


## Modelo de informação do gerenciamento da dor em pessoas idosas com 75 anos ou mais\*


Ana Clara de Brito Cruz<sup>1,2</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-2945-962X>


Amália de Fátima Lucena<sup>1,3</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-9068-7189>

Aline Tsuma Gaedke Nomura<sup>1,4,5</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-2584-5769>

Miriam de Abreu Almeida<sup>1,3</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-4942-9882>

**Destaques:** (1) Classificou-se os atributos em: avaliação, intervenções e reavaliação da dor. (2) Observa-se maior importância dada à avaliação e às intervenções farmacológicas da dor. (3) Houve uma variabilidade maior nos cuidados para dor prescritos por enfermeiros. (4) Identificou-se a ausência de instrumentos multidimensionais para avaliação da dor. (5) Cuidados para dor foram prescritos de forma recorrente em idosos com risco de quedas.

\* A publicação deste artigo na Série Temática "Saúde digital: contribuições da enfermagem" se insere na atividade 2.2 do Termo de Referência 2 do Plano de Trabalho do Centro Colaborador da OPAS/OMS para o Desenvolvimento da Pesquisa em Enfermagem, Brasil. Apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), processo nº 426779/2018-5, Brasil. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) - Código de Financiamento 001, Brasil.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Enfermagem, Porto Alegre, RS, Brasil.

<sup>2</sup> Bolsista da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS), Brasil.

<sup>3</sup> Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Brasil.

<sup>4</sup> Bolsista da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Brasil.

<sup>5</sup> Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Serviço de Enfermagem Cardiovascular, Nefrologia e Imagem, Porto Alegre, RS, Brasil.

**Objetivo:** desenvolver um modelo de informação sobre o gerenciamento da dor em pessoas idosas hospitalizadas. **Método:** estudo observacional retrospectivo de *Big Data*, guiado pelo *Applied Healthcare Data Science Roadmap*. A amostra incluiu todos os Registros Eletrônicos de Saúde relacionados ao gerenciamento da dor em pessoas idosas com 75 anos ou mais, considerados vulneráveis na instituição, internados em unidades clínicas e cirúrgicas. Para análise foram utilizados pacotes de ciência de dados em Python®. **Resultados:** encontrou-se 9.635 internações referentes a 4.753 pacientes, com média de 81 anos, sendo 54% do sexo feminino. Os principais motivos de hospitalização foram doenças do aparelho circulatório (n = 1.593, 28,6%), neoplasias (n = 893, 16%) e doenças do aparelho geniturinário (n = 508, 9,1%). Identificou-se 60 atributos relacionados à dor, organizados nos grupos: dor atual; instrumentos e características de avaliação; diagnóstico de enfermagem; etiologia do diagnóstico de enfermagem; intervenções para alívio; consultorias com especialidades; e reavaliação da dor. Os grupos foram classificados em quatro grandes painéis que constituíram o modelo de informação. **Conclusão:** o modelo de informação desenvolvido apresentou um panorama da realidade assistencial do gerenciamento da dor em pessoas idosas vulneráveis, subsidiando a tomada de decisão para a gestão da dor nesta população.

**Descritores:** Manejo da Dor; Saúde do Idoso; Cuidado de Enfermagem ao Idoso Hospitalizado; Registros Eletrônicos de Saúde; Informática em Enfermagem; Mineração de Dados.

### Como citar este artigo

Cruz ACB, Lucena AF, Nomura ATG, Almeida MA. Information Model on pain management for elder adults aged 75 years or older. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2024;32:e4305 [cited \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_]. Available from: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.7111.4305>

URL

ano    mês    dia

## Introdução

Tende-se a esperar que a dor aumente com a idade, seja devido ao acúmulo de lesões musculoesqueléticas, desgaste físico com o envelhecimento ou pela presença de multimorbidades<sup>(1-2)</sup>. Entretanto, a dor na pessoa idosa é complexa, pois é associada a fatores psicossociais em conjunto às alterações da modulação deste sinal, que ainda não são bem esclarecidos<sup>(1)</sup>. A avaliação clínica habitual pode não englobar essas particularidades da pessoa idosa, especialmente no contexto hospitalar<sup>(3)</sup>.

Diferentes estratégias foram desenvolvidas por programas hospitalares para suprir as necessidades integrais da pessoa idosa hospitalizada, principalmente a prevenção de declínio funcional<sup>(4)</sup>. A idade é um fator determinante no desenvolvimento de incapacidades durante a hospitalização, visto que pacientes a partir dos 75 anos apresentam maior probabilidade de perder a capacidade de executar atividades de vida diária durante a hospitalização<sup>(5)</sup>. Com uma avaliação geriátrica abrangente, pessoas idosas têm melhores chances de sobreviver à hospitalização sem sofrer deterioração cognitiva ou funcional<sup>(4)</sup>.

Partindo deste prisma, pesquisadores de um hospital universitário de grande porte, localizado no sul do Brasil, desenvolveram um protocolo de cuidado a pessoas idosas hospitalizadas<sup>(3)</sup>. Considerando o envelhecimento populacional e a operacionalidade do serviço hospitalar, há um foco direcionado a pessoas idosas mais velhas e que estão mais vulneráveis ao risco de sofrerem deterioração funcional durante a hospitalização<sup>(5)</sup>. O protocolo institucional<sup>(3)</sup>, portanto, considera todas as pessoas a partir de 75 anos como vulneráveis.

Nesse contexto, a dor é um sinal também relacionado à redução da capacidade funcional e da piora da qualidade de vida<sup>(1-2,5)</sup>, constituindo-se um aspecto importante a ser considerado na elaboração do plano de cuidados à pessoa idosa hospitalizada.

Para o registro do plano de cuidados, as instituições hospitalares aplicam de forma cada vez mais usual os sistemas de informação eletrônicos, que acabam servindo como uma fonte de informações promissora. Registros secundários coletados na prática assistencial, ou Registros Eletrônicos de Saúde (RES), contêm um grande volume de informações oriundas dos serviços de saúde e produzidas continuamente por diferentes profissionais<sup>(6)</sup>. Assim, uma das potencialidades do uso de RES é a análise de informações de saúde vinculadas às ferramentas da ciência de dados, como análises de *Big Data*<sup>(7-8)</sup>.

Em suma, o termo *Big Data* refere-se às características dos bancos de dados utilizados, como grande volume de dados, acúmulo rápido de novas informações e

variedade de dados, devido aos formatos diferenciados<sup>(8)</sup>. Os métodos de análise de *Big Data* referem-se a técnicas e métodos de análise de uma grande quantidade de RES. Esses dados são muito diversos e difíceis de visualizar através de *softwares* ou ferramentas tradicionais em pesquisa, demandando uso de conhecimentos e ferramentas específicos para processá-los<sup>(7-8)</sup>.

Logo, as análises de *Big Data* podem ser utilizadas por enfermeiros para aprimorar processos de trabalho sensíveis ao cuidado de enfermagem, tanto no cenário assistencial, quanto na gestão em saúde<sup>(7-9)</sup>. Tais abordagens analíticas permitem o desenvolvimento da "enfermagem de precisão", visando oferecer um cuidado personalizado, adequado às particularidades de cada indivíduo, caminhando em direção a modelos de saúde preditivos<sup>(7,10)</sup>. Uma das estratégias utilizadas em instituições de saúde norte-americanas para adequar a organização de RES, aproveitando a potencialidade do uso desses registros, é a elaboração de Modelos de Informação (MI)<sup>(11)</sup>.

Os MI elucidam, de forma visual, conceitos e atributos presentes nos RES, permitindo que as informações sejam visualizadas e acessadas de forma mais eficiente, tornando os dados mais compreensíveis e facilitando a utilização das informações coletadas para decisões clínicas e gerenciais<sup>(9,11)</sup>. Além disso, também oferecem suporte para construção de ontologias<sup>(11-12)</sup>, que são um modelo formal de conceitos, propriedades, relações e funções entre informações de um banco de dados. Um MI de alto nível, com conceitos e relações bem definidos, permite a interoperabilidade de dados clínicos entre diferentes sistemas de informação e instituições de saúde<sup>(9,11)</sup>.

Diferentes MI relacionados à dor e a outros temas sensíveis à prática de enfermagem já foram produzidos, principalmente com dados secundários de hospitais estadunidenses<sup>(11)</sup>. No contexto brasileiro, foi desenvolvido um MI do gerenciamento da dor utilizando dados de RES de pacientes adultos<sup>(13)</sup>, que contou com mais de 50 mil pacientes. Entretanto, a ampla faixa etária abrangida no estudo - dos 18 aos 107 anos - dificulta a identificação de necessidades de cuidado e particularidades relacionadas à dor em populações específicas, como a população de pessoas idosas.

Tendo em vista que a dor é um sinal que tende a estar mais presente na população acima dos 70 anos<sup>(2)</sup> e é impactante sobre a capacidade funcional<sup>(1-2)</sup>, identificou-se a necessidade de aprimorar o conhecimento relacionado ao gerenciamento da dor em pessoas idosas. A construção de um MI do gerenciamento da dor em pessoas idosas vulneráveis, a partir dos 75 anos, oferece diversos benefícios potenciais que vão ao encontro da qualificação e segurança do paciente; assim como do aprimoramento do cuidado de enfermagem à pessoa idosa hospitalizada.

Dessa forma, o presente estudo tem por objetivo desenvolver um modelo de informação sobre o gerenciamento da dor em pessoas idosas hospitalizadas, buscando responder à questão norteadora: "Como o gerenciamento da dor em pessoas idosas vulneráveis pode ser observado em RES?".

## Método

### Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo observacional retrospectivo, com utilização de dados secundários, utilizando o processo de *data-driven* para análise dos RES. *Data-driven* é um processo organizacional no qual se faz uso do mapeamento da informação para direcionar o planejamento e o processo de tomada de decisões<sup>(11)</sup>.

### Local do estudo

O estudo foi realizado a partir de registros eletrônicos em saúde provenientes do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), que é geral e público, vinculado à Universidade Federal do Rio Grande do Sul, o que o caracteriza como hospital universitário<sup>(14)</sup>. No que tange à gestão hospitalar e à assistência em saúde, o HCPA é apoiado pelo uso da tecnologia da informação, principalmente, representada pelo Aplicativo para Gestão Hospitalar denominado AGHUse. Esse sistema facilita o gerenciamento e o registro das atividades assistenciais e administrativas em saúde e foi desenvolvido pela própria instituição, sendo atualmente compartilhado com outras seis instituições públicas no país<sup>(15)</sup>.

No HCPA, o envelhecimento é entendido como um indicador que determina necessidades específicas de assistência baseado em um Protocolo Assistencial ao Idoso Hospitalizado<sup>(3)</sup>. Todas as pessoas idosas, a partir de 60 anos, são avaliadas quanto ao risco de vulnerabilidade pelo enfermeiro por meio da escala de avaliação PRISMA-7<sup>(16)</sup>. A partir dos 75 anos, todas as pessoas idosas são consideradas vulneráveis, ou seja, estão mais suscetíveis a riscos de perda de funcionalidade mental e funcional decorrente da hospitalização e são avaliados de forma multiprofissional<sup>(3)</sup>.

Apesar do instrumento PRISMA-7<sup>(16)</sup> ter sido desenvolvido voltado para idosos com 85 anos ou mais, o HCPA utiliza-o de forma adaptada para rastreamento de pessoas idosas que venham a necessitar de acompanhamento multiprofissional de forma periódica, considerando que é um instrumento de aplicação rápida e de fácil compreensão para as equipes assistenciais que realizam o rastreamento.

As pessoas idosas, a partir de 75 anos, são acompanhadas pela equipe multiprofissional, enquanto as pessoas idosas mais jovens são acompanhadas de acordo com a identificação de maior vulnerabilidade, conforme o instrumento PRISMA-7. Trata-se de uma escolha gerencial, feita pela instituição, como uma forma de otimizar os acompanhamentos na linha de cuidado à pessoa idosa hospitalizada, visto que há uma crescente demanda dos serviços da instituição por pessoas cada vez mais velhas, como foi observado no ano de 2023 com aumento de 40% no número de internações de pessoas com 75 anos ou mais em comparação com o ano anterior<sup>(17)</sup>.

Quanto ao Processo de Enfermagem na instituição, este é informatizado e tem como referencial teórico de enfermagem as Necessidades Humanas Básicas<sup>(18)</sup>, além disso, o sistema eletrônico contempla todas as etapas do processo de enfermagem. Na etapa de diagnóstico de enfermagem (DE) é utilizada a terminologia da NANDA-Internacional (NANDA-I)<sup>(19)</sup>, com adaptações para a estrutura do sistema eletrônico e para a realidade institucional. Dentro das adaptações feitas, notam-se os itens expressos na terminologia da NANDA-I, como: fatores relacionados, características definidoras, fatores de risco e populações em risco, que estão compilados no sistema eletrônico com o termo "etiologia".

Já as intervenções de enfermagem estão associadas aos diagnósticos de enfermagem e são baseadas na terminologia da Classificação das Intervenções de Enfermagem - *Nursing Interventions Classification* (NIC)<sup>(20)</sup> e na literatura relacionada à prática clínica. Por sua vez, no AGHUse as intervenções de enfermagem são referidas pelo termo "cuidados".

### Período

Os dados do estudo são referentes ao período entre julho de 2014 e junho de 2019, ao passo que o desenvolvimento do MI do gerenciamento da dor em pessoas idosas vulneráveis se deu no período entre fevereiro de 2022 e março de 2023.

### População e amostra

A população do estudo foi composta por todos os RES estruturados, originários dos prontuários eletrônicos, com dados clínicos e sociodemográficos de pacientes adultos internados em unidades clínicas e cirúrgicas do HCPA. A população representa os RES coletados em projeto de pesquisa anterior com pacientes adultos<sup>(13)</sup>. A amostra compreendeu o recorte de registros referente às pessoas idosas a partir de 75 anos; contabilizando mais

de três milhões de observações em RES pertencentes a 7.453 pacientes.

### Coleta de dados

Para elaboração deste estudo, utilizou-se dados clínicos e sociodemográficos estruturados, registrados em prontuário eletrônico, relacionados ao gerenciamento da dor em pessoas idosas com 75 anos ou mais e considerados pela instituição como mais vulneráveis.

E, ainda, este estudo utilizou-se de *queries* para seleção dos RES no banco de dados do hospital. As *queries* foram construídas pelos analistas de tecnologia da informação da instituição hospitalar na qual a pesquisa se desenvolveu, e foram compartilhadas com os pesquisadores envolvidos através de tabelas em *Excel*. O banco de dados bruto em *Excel*, referente ao projeto de pesquisa maior, foi transformado em CSV (*Comma-Separated Values*) com o objetivo de permitir a utilização de técnicas de manuseio de *Big Data*, considerando o volume de dados.

Os critérios para construção das *queries* foram: todos os registros eletrônicos estruturados de pacientes adultos (acima de 18 anos), internados em unidades clínicas e cirúrgicas. A partir desse banco de dados delineou-se um recorte para o aprofundamento da investigação da dor na população idosa com 75 anos ou mais, o que compõe o presente estudo.

O manuseio dos RES foi guiado pelo roteiro de ciência de dados denominado *Applied Healthcare Data Science Roadmap*<sup>(21)</sup>. Esta metodologia engloba seis etapas: (1)

Entender a questão de pesquisa; (2) Análise exploratória dos dados; (3) Preparação dos dados; (4) Modelagem Analítica; (5) Avaliação ou validação; (6) Implementação ou desdobramento. Em vista disso, este estudo engloba as quatro primeiras etapas do roteiro.

Além do mais, nesta metodologia, as variáveis são obtidas por meio da exploração do banco de dados retrospectivo em um ambiente de programação, o que permite o rastreamento de todos os pacientes. Dessa forma, avaliamos os pacientes com 75 anos ou mais encontrados no banco de dados.

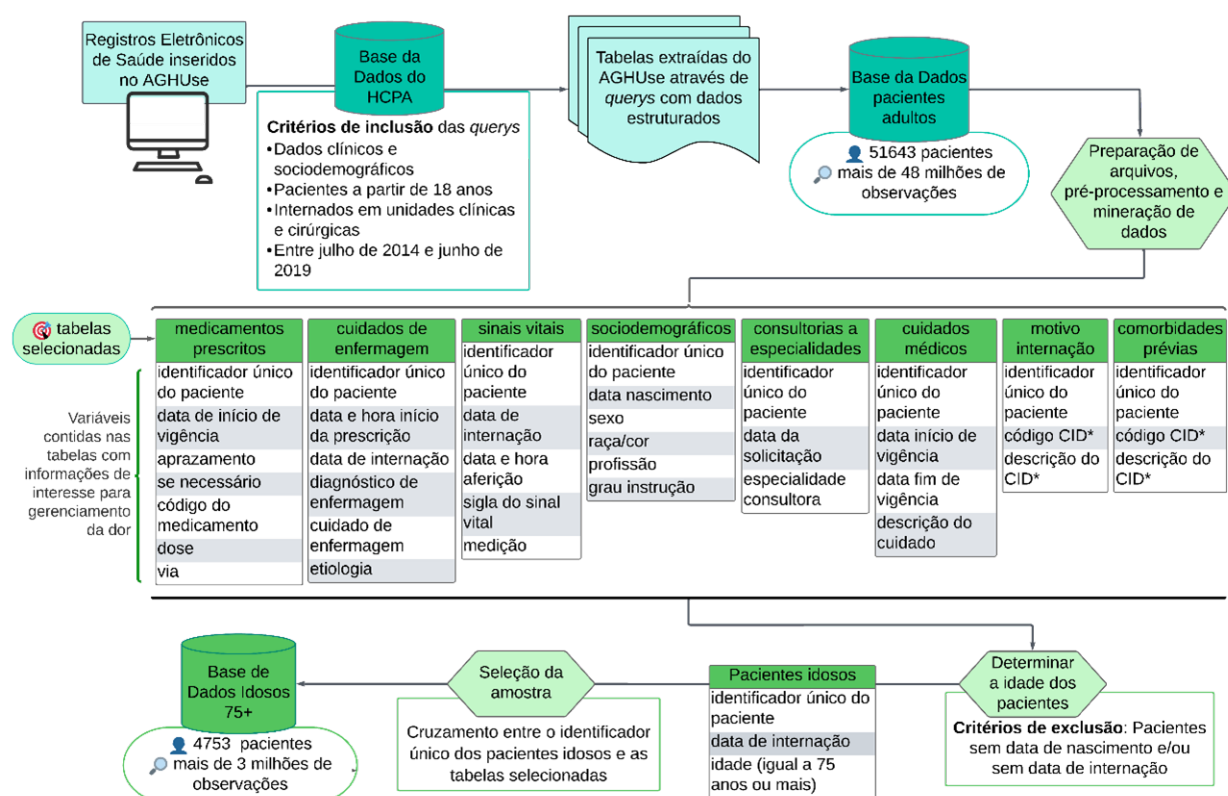
Neste estudo são considerados apenas os dados estruturados, ou seja, que são organizados no formato de tabelas. As tabelas que compuseram o banco de dados de pessoas idosas com 75 anos ou mais e o volume de informações obtidas pode ser observado na Tabela 1.

Cada coluna das tabelas representa uma variável a ser explorada, enquanto cada linha representa uma observação das variáveis presentes nas tabelas. O número de pacientes com 75 anos ou mais varia de tabela para tabela, considerando que algumas intervenções – por exemplo, solicitação de consultoria a especialidades – não foram solicitadas para todos os pacientes. Dessa forma, para construção do MI, os autores consideraram as observações totais de cuidados prescritos para dor, e não o número de observações por paciente.

A representação da coleta de dados na base do AGHUse, as tabelas e as variáveis utilizadas no banco de dados dos pacientes com 75 anos ou mais estão representados na Figura 1.

Tabela 1 - Tabelas que compuseram o banco de dados de pessoas idosas com 75 anos ou mais. Porto Alegre, RS, Brasil, 2019

Título da tabela	Nº de pacientes únicos	Nº de variáveis (colunas)	Nº de observações (linhas)
Consultoria às especialidades	2573	5	13978
Medicamentos prescritos	3230	10	342463
Cuidados médicos	3291	8	341531
Nutrição parenteral	44	5	1142
Comorbidades prévias	3294	3	19943
Procedimentos médicos	1596	10	31644
Motivo da internação	1453	4	5545
Dieta	3294	10	88694
Soluções	2915	9	81249
Cuidados de enfermagem	3270	15	769420
Hemoterapia	2588	6	6624
Sinais vitais	2924	6	1840097
Sociodemográficos	4748	6	4748



\*CID = Código Internacional das Doenças - CID10

Figura 1 - Representação da coleta e preparação do banco de dados que compuseram os registros eletrônicos de saúde das pessoas idosas vulneráveis

## Tratamento e análise dos dados

No tratamento e análise foram realizadas as etapas de análise exploratória; bem como a preparação e a modelagem dos dados relacionados à dor em pacientes com 75 anos ou mais. A análise exploratória refere-se à observação ampla dos dados disponíveis e rastreamento de pacientes com 75 anos ou mais. Na preparação dos dados são realizadas as adequações do banco de dados para rastreamento dos atributos relacionados ao gerenciamento da dor; na modelagem analítica é realizada a categorização dos atributos encontrados.

## Análise exploratória dos dados

Foi organizado um *Integrated Development Environment* (IDE) para manuseio do banco de dados no Jupyter *notebook* em linguagem de programação Python® e utilizado pacotes da biblioteca Pandas para análise de dados<sup>(22)</sup>.

No IDE foram explorados os conteúdos de cada variável presente nas tabelas que compuseram o banco de dados, a fim de identificar as informações relacionadas ao gerenciamento da dor em pessoas idosas. Cada paciente único possuía um identificador numérico, aqui denominado de "identificador único do paciente", que foi

utilizado como identificador-chave<sup>(22)</sup>, com o propósito de cruzar as diferentes tabelas e garantir que os dados fossem referentes aos pacientes com 75 anos ou mais.

## Preparação dos dados

No pré-processamento foram realizadas as adequações necessárias no banco de dados pela exclusão de dados que possibilitassem a identificação do paciente ou de profissionais envolvidos no cuidado, assim como a exclusão de dados incoerentes (por exemplo: erros de digitação, como o uso de caracteres ao invés de números).

Para determinar a idade dos pacientes, foi considerado o dado estruturado de data de nascimento associado à data da primeira internação; uma vez que um único paciente pode ter apresentado mais de uma internação no período estudado. Pacientes sem data de nascimento e/ou sem data de internação foram excluídos.

Além disso, para minerar os dados relacionados à dor que estavam disponíveis no banco de dados, foram buscados os termos "analgesia", "doloros\*", "dor" e "antálgic\*" em todas as tabelas, exceto nos registros de medicações prescritas. Neste caso, as medicações relacionadas à dor foram mineradas por códigos de identificação da instituição, que permitiu identificá-los entre analgésicos opioides e não

opioides. As informações mineradas foram contabilizadas por número de observações e foi realizado o cálculo de distribuição dos dados. Também foram utilizados como fontes de dados para desenvolvimento do MI os dados de anotações de enfermagem (sinais vitais e níveis de dor); diagnósticos e prescrições de enfermagem; assistência médica não farmacológica; diagnósticos médicos; medicamentos prescritos; procedimentos médicos; além de dados sociodemográficos.

Todavia, registros com menos de 50 observações foram considerados insuficientes e desconsiderados para elaboração do MI, conforme estudo prévio<sup>(13)</sup>. Os atributos relacionados ao gerenciamento da dor em pessoas idosas foram agrupados e categorizados.

### Modelagem analítica

Após a preparação do banco de dados, as informações obtidas relacionadas ao gerenciamento da dor na população de estudo foram categorizadas. A categorização foi baseada em um MI de gerenciamento da dor<sup>(23)</sup> norte-americano validado entre 10 instituições hospitalares, e leva em consideração as características culturais institucionais do local de estudo e o processo de enfermagem adotado na instituição.

A partir da categorização, os conceitos e os atributos foram desenhados, com uma estrutura visual de relações entre os resultados obtidos, utilizando o *software LucidChart*. A estrutura visual desenvolvida trata-se do MI do gerenciamento da dor em pessoas idosas a partir de 75 anos. Esta modelagem observacional permite a compreensão abrangente dos processos e dos atributos presentes nos RES e que retratam as práticas de cuidado realizadas na instituição.

### Aspectos éticos

Para manutenção do sigilo e da segurança da informação, o número de prontuário eletrônico de todos os pacientes foi de-identificado pela instituição hospitalar, sendo fornecida às pesquisadoras uma identificação numérica única por paciente nas tabelas. O projeto de pesquisa foi cadastrado na Plataforma Brasil, encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre e aprovado sob registro nº 2018.0669.

### Resultados

Para o desenvolvimento do MI sobre o gerenciamento da dor, foram utilizadas metodologias específicas para a manipulação de *Big Data*. Ainda assim, durante a análise exploratória foram necessários a limpeza e o tratamento

dos dados para extrair somente as informações pertinentes ao objetivo do estudo.

Identificou-se 4.753 pacientes, referentes a 9.635 internações no período estudado. A média de idade dos pacientes internados foi de 81 anos, sendo o mais velho de 107 anos. Quando estratificados por faixas etárias, 46,6% deles estavam entre os 75 e 79 anos; 30,1% entre os 80 e 84 anos; 16,7% entre 85 e 89 anos; e 6,6% com 90 anos ou mais. Dentre os 4.753 pacientes, 2.579 (54,2%) eram do sexo feminino, 4.413 (92,8%) de pessoas brancas. Outros grupos raciais foram encontrados em menores proporções: 250 pessoas pretas (5,2%), 82 pardas (1,7%) e oito amarelas (0,15%).

Quanto ao nível de instrução, a maioria dos pacientes possuía educação básica incompleta (n = 2.215, 46,7%), seguido pela educação básica completa (n = 854, 17,9%), ensino médio completo (n = 600, 12,7%), ensino superior completo (n = 396, 8,3%), nenhuma instrução formal (n = 216, 4,5%), ensino médio incompleto (n = 100, 2,1%) e ensino superior incompleto (n = 36, 0,7%). Houve ausência desse registro em 336 (7,1%) casos.

Ademais, o motivo da internação em registro estruturado foi encontrado em 5.562 internações referentes a 1.457 pacientes. Desse total de internações, as causas foram agrupadas em grandes grupos do Código Internacional das Doenças - CID10, para permitir melhor visualização. As principais causas registradas foram as doenças do aparelho circulatório (n = 1.593, 28,6%), neoplasias (n = 893, 16%), doenças do aparelho geniturinário (n = 508, 9,1%), doenças do aparelho digestivo (n = 504, 9%) e as doenças do aparelho respiratório (n = 446, 8%).

Quando minerados os valores para identificação dos atributos relacionados à dor, foram identificados 44.093 cuidados de enfermagem prescritos para dor, distribuídos entre cinco principais diagnósticos de enfermagem (DE) com cuidados prescritos para dor, sendo eles: Dor Aguda (73,7%), Dor Crônica (9,5%), Risco de Quedas (8,9%), Conforto Prejudicado (4,8%) e Mobilidade Física Prejudicada (1,7%), além de outros diagnósticos de enfermagem que também possuíam cuidados prescritos para dor, em percentual menor (1,4%).

Acrescenta-se que as principais etiologias relacionadas à dor elencadas para os DE foram: trauma relacionado a procedimento invasivo e/ou lesão cirúrgica (57,3%); evolução da doença (20%); mobilidade prejudicada (7,6%); alteração vascular (4,4%); agentes lesivos biológicos, químicos, físicos e psicológicos (7,6%); sintomas da doença ou dor (4,2%); mobilidade física prejudicada (3,6%). Destaca-se que o valor "dor" esteve presente tanto como DE quanto como etiologia de um determinado diagnóstico, por exemplo, mobilidade física prejudicada. Porém, foram considerados para mineração

dos dados os atributos prescritos nos cuidados de enfermagem, a fim de avaliar quais DE possuíam cuidados para dor prescritos com maior frequência à população de pessoas idosas com 75 anos ou mais.

Quando estratificadas por DE, as etiologias mostraram distribuições bastantes distintas entre eles. O DE Dor Aguda apresentou como principais etiologias o trauma relacionado ao procedimento invasivo e/ou lesão cirúrgica, evolução da doença e alteração vascular. Já o DE Dor Crônica apresentou como principais etiologias a evolução da doença e o processo inflamatório. Enfim, o DE Risco de Quedas, quando teve prescritos cuidados para dor, apresentou como principal etiologia a mobilidade prejudicada.

Com efeito, foram identificados 60 atributos relacionados à dor em pessoas idosas vulneráveis, em diferentes tabelas do banco de dados, e os principais atributos em número de observações estão descritos na Figura 2. Os atributos identificados foram organizados em sete grupos: (1) dor atual; (2) instrumentos e características de avaliação da dor; (3) título dos Diagnósticos de Enfermagem; (4) etiologia dos Diagnósticos de Enfermagem; (5) intervenções para alívio da dor; (6) consultorias a especialidades; (7) reavaliação da dor. A organização em grupos serviu de suporte para construção das definições conceituais dos grupos de atributos, aprimorando a compreensão semântica do MI desenvolvido.

Tabela fonte	Grupo	Atributos relacionados à dor	Observações	
Consultoria a Especialidades	Consultoria a especialidades	Anestesiologia	225	
		Cuidados paliativos/Tratamento da dor	275	
Medicamentos prescritos	Intervenções para alívio da dor	Opioides	12094	
		Não-opioides	14666	
Cuidados de Enfermagem	Título dos Diagnósticos de Enfermagem	Dor aguda	38247	
		Dor crônica	4900	
		Risco de quedas	4611	
		Conforto prejudicado	2496	
		Mobilidade física prejudicada	882	
		Trauma (procedimento invasivo e/ou cirúrgico)	28549	
	Etiologia dos Diagnósticos de Enfermagem	Evolução da doença	10472	
		Mobilidade prejudicada	4611	
		Alteração vascular	1945	
		Sintomas da doença	2176	
		Avaliar intensidade da dor	5337	
	Dor atual	Comunicar sinais de dor	5255	
		Registrar a dor como 5º sinal vital	8320	
		Avaliar a característica, localização e intensidade da dor utilizando escala numérica verbal ou analógica visual	4015	
	Instrumentos e características de avaliação da dor	Avaliar dor utilizando escala de intensidade	4108	
		Avaliar a característica, localização e intensidade da dor utilizando escala categórica verbal	8833	
		Reavaliar a dor de 30 min a 1 hora após manejo	7492	
	Reavaliação da dor	Comunicar alterações durante a infusão de analgesia	2193	
		Administrar analgesia após avaliação	9956	
	Intervenções para alívio da dor	Realizar banho de leito	1184	
		Proporcionar posição confortável ao paciente	1006	
		Promover segurança e conforto	1332	
		Estimular/solicitar a presença de familiares	1119	
		Intensidade: 0-10	183930	
	Sinais vitais	Dor atual		

Figura 2 – Principais atributos encontrados quanto ao gerenciamento da dor em pessoas idosas vulneráveis nos registros eletrônicos em saúde

Estes sete diferentes grupos de atributos foram agrupados e organizados em painéis de classificação: (1) Painel de Avaliação; (2) Painel de Intervenções; (3) Painel de Diagnósticos de Enfermagem e seus componentes; (4) Painel de Reavaliação.

Assim sendo, a classificação dos atributos utilizou como base um MI de gerenciamento da dor validado<sup>(23)</sup>, acrescentando em sua construção aspectos relacionados à cultura institucional e ao fluxograma de organização do sistema de informação hospitalar. Portanto, a partir dos RES organizou-se os componentes relacionados ao gerenciamento da dor em pessoas idosas vulneráveis. Para compreensão semântica do MI desenvolvido, a definição conceitual da classificação e dos grupos de atributos está descrita na Figura 3.

Por fim, baseado nos dados de RES relacionados à dor que foram minerados na amostra do estudo, e após a classificação e organização destes atributos, foi desenvolvido um MI do gerenciamento da dor em pessoas idosas vulneráveis em um hospital universitário do sul do país. O MI desenvolvido é representado em uma estrutura visual na Figura 4.

## Discussão

A partir dos RES estruturados das pessoas idosas acima de 75 anos, foi desenvolvido o primeiro MI sobre o manejo da dor nesse grupo populacional. Apesar do banco de dados se restringir apenas a dados estruturados, a mineração com técnicas de ciência de dados permitiu obter informações amplas e com um volume significativo da amostra em estudo.

Outros MI quanto ao gerenciamento da dor já foram desenvolvidos anteriormente com grandes bancos de dados nos Estados Unidos<sup>(11)</sup>, e também no Brasil<sup>(13)</sup>, porém não especificamente para pessoas idosas. O MI sobre o gerenciamento da dor norte-americano<sup>(11)</sup>, com dados de diversas instituições de saúde, foi validado pela avaliação de especialistas<sup>(23)</sup>, melhorando sua aplicabilidade clínica e oferecendo perspectivas para interoperabilidade entre sistemas de saúde. No entanto, o MI desenvolvido no presente estudo foi desenvolvido com os dados de uma única instituição hospitalar, o que reduz a sua capacidade de generalização.

Modelo de informação do gerenciamento da dor em pessoas idosas com 75 anos ou mais
<p><b>Painel de Avaliação da Dor</b> Inclui múltiplos conceitos para avaliação da dor como intensidade, localização, tipo de dor e escalas para avaliação.</p> <p><b>Grupo de atributos 1 - Dor atual</b> Experiência de intensidade da dor no exato momento em que o paciente é questionado.</p> <p><b>Grupo de atributos 2 - Instrumentos e características de avaliação da dor</b> A ferramenta/método usado para avaliar a dor do paciente com base na idade e na capacidade de auto relatar. Podem estar incluídos na avaliação a identificação da localização anatômica específica e descritores qualitativos de característica da dor, além de fatores que aliviam ou pioram a experiência dolorosa.</p>
<p><b>Painel Diagnósticos de Enfermagem e seus componentes</b> Inclui os diagnósticos de enfermagem baseados na terminologia da NANDA-I<sup>(19)</sup> e componentes que integram o diagnóstico sintetizados no termo "etiologia"</p> <p><b>Grupo de atributos 3 – Título do Diagnóstico de Enfermagem</b> Caracterização diagnóstica do fenômeno em que a dor está manifestada, o que auxilia na orientação para escolher avaliações adicionais e tratamentos</p> <p><b>Grupo de atributos 4 – Etiologia dos Diagnósticos de Enfermagem</b> Sinais e sintomas, condições associadas ou características definidoras, identificados nos diagnósticos de enfermagem</p>
<p><b>Painel de Intervenções para Dor</b> Uma ação, tratamento ou procedimento para prevenir ou aliviar a dor da pessoa idosa.</p> <p><b>Grupo de atributos 5 - Intervenções para alívio da dor:</b> Uma ação, tratamento ou procedimento prescrito por médicos ou enfermeiros para prevenir ou aliviar a dor da pessoa idosa.</p> <p><b>Grupo de atributos 6 - Consultorias a especialidades:</b> Consultoria a determinada área especializada em dor.</p>
<p><b>Painel de Reavaliação da Dor</b> Avaliação da adequação da analgesia que é verificada por meio da mensuração da intensidade da dor.</p> <p><b>Grupo de atributos 7 - Reavaliação da dor:</b> Julgamento clínico sobre a resposta da pessoa idosa às intervenções para aliviar a dor.</p>

Figura 3 - Definição descritiva dos grupos de atributos e da classificação (painéis) utilizados no desenvolvimento do Modelo de Informação



A estratificação de idade entre pacientes idosos e idosos vulneráveis – com 75 anos ou mais – é uma ferramenta de operacionalização do acompanhamento da pessoa idosa hospitalizada na instituição<sup>(3)</sup>. Entretanto, é controverso na literatura quanto à relevância da idade na prevalência da dor<sup>(24)</sup>. A idade não foi observada como um fator significativamente diferente entre idosos com e sem dor no corpo<sup>(25)</sup>, em dor no joelho<sup>(26-27)</sup>. Contudo, a idade é fator significativa na intensidade da dor em pacientes com dor lombar<sup>(28)</sup>, pós artroplastia total de quadril<sup>(29)</sup> e em sinais de alterações da percepção dolorosa após acidente vascular encefálico<sup>(30)</sup>.

Tais cenários evidenciam a complexidade da dor na pessoa idosa, justificando o desenvolvimento de MI que avaliem os cuidados relacionados ao gerenciamento da dor em grupos específicos. O MI desenvolvido neste estudo permitiu classificar os atributos minerados para a dor em avaliação, intervenções e reavaliação da dor. Esses quatro grandes painéis de classificação do gerenciamento da dor na instituição foram originários dos sete grupos de atributos relacionados à dor, baseados no MI estadunidense validado<sup>(11)</sup>.

Salienta-se ainda que observa-se nos RES o uso de instrumentos unidimensionais na avaliação da dor<sup>(31)</sup>, que permitem apenas a avaliação da intensidade, como as escalas analógica visual, numérica verbal e categórica verbal. Em geral, escalas unidimensionais são bons instrumentos na avaliação da dor e facilmente utilizáveis na prática clínica<sup>(23-24)</sup>, porém em pessoas

idosas essas ferramentas podem não ser suficientes devido a incapacidades cognitivas, dificuldades de comunicação da experiência dolorosa e fatores comportamentais<sup>(24,31)</sup>.

Vale ressaltar que instrumentos de avaliação multidimensional da dor permitem melhor conhecimento sobre os aspectos psicológicos, sociais e econômicos que impactam a experiência dolorosa e também oferecem suporte a uma anamnese mais robusta da pessoa idosa<sup>(31)</sup>. Existem cinco instrumentos multidimensionais de avaliação da dor validados no Brasil<sup>(32-36)</sup>, sendo alguns deles adaptados para pessoas idosas com capacidade limitada de comunicação ou para pacientes não comunicativos<sup>(32-34)</sup>, além de instrumentos específicos para pessoas idosas com demência<sup>(32)</sup>. Nenhum destes instrumentos é utilizado na instituição, o que consiste em uma fragilidade no cuidado integral à saúde da pessoa idosa.

Observou-se nos RES uma variabilidade maior nos cuidados relacionados à dor prescritos por enfermeiros, englobando aspectos fisiológicos, psicológicos e sociais implicados no gerenciamento da dor. Apesar disso, o volume de observações indica uma maior importância dada à avaliação e às intervenções farmacológicas para dor, similar ao que é encontrado em outro estudo brasileiro<sup>(37)</sup>. MI oferecem um suporte nesse sentido, permitindo que se compreendam as relações e as complexidades do fluxo de informação de temas de interesse para a prática de enfermagem<sup>(9,11)</sup>.

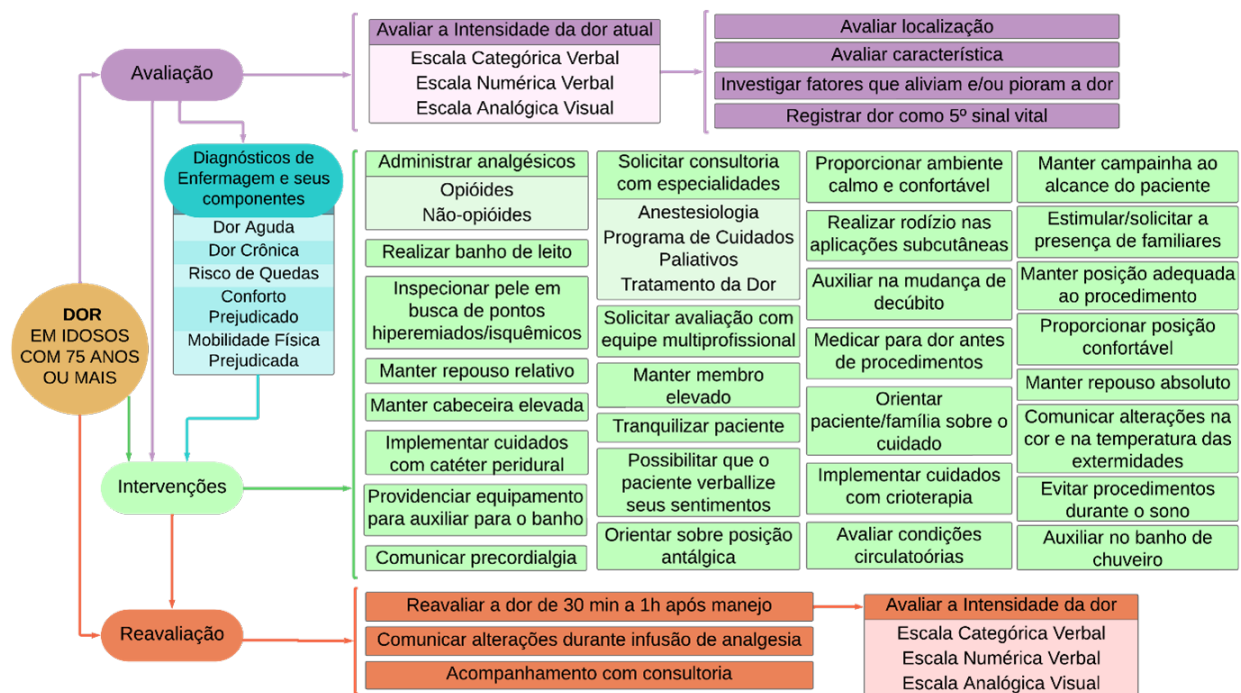


Figura 4 - Modelo de Informação do gerenciamento da dor em pessoas idosas com 75 anos ou mais

Na construção do MI, decidiu-se pela inclusão dos DE e seus componentes como um dos grupos representados devido ao grande número de registros estruturados, que representam a valorização institucional quanto à aplicação do processo de enfermagem. Foram incluídos no MI desenvolvido a presença de três DE com cuidados prescritos para dor, além daqueles que são específicos (DE Dor Aguda e DE Dor Crônica), sendo eles: Risco de Quedas, Conforto Prejudicado e Mobilidade Física Prejudicada.

Esses três DE remetem ao prejuízo à funcionalidade motora e à mobilidade física, eventos comuns na pessoa idosa, principalmente nos hospitalizados<sup>(38-39)</sup>. É importante destacar que enfermeiros diagnosticam problemas de saúde e condições de risco sobre uma resposta humana que pode ou não estar associada a outras condições médicas<sup>(19)</sup>. Assim sendo, o prejuízo da mobilidade que leva o enfermeiro a elencar os DE Risco de Quedas, Conforto Prejudicado ou Mobilidade Física Prejudicada identificam este sinal como uma necessidade de cuidado naquele momento. Uma vez que as respostas humanas são dinâmicas, os DE também o são, refletindo uma necessidade no momento que foi avaliado, podendo ter iniciado com essa demanda antes ou durante a hospitalização.

Visto que para a elaboração de nosso MI do gerenciamento da dor mineramos valores presentes nos cuidados prescritos, os dados encontrados nesta análise sugerem que sinais e sintomas de dor podem estar associados com um risco maior de ocorrência de quedas com a pessoa idosa vulnerável, considerando a recorrência de cuidados para dor prescritos no DE Risco de Quedas – o terceiro DE com maior volume de cuidados prescritos para dor. Esta característica não está presente no MI sobre gerenciamento da dor brasileiro desenvolvido com pacientes adultos<sup>(13)</sup>.

Além disso, diferentes estudos<sup>(38-39)</sup> apontam que o risco de quedas não foi encontrado como uma variável associada à dor, independente da intensidade dela; ou como um fator protetor contra a ocorrência de quedas<sup>(26)</sup>. Em contrapartida, um estudo realizado com adultos de meia idade e com pessoas idosas identificou a presença de sinais de dor como fator que aumenta risco para quedas<sup>(40)</sup>, assim como o estudo<sup>(41)</sup> realizado em pessoas idosas com 70 anos ou mais. Devido à característica descritiva do MI desenvolvido, não é possível afirmar se há uma associação entre a dor e o risco para quedas, porém, análises mais detalhadas dessa relação consistem em uma lacuna a ser melhor explorada.

Há fortes indícios de que uma menor rede de apoio à pessoa idosa esteja relacionada tanto ao risco de quedas, quanto ao pior manejo da dor<sup>(42)</sup>, além de

ser um fator relacionado à capacidade funcional nessa população<sup>(40)</sup>. Isso, por si só, justifica protocolos de triagem e acompanhamento destes pacientes que devem ser avaliados de forma multidimensional, visando à organização da rede de apoio no planejamento de sua alta.

O presente estudo apresentou limitações em seu desenho que precisam ser consideradas ao se avaliar os resultados apresentados. O MI desenvolvido contou apenas com dados estruturados dos prontuários eletrônicos dos pacientes para sua construção, não sendo incluídos documentos considerados importantes, como evolução e anamnese, além de exame físico de enfermagem, por se tratarem de registros em textos livres.

Por tratar-se de um estudo com utilização de registros secundários, também está sujeito a viés de informação, como erro de registros ou ausência de dados, como a data de internação dos pacientes, utilizada para determinar posteriormente a idade da amostra. Para mitigar esta limitação, a variável foi tratada de forma a considerar como data de internação dos pacientes a primeira ocorrência de prescrição de enfermagem ou a prescrição médica registrada.

Outra limitação importante foi o mapeamento por meio da análise exploratória e construção dos comandos de programação apenas por um pesquisador, que está sujeito a erros na extração de informações do banco de dados. Além disso, os atributos sobre o gerenciamento da dor em pessoas idosas vulneráveis foram mapeados em uma única instituição e em prontuários de pacientes internados em unidades clínicas e cirúrgicas.

Quanto aos aspectos gerenciais e de pesquisa em saúde, os MI são parte inicial da construção de modelos semânticos que baseiam projetos de interfaceamento de sistemas de informação em saúde. Tanto o MI desenvolvido neste estudo quanto o MI de gerenciamento da dor em adultos desenvolvido no Brasil<sup>(13)</sup> foram construídos a partir de dados de uma única instituição. Em propostas futuras, podem servir de suporte para a interoperabilidade de dados entre mais de uma instituição, colaborando para a construção de uma assistência orientada por dados e com potencial de generalização muito maior.

## Conclusão

Em síntese, o MI permitiu obter um panorama da realidade assistencial do gerenciamento da dor em pessoas idosas hospitalizadas com 75 anos ou mais. Logo, o desenvolvimento do MI permitiu organizar os registros relacionados ao gerenciamento da dor, classificando-os em grandes grupos que refletem os cuidados prestados à pessoa idosa, assim como os recursos institucionais utilizados no gerenciamento da dor nesta população.

Observa-se uma maturidade institucional quanto à aplicação do processo de enfermagem de forma estruturada, além da presença de diferentes tipos de intervenções de enfermagem que englobam aspectos biológicos, psicológicos e psicossociais do cuidado de enfermagem.

Quanto às lacunas assistenciais observadas, identifica-se a ausência nos registros de instrumentos multidimensionais para gerenciamento da dor, o que dificulta a identificação deste sinal em pessoas idosas com prejuízo funcional ou déficit para compreender e comunicar a dor por meio de escalas numéricas.

O estudo permitiu observar que o prejuízo da mobilidade física aparece como um fator prevalente nos registros de cuidados para dor prescritos para pessoas idosas vulneráveis. Deduz-se que a presença de dor aliada ao prejuízo da mobilidade na pessoa idosa possa aumentar o risco de episódios de quedas. Entretanto, estudos com delineamentos mais robustos que permitam avaliar esta associação precisariam ser conduzidos.

Por fim, salienta-se que o MI desenvolvido não foi validado. Em um cenário prospectivo, a validação e a implementação do MI podem servir como suporte para a interoperabilidade semântica entre sistemas de informação ou no desenvolvimento de modelos preditivos sobre o manejo da dor, especialmente sobre a população idosa, além da otimização dos sistemas de informação hospitalares.

## Agradecimentos

Agradecemos a Leon Sólón, pela consultoria e suporte quanto ao processamento e mineração de dados em Python, assim como por seu olhar apurado na ótica de um cientista de dados no desenvolvimento do projeto de pesquisa.

## Referências

1. Dagnino APA, Campos MM. Chronic pain in the elderly: mechanisms and perspectives. *Front Hum Neurosci*. 2022;16:736688. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2022.736688>
2. Case A, Deaton A, Stone AA. Decoding the mystery of American pain reveals a warning for the future. *PNAS*. 2020;117(40):24785-9. <https://doi.org/10.1073/pnas.2012350117>
3. Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Protocolo Assistencial do Idoso Hospitalizado. Porto Alegre: Gráfica HCPA; 2019. 13 p.
4. Apolinario D, Yamaguti STF, Dutra AF, Lara EMS, Coli RCP, Weber B. Safe Hospital Program for the Elderly Person: an observational study on the impact in reducing functional decline. *Cad Saude Publica*.

- 2022;38(2):e00305620. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00305620>
5. Covinsky KE, Palmer RM, Fortinsky RH, Counsell SR, Stewart AL, Kresevic D, et al. Loss of independence in activities of daily living in older adults hospitalized with medical illnesses: increased vulnerability with age. *J Am Geriatr Soc*. 2003;51(4):451-8. <https://doi.org/10.1046/j.1532-5415.2003.51152.x>
6. Costa C, Linch GFC. The implementation of electronic records related to the nursing process: integrative review. *Rev Pesqui Cuid Fundam Online*. 2021;12:12-9. <https://doi.org/10.9789/2175-5361.rpcfo.v12.6648>
7. Nomura ATG, Almeida MA, Johnson S, Pruinelli L. Pain Information Model and its potential for predictive analytics: applicability of a Big Data Science framework. *J Nurs Scholarsh*. 2021;53(3):315-22. <https://doi.org/10.1111/jnu.12648>
8. Galetsia P, Katsaliakia K, Kumarb S. Big data analytics in health sector: Theoretical framework, techniques and prospects. *Int J Inform Manag*. 2020;50:206-16. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.05.003>
9. Lytle KS, Westra BL, Whittenburg L, Adams M, Akre M, Ali S, et al. Information Models Offer Value to Standardize Electronic Health Record Flowsheet Data: A Fall Prevention Exemplar. *J Nurs Scholarsh*. 2021;53(3):306-14. <https://doi.org/10.1111/jnu.12646>
10. Lapão LV. The Nursing of the Future: combining Digital Health and the Leadership of Nurses. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2020;28:e3338. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.0000.3338>
11. Westra BL, Christie B, Johnson SG, Pruinelli L, LaFlamme A, Sherman SG, et al. Modeling Flowsheet Data to Support Secondary Use. *Comput Inform Nurs*. 2017;35(9):452-8. <https://doi.org/10.1097/CIN.0000000000000350>
12. Martins MC, Bulcão-Neto RF. Métodos de mapeamento entre Arquétipos e Ontologias: uma Revisão Sistemática. *J Health Inform [Internet]*. 2019 [cited 2022 Sept 13];11(1):27-32. Available from: <https://jhi.sbis.org.br/index.php/jhi-sbis/article/view/634/351>
13. Nomura ATG, Almeida MA, Pruinelli L. Information Model on Pain Management: An Analysis of Big Data. *J Nurs Scholarsh*. 2021;53(3):270-7. <https://doi.org/10.1111/jnu.12638>
14. Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Características [Internet]. Porto Alegre: HCPA; 2023 [cited 2023 June 11]. Available from: <https://www.hcpa.edu.br/institucional/institucional-apresentacao/institucional-apresentacao-caracteristicas>
15. Hospital de Clínicas de Porto Alegre. História do AGHUse [Internet]. Porto Alegre: HCPA; 2023 [cited 2023 June 11]. Available from: <https://sites.google.com/hcpa.edu.br/aghuse/hist%C3%B3ria-do-aghuse>

16. Raïche M, Hébert R, Dubois M. PRISMA-7: A case-finding tool to identify older adults with moderate to severe disabilities. *Arch Gerontol Geriatr.* 2008;47(1):9-18. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2007.06.004>
17. Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Resultados de 2023 [Internet]. Porto Alegre: HCPA; 2024 [cited 2024 Apr 18]. Available from: [https://drive.google.com/file/d/1y9v33G\\_IAXo61Ubh8wOFxtGJBQxmAvI0/view](https://drive.google.com/file/d/1y9v33G_IAXo61Ubh8wOFxtGJBQxmAvI0/view)
18. Pruinelli L, Lucena, AF, Monsen KA. Empirical Evaluation of International Health System Data Interoperability: Mapping the Wanda Horta Theory to the Omaha System Ontology. *Res Theory Nurs Pract.* 2016;30(3):229-41. <https://doi.org/10.1891/1541-6577.30.3.229>
19. Herdman TH, Kamitsuru S, Lopes CT, organizators. Diagnósticos de enfermagem da NANDA-I: definições e classificação - 2021-2023. 12. ed. Porto Alegre: Artmed; 2021. 568 p.
20. Butcher HK, Bulechek GM, Dotcherman JMC, Wagner CM, organizators. Classificação das Intervenções de Enfermagem - NIC. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2020. 440 p.
21. Pruinelli L, Johnson SG, Fesenmaier B, Winden TJ, Coviak C, Delaney CW. An Applied Healthcare Data Science Roadmap for Nursing Leaders: A Workshop, Development, Conceptualization and Application. *Comput Inform Nurs.* 2020;38(10):484-9. <https://doi.org/10.1097/CIN.0000000000000607>
22. McKinney W. Python para Análise de Dados. 2. ed. São Paulo: Novatec; 2018.
23. Westra BL, Johnson SG, Ali S, Bavuso KM, Cruz CA, Collins S, et al. Validation and Refinement of a Pain Information Model from EHR Flowsheet Data. *Appl Clin Inform.* 2018;9(1):185-98. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1636508>
24. Schofield P, editor. The Assessment of Pain in Older People: UK National Guidelines. *Age Ageing.* 2018;47(Suppl 1):i1-i22. <https://doi.org/10.1093/ageing/afx192>
25. Yang L, Peng W. Prevalence and Factors Associated With Body Pain: Results of a Nationally Representative Survey of 9,586 Chinese Adults Aged 60 and Over. *Front. Public Health.* 2021;634123. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.634123>
26. Mat S, Kamaruzzaman SB, Chin AV, Tan MP. Impact of Knee Pain on Fear of Falling, Changes in Instrumental Activities of Daily Living, and Falls Among Malaysians Age 55 Years and Above. *Front Public Health.* 2020;8:571196. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.571196>
27. Ayers DC, Yousef M, Yang W, Zheng H. Age-Related Differences in Pain, Function, and Quality of Life Following Primary Total Knee Arthroplasty: Results From a FORCE-TJR (Function and Outcomes Research for Comparative Effectiveness in Total Joint Replacement) Cohort. *J Arthroplasty.* 2023;38(7):S169-76. <https://doi.org/10.1016/j.arth.2023.04.005>
28. Fu Y, Chiarotto A, Enthoven W, Skou ST, Koes B. The influence of comorbidities on outcomes for older people with back pain: BACE-D cohort study. *Ann Phys Rehabil Med.* 2023;66(7):101754. <https://doi.org/10.1016/j.rehab.2023.101754>
29. Ayers DC, Yousef M, Zheng H, Yang W, Franklin PD. Do Patient Outcomes Vary by Patient Age Following Primary Total Hip Arthroplasty?. *J Arthroplasty.* 2022;37(7S):S510-S516. <https://doi.org/10.1016/j.arth.2022.03.032>
30. Zhang YH, Xu HR, Wang YC, Hu GW, Ding XQ, Shen XH, et al. Pressure pain threshold and somatosensory abnormalities in different ages and functional conditions of post-stroke elderly. *BMC Geriatr.* 2022;22:830. <https://doi.org/10.1186/s12877-022-03515-4>
31. Aguiar DS, Pinheiro IM. Multidimensional instruments validated in Brazil for pain evaluation in the elderly: narrative review. *BrJP.* 2019;2(3):289-92. <https://doi.org/10.5935/2595-0118.20190051>
32. Thé KB, Gazoni FM, Cherpak GL, Lorenzet IC, Santos LA, Nardes EM, et al. Pain assessment in elderly with dementia: Brazilian validation of the PACSLAC scale. *Einstein (São Paulo).* 2016;14(2):152-7. <https://doi.org/10.1590/S1679-45082016AO3628>
33. Pinto MC, Minson FP, Lopes AC, Laselva CR. Cultural adaptation and reproducibility validation of the Brazilian Portuguese version of the Pain Assessment in Advanced Dementia (PAINAD-Brazil) scale in non-verbal adult patients. *Einstein (São Paulo).* 2015;13(1):14-9. <https://doi.org/10.1590/S1679-45082015AO3036>
34. Araujo RS, Pereira LV. Brazilian version of the Non-communicative Patient's Pain Assessment Instrument (NOPPAIN): conceptual, item, and semantic equivalence. *Cad Saude Publica.* 2012;28(10):1985-92. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2012001000016>
35. Motta TS, Gambaro RC, Santos FC. Pain measurement in the elderly: evaluation of psychometric properties of the Geriatric Pain Measure Portuguese version. *Rev Dor.* 2015;16(2):136-41. <https://doi.org/10.5935/1806-0013.20150026>
36. Santos CC, Pereira LS, Resende MA, Magno F, Aguiar A. Aplicação da versão brasileira do questionário de dor McGill em idosos com dor crônica. *Acta Fisiatr.* 2006;13(2):75-82. <https://doi.org/10.11606/issn.2317-0190.v13i2a102586>
37. Gimenes AB, Lopes CT, Rodrigues-Neto AJA, Salvetti MG. Recording acute pain in hospitalized patients. *BrJP.* 2020;3(3):245-8. <https://doi.org/10.5935/2595-0118.2020017>
38. Santos BP, Amorim JSC, Poltronieri BC, Hamdan AC. Associação entre limitação funcional e déficit cognitivo em pacientes idosos hospitalizados. *Cad Bras Ter Ocup.* 2021;29:e2101. <https://doi.org/10.1590/2526-8910.ctoAO2101>

39. Nadu AA, Sala DCP, Silva CL, Monteiro OO, Costa PCP, Okuno MFP. Functional capacity: association with risk for falls, fear of falling and pain in the elderly. *Rev Rene*. 2021;22:e62430. <https://doi.org/10.15253/2175-6783.20212262430>
40. Li W, Gamber M, Han J, Sun W, Yu T. The Association Between Pain and Fall Among Middle-Aged and Older Chinese. *Pain Manag Nurs*. 2020;22(3):343-8. <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2020.10.004>
41. Cai Y, Leveille SG, Shi L, Chen P, You T. Chronic pain and risk of injurious falls in community-dwelling older adults. *J Gerontology*. 2021;76(9):e179-86. <https://doi.org/10.1093/gerona/glaa249>
42. Souza LF, Batista REA, Campanharo CRV, Costa PCP, Lopes MCBT, Okuno MFP. Factors associated with risk, perception and knowledge of falls in elderly people. *Rev Gaúcha Enferm*. 2022;43:e20200335. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2022.20200335>

---

## Contribuição dos autores

**Concepção e desenho da pesquisa:** Ana Clara de Brito Cruz, Amália de Fátima Lucena, Aline Tsuma Gaedke Nomura, Miriam de Abreu Almeida. **Obtenção de dados:** Ana Clara de Brito Cruz, Aline Tsuma Gaedke Nomura, Miriam de Abreu Almeida. **Análise e interpretação dos dados:** Ana Clara de Brito Cruz, Amália de Fátima Lucena, Aline Tsuma Gaedke Nomura, Miriam de Abreu Almeida. **Análise estatística:** Ana Clara de Brito Cruz, Amália de Fátima Lucena, Aline Tsuma Gaedke Nomura, Miriam de Abreu Almeida. **Obtenção de financiamento:** Miriam de Abreu Almeida. **Redação do manuscrito:** Ana Clara de Brito Cruz, Amália de Fátima Lucena, Aline Tsuma Gaedke Nomura, Miriam de Abreu Almeida. **Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante:** Ana Clara de Brito Cruz, Amália de Fátima Lucena, Aline Tsuma Gaedke Nomura, Miriam de Abreu Almeida.

**Todos os autores aprovaram a versão final do texto.**

**Conflito de interesse: os autores declararam que não há conflito de interesse.**

Recebido: 06.10.2023

Aceito: 29.04.2024

Editora Associada:

Rosalina Aparecida Partezani Rodrigues

**Copyright © 2024 Revista Latino-Americana de Enfermagem**

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons CC BY.


Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. É a licença mais flexível de todas as licenças disponíveis. É recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados.

---

Autor correspondente:

Ana Clara de Brito Cruz

E-mail: [clarabritocruz@gmail.com](mailto:clarabritocruz@gmail.com)

 <https://orcid.org/0000-0002-2945-962X>