



SISTEMA DE TOMADA DE DECISÃO PARA ENFERMAGEM: REVISÃO INTEGRATIVA

DECISION-MAKING SYSTEM FOR NURSING: INTEGRATIVE REVIEW

SISTEMA DE TOMA DE DECISIÓN PARA ENFERMERÍA: REVISIÓN INTEGRATIVA

Lays Nogueira Miranda¹, Isadora Pereira Farias², Thayse Gomes Almeida³, Ruth França Cizino da Trindade⁴, Daniel Antunes Freitas⁵, Eveline Lucena Vasconcelos⁶

RESUMO

Objetivo: analisar as especificações de sistemas similares no intuito de descobrir que requisitos deve conter um *software* para a assistência de Enfermagem. **Método:** revisão integrativa, por meio de busca de artigos na íntegra, nas bases de dados MEDLINE, LILACS, Science Direct e biblioteca virtual SCIELO. A pesquisa foi realizada em setembro/2016, com recorte temporal de janeiro/2005 a agosto/2016, utilizando descritores controlados contemplados no DeCS. **Resultados:** o Brasil é o país que mais publicou sobre o tema. **Conclusão:** a revisão integrativa é eficiente na busca de especificações para um sistema de apoio a decisões clínicas. **Descritores:** Sistemas de Apoio a Decisões Administrativas; Enfermagem; Cuidados Críticos; Revisão.

ABSTRACT

Objective: to analyze specifications of similar systems in order to find out what requirements must contain *software* for Nursing care. **Method:** integrative review, through search of articles in full, in the databases MEDLINE, LILACS, Science Direct and SCIELO virtual library. The research was conducted in September / 2016, with a temporal cut from January / 2005 to August / 2016, using controlled descriptors contemplated in DeCS. **Results:** Brazil is the country that most published on the subject. **Conclusion:** integrative review is efficient in searching for specifications for a clinical decision support system. **Descriptors:** Decision Support Systems, Management; Nursing; Criticalcare; Review.

RESUMEN

Objetivo: analizar las especificaciones de sistemas similares con el fin de descubrir que requisitos deben contener un *software* para la asistencia de Enfermería. **Método:** revisión integrativa, por medio de búsqueda de artículos en su totalidad, en las bases de datos MEDLINE, LILACS, Science Direct y biblioteca virtual SCIELO. La encuesta fue realizada en septiembre / 2016, con recorte temporal de enero / 2005 a agosto / 2016, utilizando descriptores controlados contemplados en el DeCS. **Resultados:** Brasil es el país que más publicó sobre el tema. **Conclusión:** la revisión integrativa es eficiente en la búsqueda de especificaciones para un sistema de apoyo a decisiones clínicas. **Descritores:** Sistemas de Apoyo a Decisiones Administrativas; Enfermería; Cuidados Críticos; Revisión.

¹Enfermeira, Mestre, Universidade Federal de Alagoas/UFAL. Maceió (AL), Brasil. E-mail: laysnm@hotmail.com; ²Enfermeira, Mestranda, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de Alagoas/UFAL. Maceió (AL), Brasil. E-mail: isadorapfarias@gmail.com; ³Enfermeira, Mestre, Universidade Federal de Alagoas/UFAL. Maceió (AL), Brasil. E-mail: thaysegalmeida@gmail.com; ^{4,6}Enfermeira, Professora Doutora, Universidade Federal de Alagoas/UFAL. Maceió (AL), Brasil. E-mail: ruth.trindade@esenfar.ufal.br; evelinelucena@gmail.com; ⁵Odontólogo, Professor Doutor, Universidade de Montes Claros/UNIMONTES. Montes Claros (MG), Brasil. E-mail: danielmestradunicor@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

Detecta-se a ampliação do volume de informações e crescente complexidade dos protocolos de tratamento em saúde, de modo que os registros manuais se tornam insuficientes para contemplar todos os aspectos assistenciais. Os Sistemas de Apoio a Decisões Clínicas (SADC) surgem, nesse cenário, como um promotor de aprimoramento da qualidade dos cuidados prestados, uma vez que possuem grande potencial para auxiliar os enfermeiros a lidar com o volume de informações relacionadas com a prática clínica.¹⁻²

Estudos apontam que, apesar dos benefícios descritos quanto ao uso dos SADC, ainda há uma subutilização destes por parte dos usuários, geralmente, decorrente de falhas na etapa de concepção do *software*.³⁻⁴ Em estudo realizado nos Estados Unidos, identificou-se que as principais falhas na concepção dos *softwares* davam-se em virtude da falta de envolvimento dos usuários (13%), requisitos incompletos (12%), mudança dos requisitos (11%), expectativas irrealistas (6%) e objetivos pouco claros (5%).⁴

Na área da Enfermagem, a subutilização dos SADC tem sido relacionada ao fato desses sistemas serem baseados em dados da prática médica.⁴ Tal achado afirma a importância de envolver os enfermeiros no processo de definição dos requisitos de sistemas específicos para a sua prática profissional, possibilitando que os conhecimentos na área da assistência de Enfermagem, em sua gênese, estejam à disposição destes profissionais por meio da utilização dos SADC.

Os requisitos de um sistema são as descrições do que o sistema deve fazer, os serviços que oferece e as restrições ao seu funcionamento. Esses refletem as necessidades dos usuários para um sistema que serve a uma finalidade determinada. O processo de descobrir, analisar, documentar e verificar esses serviços e restrições é chamado engenharia de requisitos.⁵

A despeito da existência de metodologias para fundamentar a etapa de concepção de *softwares*, a exemplo do Processo de Engenharia de Requisitos proposto por Sommerville⁵, observa-se, na literatura, que os sistemas desenvolvidos, com a finalidade de apoiar os enfermeiros no desenvolvimento da assistência de Enfermagem, são, muitas vezes, elaborados de forma empírica e não seguem uma metodologia para o processo de concepção do *software*.⁶⁻¹⁰ Ressalta-se que este fato pode resultar em *softwares*

ineficazes que não satisfazem as necessidades de seus usuários.¹¹

Segundo a literatura,⁵ a Engenharia de Requisitos engloba quatro atividades de alto nível: 1. Estudo de Viabilidade (que possui a finalidade de identificar o problema e a avaliação da utilidade do sistema para o mercado); 2. Elicitação e Análise de Requisitos (levantamento dos serviços que o sistema deve oferecer); 3. Especificação (processo de escrever os requisitos de usuário e de sistema em um documento de requisitos) e 4. Validação (exame da especificação para garantir que todos os requisitos de *software* tenham sido declarados de forma não ambígua e que as inconsistências, omissões e erros tenham sido detectados e corrigidos).

Nesse sentido, os pesquisadores partiram da seguinte questão norteadora, para realizar esta revisão: Que requisitos deve conter um *software* para a assistência de Enfermagem, com envolvimento direto e ativo dos enfermeiros, baseado em uma metodologia que fundamente o processo de concepção do mesmo para um Sistema de Apoio a Decisões Clínicas em Unidade de Terapia Intensiva Cardiológica (UTIC)?

OBJETIVO

- Analisar as especificações de sistemas similares, no intuito de descobrir os requisitos que deve conter um *software* para a assistência de Enfermagem.

MÉTODO

Para o desenvolvimento desta revisão, foram percorridas as seis etapas¹²: 1) Estabelecimento de hipótese ou questão de pesquisa; 2) Amostragem ou busca na literatura; 3) Categorização dos estudos; 4) Avaliação dos estudos incluídos na revisão; 5) Interpretação dos resultados; 6) Síntese do conhecimento ou apresentação da revisão.

A busca por produções foi realizada nas bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Medcal Literary Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), a Science Direct e a biblioteca virtual *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO), a partir de estratégias de busca compostas pelos descritores, contemplados no Descritores em Ciências da Saúde -DeCs, controlados: *Nursing Informatics, NursingProcess, Nursing, Decision Support Systems, Clinical e Software*.

Foram incluídos, nesta busca, os artigos que descreviam *softwares* de apoio à assistência de Enfermagem, disponíveis eletronicamente, na íntegra, e publicados de

janeiro de 2005 a agosto de 2016. Entre os critérios de exclusão estão: artigos que descrevessem *softwares* utilizados no ensino e na pesquisa em Enfermagem.

A busca foi realizada em setembro de 2016, pelo acesso on-line às bases de dados, seguindo os critérios de inclusão e exclusão

pré-estabelecidos e gerando uma amostra final de 23 artigos. Para análise dos dados, foi construído, no programa *Microsoft Office Excel 2010 for Windows*, um quadro sinóptico contendo as seguintes variáveis: título do artigo, autores, ano de publicação, escopo e funcionalidades do *software*.

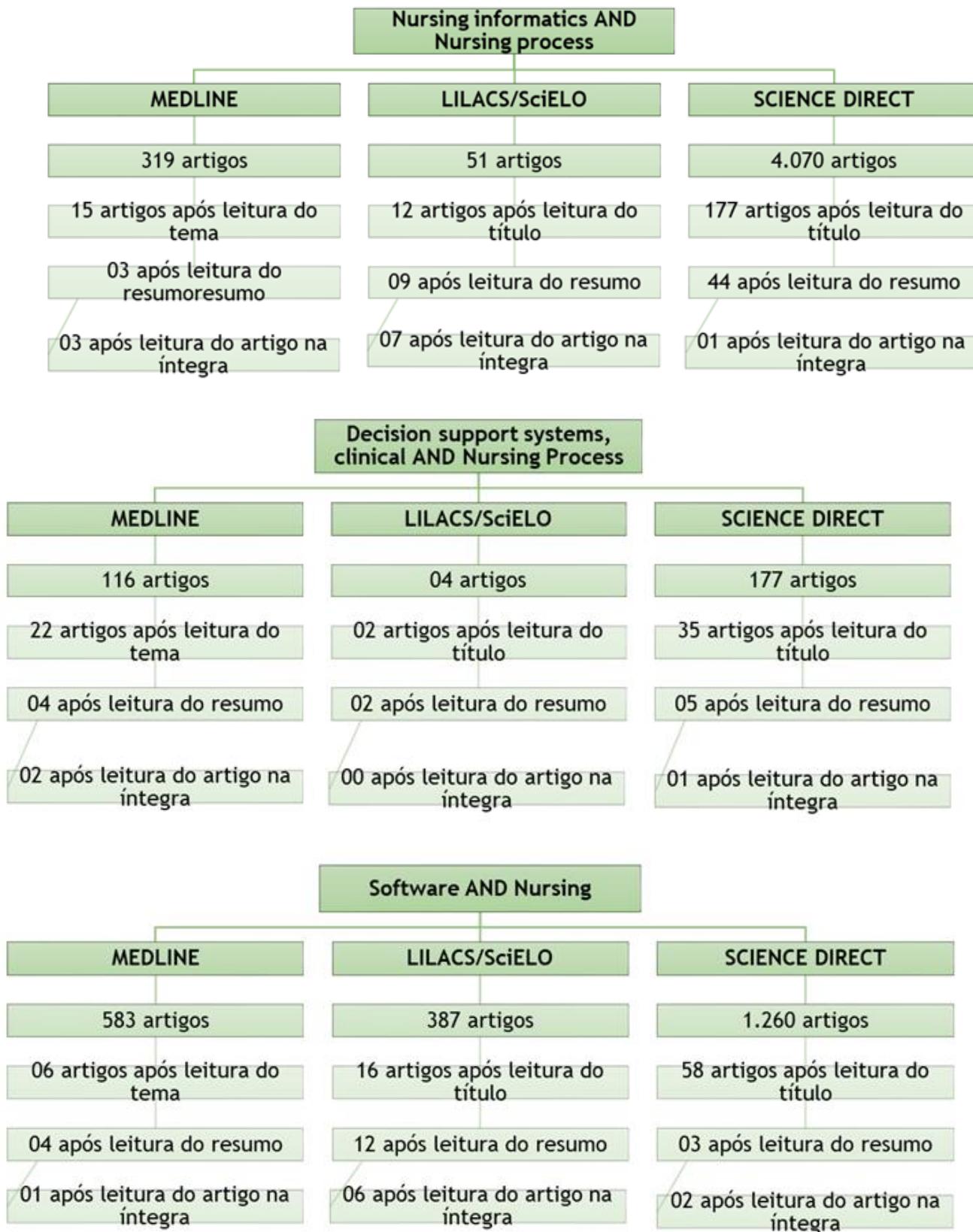


Figura 1. Seleção dos artigos por estratégia de busca nas bases de dados. Maceió (AL), Brasil, 2017.

Construíram-se os fluxogramas do processo de seleção dos artigos (Figura 1), iniciando pelas estratégias de busca utilizadas, as bases de dados consultadas, o número total de artigos resultantes da estratégia de busca e o número de artigos selecionados, após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão. Para a avaliação crítica dos estudos, foi realizada a leitura dos artigos selecionados na

íntegra e, em seguida, realizou-se o preenchimento do instrumento de coleta de dados. Os dados foram exportados e analisados no programa *Statistical Package for the Social Science* (SPSS). Os resultados dos estudos selecionados foram sintetizados e, após análise, listados na forma de requisitos para o desenvolvimento de um novo *software*.

Em seguida, foram elaborados diagramas de casos de uso em linguagem UML, com auxílio do *software* Argo UML 0.30, com o objetivo de apoiar a elicitación dos requisitos. Podendo, o caso de uso, ser tomado como “um cenário simples que descreve o que um usuário espera de um sistema”.⁵

RESULTADOS

Foram avaliados 23 artigos científicos, todos com nível I de evidência, que atenderam aos critérios de inclusão e exclusão previamente estabelecidos. Os dados da Figura 2 apresentam a síntese das características dos estudos incluídos e de seus respectivos *softwares*.

Título	Autores	Ano	Escopo do <i>software</i>	Funcionalidades do <i>software</i>
Processo de enfermagem informatizado: metodologia para associação da avaliação clínica, diagnósticos, intervenções e resultados.	Sasso GTMD, Barra DCC, Paese F, Almeida SRW, Rios GC, Marinho MM, Debétio MG.	2013	Apoiar o desenvolvimento do processo de Enfermagem.	1) Cadastro de avaliação clínica; 2) Seleção de Diagnósticos; 3) Seleção de Intervenções; 4) Seleção de Resultados.
Informática em enfermagem: desenvolvimento de software livre com aplicação assistencial e gerencial.	Santos SB.	2010	Apoiar o desenvolvimento do processo de Enfermagem.	1) Cadastro de Histórico; 2) Cadastro de Exame Clínico; 3) Elaboração de Plano de Cuidados; 4) Cálculo de censo estatístico; 5) Acompanhamento de indicadores hospitalares; 6) Classificação de pacientes; 7) Dimensionamento de pessoal; 8) Controle de frequência; 9) Elaboração de escala de serviço.
Integrate information systems for electronic chemotherapy medication administration.	Levy MA, Giuse DA, Eck C, Holder G, Lippard G, Cartwright J, Rudge NK.	2011	Possibilitar a administração segura de medicamentos.	1) Controle de administração de medicamentos; 2) Emissão de alerta (paciente errado, droga errada, dose errada, via errada e/ou horário errado).
Nursing process decision support system for urology ward.	Hao ATH, Wu LP, Kumar A, Jian WS, Huang LF, Kao CC, Hsu CY.	2013	Apoiar o desenvolvimento do processo de Enfermagem.	1) Cadastro de avaliação; 2) cadastro de diagnósticos de Enfermagem; 3) Elaboração de planejamento da assistência; 4) Cadastro de dados de execução.
Development and validation of computerized assessment from to support nursing diagnosis.	Zega M, D'Agostino F, Bowles KH, Marinis MGD, Rocco G, Vellone E, Alvaro R.	2014	Apoiar o desenvolvimento do processo de Enfermagem.	1) Cadastro de Avaliação; 2) Cadastro de exame físico; 3) Seleção de diagnósticos.
Planejamento da assistência de enfermagem - proposta de um software - protótipo.	Sperandio DJ, Évora YDM.	2005	Apoiar o desenvolvimento do processo de Enfermagem.	1) Cadastro de paciente; 2) Cadastro de entrevista; 3) Cadastro de coleta de dados; 4) definição de problemas; 5) Cadastro de prescrição de Enfermagem; 6) Cadastro de sinais vitais; 7) Cadastro de balanço hídrico.
Desenvolvimento de Sistema Eletrônico de Documentação Clínica de Enfermagem estruturado em diagnósticos, resultados e intervenções.	Peres HHC, Cruz DALM, Lima AFC, Gaidzinski RR, Ortiz DCF, Trindade MM, Tsukamoto R, Conceição NB.	2009	Apoiar o desenvolvimento do processo de Enfermagem.	1) Cadastrar avaliação; 2) Selecionar diagnósticos; 3) Selecionar resultados; 4) Selecionar intervenções; 5) Geração de resumo das avaliações; 6) Geração de relatórios.
Sistema especialista para apoiar a decisão na terapia tópica de úlceras venosas.	Sellmer D, Carvalho CMG, Carvalho DR, Malucelli A.	2013	Apoiar a tomada de decisão do enfermeiro na terapia tópica	1) Cadastro de Anamnese; 2) Avaliação e cadastro das úlceras venosas 3) Indicação de tratamento; 4) Geração de

Protótipo de sistema de documentação em enfermagem no puerpério.	Veríssimo RCSS, Marin HF.	2013	de feridas. Apoiar o desenvolvimento do processo de Enfermagem.	relatórios. 1) Cadastrar leito; 2) Procurar leito; 3) Cadastrar usuário; 4) procurar usuário; 5) Cadastrar Paciente; 6) Procurar Paciente; 7) Visualizar dados do paciente; 8) Cadastrar internação; 9) Finalizar internação; 10) Cadastrar anamnese; 11) Cadastrar exame físico; 12) Cadastrar Evolução; 13) Cadastrar diagnósticos e intervenções; 14) Visualizar processos de Enfermagem; 15) Imprimir evolução.
Arquétipos do conjunto de dados essenciais de enfermagem para atendimento de portadoras de endometriose.	Spigolon DN, Moro CMC.	2012	Apoiar o desenvolvimento do processo de Enfermagem.	1) Cadastrar histórico de Enfermagem; 2) Cadastrar diagnósticos de Enfermagem; 3) Cadastrar intervenções de Enfermagem; 4) Cadastrar prescrição de Enfermagem; 5) Cadastrar resultados e avaliações.
Tecnologia móvel à beira do leito - processo de enfermagem informatizado em terapia intensiva a partir da CIPE 1.0.	Barra DCC, Sasso GTMD.	2010	Apoiar o desenvolvimento do processo de Enfermagem.	Não relatadas.
Concepção, desenvolvimento e aplicação do sistema de registros clínicas de enfermagem "Prince".	Pinto N.	2011	Apoiar o desenvolvimento do processo de Enfermagem.	1) Cadastro de consulta de Enfermagem; 2) Cadastro de Dados gerais; 3) Cadastro de evolução; 4) Cadastro de sinais vitais; 5) Cadastro de diagnósticos de Enfermagem; 6) Cadastro de intervenções de Enfermagem; 7) Agendamento de consulta médica; 8) Geração de relatórios estatísticos.
Sistema de auxílio aos diagnósticos de enfermagem para vítimas de trauma no atendimento avançado pré-hospitalar móvel utilizando as taxonomias NANDA e NIC.	Caritá CEC, Nini RA, Melo AS.	2010	Apoiar o desenvolvimento do processo de Enfermagem.	1) Cadastro de diagnósticos; 2) Cadastro de intervenções.
Aplicativo informatizado com o <i>Nursing Activities Score</i> : instrumento para o gerenciamento da assistência de enfermagem em UTI.	Castro MCN, Dell'Acqua MCQ, Corrente JE, Zornoff DCM, Arantes LF.	2009	Avaliar a carga de trabalho diária da equipe de Enfermagem.	1) Cadastro de Paciente; 2) Coleta de Dados; 3) Emissão de relatórios.
Sistema NAS - <i>Nursing Activities Score</i> em tecnologia móvel.	Catalan VM, Silveira DT, Neutzling AL, Martinato LHM, Borges GCM.	2011	Avaliar a carga de trabalho diária da equipe de Enfermagem.	1) Cadastro de Paciente; 2) Coleta de Dados; 3) Emissão de relatórios.
Avaliação do desempenho funcional e qualidade técnica de um sistema de documentação eletrônica do processo de enfermagem.	Oliveira NB, Peres HHC.	2015	Apoiar o desenvolvimento do processo de Enfermagem.	1) Cadastrar avaliação; 2) Selecionar diagnósticos; 3) Selecionar resultados; 4) Selecionar intervenções; 5) Geração de resumo das avaliações; 6) Geração de relatórios.
Software para mapeamento dos riscos de úlcera por pressão, queda e flebite.	Assis MG, Assis MA, Amate FC.	2012	Mapear e Classificar os pacientes quanto aos riscos	1) Cadastrar Paciente; 2) Revalidar Riscos; 3) Saída de Paciente; 4) Filtrar fatores de Risco; 5) Gerar mapa de Risco.

			assistenciais.	
Construção de um protótipo de software para apoio à Sistematização da Assistência de Enfermagem, utilizando a engenharia de software e usabilidade.	Oliveira CG, Barros KAAL, Oliveira AG.	2010	Apoiar o desenvolvimento do processo de Enfermagem.	1) Cadastro de Paciente; 2) Cadastro de histórico; 3) Cadastro de Exame Físico; 4) Cadastro de diagnóstico; 5) Cadastro de prescrição; 6) Cadastro de evolução; 7) Cadastro de resultado; 8) Cadastro de Usuário; 9) Geração de estatística.
Sistemas de alerta em um processo de enfermagem informatizado para UTI.	Barra DCC, Sasso GTMD, Baccin CRA.	2014	Apoiar o desenvolvimento do processo de Enfermagem.	1) Cadastro de Histórico; 2. Cadastro de Diagnósticos; 3) Cadastro de Intervenções; 4) Cadastro de Resultados; 5) Emissão de alertas relacionados aos indicadores de qualidade do cuidado.
Development and evaluation of data entry templates based on the entity-attribute-value model for clinical decision support of pressure ulcer wound management.	Kin HY, Park HA.	2012	Apoiar a tomada de decisão do enfermeiro na terapia tópica de feridas.	1) Cadastro de Anamnese; 2) Avaliação e cadastro das úlceras por pressão; 3) Emissão de recomendações.
Detection and prevention of medication errors using real-time bedside nurse charting.	Nelson NC, Evans S, Samore MH, Gardner RM.	2005	Possibilitar a administração segura de medicamentos.	1) Controle de administração de medicamentos; 2) Emissão de alerta (paciente errado, droga errada, dose errada, via errada e/ou horário errado).
Estudio evolutivo sobre una herramienta informática de gestión enfermera en el periodo 2005-2010.	Valverde MJ, Borrego AR, Alcaraz OL, Barbero JT, Perea JP, Molina PM.	2012	Apoiar o desenvolvimento do processo de Enfermagem.	Não relatadas.
On designing a usable interactive system to support transplant Nursing.	Narasimhadevara A, Radhakrishnan T, Leung B, Jayakumar R.	2008	Apoiar o desenvolvimento do processo de Enfermagem.	Não relatadas.

Figura 2. Síntese dos estudos e de seus respectivos *softwares*. Maceió, AL, Brasil, 2017.

A revisão integrativa possibilitou a identificação de 23 artigos que apresentavam a descrição de *softwares* de apoio à assistência de Enfermagem. Os países de publicação dos estudos, que compuseram a amostra (n=23), foram: Brasil, 15 (66%);

Estados Unidos, dois (9%); China, Itália, Portugal, Coreia do Sul, Espanha e Canadá, com um (4%) estudo cada.

A caracterização da amostra, de acordo com o ano de publicação dos estudos, é apresentada na Tabela 1.

Tabela 1. Demonstração dos dados descritivos com valores de frequência e percentual referentes ao ano de publicação do artigo (n=23). Maceió, AL, Brasil, 2017.

Ano de publicação	n	%
2005	2	9
2008	1	4
2009	2	9
2010	4	17
2011	3	13
2012	5	22
2013	3	13
2014	2	9
2015	1	4
2016	X	X

Quanto ao delineamento dos estudos, a maioria (65%), n=15, caracterizava-se como estudo metodológico de produção tecnológica, enquanto que 26% (n=6) eram estudos descritivos, 4% (n=1), estudos de caso e 4%

(n=1), estudos quase experimentais do tipo antes e depois.

Foram identificados 12 periódicos científicos nos quais os estudos encontram-se publicados, divididos paritariamente entre periódicos nacionais e internacionais. Os

periódicos apresentaram-se, respectivamente: Journal of the American Medical Informatics Association e Revista Latino-americana de Enfermagem, com Qualis A1; Acta Paulista Enfermagem, International Journal of Medical Informatics, International Journal of Nursing knowledge, Journal of Biomedical Informatics, Revista da Escola de Enfermagem da USP e Texto e Contexto Enfermagem, com Qualis A2; Revista Gaúcha de Enfermagem, com Qualis B1; Enfermería Clínica e Journal of Health Informatics, com Qualis B3 e Journal of Oncology Practice não apresenta Qualis. Acrescenta-se que, se o periódico apresentar Qualis distintos por áreas, será apresentado o maior Qualis atribuído ao mesmo.

Quanto aos locais para os quais foram desenvolvidas as tecnologias, encontraram-se as Unidades Hospitalares em Geral como as mais prevalentes (26%), n=6, seguidas pelas Unidades de Terapia Intensiva (n=5), 22%, e Unidades Ambulatoriais (n=3), 13%. Os outros 39% (n=9) foram compostos por Atendimento Pré-Hospitalar de Urgência, Central de Transplantes, Centros de Oncologia e Urologia, Clínicas Cirúrgica e Médica, Hospital-Dia e Maternidade.

Os *softwares* foram desenvolvidos, majoritariamente, com a finalidade de apoiar o desenvolvimento do processo de Enfermagem, (n=16), 70%. Dentre as outras finalidades dos *softwares* encontrados na literatura, tem-se: apoiar a tomada de decisão do enfermeiro na terapia de feridas, (n=2), 9%; avaliar a carga de trabalho diária da equipe de Enfermagem, dois (9%); possibilitar maior segurança na administração de medicamentos, (n=2), 9%, e mapear e classificar os pacientes quanto aos riscos assistenciais, (n=1), 4%.

Quanto aos *softwares*, (n=16), desenvolvidos com a finalidade de apoiar o incremento do processo de enfermagem, 81% (n=13) possuíam suas funcionalidades descritas nos estudos e, a partir destas, pôde-se identificar quais etapas do processo de Enfermagem eram apoiadas pelo uso do *software* descrito. Desse feito, identificou-se que nenhum *software* apoiava todas as etapas do processo de Enfermagem e que apenas um *software* (7,7%) apoiava quatro, das cinco etapas do processo, sendo elas: coleta de dados, diagnóstico de Enfermagem, planejamento de Enfermagem e avaliação.

Identificou-se, também, que dos *softwares* de apoio ao processo de Enfermagem, com funcionalidades descritas nos artigos (n=13), 53,8% (n=7) apoiavam o desenvolvimento de três etapas do processo de Enfermagem, sendo elas: coleta de dados, diagnóstico de Enfermagem e planejamento de Enfermagem; 23,1% (n=3) apoiavam a etapa de coleta de dados e diagnósticos de Enfermagem por completo, enquanto que a etapa de planejamento era apoiada incompletamente, por não possibilitar o estabelecimento de resultados de Enfermagem. E os 15,4% (n=2) restantes apoiavam o desenvolvimento de duas etapas do processo de Enfermagem. Destes últimos, um apoiava as etapas de coleta de dados e diagnósticos de Enfermagem, enquanto o outro apoiava as etapas de diagnósticos de Enfermagem e planejamento.

As tabelas 2 e 3 apresentam, respectivamente, as terminologias de Enfermagem e as fundamentações teóricas utilizadas para o desenvolvimento dos *softwares* de apoio ao processo de Enfermagem.

Tabela 2. Demonstração dos dados descritivos com valores de frequência e percentual referentes às terminologias de Enfermagem utilizadas nos *softwares* de apoio ao processo de Enfermagem (n=16). Maceió, AL, Brasil, 2017.

Terminologia de Enfermagem	n	%
CIPE	5	31
NANDA	7	44
NANDA e CIPE	1	6
Não Relatada	3	19

Tabela 3. Demonstração dos dados descritivos com valores de frequência e percentual referentes às fundamentações teóricas utilizadas nos *softwares* de apoio ao processo de Enfermagem (n=16). Maceió, AL, Brasil, 2017.

Fundamentação teórica	n	%
Não Relatado	13	81
Necessidades Humanas Básicas de Wanda Horta	2	12
Padrões Funcionais de Saúde de Marjorie Gordon	1	6

Ressalta-se que, dentre os *softwares* de apoio ao processo de Enfermagem com funcionalidades descritas, 69,2% (n=9) apresentavam funcionalidades gerenciais,

além daquelas relacionadas, diretamente, com as etapas dos processos de Enfermagem. São exemplos destas funcionalidades: cálculo de censo ocupacional da unidade;

Miranda LN, Farias IP, Almeida TG et al.

acompanhamento de indicadores assistenciais (incidência de queda de paciente, incidência de extubação não planejada de cânula endotraqueal, incidência de úlcera por pressão e outros); dimensionamento da equipe de Enfermagem; controle de frequência; emissão de relatórios referentes à incidência de diagnósticos de Enfermagem, entre outros.^{7-9, 13}

Quanto aos *softwares* desenvolvidos com a finalidade de apoiar a tomada de decisão do enfermeiro na terapia de feridas, identificou-se que estes emitiam indicações de tratamento a partir do cadastro de informações acerca das características da ferida como extensão, profundidade, presença e características do exsudato, tipo de tecido presente no leito da ferida e outros.¹⁴

Os *softwares* que avaliavam a carga de trabalho diária da equipe de Enfermagem faziam-na por meio da aplicação informatizada do *Nursing Activities Score* (NAS). Enquanto que aqueles com finalidade de possibilitar maior segurança na administração de medicamentos tornavam isso possível por meio do controle da administração de medicamentos nas etapas de dispensação, preparo e administração e da emissão de alertas como paciente errado, droga errada, dose errada, via errada e/ou horário errado.¹⁵⁻⁶

O *software* desenvolvido com a finalidade de mapear e classificar os pacientes quanto aos riscos assistenciais realizava a classificação de risco de úlcera por pressão, queda e flebite, por meio do preenchimento de um formulário informatizado contendo os fatores associados a tais riscos.¹⁴

Após a análise dos *softwares* de apoio à assistência de Enfermagem descritos na literatura, identificou-se que o *software* a ser utilizado na UTIC deve apoiar todas as etapas do processo de Enfermagem possuindo, além das funcionalidades relacionadas às etapas do processo de Enfermagem, funcionalidades gerenciais que apoiarão a equipe no desenvolvimento da sua assistência aos clientes internados.

DISCUSSÃO

Ao discutir este estudo, pode-se apontar, com segurança, a relevância do mesmo em apresentar fatos inovadores que possibilitarão a definição do escopo do *software* voltado para a assistência de Enfermagem e de suas funcionalidades iniciais, voltadas ao desenvolvimento do Processo de Enfermagem (PE).

Sistema de tomada de decisão para enfermagem...

A partir desta revisão de literatura, identificou-se a importância de desenvolvimento de um sistema de apoio à tomada de decisão para a assistência de Enfermagem, com o objetivo de apoiar o desenvolvimento do PE a ser utilizado pela equipe de Enfermagem atuante em UTIC.

Com base nesta revisão de literatura, comprovou-se que há uma lacuna relacionada à criação de sistemas de apoio para a tomada de decisão em UTIC, com o objetivo de apoiar o desenvolvimento do PE, em sua totalidade, a ser utilizado pela equipe atuante na referida unidade.

Nesse sentido, pôde-se identificar que nenhum trabalho, entre os encontrados na busca, continha *software* que apoiava a tomada de decisão em todas as etapas do PE. Assim, emerge a necessidade da criação de *softwares* que ajudem a Enfermagem a tomar decisões rápidas e ideais para cada tipo de tratamento realizado em UTIC, por essa ser uma unidade em que a rapidez e a precisão das atitudes tomadas poderão ser decisivas no momento de salvar uma vida.

Averiguou-se que o ano de 2012 foi o ano em que se publicaram mais artigos (cinco) que apresentaram *softwares* de apoio à tomada de decisão para a Enfermagem. Assim, é notório que ainda há muito o que ser estudado e divulgado para que a Enfermagem consiga ser uma ciência reconhecida por utilizar a tecnologia no momento de tomar decisões que qualifiquem o cuidar.

Esta revisão encontrou cinco *softwares* que contemplaram a linguagem CIPE. A literatura aponta que o desenvolvimento de *softwares* de apoio ao processo de Enfermagem, utilizando a CIPE enquanto terminologia de referência, contribui para a organização e o desenvolvimento do raciocínio clínico do enfermeiro no processo de cuidar, por meio do estabelecimento de uma associação concreta entre as avaliações clínicas, os diagnósticos, os resultados e as intervenções de Enfermagem. Igualmente, afirma-se que há melhoria na comunicação entre os profissionais de saúde, possibilitando um cuidado mais seguro e eficiente ao cliente e reduzindo os erros associados.¹⁷⁻⁹

Ressalta-se que os dados sugeridos pelo sistema devem passar pela avaliação dos enfermeiros do setor que está usando o *software* para aceite ou recusa dos mesmos. Isso associado à funcionalidade de construção dos diagnósticos, resultados e intervenções, baseados nos sete eixos da CIPE, garantem o raciocínio clínico e o processo de julgamento do profissional, de modo que o *software* será

Miranda LN, Farias IP, Almeida TG et al.

um auxílio para o profissional e não uma substituição do mesmo.

Entre as revistas que publicaram sobre o uso de *softwares* e a assistência de Enfermagem, verificou-se que a maioria possui Qualis variando de A1 a B3 e apenas uma não o tinha. Porém, evidencia-se que mesmo os artigos, em sua maioria, tendo sido publicados em periódicos classificados como A, estes escritos não trataram do PE de Enfermagem em sua totalidade.

Evidencia-se que a maioria dos *softwares*, propostos na literatura abordada, não se apoia em nenhuma fundamentação teórica do processo de cuidado. Assim, acredita-se que os mesmos não funcionam como instrumento de apoio à tomada de decisão segura para o enfermeiro.

CONCLUSÃO

A análise da produção científica sobre a identificação das especificações de sistemas similares, no intuito de descobrir os requisitos que devem conter um *software* para a assistência de Enfermagem, objeto deste estudo, evidenciou a importância da criação de sistemas de apoio à decisão clínica, voltados para a assistência de Enfermagem, que contemplem todas as etapas do processo de Enfermagem e, ainda, que estejam apoiados em alguma fundamentação teórica do processo de cuidado.

A revisão integrativa se mostrou como uma ferramenta indispensável na busca dos requisitos que servirão de base para a criação de *softwares* com as características necessárias à prestação de uma assistência individualizada e de qualidade, sem abrir mão do trabalho do enfermeiro.

REFERÊNCIAS

- Oliveira CG, Barros KAAL, Oliveira AG. Development of a software prototype to support the systematization of nursing care. J Health Inform [Internet]. 2010 Jan/Mar [cited 03 Jan 2016];2(1):1-6. Available from: <http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/83/49>
- Sousa PAF, Sasso GTMD, Barra DCC. Contributions of the electronic health records to the safety of intensive care unit patient: an integrative review. Texto contexto-enferm. 2012 Oct/Dec; 21(4): 971-9. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-07072012000400030>
- Teixeira L, Ferreira C, Santos BS. User-centered requirements engineering in health information systems: a study in the hemophilia field. Comput Methods Programs

Sistema de tomada de decisão para enfermagem...

- Biomed. 2012 June; 106(3):160-74. Doi: [10.1016/j.cmpb.2010.10.007](http://dx.doi.org/10.1016/j.cmpb.2010.10.007)
- Vries AE, Van der Wal MH, Nieuwenhuis MM, Jong RM, Van Dijk RB, Jaarsma T, et al. Perceived barriers of heart failure nurses and cardiologists in using clinical decision support systems in the treatment of heart failure patients. BMC Med Inform Decis Making. 2013; 13(54):1-8. Doi: [10.1186/1472-6947-13-54](http://dx.doi.org/10.1186/1472-6947-13-54)
- Sommerville I. Engenharia de software. 9th ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall; 2011.
- Zega M, D'Agostino F, Bowles KH, Marinis MG, Rocco G, Vellone E, et al. Development and Validation of a Computerized Assessment Form to Support Nursing Diagnosis. Int J Nurs Knowl. 2014 Feb; 25(1):22-9. Doi: [10.1111/2047-3095.12008](http://dx.doi.org/10.1111/2047-3095.12008)
- Pinto N. Design, development and impact of the clinical nursing records system "PRINCE". J Health Inform [Internet]. 2011 Oct/Dec [cited 03 Jan 2016]; 3(4):146-52. Available from: <http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/158/101>
- Peres HHC, Cruz DALM, Lima AFC, Gaidzinski RR, Ortiz DCF, Trindade MM, et al. Development Electronic Systems of Nursing Clinical Documentation structured by diagnosis, outcomes and interventions. Rev Esc Enferm USP. 2009 Dec; 43(2):1149-55. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342009000600002>
- Santos SR. Computers in nursing: development of free software application with care and management. Rev Esc Enferm USP. 2010 June; 44(2):295-301. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342010000200008>
- Hao AT, Wu LP, Kumar A, Jian WS, Huang LF, Kao CC, et al. Nursing process decision support system for urology ward. Int J Med Inform. 2013 July; 82(7):604-12. Doi: [10.1016/j.ijmedinf.2013.02.006](http://dx.doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2013.02.006)
- Pressman RS. Engenharia de Software: uma abordagem profissional. 7th ed. Porto Alegre: AMGH; 2011.
- Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. Texto contexto-enferm. 2008 Oct/Dec; 17(4):758-64. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018>
- Veríssimo RCSS, Marin HF. Prototype of system for nursing documentation in the postpartum period. Acta Paul Enferm. 2013;26(2):108-15. Doi:

Miranda LN, Farias IP, Almeida TG et al.

Sistema de tomada de decisão para enfermagem...

<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002013000200002>

14. Assis MG, Assis MA, Amste FC. Software para o mapeamento dos riscos de Úlcera por Pressão, queda e flebite. J Health Inform [Internet]. 2012 Dec [cited 02 Jan 2016]; 4(Spe):130-7. Available from: <http://www.jhisbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhisbis/article/view/243>

15. Catalan VM, Silveira DT, Neutzling AL, Martinato LHM, Borges GCM. The NAS System: nursing activities Score in mobile technology. Rev Esc Enferm USP. 2011 Dec;45(6):1419-26. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342011000600020>

16. Castro MCN, Dell'Acqua MCT, Corrente JE, Zornoff DCM, Arantes LF. Computer application with the nursing activities score: an intensive care management instrument. Texto contexto-enferm. 2009 July/Sept; 18(3):577-85. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-07072009000300022>

17. Barra DCC, Sasso GTMD. Mobile bedside technology: computerized nursing processes in intensive care unit from icnp 1.0. Texto contexto-enferm. 2010 Mar;19(1):54-63. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-07072010000100006>

18. Moreira APA, Amim EF, Souza TM, Queluci GC, Brandão ES, Camacho ACF. The applied informatics in nursing: an integrative review. J Nurs UFPE online [Internet]. 2013 Oct [cited 11 Jan 2016];7(10):62. Available from: http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/view/3064/pdf_3797

19. Sasso GTMD, Barra DCC, Paese F, Almeida SRW, Rios GC, Marinho MM, et al. Computerized nursing process: methodology to establish associations between clinical assessment, diagnosis, interventions, and outcomes. Rev Esc Enferm USP. 2013; 47(1):242-9. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342013000100031>

Submissão: 23/03/2017

Aceito: 22/09/2017

Publicado: 15/10/2017

Correspondência

Isadora Pereira Farias
Rua Izenilda Félix de Oliveira, 22
Bairro Tabuleiro dos Martins
CEP: 57072-900 - Maceió (AL), Brasil