

<https://doi.org/10.51234/aben.23.e20.c9>

O FUTURO DAS TERMINOLOGIAS PARA O REGISTRO DO PROCESSO DE ENFERMAGEM

Marcia Regina Cubas^I | ORCID: 0000-0002-2484-9354
Camila Takáó Lopes^{II} | ORCID: 0000-0002-6243-6497

^IPontifícia Universidade Católica do Paraná. Curitiba, Paraná, Brasil.

^{II}Escola Paulista de Enfermagem, Universidade Federal de São Paulo. São Paulo, São Paulo, Brasil.



Autora Correspondente:

Marcia Regina Cubas

E-mail: marciacubas@gmail.com

Como citar:

Cubas MR, Lopes CT. O Futuro das Terminologias para o Registro do Processo de Enfermagem. In: Adamy EK, Cubas MR (Orgs). Os Sentidos da Inovação Tecnológica no Ensino e na Prática do Cuidado em Enfermagem: reflexões do 18º SENADEN e 15º SINADEN. Brasília, DF: Editora ABEn; 2023. 69-74 p. <https://doi.org/10.51234/aben.23.e20.c9>

Revisora: Fernanda Broering Torres. Doutora em Tecnologia em Saúde. Docente do Curso de Enfermagem do Centro Universitário Dom Bosco.

INTRODUÇÃO

O conteúdo deste capítulo retrata as abordagens, realizadas pelas autoras, sobre o futuro das terminologias para o registro do Processo de Enfermagem (PE), na mesa redonda ocorrida no 18º Seminário de Diretrizes para Educação em Enfermagem (SENADEN) e o 15º Simpósio Nacional de Diagnósticos de Enfermagem (SINADEN), em julho de 2022, na cidade de São Luís – Maranhão.

Neste sentido, é premente iniciar pela afirmação de que a operacionalização do PE, e conseqüentemente seu registro em documentos institucionais, são prerrogativas legais e éticas do enfermeiro, como líder da equipe de enfermagem. Para que a documentação seja objetiva, clara e efetiva, a profissão emprega terminologias padronizadas, sustentadas por teorias e métodos que estão alinhados à historicidade da produção de conhecimento e à visão de mundo de seus desenvolvedores. Portanto, as terminologias de enfermagem não são acabadas, não são únicas e estão em constante revisões e atualizações.

De forma introdutória, é necessário estabelecer a interface dos distintos objetos deste capítulo – o PE, as terminologias e o seu registro. A reflexão realizada por membros da Rede de Pesquisa em Processo de Enfermagem (RePPE)⁽¹⁾ sobre o conceito e a legislação acerca do PE traz a afirmação de que ele nos distingue de outros profissionais, sendo um padrão de prática que envolve raciocínio clínico e tomada de decisão. Por sua vez, como instrumento metodológico, o PE indica um conjunto de ações de cuidado profissional executadas face à necessidade da pessoa, família ou comunidade, nos distintos ciclos vitais ou no processo saúde-doença⁽²⁾. Tais ações requerem competência que mobiliza um conjunto de capacidades para enfrentamento de situações e para uma prática crítica e reflexiva⁽²⁾ e dentre as capacidades, está a utilização oportuna e adequada de terminologias nas documentações, que incluem os registros de saúde.



A incorporação sistemática das terminologias de enfermagem à documentação, em especial aos registros eletrônicos de saúde, viabiliza a produção, recuperação, agrupamento e comparação de dados relevantes de maneira consistente⁽³⁾. Dessa forma, catalisam-se as possibilidades de evidenciar as contribuições da enfermagem para os desfechos em saúde⁽⁴⁻⁷⁾.

TERMINOLOGIAS NO CONTEXTO BRASILEIRO – UMA BREVE HISTÓRIA

Para abordar o assunto, uma rápida descrição histórica da inserção de terminologias padronizadas no Brasil é necessária. Não descaracterizando o legado de Wanda de Aguiar Horta, ela trouxe para o Brasil a temática do PE, mas não se aproximou da terminologia padronizada. Embora em sua construção teórica exista uma classificação de problemas de enfermagem por categorias de necessidade, termos específicos para designar os problemas não foram listados ou definidos, de modo a permitir uma operacionalização livre de equívocos conceituais.

De maneira pontual, a aproximação da Enfermagem brasileira com o tema das terminologias padronizadas ocorreu no final da década de 1980, quando um grupo de pesquisadoras iniciam estudos sobre um sistema de classificação desenvolvido nos Estados Unidos da América – a Taxonomia dos Diagnósticos de Enfermagem da *North American Nursing Diagnosis Association* (NANDA)⁽⁸⁾, atualmente denominada *NANDA International*. Protagonizaram este grupo as enfermeiras doutoras Marga Simon Coler – professora visitante na Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Maria Miriam Lima da Nóbrega e Telma Ribeiro Garcia – docentes do Departamento de Enfermagem da UFPB. Junto com outras enfermeiras, elas foram responsáveis pelo pedido oficial da primeira tradução da Taxonomia I dos Diagnósticos de Enfermagem NANDA para o português, que foi publicada em 1990⁽⁹⁾. Em 1992, foi realizada uma unificação de traduções, pois foi identificado um estudo paralelo conduzido pela enfermeira Dra. Vera Lucia Regina Maria, como parte de sua dissertação de mestrado na Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo (USP), sob orientação da enfermeira Dra. Edna Aparecida de Moura Arcuri, que relatava a experiência de aplicação dos diagnósticos de enfermagem no Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia, de São Paulo⁽¹⁰⁾.

Paralelamente, os estudos da Irmã Cleamaria Simões – sua dissertação de mestrado, de 1980⁽¹¹⁾, na Universidade Federal do Rio de Janeiro, e sua tese de doutorado, de 1988⁽¹²⁾, na Escola de Enfermagem da USP de Ribeirão Preto – discorreram sobre terminologia básica de enfermagem no Brasil e apresentaram um vocabulário técnico-científico que abordou a complexidade da denominação das práticas de enfermagem. Embora com riqueza inigualável, tais produtos se restringiram ao documento acadêmico (dissertação e tese) e não foram utilizados ou aproveitados em espaços de construção de terminologias padronizadas no país. A principal limitação para o uso em terminologias padronizadas é o fato de que seus constructos vão além da denominação de termos capazes de sustentar conceitos de diagnósticos, resultados e intervenções de enfermagem.

Em 1994, durante o congresso do *International Council of Nurses* (ICN), o Brasil integrou um conjunto de países que coordenariam pesquisas para inclusão de termos da prática extra-hospitalar na Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem (CIPE[®]), devido a versão *draf – Alpha* ser constituída, prioritariamente, para o biológico-individual em espaços de cuidado hospitalares. No plano de gestão da diretoria de 1995-1998, da Associação Brasileira de Enfermagem (ABEn), foi destacado o Projeto da Classificação Internacional das Práticas de Enfermagem em Saúde Coletiva – o Projeto CIPESC[®], cujos objetivos eram: analisar as práticas de enfermagem no extra-hospitalar e apresentar um inventário vocabular⁽¹³⁻¹⁴⁾ que representasse os termos utilizados pela equipe de enfermagem na atenção primária em saúde, no âmbito do Sistema Único de Saúde. Os resultados tiveram alguns desdobramentos práticos na Rede ABEn, dentre eles, a semente do que hoje se conhece como Comissão Permanente de Sistematização da Prática de Enfermagem – a COMSISTE/ABEn.

Neste contexto temporal, cabe destacar os trabalhos das enfermeiras:

- a) Dra. Diná Almeida Lopes Monteiro da Cruz, que coordenou a tradução da versão *alpha* da CIPE[®], em 1996⁽¹⁵⁾;
- b) Dra. Maria Miriam Lima da Nóbrega - em sua tese de doutorado, de 2000, sob orientação da Dra. Maria Gaby Gutierrez, que apresenta a equivalência semântica da versão *alpha* e uma análise de aplicação⁽¹⁶⁾;
- c) Dra. Jeanne Liliame Marlene Michel, orientada pela Dra. Alba Lucia Bottura Leite de Barros, que traduziu e adaptou transculturalmente a Taxonomia II da NANDA-I em sua tese de doutorado, defendida em 2003.

Informa-se que, em relação à CIPE[®], as traduções posteriores ficaram a cargo da Dra. Heimar de Fátima Marin, da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) e, a partir da versão 2011, passou a ser de responsabilidade do Centro CIPE[®]/UFPB, sob a liderança da Dra. Telma Ribeiro Garcia com participação, em algumas versões, das Dras. Maria Miriam Lima da Nóbrega e Marcia Regina Cubas. Em relação à NANDA *International*, as equipes de revisão das traduções no Brasil têm sido coordenadas pela Dra. Alba Lucia Bottura Leite de Barros⁽¹⁷⁻¹⁸⁾, da UNIFESP.

Nos últimos anos, é fato que o Brasil se destaca na produção de conhecimento e na aplicação de terminologias padronizadas. Como exemplos, temos a efetiva participação brasileira no desenvolvimento de subconjuntos terminológicos da CIPE[®]⁽¹⁹⁾, com protagonismo do Centro CIPE[®] Brasil, acreditado pelo ICN, alocado no Programa de Pós-graduação em Enfermagem da UFPB; a autoria de novos diagnósticos e revisões de diagnósticos da NANDA-I por pesquisadores brasileiros⁽¹⁸⁾; a nomeação significativa de *Fellows* brasileiros pela NANDA *International* - Dras. Alba Boturra Leite de Barros e Diná Almeida Lopes Monteiro da Cruz (2014), Dra. Miriam de Abreu Almeida (2016), Dra. Camila Takao Lopes, Dra. Emília Campos de Carvalho, Dr. Marcos Venícios de Oliveira Lopes e Dra. Viviane Martins da Silva (2018), Dra. Elenice Valentim Carmona e Dra. Rita de Cassia Gengo e Silva Butcher (2021); premiações conferidas a enfermeiros brasileiros pela NANDA-I - *Founders Award*: Dra. Alba Boturra Leite de Barros (2016) e Dr. Marcos Venícios de Oliveira Lopes (2021); *Mentor Award*: Dra. Emilia Campos de Carvalho (2016); *Rosemary Carroll-Johnson Award*: Dra. Miriam de Abreu Almeida (2016); e *Unique Contribution Award*: Drs. Camila Takao Lopes e Dra. Viviane Martins da Silva (2021).

Um ponto de corte na história internacional, que reflete no contexto brasileiro, é o reconhecimento em declaração realizada em 2018, pela *American Nurses Association* (ANA) de que a *Systematized Nomenclature of Medicine – Clinical Terms* (SNOMED CT) é uma terminologia de referência a ser utilizada pelo domínio da enfermagem (<<https://www.nursingworld.org/practice-policy/nursing-excellence/official-position-statements/id/Inclusion-of-Recognized-Terminologies-Supporting-Nursing-Practice-within-Electronic-Health-Records/>>). Soma-se a este cenário a divulgação do ICN de que a CIPE[®], a partir 2021, passou a ser representada pela SNOMED CT⁽²⁰⁾, ainda que seu desenvolvimento esteja sob gestão do ICN.

TERMINOLOGIA PADRONIZADA EM ENFERMAGEM

Antes de discorrer sobre as questões futuras é preciso destacar que, apesar de utilizado desde a década de 1950 como palavra-chave em artigos, somente em 2017 o termo “Terminologia Padronizada em Enfermagem/ *Standardized Nursing Terminology*” é incluído como um descritor nos Descritores de Ciência da Saúde (DeCS), sendo apresentado na nota de escopo como: “Termos padronizados usados no campo da enfermagem”. Por ser polissêmico, no DeCS, o termo possui 17 termos alternativos e no *Medical Subject Headings* (MeSH), possui 38. Na hierarquia do tesouro, o termo está inserido na “Ciência da Informação”, como um vocabulário controlado.

Assim sendo, é inegável que a “Terminologia Padronizada em Enfermagem” tem uma ligação direta com a área de conhecimento da ciência da informação e, portanto, com a Informática em Saúde. Conseqüentemente, possui ligação com normas que estabelecem a representação de conhecimento em sistemas de informação, dentre elas:

- a) a ISO 18.104⁽²¹⁾, que estabelece o modelo de terminologia de referência para representação de conceitos nominais de diagnósticos e ações/intervenções de enfermagem;
- b) a ISO 12.300, que apresenta os padrões para mapeamento cruzado entre documentos-fonte e documentos-alvo⁽²²⁾.

Como visão de futuro próximo, a norma ISO 18.104 está em fase de reorganização, com versão draft disponível em 2023, o que demandará estudos específicos para adequação das terminologias de enfermagem que utilizam a norma como modelo para elaboração nominal dos diagnósticos, resultados e intervenções de enfermagem.

Já em relação à ISO 12.300, ela é utilizada para distintos mapeamentos terminológicos, mas possui especificidades potenciais à área de Enfermagem, sendo as mais relevantes o princípio da cardinalidade, que auxilia na tomada de decisão sobre a escolha entre um ou mais termos do documento-alvo candidatos para representar um ou mais termos do documento-fonte; e o grau de correspondência, que permite uniformidade para categorização dos termos mapeados⁽²³⁾.

Estas duas normas devem ser utilizadas para compreensão do que se chama de interoperabilidade entre os sistemas de informação, de modo que uma terminologia possa “conversar” com outra, mesmo sendo construída por desenvolvedores diferentes ou em ferramentas diferentes.

Cabe esclarecer que as terminologias de enfermagem podem ser representadas por terminologias de interface e por terminologias de referência⁽²⁴⁾. As de interface são utilizadas em domínios de conhecimento específicos ou para profissões específicas. São exemplos: *Clinical Care Classification (CCC)*; CIPE[®]; *NANDA International*; *Classificação das Intervenções de Enfermagem (NIC)*; *Classificação dos Resultados de Enfermagem (NOC)*; e *System Omaha System Perioperative Nursing Data Set*. Por sua vez, as de referência são usadas para tornar possível a “conversa” entre terminologias, pela lógica de codificação. São exemplos: *Logical Observation Identifiers Names and Codes (LOINC)*; e a SNOMED – CT.

Autoras de uma revisão de escopo sobre o futuro uso da SNOMED – CT pela área da enfermagem, discutem que idealmente as terminologias de referência e interface devem trabalhar juntas para que dados das práticas ou dos cuidados de enfermagem sejam representados em sistemas de informação em saúde⁽²⁵⁾.

Em relação aos diagnósticos da *NANDA International*, novas propostas têm sido revisadas em relação à consistência com a SNOMED-CT. O mapeamento da atual terminologia com os conceitos da SNOMED-CT está finalizado e aguarda consideração pela organização. Por sua vez, dado que a integração da CIPE[®] à SNOMED - CT maximiza a expressividade dos conceitos que representam a prática da enfermagem mundialmente, deve ser considerada uma conquista para a ciência da Enfermagem como um todo⁽²⁰⁾, sem esquecer que é premente manter o foco no adensamento das terminologias de interface.

ENTÃO... DE QUE FUTURO ESTAMOS FALANDO?

Há vários pontos de destaque para o futuro das terminologias que podem ser discutidos em dois temas: a representação de um conhecimento e a construção das melhores evidências clínicas e epidemiológicas.

Sobre a representação de conhecimento, a Enfermagem deverá construir espaços dialógicos para análise de conceitos de seus elementos – os diagnósticos, resultados e intervenções de enfermagem; de modo a incluir novos conceitos nas terminologias de referência, além de agregar significados aos conceitos já existentes, de modo que a representatividade da prática de enfermagem seja efetiva⁽²⁰⁾. Também no sentido de potencializar a representação de conhecimento, são relevantes estudos que foquem no estabelecimento de hipóteses para as relações clínicas e causais entre os componentes diagnósticos; no mapeamento cruzado entre terminologias padronizadas e entre elas e registros não padronizados; na avaliação do quão representativos do domínio de conteúdo clínico são os componentes diagnósticos, de resultados e de intervenções.

Já para a construção de melhores evidências clínicas e epidemiológicas, os estudos de validações (aplicabilidade clínica, acurácia diagnóstica, capacidade dos indicadores clínicos de rastreamento, de estabelecimento

de prognóstico, de diferenciação diagnóstica, de estabelecimento de relações causais e de generalização para múltiplas populações) são os potenciais caminhos, uma vez que cada vez mais as terminologias carecem de sustentação em evidências⁽¹⁸⁾.

O futuro exige planejamento coletivo no sentido de possibilitar a inclusão paulatina e substancial dos fenômenos de enfermagem nas terminologias de referência. No caso da SNOMED – CT, deve-se justificar e apresentar evidências de uso padronizado e não se aceita que o uso padronizado seja justificado apenas pelo “uso governamental”. Instituições em que as terminologias de enfermagem já foram incorporadas aos sistemas de registro eletrônico podem se beneficiar de técnicas de inteligência artificial para facilitar a recuperação, agrupamento e análise dos dados, de modo a demonstrar o impacto das ações de enfermagem⁽²⁶⁻²⁷⁾.

Assim, espera-se que haja interação entre os desenvolvedores e os pesquisadores das distintas terminologias de interface usadas na enfermagem, de modo a produzir dados que demonstrem evidências do uso e de seu impacto. Este é um espaço de tensões científicas e políticas, que precisam ser enfrentadas para que a profissão se fortaleça como ciência.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora as terminologias de enfermagem ainda não estejam consolidadas como instrumentos da ciência da Enfermagem na identidade profissional, o avanço técnico-científico de tais terminologias é notável. Sua continuidade pode ser alavancada pela união de esforços de seus desenvolvedores e usuários em cooperações interinstitucionais.

Neste sentido, pesquisadores de diversas Instituições de Ensino Superior e de Saúde do Brasil constituíram a RePPE em fevereiro de 2020, com o objetivo, dentre outros, de produzir e disseminar pesquisas nas áreas de processo e terminologias. Nos últimos anos, uma disciplina *online* em nível de pós-graduação tem sido promovida pelos membros da RePPE vinculados a Programas de Pós-Graduação em Enfermagem de diferentes estados brasileiros para discussão de tópicos avançados em Processo de Enfermagem, dentre eles, as terminologias. Outros espaços de discussão coletiva, como o SINADEn e os eventos locais promovidos pelas COMSISTEs e Escolas de Enfermagem, devem oportunizar e potencializar a aplicação de conhecimentos e experiências em diferentes níveis.

FOMENTO

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico/CNPq - Bolsa Produtividade em Pesquisa - Processo nº 305241/2018-4, da autora Marcia Regina Cubas.

REFERÊNCIAS

1. Barros ALBL, Lucena AF, Morais SCR, Brandão MAG, Almeida MA, Cubas MR, et al. Nursing Process in the Brazilian context: reflection on its concept and legislation. *Rev Bras Enferm.* 2022;75(6):e20210898. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0898>
2. Cubas MC, Garcia TR. Introdução. In: Cubas MC, Garcia TR. Diagnósticos, resultados e intervenções de enfermagem: enunciados do Sistema de Informação da Associação Brasileira de Enfermagem (SiABEn). Porto Alegre: Artmed; 2021, p.1-2.
3. Macieira TGR, Chianca TCM, Smith MB. Secondary use of standardized nursing care data for advancing nursing science and practice: a systematic review. *J Am Med Inform Assoc.* 2019;26(11):1401-11. <https://doi.org/10.1093/jamia/ocz086>
4. D’Agostino F, Vellone E, Cocchieri A, Welton J, Maurici M, Polistena B, et al. Nursing Diagnoses as Predictors of Hospital Length of Stay: a prospective observational study. *J Nurs Scholarship.* 2018;51(1):96-105. <https://doi.org/10.1111/jnu.12444>
5. Sanson G, Welton J, Vellone E, Cocchieri A, Maurici M, Zega M, et al. Enhancing the Performance of Predictive Models for Hospital Mortality by Adding Nursing Data. *Int J Med Informatics.* 2019; 125: 79-85. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2019.02.009>

6. Sanson G, Vellone E, Kangasniemi M, Alvaro R, D'Agostino F. Impact of nursing diagnoses on patient and organisational outcomes: a systematic literature review. *J Clin Nurs*. 2017;26(23-24):3764-83. <https://doi.org/10.1111/jocn.13717>
7. Pérez Rivas FJ, Martín-Iglesias S, Pacheco del Cerro JL, Minguet Arenas C, García López M, Beamud Lagos M. Effectiveness of Nursing Process Use in Primary Care. *Int J Nurs Knowl*. 2016[cited ;27(1):43-48. <https://doi.org/10.1111/2047-3095.12073>
8. Barros ALBL, Michel JLM, Nóbrega MML, Garcia TR. Histórico da tradução da Taxonomia da NANDA e sua utilização no Brasil. *Acta Paul Enferm*. 2000; 13(esp.): 37-40. Available from: <https://acta-ape.org/en/article/historico-da-traducao-da-taxonomia-dos-diagnosticos-de-enfermagem-da-nanda-e-a-sua-utilizacao-no-brasil/>
9. Farias JN, Nobrega MML, Perez VLAB, Coler MS. Diagnóstico de enfermagem – uma abordagem conceitual e prática. João Pessoa: Gráfica Santa Marta; 1990.
10. Maria VLR. Preparo de enfermeiras para utilização de diagnóstico de enfermagem: relato de experiência. [Dissertação de Mestrado]. [São Paulo]: Universidade de São Paulo. Escola de Enfermagem; 1990. 130 p.
11. Simões C Ir. Contribuição ao estudo da terminologia básica de enfermagem no Brasil: taxonomia e conceitualização. [Dissertação de Mestrado]. [Rio de Janeiro]: Universidade Federal do Rio de Janeiro. Escola de Enfermagem; 1980. 185 p.
12. Simões C Ir. Da metalinguagem profissional: a elaboração de um vocabulário técnico - científico na área da enfermagem. [Tese de Doutorado]. [Ribeirão Preto]: Universidade de São Paulo. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto; 1988. 652 p.
13. Garcia TR, Nóbrega, MML. Sistemas de Classificação das Práticas de Enfermagem: um trabalho coletivo. João Pessoa: Associação Brasileira de Enfermagem/Idéia; 2000.
14. Silva IA, Egry EY, Sena RR, Almeida MCP, Antunes MJM. A participação do Brasil no projeto de Classificação Internacional das Práticas de Enfermagem. In: Fonseca RMGS, Bertolozzi MR, Silva IA. O Uso da epidemiologia social na enfermagem de saúde coletiva. Brasília: Associação Brasileira de Enfermagem; 1997. p. 65-81.
15. Cruz DALM, Carvalho EC, Marin HF, Nóbrega MML (Trad.). Classificação Internacional das Práticas de Enfermagem do Conselho Internacional de Enfermeiras: Versão Alpha. Brasília: Associação Brasileira de Enfermagem; 1997. 940 p.
16. Nóbrega MML. Equivalência semântica e análise da utilização na prática dos fenômenos de enfermagem da CIPE® – Versão Alfa. [Tese de Doutorado]. [São Paulo]: Universidade Federal de São Paulo. Departamento de Enfermagem; 2000. 263 fp
17. Michel JLM. Adaptação transcultural da taxonomia II de diagnósticos de enfermagem da NANDA (North American Nursing Diagnosis Association) ao contexto brasileiro [Tese]. Escola Paulista de Enfermagem, Universidade Federal de São Paulo; 2003. 156 p.
18. Herdman TH, Kamitsuru S, Lopes CT. Diagnósticos de enfermagem da NANDA-I. Definições e Classificação 2021-2023. Porto Alegre: Artmed, 2021.
19. Querido DL, Christoffel MM, Nóbrega MML, Almeida VS, Andrade M, Esteves APVS. Terminological subsets of the International Classification for Nursing Practice: an integrative literature review. *Rev Esc Enferm USP*. 2019;53:e03522. <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2018030103522>
20. Cubas MR, Nóbrega MML. Equivalência entre conceitos da CIPE® e da SNOMED CT: reflexão teórica. *Texto Contexto Enferm*. 2022;31:e20210450. <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2021-0450pt>
21. International Organization of Standardization (ISO). ISO-18.104. Health Informatics Integration of a reference terminology model of nursing. Genebra: ISSO; 2014.
22. Associação Brasileira de Normas Técnicas. ISO/TR 12.300: Informática em saúde - princípios de mapeamento entre sistemas terminológicos. Rio de Janeiro; ABNT; 2016.
23. Torres FBG, Gomes DC, Ronnau L, Moro CMC, Cubas MR. ISO/TR 12300:2016 for clinical cross-terminology mapping: contribution to nursing. *Rev Esc Enferm USP*. 2020;54:e03569. <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2018052203569>
24. Kim J, Yao Y, Macieira TGR, Keenan G. An examination of the coverage of the SNOMED CT coded nursing problem list subset. *JAMIA Open*. 2019;2(3):386–91 <https://doi.org/10.1093/jamiaopen/ooz023>
25. Kim J. Towards implementing SNOMED CT in nursing practice: a scoping review. *Int J Med Informatics*. 2020;134:1040352. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2019.104035>
26. Macieira TGR, Yao Y, Keenan GM. Use of machine learning to transform complex standardized nursing care plan data into meaningful research variables: a palliative care exemplar. *J Am Med Inform Assoc*. 2021;28(12):2695-701. <https://doi.org/10.1093/jamia/ocab205>
27. Macieira TGR, Yao Y, Smith MB, Bian J, Wilkie DJ, Keenan GM. Nursing care for hospitalized older adults with and without cognitive impairment. *Nurs Res*. 2020;69(2):116-26. <https://doi.org/10.1097/NNR.0000000000000402>