



REGLAS COMPUTACIONALES PARA EL PROCESO DE ENFERMERÍA EN CUIDADOS PALIATIVOS ONCOLÓGICOS: INFORME DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

REGRAS COMPUTACIONAIS PARA O PROCESSO DE ENFERMAGEM EM CUIDADOS PALIATIVOS ONCOLÓGICOS: RELATO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

COMPUTATIONAL RULES FOR THE NURSING PROCESS IN ONCOLOGY PALLIATIVE CARE: A TECHNOLOGICAL INNOVATION REPORT

Alex Sandro de Azeredo Siqueira¹
Vanessa Gomes da Silva¹
Renata Carla Nencetti Pereira Rocha¹
Nathalia de Paula Albuquerque Guimarães¹
Elisiana David da Silva¹
Ângela Coe Camargo da Silva¹

ORCID: 0000-0002-6678-4499
ORCID: 0000-0003-3438-3401
ORCID: 0000-0003-1053-6231
ORCID: 0000-0002-3800-546X
ORCID: 0000-0003-4665-7545
ORCID: 0000-0001-8594-3275

¹ Instituto Nacional de Câncer (INCA), Hospital do Câncer IV (HC IV).
Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Como citar: Siqueira ASA, Silva VG, Rocha RCNP, Guimarães NPA, Silva ED, Silva ACC. Computational rules for the nursing process in oncology palliative care: a technological innovation report. Online Braz J Nurs. 2026;25(Suppl 1):e20267082. <https://doi.org/10.17665/1676-4285.20267082>

RESUMO

Objetivo: Descrever o desenvolvimento, a arquitetura e a construção da base de conhecimento de um sistema de regras computacionais para apoio à decisão no Processo de Enfermagem em Cuidados Paliativos Oncológicos. **Método:** Relato de inovação tecnológica norteado pelo SQUIRE 2.0, referente ao desenvolvimento iterativo e participativo da plataforma PaliPEV em ambiente *low-code* (AppSheet®/Google Sheets®). A base de conhecimento foi elaborada pela Comissão do Processo de Enfermagem ao longo de 11 reuniões técnico-científicas, fundamentando-se nas teorias de Horta e Kolcaba e em uma dissertação de mestrado. Definiram-se 31 diagnósticos da NANDA-I alinhados aos resultados da NOC, intervenções da NIC e prescrições, além do uso das escalas de Braden, Morse, Karnofsky e da Escala de Avaliação de Sintomas de Edmonton. Estudo aprovado por Comitê de Ética em Pesquisa. **Resultados:** Após auditoria, identificaram-se 36.448 Processos de Enfermagem válidos distribuídos em 3.193 prontuários (matrículas), com 71.969 associações automáticas e completude da taxonomia NANDA-I superior a 99,7% nos três cenários avaliados. A estratégia foi complementada pela plataforma PaliEducativa (35.876 acessos; 2.280 certificados emitidos), permitindo à instituição alcançar a certificação Ouro em programa de qualidade do Processo de Enfermagem. **Conclusão:** O desenvolvimento iterativo, fundamentado em bases teóricas e dados empíricos, mostrou-se viável para o apoio à decisão no Processo de Enfermagem em Cuidados Paliativos Oncológicos, apresentando potencial para aplicação de aprendizado de máquina.

Descritores: Processo de Enfermagem; Cuidados Paliativos; Informática em Enfermagem; Sistemas de Apoio a Decisões Clínicas; Tecnologia Biomédica; Sistemas de Informação em Saúde.

ABSTRACT

Objective: To describe the development, architecture, and construction of the knowledge base of a computational rule-based system for decision support in the Nursing Process in Oncology Palliative Care. **Method:** A technological innovation report guided by the SQUIRE 2.0 framework, concerning the iterative and participatory development of the PaliPEV platform in a *low-code* environment (AppSheet®/Google Sheets®). The knowledge base was developed by the Nursing Process Committee across 11 technical-scientific meetings, grounded in Horta's and Kolcaba's theories and a master's thesis. Thirty-one NANDA-I diagnoses were defined and aligned with NOC outcomes, NIC interventions, and nursing prescriptions, alongside the use of the Braden, Morse, and Karnofsky scales and the Edmonton Symptom Assessment System. The study was approved by a Research Ethics Committee. **Results:** Following an audit, 36,448 valid Nursing Processes distributed across 3,193 medical records (registrations) were identified, featuring 71,969 automatic associations and NANDA-I taxonomy completeness exceeding 99.7% across the three evaluated scenarios. The strategy was complemented by the PaliEducativa platform (35,876 accesses; 2,280 certificates issued), enabling the institution to achieve Gold Certification in a Nursing Process quality program. **Conclusion:** Grounded in theoretical foundations and empirical data, the iterative development proved feasible for decision support in the Nursing Process in Oncology Palliative Care, demonstrating potential for machine learning application.

Descriptors: Nursing Process; Palliative Care; Nursing Informatics; Clinical Decision Support Systems; Biomedical Technology; Health Information Systems.

RESUMEN

Objetivo: Describir el desarrollo, la arquitectura y la construcción de la base de conocimiento de un sistema computacional basado en reglas para el soporte a la toma de decisiones en el Proceso de Enfermería en Cuidados Paliativos Oncológicos. **Método:** Informe de innovación tecnológica guiado por la directriz SQUIRE 2.0, referente al desarrollo iterativo y participativo de la plataforma PaliPEV en un entorno de bajo código (*low-code*, AppSheet®/Google Sheets®). La base de conocimiento fue desarrollada por la Comisión del Proceso de Enfermería a lo largo de 11 reuniones técnico-científicas, fundamentada en las teorías de Horta y Kolcaba y en una tesis de maestría. Se definieron 31 diagnósticos NANDA-I, alineados con resultados NOC, intervenciones NIC y prescripciones de enfermería, sumados al uso de las escalas de Braden, Morse y Karnofsky, y al Sistema de Evaluación de Síntomas de Edmonton. El estudio fue aprobado por un Comité de Ética en Investigación. **Resultados:** Tras una auditoría, se identificaron 36.448 Procesos de Enfermería válidos distribuidos en 3.193 historias clínicas (registros), con 71.969 asociaciones automáticas y una completitud de la taxonomía NANDA-I superior al 99,7% en los tres escenarios evaluados. La estrategia se complementó con la plataforma PaliEducativa (35.876 accesos; 2.280 certificados emitidos), lo que permitió a la institución alcanzar la Certificación Oro en un programa de calidad del Proceso de Enfermería. **Conclusión:** Fundamentado en bases teóricas y datos empíricos, el desarrollo iterativo demostró ser factible para el soporte a la toma de decisiones en el Proceso de Enfermería en Cuidados Paliativos Oncológicos, mostrando potencial para la aplicación de aprendizaje automático.

Descriptores: Proceso de Enfermería; Cuidados Paliativos; Informática en Enfermería; Sistemas de Soporte a las Decisiones Clínicas; Tecnología Biomédica; Sistemas de Información en Salud.

Editores:

Rosimere Ferreira Santana (ORCID: 0000-0002-4593-3715)
Geilsa Soraia Cavalcanti Valente (ORCID: 0000-0003-4488-4912)
Patrícia dos Santos Claro Fuly (ORCID: 0000-0002-0644-6447)

Editores:

Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa – UFF
Rua Dr. Celestino, 74 – Centro, CEP: 24020-091 – Niterói, RJ, Brasil
Correio eletrônico de la revista: objn.cme@id.uff.br

Autor Correspondiente:

Alex Sandro de Azeredo Siqueira
E-mail: assiqueira@inca.gov.br

Qué se sabe sobre este tema:

- Los sistemas de soporte a la toma de decisiones clínicas basados en reglas reducen la variabilidad asistencial y auxilian el razonamiento diagnóstico en enfermería.
- Las plataformas de bajo código (*low-code*) amplían el desarrollo de tecnologías de la salud en instituciones con recursos limitados de tecnología de la información.
- Existe escasez de publicaciones sobre sistemas de soporte a las decisiones aplicados al Proceso de Enfermería en cuidados paliativos oncológicos en el sector público de salud.

Qué aporta este artículo:

- La integración de las taxonomías NANDA-I, NOC y NIC con las teorías de Horta y Kolcaba en un motor de reglas permite la generación automatizada de planes de enfermería multidimensionales.
- Una arquitectura relacional que separa la base de conocimiento de los registros asistenciales permite la actualización continua del conocimiento clínico sin comprometer los datos históricos.
- Demuestra la factibilidad de construir, en un entorno de bajo código y en un escenario asistencial de la vida real dentro del Sistema Único de Salud (SUS) de Brasil, un sistema que dio soporte a 36.448 Procesos de Enfermería para 3.193 pacientes, alcanzando una completitud de NANDA-I superior al 99,7 %.

INTRODUCCIÓN

La creciente demanda de Cuidados Paliativos Oncológicos y la alta complejidad asistencial requerida por esta población ponen de manifiesto la necesidad de contar con herramientas tecnológicas capaces de operacionalizar el Proceso de Enfermería a gran escala. El Proceso de Enfermería, fundamentado en la Teoría de las Necesidades Humanas Básicas de Wanda Horta⁽¹⁾, constituye el principal método científico para la organización del cuidado profesional. Abarca la valoración clínica, la identificación de diagnósticos, la planificación de resultados, la ejecución de intervenciones y la evaluación de resultados, operacionalizándose mediante sistemas de clasificación estandarizados (NANDA-I, NOC y NIC) y estando regulado en Brasil por la Resolución COFEN N.º 736/2024^(2,3).

Aunque los sistemas computacionales orientados a la operacionalización del Proceso de Enfermería ya se encuentran consolidados en diversos entornos de salud, la ausencia de estas tecnologías en determinados servicios favorece el registro de documentación variable e incompleta. Esta brecha sobrecarga la capacidad cognitiva del profesional de enfermería y compromete la continuidad del cuidado⁽⁴⁾.

Los sistemas de soporte a las decisiones clínicas basados en reglas computacionales representan un enfoque bien establecido para mitigar la variabilidad clínica y guiar el razonamiento diagnóstico⁽⁵⁾. Sin embargo, una *scoping review* reciente identificó que los sistemas de soporte a las decisiones actualmente disponibles orientados al Proceso de Enfermería presentan un cumplimiento limitado de los estándares internacionales recomendados para su desarrollo. Por el contrario, el uso de plataformas de bajo código (*low-code*) para el desarrollo de sistemas de salud ha ampliado el acceso a la tecnología en entornos institucionales con limitaciones de recursos de Tecnología de la Información (TI), permitiendo la participación activa de los profesionales de la salud en el proceso de innovación tecnológica⁽⁶⁻⁸⁾.

Los estudios que abordan el diseño y la estructuración de bases de conocimiento para sistemas de soporte a las decisiones en el Proceso de Enfermería han priorizado diagnósticos específicos —como la hipertermia pediátrica y la atención de enfermería psiquiátrica—, guiando estas bases en guías de práctica clínica y terminologías estandarizadas;

no obstante, omiten la incorporación explícita de teorías de enfermería como marco orientador del cuidado^(9,10). Del mismo modo, las propuestas de marcos conceptuales para la arquitectura de estos sistemas no suelen incluir las teorías de enfermería como fundamento estructural⁽¹¹⁾.

En el ámbito de los cuidados paliativos, revisiones recientes señalan el potencial de las tecnologías digitales para mejorar la evaluación de síntomas, la comunicación interprofesional y la documentación clínica⁽¹²⁻¹⁴⁾. Ante la falta de un sistema estructurado en el INCA/HC IV para la operacionalización del Proceso de Enfermería en Cuidados Paliativos Oncológicos, sumada a la escasez de publicaciones sobre este tema en instituciones públicas, se desarrolló la plataforma PaliPEV. Esta solución se basa en la integración de teorías de enfermería, taxonomías estandarizadas y tecnología de bajo código como estrategia para estructurar y cualificar la documentación asistencial.

Objetivo

Describir el desarrollo, la arquitectura y el proceso de construcción de la base de conocimiento clínico de un sistema computacional basado en reglas para el soporte a la toma de decisiones en el Proceso de Enfermería en Cuidados Paliativos Oncológicos.

MÉTODO

Diseño del estudio

Se adoptó la guía SQUIRE 2.0 para estructurar y reportar iniciativas de innovación y mejora de la calidad en salud, garantizando una comunicación transparente del proceso de desarrollo y de los resultados alcanzados⁽¹⁵⁾, en alineación con los principios de la ciencia de la mejora para el establecimiento de medidas de desempeño en la atención sanitaria⁽¹⁶⁾. Dado que la plataforma PaliPEV constituye también un producto tecnológico, su desarrollo se fundamentó de manera complementaria en la *Design Science Research Methodology* (DSRM)⁽¹⁷⁾. Sus etapas guiaron el estudio de la siguiente manera: (1) Identificación del problema y motivación: identificación de la brecha clínica y tecnológica representada por la ausencia de un Proceso de Enfermería estructurado en los tres entornos de atención del *Hospital do Câncer IV* (HC IV); (2) Definición de los

objetivos para una solución: selección e integración de marcos teóricos y taxonomías de enfermería; (3) Diseño y desarrollo: construcción de la arquitectura tecnológica relacional y del motor de reglas computacional; (4) Demostración: implementación y operatividad en los tres entornos de atención; (5) Evaluación: refinamiento iterativo basado en la usabilidad por parte de las enfermeras y los enfermeros en cada contexto; y (6) Comunicación: elaboración del presente informe.

Contexto institucional

El estudio se llevó a cabo en el *Instituto Nacional do Câncer* (INCA), específicamente en el *Hospital do Câncer IV* (HC IV), unidad de referencia nacional en Cuidados Paliativos Oncológicos, que comprende Hospitalización, Atención Domiciliaria y Atención Ambulatoria. La motivación de esta innovación surgió ante la falta de un sistema estructurado para la operacionalización integrada del Proceso de Enfermería en estas tres frentes de atención.

La plataforma PaliPEV fue concebida por el Comité del Proceso de Enfermería del HC IV como un sistema de apoyo a la decisión clínica, diseñado para enfermeras y enfermeros asistenciales, residentes y becarios de la unidad. El sistema guía la toma de decisiones mediante la sugerencia de diagnósticos, intervenciones y prescripciones de enfermería, dejando la validación y la decisión final sobre su aplicación exclusivamente al profesional de enfermería. Asimismo, calcula automáticamente las puntuaciones de las escalas de Braden y Morse a partir de los ítems registrados y genera de forma automatizada hojas de cálculo de datos, paneles de gestión y el documento final de prescripción en formato PDF. Cabe señalar que la tesis de maestría que sirvió de base para la selección inicial de los diagnósticos NANDA-I⁽¹⁸⁾ consistió en un estudio clínico previo, sin proponer ni evaluar un sistema computarizado. Por lo tanto, este manuscrito constituye el primer informe científico sobre la plataforma PaliPEV.

Arquitectura tecnológica y registros

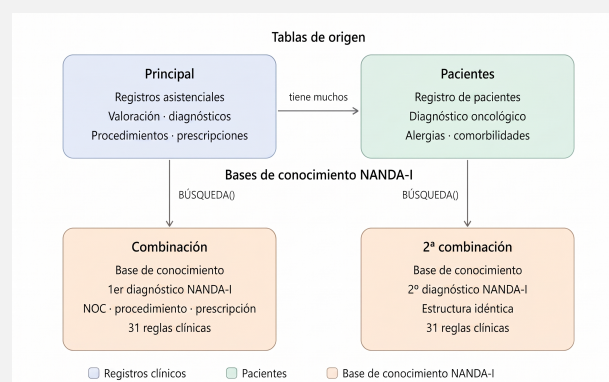
La plataforma PaliPEV se desarrolló en el entorno AppSheet® (Google LLC), integrada con Google Sheets® (Google Workspace®) y registrada como aplicación en Google LLC tras la confirmación de su implementación. AppSheet® es una plataforma *no-code/low-code* que permite la creación de aplicaciones móviles y web utilizando hojas de cálculo como fuentes de datos. Ofrece un editor visual, expresiones nativas para lógica condicional y automatizaciones, así como una integración nativa con el ecosistema Google Workspace®⁽¹⁹⁾. Estas expresiones nativas constituyen la base estructural del motor de reglas computacional.

La base de datos del sistema consta de cuatro tablas relacionales (Figura 1): (1) PRINCIPAL: almacena los registros asistenciales; (2) PACIENTES: registra a los usuarios; (3) COMBINACIÓN y (4) 2.ª COMBINACIÓN: actúan como bases de conocimiento para el primer y segundo diagnóstico, respectivamente. Las relaciones de uno a varios (*has many*) entre las tablas PRINCIPAL y PACIENTES, así

como las consultas a las bases de conocimiento realizadas mediante las funciones *LOOKUP()* y *SELECT()*, se ilustran en la Figura 1.

La tabla 2.ª. COMBINACIÓN, representativa de la estructura de ambas bases de conocimiento, contiene cinco columnas: diagnóstico NANDA-I, resultado NOC (campo clave), conducta de enfermería, prescripción de enfermería y número de fila. La conducta y la prescripción corresponden a las Intervenciones de Enfermería (NIC): la conducta se refiere a la intervención ejecutada por el propio profesional de enfermería en el momento de la atención, mientras que la prescripción está destinada al equipo de enfermería subsiguiente, garantizando la continuidad del cuidado. La tabla PRINCIPAL cuenta con cinco acciones configuradas: NUEVA EVOLUCIÓN, Agregar, Eliminar, Editar y Ver Ref (PACIENTE).

Figura 1 – Arquitectura de la base de datos de la plataforma PaliPEV: cuatro tablas relacionales, relaciones de uno a varios (*has many*) entre PRINCIPAL y PACIENTES, y consultas a la base de conocimiento mediante *LOOKUP()* y *SELECT()*. Río de Janeiro, RJ, Brasil, 2026.



Fuente: Elaborada por los autores, 2026.

Interfaz clínica

La interfaz de la aplicación se organiza en dos módulos principales: (1) Módulo PACIENTES (Figura 2A): muestra a los usuarios distribuidos por cama y piso, e incluye información sobre el diagnóstico oncológico, la evolución de la enfermedad, la procedencia del ingreso, las alergias y las comorbilidades; y (2) Módulo EVOLVE/PRESCRIBE (Figura 2B): presenta los registros organizados cronológicamente, disponiendo de un filtro temporal lateral y campos de identificación de la cama, el paciente, el profesional de la salud (empleado), el diagnóstico oncológico y la evolución de la enfermedad.

El registro de datos lo realiza exclusivamente el profesional de enfermería de forma manual, directamente en el módulo EVOLVE/PRESCRIBE, mediante mecanografiado y selección en campos estructurados (listas desplegables y casillas de verificación de selección múltiple), respetando la secuencia de las etapas del Proceso de Enfermería fundamentadas en la Teoría de las Necesidades Humanas Básicas de Horta.

Figura 2 – Interfaz clínica de la plataforma PaliPEV: (A) Módulo Pacientes y (B) Módulo *Evolve/Prescribe*. Datos ficticios anonimizados con fines de publicación. Río de Janeiro, RJ, Brasil, 2026.

(A) Módulo Pacientes

PaliPEV Procurar pacientes

☐ Pacientes

Leito	Paciente	Diagnóstico oncológico	Progressão	Origem	Alergias
3201	Paciente A	Ca de mama	Ossos, pulmão	P.A HC-I	Nega
3601	Paciente B	Ca de pulmão	Pulm, SNC	P.A HC-II	HAS
3701	Paciente C	Ca de colo do útero	Local, linfonodos	Ambulatório	DM, HAS
3802	Paciente D	Ca de próstata	Óssea	P.A HC-III	Nega
3401	Paciente E	Ca de pâncreas	Fígado, perit.	P.A HC-I	Morfina
3302	Paciente F	Ca de reto	Local	Internação	Nega

Pacientes Evoluir - prescrever

Dados fictícios para fins ilustrativos — nomes e matrículas anonimizados

(B) Módulo Evoluir/Prescrever

PaliPEV Procurar evoluir / prescrever

☐ Evoluir - prescrever

Todos

Leito	Paciente	Servidor	Diagnóstico	Progressão
3801	Pac. A — ID	Enfermeira A	Ca mama bilateral	LFN, perit.
3801	Pac. A — ID	Enfermeira B	Ca mama bilateral	LFN, perit.
3701	Pac. B — ID	Enfermeira C	Ca colo de útero	Local, LFN
3601	Pac. C — ID	Enfermeira A	Ca pâncreas	Local, pulmão
3102	Pac. D — ID	Enfermeira D	Ca orofaringe	SNC, local
3302	Pac. E — ID	Enfermeira B	Ca reto	Óssea

Pacientes Evoluir - prescrever

Dados fictícios — nomes, matrículas e servidores anonimizados. IDs substituídos por

Fuente: Elaborada por los autores, 2026.

Cuadro 1 – Categorías funcionales del motor de reglas computacionales de la plataforma PaliPEV. Río de Janeiro, RJ, Brasil, 2026

Categoría	Funciones principales	Aplicación clínica
Asociación diagnóstico–resultado–conducta–prescripción	LOOKUP(), SELECT(), REF_ROWS()	Recuperación automática de resultados NOC e intervenciones NIC (conducta ejecutada y prescripción para el profesional de enfermería subsiguiente) en las tablas COMBINACIÓN y 2.a. COMBINACIÓN
Alertas de umbral clínico	IF(), IFS(), AND(), OR()	Alertas para EVA ≥ 7 , KPS ≤ 30 , ansiedad ≥ 5 , estreñimiento ≥ 3 días
Cálculo automatizado de escalas	SUM(), funciones nativas de formulario	Cálculo automático de Braden y Morse a partir de los ítems individuales
Automatización y generación de documentos	ADDS_ONLY Bots, Plantillas de Google Docs®	Prescripción en PDF; notificación por correo electrónico para cada nuevo registro en PRINCIPAL

EVA: Escala visual analógica; KPS: Karnofsky Performance Status.

Fuente: Elaborado por los autores, 2026.

La selección terminológica se basó en un estudio previo centrado en el desarrollo y validación colectiva de un instrumento de valoración de enfermería oncológica en cuidados paliativos exclusivos, fundamentado en las taxonomías NANDA-I, NOC y NIC⁽¹⁸⁾. A partir de este levantamiento, se identificaron los 31 diagnósticos de enfermería NANDA-I prioritarios⁽²⁾ para la población oncológica en cuidados paliativos. Para cada diagnóstico, la comisión alineó el Resultado de Enfermería (NOC) esperado⁽²¹⁾ y las Intervenciones de Enfermería (NIC) correspondientes⁽²²⁾,

Motor de reglas computacional

El motor de reglas se operacionaliza mediante funciones nativas de la plataforma AppSheet®, categorizadas en cuatro ejes funcionales (Cuadro 1). Las reglas de asociación consultan automáticamente las tablas COMBINACIÓN y 2.a. COMBINACIÓN utilizando las funciones LOOKUP() y SELECT().

La plataforma opera a través de reglas computacionales nativas programadas de manera determinista. Con cada nueva asociación entre diagnóstico, resultado, conducta y prescripción establecida por las enfermeras, la base de conocimiento se retroalimenta de forma estructurada y estandarizada, consolidando un repositorio de datos robusto, altamente completo y curado clínicamente. Esta estructuración continua sienta las bases para la futura incorporación de algoritmos de inteligencia artificial, un paso no implementado en la versión actual, pero cuya preparación de datos se encuentra en curso, según se detalla en la sección Discusión.

Construcción de la base de conocimiento clínico

La base de conocimiento fue desarrollada por la Comisión del Proceso de Enfermería (integrada por seis enfermeras) durante 11 reuniones técnico-científicas. En estos encuentros iniciales se establecieron los marcos teóricos orientadores: la Teoría de las Necesidades Humanas Básicas de Wanda Horta⁽¹⁾, que sustenta el Proceso de Enfermería, y la Teoría del Confort de Katharine Kolcaba⁽²⁰⁾, que guía la prescripción de enfermería. Las asociaciones entre diagnósticos, resultados, procedimientos y prescripciones se acordaron y validaron mediante consenso técnico entre los miembros de la comisión.

diferenciando el procedimiento (realizado directamente por la enfermera) de la prescripción (destinada a la continuidad del cuidado por parte del equipo subsiguiente), con el respaldo de los vínculos establecidos entre las clasificaciones⁽²³⁾ y categorizando las prescripciones según las dimensiones del confort de Kolcaba.

Asimismo, se incorporaron escalas de valoración clínica estandarizadas: la Escala de Braden para el riesgo de lesión por presión^(24,25); la Escala de Caídas de Morse para el riesgo de caídas^(26,27); el Índice de Karnofsky (KPS)

para la evaluación de la capacidad funcional^(28,29); y la Sistema de Evaluación de Síntomas de Edmonton revisada (ESAS-r) para la medición de síntomas^(30,31).

Implementación y refinamiento iterativo

Tras la consolidación de la base de conocimiento, la plataforma se implementó y se sometió a un proceso de refinamiento iterativo, realizado sector por sector en ciclos de aproximadamente un mes. En cada entorno asistencial, enfermeras especialistas utilizaron el sistema en su práctica diaria, aplicándose ajustes operacionales en función de la usabilidad observada y de las demandas reportadas: (1) Unidad de Hospitalización: ajustes realizados tras un mes de seguimiento del uso por parte de 27 enfermeras; (2) Atención Domiciliaria: ajustes ejecutados tras el escalamiento del sistema y un mes de uso por parte de 6 enfermeras; y (3) Consulta Externa: adaptaciones efectuadas tras el escalamiento y un mes de uso por parte de 4 enfermeras. Al completar estas etapas iniciales de refinamiento, el acceso a la plataforma se liberó para el resto de las enfermeras en las tres unidades asistenciales.

Procesamiento y análisis de datos

Mediante auditoría, se consideraron válidos todos los Procesos de Enfermería registrados en la plataforma PaliPEV entre septiembre de 2024 y mayo de 2026, sin exclusión de registros durante este período. Los datos asistenciales se consolidaron y procesaron en la aplicación Google Sheets®, con el apoyo de la herramienta de inteligencia artificial generativa Gemini (Google LLC) en la estructuración de fórmulas de conteo, suma y cálculo de exhaustividad. La exhaustividad se definió operativamente como el porcentaje de Procesos de Enfermería con diagnósticos NANDA-I debidamente cumplimentados en relación con el total de registros generados en la tabla PRINCIPAL durante el período analizado. La herramienta también brindó soporte en la elaboración de informes descriptivos preliminares.

Todas las fórmulas y valores numéricos generados fueron revisados de forma individual y auditados manualmente por los autores, quienes asumen la total responsabilidad por la precisión de los datos presentados. El análisis estadístico

fue descriptivo, utilizando frecuencias absolutas y relativas.

Consideraciones éticas

El proyecto fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación del Instituto Nacional del Cáncer (CEP/INCA) bajo el Dictamen N.º 5.812.349 (CAAE N.º 87834025.7.0000.5274), en estricto cumplimiento de la Resolución N.º 466/2012 del Consejo Nacional de Salud (CNS) de Brasil y de la Ley General de Protección de Datos Personales — LGPD (Ley N.º 13.709/2018).

El análisis de los registros asistenciales (Procesos de Enfermería en la plataforma PaliPEV) caracterizó el uso secundario de datos institucionales de rutina preexistentes, sin contacto directo ni intervención con los pacientes. Los datos fueron debidamente anonimizados a efectos de análisis y publicación, de conformidad con el artículo 7, inciso IV, de la LGPD (tratamiento de datos para la realización de estudios por órganos de investigación) y cumpliendo con los criterios de exención del Consentimiento Informado (CI) individual, según lo previsto en la Resolución CNS N.º 466/2012 para investigaciones que involucran bases de datos consolidadas de riesgo mínimo.

RESULTADOS

La base de conocimiento resultante comprende 31 diagnósticos de enfermería NANDA-I distribuidos en seis dominios clínicos prioritarios (Tabla 1), mapeados con los Resultados NOC y las Intervenciones NIC —diferenciando el procedimiento realizado por el equipo asistencial durante la atención de la prescripción destinada a la enfermera del turno siguiente—, categorizados en las cuatro dimensiones del confort de Kolcaba. Tras la auditoría, se identificaron 36.448 Procesos de Enfermería válidos, distribuidos en los tres entornos asistenciales y correspondientes a 3.193 historias clínicas (identificadores únicos de paciente). El sistema procesó de forma automática 71.969 asociaciones del tipo diagnóstico → resultado → procedimiento → prescripción, alcanzando una exhaustividad de la taxonomía NANDA-I superior al 99,7 % en todos los entornos (Tabla 2). Los datos presentados en la Tabla 2 se consolidaron según se detalla en la subsección Procesamiento y análisis de datos.

Tabla 1 – Distribución de los 31 diagnósticos NANDA-I por dominio clínico. Río de Janeiro, RJ, Brasil, 2026

Dominio clínico	Ejemplos representativos
Confort	Deterioro del confort físico (00380); Dolor crónico (00255); Dolor agudo (00132); Síndrome de confort al final de la vida (00342)
Seguridad y protección	Riesgo de caídas en adultos (00303); Deterioro de la integridad cutánea (00046); Riesgo de deterioro de la integridad cutánea (00047); Riesgo de infección (00004); Riesgo de aspiración (00039); Riesgo de sangrado (00374)
Actividad y funcionalidad	Deterioro de la movilidad física (00085); Capacidad de deambulación (00365); Autocuidado (00331); Sueño (00337); Patrón respiratorio ineficaz (00032)
Eliminación	Deterioro de la eliminación intestinal (00344); Diarrea (00424); Eliminación urinaria (00016); Volumen de líquidos inadecuado (00421)
Afrontamiento y aspectos psicosociales	Ansiedad excesiva (00400); Confusión aguda (00128); Autogestión de la salud (00276); Imagen corporal (00497); Bienestar espiritual (00454); Resiliencia (00210); Confort psicológico (00379)
Nutrición, síntomas y soporte	Náuseas (00384); Exceso de volumen de líquidos (00026); Cansancio del rol del cuidador (00366); Red de soporte (00358); Autoestima (00482)

Fuente: Elaborado por los autores, 2026.

Tabla 2 – Asociaciones NANDA-NOC generadas automáticamente según los diagnósticos principales. Río de Janeiro, RJ, Brasil, 2026 (n = 71.969)

Diagnóstico NANDA-I	Resultado NOC (automático)	Dominio	n asociaciones
Deterioro del confort físico (00380)	Estado de confort	Confort	19.765
Riesgo de caídas en adultos (00303)	Entorno de cuidado seguro	Seguridad	6.521
Deterioro de la integridad cutánea (00046)	Integridad tisular	Seguridad	5.918
Deterioro de la movilidad física (00085)	Movilidad	Funcionalidad	4.626
Patrón respiratorio ineficaz (00032)	Estado respiratorio	Funcionalidad	4.512
Ansiedad excesiva (00400)	Control del nivel de ansiedad	Psicosocial	3.509
Deterioro de la eliminación intestinal (00344)	Eliminación intestinal	Eliminación	3.218
24 diagnósticos restantes	—	Variado	23.900
Total	—	—	71.969

Fuente: Elaborado por los autores, 2026.

Alcance de la estrategia

La estrategia asistencial se complementó con la plataforma educativa PaliEducativa, dirigida a la capacitación del personal, la cual registró 35.876 visitas y emitió 2.280 certificados durante el período analizado.

PaliEducativa brindó soporte al proceso de enseñanza-aprendizaje del Proceso de Enfermería entre las enfermeras de la institución. Tras la implementación, las actividades asistenciales pasaron a guiarse por los datos generados en la plataforma PaliPEV —tanto a través de los resultados clínicos observados como mediante la gestión de los datos analizados—, lo que evidencia la plena integración de la base de conocimiento en la práctica diaria de los equipos.

DISCUSIÓN

Este estudio describió el desarrollo de la plataforma PaliPEV, un sistema computacional de reglas clínicas diseñado para el soporte a la toma de decisiones en el Proceso de Enfermería en Cuidados Paliativos Oncológicos, implementado en un entorno de producción de la vida real (AppSheet®/Google LLC) y utilizado por 37 enfermeras en tres entornos asistenciales, sin constituir un estudio de validación formal.

Respecto a la exhaustividad de la documentación, los resultados alcanzados con PaliPEV —que logró una exhaustividad de la taxonomía NANDA-I superior al 99,7 % en 36.448 Procesos de Enfermería— superan las tasas reportadas en la literatura internacional para los sistemas electrónicos de documentación de enfermería. Un estudio realizado en tres hospitales metropolitanos australianos identificó una tasa media de cumplimiento del 78,4 % para el formulario de ingreso de enfermería en 37.512 admisiones, fluctuando entre el 70,9 % y el 91,2 % según la unidad hospitalaria⁽³²⁾. Esta divergencia sugiere que la integración del motor de reglas computacionales directamente en el flujo de trabajo —al sugerir diagnóstico, resultado, procedimiento y prescripción en el momento de la documentación— contribuye con mayor eficacia a la exhaustividad documental que la mera digitalización de formularios sin un soporte activo para la toma de decisiones.

Fortaleza metodológica central de la plataforma es su explícito sustento teórico: el Proceso de Enfermería

operacionalizado se basa en la Teoría de las Necesidades Humanas Básicas de Wanda Horta⁽¹⁾, mientras que las prescripciones se organizan según las dimensiones de la Teoría del Confort de Katharine Kolcaba (física, psicoespiritual, ambiental y social)⁽²⁰⁾. La integración entre los sistemas de clasificación estandarizados (NANDA-I, NOC y NIC) y las teorías de enfermería dentro del motor de reglas representa una innovación frente a los sistemas que aplican terminologías estandarizadas de forma aislada, garantizando que los planes de cuidado generados automáticamente aborden las necesidades multidimensionales de los pacientes en cuidados paliativos.

En consonancia con experiencias internacionales, PaliPEV comparte con sistemas como Psy-KBCDSS y Ped-NKB-Hyperthermia una base de conocimiento estructurada en taxonomías estandarizadas y conocimiento experto⁽⁹⁻¹¹⁾. Sin embargo, destaca en tres aspectos fundamentales: la fundamentación simultánea en dos marcos teóricos de enfermería como ejes organizadores de todo el Proceso de Enfermería, en lugar de hacerlo para un único diagnóstico específico; la distinción explícita entre procedimiento (ejecutado durante la atención) y prescripción (destinada al turno posterior), asegurando la continuidad del cuidado entre los equipos y entornos asistenciales; y una escala sustancial de utilización en un entorno clínico asistencial real —con un total de 36.448 Procesos de Enfermería aplicados a 3.193 pacientes—, superando los volúmenes típicos de estudios piloto reportados en la literatura.

Como ventaja adicional, la elección del desarrollo en un entorno *low-code* permitió a enfermeras especialistas construir el sistema sin requerir un equipo de TI dedicado, respondiendo a la demanda de democratización y expansión del acceso a estas tecnologías en instituciones con presupuesto limitado⁽⁶⁻⁸⁾. Por el contrario, como limitación común de estas iniciativas, ninguna de estas experiencias —incluida PaliPEV— reporta una validación formal de los mapeos entre diagnósticos y resultados por parte de un panel externo con cálculo del Índice de Validez de Contenido (IVC).

Para la práctica clínica, la plataforma conecta la valoración, el diagnóstico, la planificación y la prescripción en un flujo de trabajo continuo, lo que reduce la fragmentación que suele observarse en la documentación del Proceso de

Enfermería impresa o no guiada. En cuanto a la seguridad del paciente, la puntuación automatizada de las escalas de Braden y Morse⁽²⁴⁻²⁷⁾ y las alertas por umbrales clínicos ($EVA \geq 7$, $KPS \leq 30$, ansiedad ≥ 5 y estreñimiento ≥ 3 días) facilitan la identificación temprana de riesgos de lesiones por presión, caídas y agudización de síntomas, ofreciendo el potencial de anticipar intervenciones en una población con cáncer avanzado altamente vulnerable a estos eventos. Respecto a la documentación, la diferenciación entre procedimiento y prescripción garantiza la trazabilidad y la continuidad del cuidado entre las enfermeras y los cambios de turno. En la toma de decisiones profesionales, el sistema preserva la autonomía de la enfermera al sugerir en lugar de imponer diagnósticos, procedimientos y prescripciones —dejando la decisión final en manos de la profesional—, manteniendo así el juicio clínico como el elemento central del cuidado, respaldado por soporte computacional.

La arquitectura compuesta por cuatro tablas relacionales, con separación explícita entre la base de conocimiento y los registros asistenciales, permite actualizar la base teórica de forma independiente sin comprometer los datos históricos, cualidad esencial en los sistemas basados en reglas⁽⁵⁾. La replicación simétrica entre las tablas COMBINACIÓN y 2.ª COMBINACIÓN refleja la realidad clínica del paciente en cuidados paliativos, quien con frecuencia presenta múltiples respuestas humanas simultáneas.

El módulo PACIENTES ofrece el diagnóstico oncológico, la evolución de la enfermedad, las alergias y las comorbilidades previo al inicio de la consulta, operacionalizando el principio de proveer información contextual en el punto de toma de decisiones⁽⁵⁾. El módulo EVOLUCIÓN/PRESCRIPCIÓN, organizado cronológicamente por fecha, facilita el seguimiento longitudinal indispensable en cuidados paliativos. El modelo de desarrollo participativo —en el que las propias enfermeras actuaron como agentes de formalización del conocimiento clínico y de refinamiento iterativo de la usabilidad— configuró un proceso de co-diseño alineado con las mejores prácticas de innovación tecnológica en salud⁽⁶⁾.

Como reconocimiento externo a su relevancia y al carácter innovador de la propuesta, la institución avanzó progresivamente por los niveles Bronce, Plata y Oro del Programa de Certificación de Calidad PRO-SAE-PE, otorgado por el Consejo Regional de Enfermería de Río de Janeiro (Coren-RJ), alcanzando la categoría Oro en abril de 2026⁽³³⁾. Esta certificación acredita la excelencia en la operacionalización del Proceso de Enfermería dentro del hospital en cumplimiento con la Resolución COFEN N.º 736/2024⁽³⁾, reforzando la pertinencia de los indicadores institucionales como evidencia complementaria del desarrollo de la plataforma PaliPEV.

Entre las limitaciones de este estudio se encuentran el desarrollo y la validación del sistema en un único centro (INCA/HC IV), lo que restringe la generalización de los hallazgos a otros servicios de cuidados paliativos oncológicos, especialmente aquellos con diferente infraestructura tecnológica, perfil asistencial o cultura organizacional; la ausencia de una comparación directa con otros sistemas computacionales; y la falta de validación formal de los vínculos NANDA-I–NOC por parte de un panel externo mediante el IVC, lo cual constituye una prioridad para

investigaciones futuras.

Asimismo, los entornos *low-code* presentan restricciones de escalabilidad ante volúmenes masivos de datos que superen significativamente los observados. El rendimiento de la plataforma sigue dependiendo de la calidad y precisión del registro de la enfermera, ya que el sistema no sustituye el juicio clínico durante la entrada de datos. La base de conocimiento requiere actualizaciones periódicas para alinearse con las revisiones de las taxonomías NANDA-I, NOC y NIC, así como con la evidencia emergente en cuidados paliativos oncológicos. Por último, la plataforma carece actualmente de interoperabilidad con la historia clínica electrónica institucional o con otros sistemas de información en salud.

En la actualidad, se encuentra en curso la estructuración sistemática de los datos de valoración inicial —anamnesis, examen físico y puntuaciones de las escalas de Braden y Morse— y de los registros en texto libre para alimentar un modelo predictivo de inteligencia artificial. Este modelo será capaz de sugerir diagnósticos de enfermería, resultados esperados, procedimientos y prescripciones, complementando el motor de reglas determinista actualmente en uso. El desarrollo de este modelo predictivo ya ha comenzado de forma paralela a la consolidación continua de la base de datos robusta, estructurada y curada clínicamente que le sirve de fundamento.

CONCLUSIÓN

Este informe describió el desarrollo iterativo de la plataforma PaliPEV, un sistema computacional de reglas clínicas para el soporte a la toma de decisiones en el Proceso de Enfermería en Cuidados Paliativos Oncológicos, implementado en un entorno de producción de la vida real y utilizado inicialmente por 37 enfermeras en tres entornos asistenciales.

La integración de las taxonomías NANDA-I, NOC y NIC con la Teoría del Confort de Kolcaba en la estructuración de la base de conocimiento, combinada con una arquitectura relacional con separación de responsabilidades y un co-diseño participativo liderado por enfermeras especialistas, constituye una contribución metodológica significativa para la informática en enfermería.

El procesamiento de 71.969 asociaciones automáticas —generadas por el motor de reglas determinista descrito en la subsección Motor de reglas computacionales— y la consecución de una exhaustividad de la taxonomía NANDA-I superior al 99,7 % (calculada según se establece en la subsección Procesamiento y análisis de datos) demuestran la viabilidad técnica de la construcción y operacionalización del sistema en un contexto real del Sistema Único de Salud (SUS) de Brasil —destacando que esto no constituyó una evaluación formal de viabilidad operacional, la cual requeriría un diseño metodológico específico con criterios de resultado predefinidos.

Por último, la base de datos estructurada y curada clínicamente resultante de esta innovación proporciona el sustrato fundamental para el desarrollo continuo de modelos de aprendizaje automático y la futura minería de datos en enfermería.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Se utilizaron ChatGPT (OpenAI) y Claude (Anthropic) como herramientas de apoyo para la revisión lingüística. Gemini (Google LLC) se utilizó en el procesamiento de datos, incluida la generación de fórmulas de conteo, suma y cálculo de completitud, así como en la elaboración de infor-

mes y textos descriptivos preliminares. Todo el contenido científico, el análisis, la interpretación de los resultados y la versión final del manuscrito fueron revisados y aprobados por los autores.

DISPONIBILIDAD DE DATOS

La documentación técnica está disponible previa solicitud al autor correspondiente. Los datos sobre la atención clínica se almacenan en las bases de datos institucionales de INCA.

REFERENCIAS

1. Horta WA. Processo de enfermagem. São Paulo: EPU; 1979.
2. Herdman TH, Kamitsuru S, Lopes CT, organizers. NANDA International nursing diagnoses: definitions and classification 2024-2026. 13th ed. New York: Thieme; 2024.
3. Conselho Federal de Enfermagem (BR). Resolução Cofen nº 736, de 17 de janeiro de 2024. Dispõe sobre a implementação do Processo de Enfermagem em todo contexto socioambiental onde ocorre o cuidado de enfermagem. Brasília (DF): Cofen; 2024 [cited 2026 Jun 29]. Available from: <https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-736-de-17-de-janeiro-de-2024/>
4. Lee RY, Knaplund C, Withall J, Bokhari SM, Cato KD, Rossetti SC. Variability in Nursing Documentation Patterns across Patients' Hospital Stays. *AMIA Annu Symp Proc*. 2024;2023:1037-1046. PMID: 38222368; PMCID: PMC10785899.
5. Khalil CA, Saab A, Rahme J, Bouaud J, Seroussi B. Capabilities of computerized decision support systems supporting the nursing process in hospital settings: a scoping review. *BMC Nurs*. 2025;24:677. <https://doi.org/10.1186/s12912-025-03272-w>. PMID: 40598308.
6. Rafner J, Dellermann D, Hjorth A, Verasztó D, Kampf CE, Mackay WE, et al. Deskillling, upskilling, and reskillling: a case for hybrid intelligence. *Morals Mach*. 2021;1(2):24-39. <https://doi.org/10.5771/2747-5174-2021-2-24>
7. Schlicht L, Wendsche J, Melzer M, Tschetsche L, Rösler U. Digital technologies in nursing: an umbrella review. *Int J Nurs Stud*. 2025;161:104950. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2024.104950>. PMID: 39603090.
8. Walzer S, Armbruster C, Mahler S, Farin-Glattacker E, Kunze C. Factors Influencing the Implementation and Adoption of Digital Nursing Technologies: Systematic Umbrella Review. *J Med Internet Res*. 2025;27:e64616. <https://doi.org/10.2196/64616>. PMID: 40743516.
9. Zhao Y, Hu J, Gu Y, Wan Y, Liu F, Ye C, Zhang X. Development and implementation of a pediatric nursing-clinical decision support system for hyperthermia: a pre- and post-test. *CIN Comput Inform Nurs*. 2021;40(2):131-137. <https://doi.org/10.1097/CIN.0000000000000812>. PMID: 34347639.
10. Ho KF, Chou PH, Chao JC, Hsu CY, Chung MH. Design and evaluation of a knowledge-based clinical decision support system for the psychiatric nursing process. *Comput Methods Programs Biomed*. 2021;207:106128. <https://doi.org/10.1016/j.cmpb.2021.106128>. PMID: 34015737.
11. Lu SC, Brown RJ, Michalowski M. A Clinical Decision Support System Design Framework for Nursing Practice. *ACI Open*. 2021;5(2):e84-e93. <https://doi.org/10.1055/s-0041-1736470>
12. Guo J, Dai Y, Chen F, Liu C, Jiang S, Hu Y, et al. Role of Digital Health on Palliative Care: Umbrella Review. *J Med Internet Res*. 2025;27:e72104. <https://doi.org/10.2196/72104>. PMID: 41151049.
13. Zhang Y, Zhou C, Xing Y, Liu Y, Sun J, Luan W. Application of digital technology intervention in palliative care: a scoping review. *BMC Palliat Care*. 2025;24:31. <https://doi.org/10.1186/s12904-025-01963-4>. PMID: 41345868.
14. Tan YH, Xue L, Wei M, HuiMin X, Yang W, Yan G. A scoping review of digital technology applications in palliative care. *BMC Palliat Care*. 2024;23:290. <https://doi.org/10.1186/s12904-024-01626-w>. PMID: 39707313.
15. Ogrinc G, Davies L, Goodman D, Batalden P, Davidoff F, Stevens D. SQUIRE 2.0: revised publication guidelines from a detailed consensus process. *BMJ Qual Saf*. 2016;25(12):986-92. <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2015-004411>. PMID: 26369893.
16. Institute for Healthcare Improvement. Science of Improvement: Establishing Measures [Internet]. Boston (MA): Institute for Healthcare Improvement; 2023 [cited 2026 Jun 29]. Available from: <https://www.ihl.org/resources/Pages/HowtoImprove/ScienceofImprovementEstablishingMeasures.aspx>
17. Peffers K, Tuunanen T, Rothenberger MA, Chatterjee S. A Design Science Research Methodology for Information Systems Research. *J Manag Inf Syst*. 2007;24(3):45-77. <https://doi.org/10.2753/MISO742-1222240302>
18. Guimarães NPA. Avaliação inicial de enfermagem do paciente com câncer avançado: uma produção em prol dos princípios dos cuidados paliativos [dissertation]. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro; 2024.
19. Google LLC. AppSheet: build apps with no code [Internet]. Mountain View (CA): Google LLC; 2026 [cited 2026 Aug 18]. Available from: <https://about.ap>

- psheet.com/home/
20. Kolcaba K. *Comfort theory and practice: a vision for holistic health care and research*. New York: Springer Publishing; 2003.
 21. Moorhead S, Swanson E, Johnson M, Maas ML, eds. *Classificação dos Resultados de Enfermagem (NOC)*. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2023.
 22. Wagner CM, Butcher HK, Clarke MF, eds. *Classificação das Intervenções de Enfermagem (NIC)*. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2024.
 23. Johnson M, Moorhead S, Bulechek G, Butcher H, Maas M, Swanson E. *NOC and NIC linkages to NANDA-I and clinical conditions*. 3rd ed. Maryland Heights: Mosby/Elsevier; 2012.
 24. Bergstrom N, Braden BJ, Laguzza A, Holman V. The Braden Scale for Predicting Pressure Sore Risk. *Nurs Res*. 1987;36(4):205-10. <https://doi.org/10.1097/00006199-198707000-00002>
 25. Guo Y, Pattavana F, Siangco C, Ngo-Huang A, Fu J, Hui D, et al. Overall Survival among Patients with Cancer and Pressure Injury and Its Association with Braden Scale Score. *J Palliat Med*. 2022;25(8):1254-7. <https://doi.org/10.1089/jpm.2021.0645>. PMID: 35394852.
 26. Morse JM, Morse RM, Tylko SJ. Development of a scale to identify the fall-prone patient. *Can J Aging*. 1989;8(4):366-77. <https://doi.org/10.1017/S0714980800008576>
 27. Jiang H, Liu H, Wu H, Yang Y, Li X. A real-world study on the Morse Fall Scale and clinical judgment method for fall risk in adult inpatients. *Int Nurs Rev*. 2025;72(4):e70110. <https://doi.org/10.1111/inr.70110>. PMID: 41084899.
 28. Karnofsky DA, Burchenal JH. The clinical evaluation of chemotherapeutic agents in cancer. In: MacLeod CM, editor. *Evaluation of chemotherapeutic agents*. New York: Columbia University Press; 1949. p. 191-205.
 29. Ferreira PCS, Moreira MN, Lourenço RA. Cross-cultural adaptation of the Karnofsky Performance Status instrument to Brazilian Portuguese. *Rev Col Bras Cir*. 2024;51:e20243771. <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20243771-en>. PMID: 39630756.
 30. Bruera E, Kuehn N, Miller MJ, Selmsler P, Macmillan K. The Edmonton Symptom Assessment System (ESAS): a simple method for the assessment of palliative care patients. *J Palliat Care*. 1991;7(2):6-9. <https://doi.org/10.1177/082585979100700202>
 31. Alsuliman HR, Alsaigh SA, Habib FA, Alshehery MZ. Exploring the Influence of the Edmonton Symptom Assessment System Implementation in Palliative Care Patients: A Systematic Review. *Cureus*. 2024;16(10):e70914. <https://doi.org/10.7759/cureus.70914>. PMID: 39502990.
 32. Shala DR, Jones A, Fairbrother G, Tran DT. Completion of electronic nursing documentation of inpatient admission assessment: insights from Australian metropolitan hospitals. *Int J Med Inform*. 2021;156:104614. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2021.104614>. PMID: 34662820.
 33. Conselho Regional de Enfermagem do Rio de Janeiro. Programa de Apoio à Implantação do Processo de Enfermagem no Estado do Rio de Janeiro (PRO_SAE_PE) [Internet]. Rio de Janeiro: Coren-RJ; 2026 [cited 2026 Jun 29]. Available from: <https://www.coren-rj.org.br/pro-sae-pe/>

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Concepción del estudio: Siqueira ASA, Silva VG, Rocha RCNP, Guimarães NPA, Silva ED, Silva ACC.
Obtención de datos: Siqueira ASA, Silva VG.
Análisis de datos: Siqueira ASA, Silva VG, Rocha RCNP, Guimarães NPA, Silva ED, Silva ACC.
Interpretación de los datos: Siqueira ASA, Silva VG, Rocha RCNP, Guimarães NPA, Silva ED, Silva ACC.
Todos los autores asumen la responsabilidad por la redacción del texto y la revisión crítica del contenido intelectual, por la versión final publicada y por todos los aspectos éticos, legales y científicos relacionados con la exactitud e integridad del estudio.



Copyright © 2026 Online Brazilian Journal of Nursing

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.