBASE (Embase), na Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), no PubMed e na *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), na *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), na Scopus e na *Web of Science*.

Foram incluídos artigos científicos com texto completo, publicados nos últimos cinco anos, em português, inglês ou espanhol. Foram excluídos estudos duplicados, sem texto completo e aqueles que não abordavam terminologias de enfermagem ou padrões de interoperabilidade compatíveis com o objetivo da revisão. A plataforma Catchii® foi utilizada para organização dos registros, remoção de duplicatas e apoio ao processo de triagem.

A seleção ocorreu em duas etapas. Na primeira, dois revisores avaliaram títulos e resumos. Na segunda, três revisores analisaram os textos completos para decisão final de inclusão. Divergências foram resolvidas por consenso. Os dados foram extraídos em instrumento padronizado e sintetizados narrativamente, buscando caracterizar terminologias, padrões, objetivos e contribuições dos estudos incluídos.

Quanto aos aspectos éticos, este estudo utilizou exclusivamente documentos científicos publicados e bases bibliográficas, sem coleta de dados primários com seres humanos ou uso de dados sensíveis identificáveis. Assim, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, conforme diretrizes aplicáveis a estudos baseados em literatura científica pública.

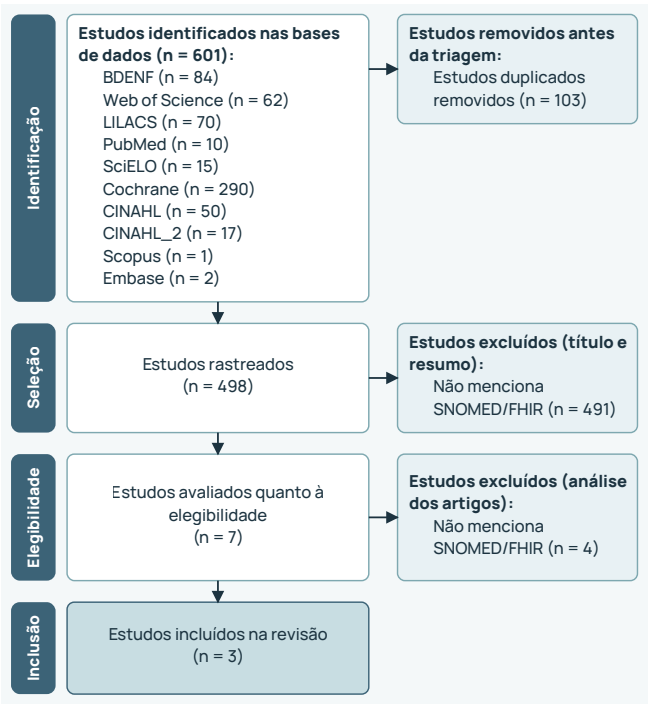
Embora a Classificação Internacional das Práticas de Enfermagem em Saúde Coletiva (CIPESC®) constitua uma contribuição brasileira relevante à CIPE®, especialmente para a representação das práticas de enfermagem no contexto da saúde coletiva e da atenção primária, ela não foi contemplada como termo

específico na estratégia de busca nem como categoria independente de análise. O recorte operacional da revisão se concentrou nas terminologias explicitadas no acrônimo PCC e em sua representação por artefatos de interoperabilidade, especialmente HL7 FHIR e SNOMED CT. Essa delimitação não pressupõe menor relevância da CIPESC® para a interoperabilidade, mas estabelece os limites da investigação realizada [9].

3 RESULTADOS

As buscas identificaram 601 registros. Após a remoção de 103 duplicatas, 498 registros foram rastreados. Na triagem de títulos e resumos, 491 registros foram excluídos por não mencionarem, de modo aderente ao objetivo, SNOMED CT, FHIR ou terminologias de enfermagem. Sete textos completos foram avaliados quanto à elegibilidade, dos quais quatro foram excluídos por não atenderem aos critérios da revisão. Ao final, três estudos foram incluídos.

Figura 1. Fluxograma de seleção dos estudos incluídos na revisão de escopo



Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Os estudos incluídos foram desenvolvidos no Brasil, em Portugal e nos Estados Unidos, evidenciando produção ainda restrita sobre o tema. Em conjunto, os achados apontam que SNOMED CT, ICNP/CIPE e recursos FHIR podem apoiar a representação interoperável da prática de enfermagem, mas a literatura disponível ainda é predominantemente conceitual ou baseada em mapeamentos terminológicos, com poucos relatos de implementação e avaliação em ambientes reais. A Figura 1 apresenta o fluxograma de seleção dos estudos incluídos na revisão de escopo de acordo com as recomendações PRISMA.

A seguir, o Quadro 1 relata a síntese dos estudos incluídos e analisados nesta revisão de escopo.

4 DISCUSSÃO

Os resultados indicam que a representação interoperável das terminologias de enfermagem ainda se encontra em estágio inicial. Embora haja evidências de correspondência entre ICNP/CIPE, SNOMED CT e ontologias de enfermagem, a equivalência direta entre sistemas terminológicos é limitada. No estudo português, a maior parte dos enunciados exigiu combinação de termos para preservar o significado clínico, demonstrando que a interoperabilidade semântica depende de governança terminológica e critérios rigorosos de mapeamento [6].

O estudo de Monsen, Heermann e Dunn-Lopez destaca que o FHIR oferece recursos úteis para representar avaliações, intervenções, resultados e planos de cuidado, mas o uso efetivo de terminologias padronizadas de enfermagem no ecossistema FHIR ainda é raro [1]. Isso sugere uma lacuna entre a disponibilidade de padrões técnicos e sua aplicação sistemática para tornar os dados de enfermagem computáveis, reutilizáveis e semanticamente consistentes.

A literatura analisada também reforça o papel do SNOMED CT como terminologia multiprofissional capaz de apoiar a interoperabilidade semântica e estabelecer relações com sistemas como ICNP/CIPE, NANDA-I, NIC, NOC, LOINC e Omaha *System* [2]. No Brasil, embora a Portaria nº

Quadro 1. Síntese dos estudos incluídos na revisão de escopo

Estudo	Objetivo e contexto	Terminologias e padrões	Principais contribuições
Oliveira *et al.* 2024 Portugal	Definir correspondências entre a Ontologia de Enfermagem Portuguesa e terminologias internacionais, no domínio de limpeza das vias aéreas.	NursingOntos, ICNP/CIPE, SNOMED CT e NANDA-I; mapeamento segundo *International Organization for Standardization – Technical Report* (ISO/TR 12300).	Mais de 80% dos enunciados foram totalmente mapeados, mas apenas 13 tiveram correspondência um para um, indicando potencial de interoperabilidade e lacunas conceituais.
Monsen, Heermann e Dunn-Lopez 2023 Estados Unidos	Descrever o potencial de sinergia entre terminologias padronizadas de enfermagem e recursos HL7 FHIR.	*Clinical Care Classification* (CCC), ICNP/CIPE, NANDA-I, NIC, NOC e Omaha *System*; HL7 FHIR, SNOMED CT e LOINC.	O uso de terminologias de enfermagem em FHIR ainda é raro. O estudo propõe colaboração entre FHIR e terminologias padronizadas de enfermagem (SNT) e exemplifica perfis para avaliações, intervenções, resultados e planos de cuidado.
Silva *et al.* 2020 Brasil	Descrever o SNOMED CT como modelo de interoperabilidade de terminologias de enfermagem em contextos nacional e internacional.	SNOMED CT, ICNP/CIPE, NANDA-I, NIC, NOC, LOINC, *Unified Medical Language System* (UMLS) e Omaha *System*.	O SNOMED CT é relevante para interoperabilidade semântica, mas seu uso na enfermagem brasileira permanece incipiente, demandando formação profissional e pesquisas aplicadas.

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

2.073/2011, que regulamenta o uso de padrões de interoperabilidade e informação em saúde para sistemas de informação em saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde, nos níveis Municipal, Distrital, Estadual e Federal, e para os sistemas privados e do setor de saúde suplementar [10], tenha indicado o uso do SNOMED CT para codificação de termos clínicos, a adoção na enfermagem permanece incipiente, o que evidencia distância entre diretrizes normativas e implementação prática.

Outro ponto relevante é a formação profissional. A adoção de padrões como FHIR e SNOMED CT exige competências em informática em saúde, modelagem de dados, governança terminológica e documentação clínica estruturada [11-13]. Assim, a interoperabilidade da informação em enfermagem não deve ser compreendida apenas como um desafio tecnológico, mas também como uma agenda educacional, organizacional e ética, relacionada à qualidade do cuidado e à visibilidade do trabalho de enfermagem.

As principais limitações desta revisão decorrem do número reduzido de estudos incluídos e do recorte temporal adotado, definido em razão da evolução recente do FHIR. Além disso, a busca concentrou-se em artigos científicos com texto completo em três idiomas, o que pode ter excluído documentos técnicos, guias de implementação e experiências institucionais não publicadas em periódicos indexados. Ainda assim, a revisão oferece um panorama inicial de uma área estratégica para a Saúde Digital.

Adicionalmente, a não inclusão da CIPESC® como termo específico de busca representa uma limitação da revisão, considerando sua contribuição para a representação das práticas de enfermagem em saúde coletiva no contexto brasileiro. Essa delimitação pode ter restringido a identificação de estudos nacionais sobre representação e integração de seus conceitos em sistemas de informação em saúde. Recomenda-se que investigações futuras incluam explicitamente a CIPESC® e examinem suas possibilidades de mapeamento semântico e representação em recursos HL7 FHIR, considerando sua articulação com a CIPE® e outras terminologias clínicas [9].

5 CONCLUSÃO

A revisão de escopo evidenciou que há escassa produção científica sobre a representação de terminologias de enfermagem em padrões de interoperabilidade, especialmente quando se considera a integração prática entre ICNP/CIPE, NANDA-I, NIC, NOC, SNOMED CT e HL7 FHIR. Apesar disso, os estudos incluídos indicam que é possível estruturar informações de enfermagem de forma interoperável, desde que sejam utilizados modelos de informação adequados, mapeamentos semanticamente consistentes e governança terminológica.

Conclui-se que FHIR e SNOMED CT apresentam potencial para ampliar a interoperabilidade dos dados de enfermagem e favorecer sua reutilização em registros eletrônicos, apoio à decisão, gestão do cuidado e avaliação de resultados. Recomenda-se o desenvolvimento de estudos aplicados, validações em cenários reais de assistência e estratégias de capacitação de profissionais de saúde para uso adequado de terminologias e padrões de interoperabilidade.

Contribuição dos autores. Os autores contribuíram igualmente em todas as etapas de construção do artigo: concepção e delineamento do estudo; coleta, análise e interpretação dos dados; redação e revisão crítica do manuscrito; e aprovação da versão final.

Financiamento. Os autores não declararam fonte de financiamento.

Disponibilidade de dados e materiais. Os autores não declararam a disponibilidade dos dados e materiais da pesquisa.

Conflitos de interesse. Os autores não declararam conflitos de interesse.

Declaração de uso de IA. Os autores declaram a utilização de ferramenta de inteligência artificial generativa baseada em modelo de linguagem de grande escala para apoio à organização textual, adequação ao *template* e revisão linguística do manuscrito. A ferramenta não foi utilizada para gerar dados, fabricar resultados, substituir a análise crítica dos autores ou atribuir autoria. Os autores revisaram e validaram integralmente o conteúdo final e permanecem responsáveis pela precisão, originalidade e integridade científica do trabalho.

REFERÊNCIAS

1. Monsen KA, Heermann L, Dunn-Lopez K. FHIR-up! Advancing knowledge from clinical data through application of standardized nursing terminologies within HL7® FHIR®. J Am Med Inform Assoc. 2023;30(11):1858-64. doi: https://doi.org/10.1093/jamia/ocad131
2. Silva CGD, Vega EAU, Cordova FP, Carneiro FA, Azzolin KO, Rosso LH, et al. SNOMED-CT como modelo de sistema de linguagem padronizada para a enfermagem: revisão integrativa. Rev Gaucha Enferm. 2020;41:e20190281. doi: https://doi.org/10.1590/1983-1447.2020.20190281
3. Nan J, Xu LQ. Designing Interoperable Health Care Services Based on Fast Healthcare Interoperability Resources: Literature Review. JMIR Med Inform. 2023;11:e44842. doi: https://doi.org/10.2196/44842
4. Tabari P, Costagliola G, De Rosa M, Boeker M. State-of-the-Art Fast Healthcare Interoperability Resources (FHIR)-Based Data Model and Structure Implementations: Systematic Scoping Review. JMIR Med Inform. 2024;12:e58445. doi: https://doi.org/10.2196/58445
5. Queiroz TFB, Souza PA, Silva NCM, Cardoso RB, Jensen R, Santos DFA. Terminologia padronizada em enfermagem para serviço hospitalar de emergência adulto: mapeamento e validação. Rev. Bras. Enferm. 2026;79:e20240506. doi: https://doi.org/10.1590/0034-7167-2024-0506pt
6. Oliveira F, Morais EJ, Cardoso A, Brito A, Gonçalves P, Bastos F, et al. Cross-Mapping the Portuguese Nursing Ontology with ICNP, SNOMED CT and NANDA-I. In: Studies in Health Technology and Informatics. [s.l.]: IOS Press; 2024. doi: https://doi.org/10.3233/shti240111
7. Peters M, Godfrey C, McInerney P, Munn Z, Tricco A, Khalil H. Chapter 11: Scoping reviews. In: JBI Reviewer's Manual. [s.l.]: JBI; 2019. doi: https://doi.org/10.46658/jbirm-20-01
8. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. Ann Intern Med. 2018;169(7):467-73. doi: https://doi.org/10.7326/M18-0850
9. Cubas MR, Egry EY. Classificação Internacional de Práticas de Enfermagem em Saúde Coletiva - CIPESC®. Rev Esc Enferm USP. 2008;42(1):181-6. doi: https://doi.org/10.1590/S0080-62342008000100024
10. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.073, de 31 de agosto de 2011 [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2011 [citado 2026 out 18]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2073_31_08_2011.html
11. Dal Sasso GTM, Marin H, Peres HHC, Gaspar JS. Domínios, competências e habilidades em informática em saúde e saúde digital: análise documental. J Health Inform. 2024;16. doi: https://doi.org/10.59681/2175-4411.v16.2024.1440
12. Lins LFA, Ferreira MKS, Nutels Júnior J, Tenório Filho L. Interoperabilidade entre sistemas de informação em saúde: desafios e tendências com HL7 FHIR. Rev. Contemp. 2024;4(11):e6462. doi: https://doi.org/10.56083/rcv4n11-029
13. Costa MVS, Camargos MCS, Viana SMN, Mendes UVS. Avanços e desafios da interoperabilidade no Sistema Único de Saúde. J Health Inform. 2025;17:1112. doi: https://doi.org/10.59681/2175-4411.v17.2025.1112

NOTAS EDITORIAIS

O Journal of Health Informatics é uma publicação científica mantida pela Sociedade Brasileira de Informática em Saúde, associação científica sem fins lucrativos dedicada ao desenvolvimento da Informática em Saúde e da Saúde Digital no Brasil. O processo editorial é conduzido com independência científica, sem interferência institucional, comercial ou de patrocinadores, e segue as boas práticas internacionais de ética em publicação científica.

Este artigo foi avaliado por pares, em sistema duplo-cego, por especialistas da área. A equipe editorial usou ferramentas de inteligência artificial, com supervisão humana, na triagem inicial, na conferência do texto, das referências e dos números e, quando necessário, no redesenho de figuras, quadros e tabelas, aprovado pelos autores na prova. As ferramentas e as salvaguardas estão na Política de uso de inteligência artificial da revista. As decisões editoriais foram tomadas por pessoas.

SBIS Sociedade Brasileira de Informática em Saúde