



## Fatores intervenientes na implantação da informatização do processo de enfermagem

Intervening factors in the implantation of computerization of the nursing process

Factores intervinientes en la implementación de la informatización del proceso de enfermería

Clarissa de Paula Silva<sup>1</sup>, Paula Gonçalves Bicalho<sup>1</sup>, Eunice Francisca Martins<sup>1</sup>, Livia de Souza Pancrácio de Errico<sup>1</sup>

### RESUMO

**Descritores:**

Enfermagem; Informática em Enfermagem; Processos de Enfermagem

**Objetivo:** Identificar os fatores intervenientes na implantação e implementação da informatização do processo de enfermagem. **Método:** Revisão integrativa. Pergunta: Quais os fatores intervenientes no processo de implantação e implementação da informatização do processo de enfermagem? Incluídos artigos em português, inglês e espanhol. **Resultados:** Seleccionadas 16 publicações, predomínio dos estudos descritivos, de autores enfermeiros e docentes. Treze estudos foram da realidade brasileira e três estrangeiros, Noruega, Espanha e Finlândia. Identificadas três áreas, recursos humanos, características relacionadas à tecnologia e o processo de trabalho. **Conclusão:** Os estudos permitiram identificar os elementos descritos como fatores intervenientes. É preciso atenção aos elementos de cada área, pois garantir a interlocução, entre elas, produzirá a ambiência necessária para efetivação do sistema informatizado.

### ABSTRACT

**Keywords:** Nursing; Nursing Informatics; Nursing Process

**Objective:** To identify the intervening factors in the implantation of the computerization of the nursing process. **Method:** Integrative review. Question: Which factors intervene in the process of implementation for computerization the nursing process? **Results:** 16 publications, with predominance of descriptive studies, were selected from nurses and teachers. Thirteen studies were from the Brazilian reality and three foreigners, Norway, Spain and Finland. Three areas were identified that support the implantation and implementation of the computerized nursing process, human resources, characteristics related to technology and work process. **Conclusion:** The studies allowed identifying the elements described as intervening factors. Attention is needed to the elements of each area, as guaranteeing the interlocution between them will produce the necessary ambience for the effectiveness of the computerized system.

### RESUMEN

**Descriptores:**

Enfermería; Informática Aplicada a la Enfermería; Procesos de Enfermería

**Objetivo:** Identificar los factores intervinientes en la implantación e implementación de la informatización del proceso de enfermería. **Método:** Revisión integrativa. Pregunta: ¿Cuáles son los factores intervinientes en el proceso de implantación e implementación de la informatización del proceso de enfermería? **Resultados:** Fueron seleccionadas 16 publicaciones, con predominio de los estudios descritos, de autores enfermeros y profesores. 13 estudios eran brasileños y tres extranjeros, Noruega, España y Finlandia. Se identificaron tres áreas que sustentan la implantación e implementación del proceso de enfermería informatizado, recursos humanos, características relacionadas a la tecnología y proceso de trabajo. **Conclusión:** Los estudios permitieron identificar los factores intervinientes. Es necesario atención a los elementos de cada una de las áreas, pues garantizar la interlocución entre ellas producirá el ambiente necesario para la efectivización del sistema informatizado.

<sup>1</sup> Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais (MG), Brasil.

<sup>2</sup> Professora Adjunta do Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais (MG), Brasil.

<sup>3</sup> Professora Associada do Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais (MG), Brasil.

## INTRODUÇÃO

A enfermagem tem como objeto de trabalho o cuidado das pessoas, famílias e comunidades. Nesse contexto, os enfermeiros devem utilizar um modelo para orientar o processo de trabalho, dessa maneira, o Conselho Federal de Enfermagem preconiza a Sistematização da Assistência de Enfermagem, que reafirma o Processo de Enfermagem (PE) como o método de trabalho específico e fundamentado para o cuidado<sup>(1-2)</sup>. O PE organiza-se em cinco etapas inter-relacionadas, o histórico de enfermagem, o diagnóstico de enfermagem, o planejamento, a implementação e a avaliação de enfermagem<sup>(3)</sup>.

O PE favorece o cuidado, pois organiza as condições necessárias à sua realização, bem como, documenta prática profissional. Desenvolver o PE requer raciocínio clínico refinado, capaz de mobilizar conhecimento teórico e experiência prática. O registro das fases contribui para a continuidade do cuidado e o monitoramento da sua evolução, elementos essenciais para a qualificação da assistência de enfermagem. Os registros, enquanto meio de comunicação escrita entre os membros da equipe de saúde, devem explicitar o estado de saúde da pessoa assistida, tratamentos, cuidados implementados e necessidades a serem atendidas<sup>(3)</sup>. Vale ressaltar que, no Brasil, os registros vêm sendo informatizados por meio do prontuário eletrônico do paciente desde a década de 90<sup>(4-5)</sup>.

Apesar das vantagens apresentadas para o uso do prontuário eletrônico do paciente, destacando-se a informatização do PE, este não suprime algumas dificuldades associadas à realização do PE e ao seu registro. Os enfermeiros apresentam dificuldades na execução das diversas fases do processo, notadamente na formulação dos diagnósticos e na avaliação ou evolução. O aprofundamento teórico, a expertise para a formulação do diagnóstico de enfermagem e a necessidade de tempo específico para o desenvolvimento do PE são apontados pelos enfermeiros como fatores que influenciam positiva ou negativamente na sua realização<sup>(6-7)</sup>. Ao lado destes problemas soma-se o fato dos formulários digitais serem muitas vezes genéricos, não atendendo as singularidades do trabalho em enfermagem, o que, geralmente, aumenta as limitações do registro das ações destes profissionais e estimula os mecanismos de compensação. Dentre estes mecanismos destaca-se o uso da comunicação verbal como recurso para continuidade do cuidado entre equipe de enfermagem e entre as equipes componentes do trabalho coletivo em saúde<sup>(8)</sup>.

Diante disso, conhecer os principais fatores que influenciam o desenvolvimento, a implantação e a implementação do Processo de Enfermagem informatizado pode auxiliar no planejamento das estratégias de superação dos desafios, garantindo também a potencialização dos fatores favorecedores. Desta forma, este estudo tem como objetivo a identificação, na literatura científica, dos fatores intervenientes na implantação e na implementação da informatização do Processo de Enfermagem.

## MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura que

permite incluir estudos experimentais e não experimentais para compreender a totalidade do fenômeno<sup>(9)</sup>. Foi realizada a seleção do tema com estabelecimento da questão norteadora, seguida da definição dos critérios de inclusão e descritores, busca nas bases de dados, seleção da amostra, categorização e avaliação dos estudos, análise e interpretação dos resultados. A questão norteadora foi: Quais os fatores intervenientes no processo de implantação e implementação da informatização do processo de enfermagem?

O levantamento das publicações foi realizado em janeiro de 2019. Os descritores utilizados foram “*Nursing Process*” e “*Nursing Informatics*” e suas versões em português e espanhol, utilizando o operador booleano *AND*. A busca foi realizada no Portal de Periódicos Capes, utilizando as bases de dados Scopus, Medline/Pubmed, Scielo e Lilacs. Os critérios de inclusão foram artigos originais, em português, inglês ou espanhol, publicados entre 2009 e 2018. Critérios de exclusão: teses, dissertações, estudos de revisão e outros que não artigos originais.

Para a estruturação da análise dos textos selecionados foi construído um instrumento de coleta de dados com informações do título, autores, ano da publicação, instituição ou local do estudo, periódico, tipo de Estudo, população em estudo, objetivo, resultados, conclusões e fatores Intervenientes. Foi analisado o nível de evidência das publicações segundo o *Oxford Centre Evidence-Based Medicine*/2009. Os fatores intervenientes descritos foram submetidos à categorização a partir do conteúdo dos resultados encontrados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir dos descritores e com a data da publicação nos últimos 10 anos foram encontradas 96 publicações. O caminho para a seleção dos estudos está representado na Figura 1.

Na autoria de todos os estudos houve a participação de enfermeiras<sup>(10-25)</sup>, sendo que, em 14 deles, as enfermeiras eram docentes<sup>(10-18,20-23,25)</sup>. Um teve a participação de bolsista de iniciação científica<sup>(18)</sup> e dois de outros profissionais, docente de ciências da informação<sup>(19)</sup> e docente de engenharia de computação<sup>(24)</sup>. Os anos mais frequentes foram 2015 e 2012, com 4 artigos cada. Treze estudos apresentaram dados da realidade brasileira e três foram estrangeiros, um da Noruega<sup>(16)</sup>, um da Espanha<sup>(17)</sup> e outro da Finlândia<sup>(19)</sup>. Dentre os brasileiros, um foi publicado somente em língua inglesa<sup>(25)</sup>.

Predominaram os estudos descritivos<sup>(10,15-16,18,20,22)</sup> seguidos dos descritivos e avaliativos<sup>(11,19)</sup>, de produção científica e pesquisa metodológica<sup>(14,23)</sup>, pesquisa convergente assistencial<sup>(12)</sup>, quantitativo semi-experimental<sup>(13)</sup>, analítico de intervenção<sup>(17)</sup>, estudo de caso<sup>(21)</sup>, pesquisa exploratória aplicada<sup>(24)</sup> e pesquisa aplicada de produção tecnológica<sup>(25)</sup>. Do total, 12 apresentaram nível de evidência 4<sup>(10-11,14-18,20-23,25)</sup>, dois apresentaram nível de evidência 2C<sup>(12-15)</sup> e dois foram classificados no nível de evidência 5<sup>(19,24)</sup>. A Quadro 1 apresenta um resumo dos estudos com os objetivos e síntese dos fatores intervenientes encontrados.

Na análise identificam-se três grandes áreas de FI: recursos humanos, características relacionadas à tecnologia

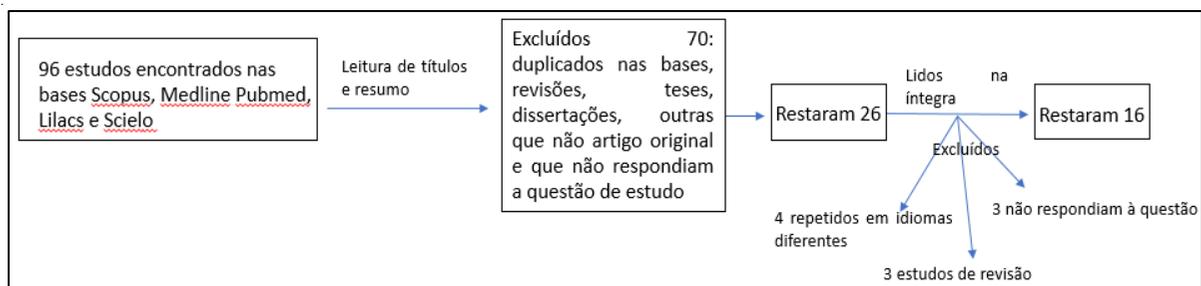


Figura 1- Seleção dos artigos.

Quadro 1 - Fatores intervenientes na implantação e implementação do processo de enfermagem informatizado.

Autores	Objetivo	Fatores intervenientes descritos
Almeida DMBM, Fontes CMB <sup>(10)</sup>	Descrever a elaboração das etapas da SAE utilizando as Classificações de Enfermagem em um Sistema de Informação Hospitalar (SIH).	As classificações da NANDA-I, NIC, NOC como referenciais do uso de linguagens padronizadas Necessidade de articulação consistente das etapas da SAE para inserção no sistema eletrônico. Aliar sistemas de classificação com os recursos tecnológicos. Disposição em tempo real do sistema eletrônico.
Barra DCC, Dal Sasso GTM <sup>(11)</sup>	Descrever a avaliação dos critérios de Ergonomia e Usabilidade do PE informatizado em dispositivo tecnológico móvel tipo <i>Personal Digital Assistant</i> (PDA) a partir da CIPE® 1.0.	Satisfação com o uso do sistema; estruturação lógica dos dados e quantidade de informações adequadas, sem excessos; tempo gasto para a documentação; sobrecarga de trabalho; melhorar integração com seus fluxos de trabalho. Cultura do ambiente de trabalho, as práticas e as necessidades de informação dos usuários; adequar o design dos dispositivos tecnológicos e sistemas à realidade da prática. Adoção de um sistema de classificação mundial favorece a organização e o desenvolvimento do raciocínio lógico. Funcionamento adequado do Sistema e da conexão entre o ambiente móvel e via Web. Segurança e privacidade das informações
Barra DCC, Dal Sasso GTM, Monticelli M <sup>(12)</sup>	Avaliar a aplicação do Processo de Enfermagem informatizado, a partir da CIPE® versão 1.0, com os enfermeiros da UTI de um Hospital Universitário do sul do Brasil.	Investimento de recursos de capital e humano; enfermeiros são componentes fundamentais do cuidado em saúde, portanto, torna-se necessário o envolvimento e a atuação permanente dos pesquisadores e profissionais no desenvolvimento e aplicação de sistemas de informação; resultados aplicados à qualidade da assistência.
Barra DCC, Dal Sasso GTM, Almeida SRW <sup>(13)</sup>	Analisar a usabilidade do Processo de Enfermagem Informatizado a partir da CIPE® 1.0 em Unidades de Terapia Intensiva de acordo com os critérios estabelecidos pelos padrões da ISO: 9126-1, 9241-1 e NBR: 9241-11.	Limitação do tempo para desenvolver a assistência aos pacientes; registro eletrônico estruturado e alicerçado em terminologias e sistemas de classificação; interface amigável; potencial para a continuidade do cuidado.
Barra DCC, Almeida SRW, Dal Sasso GTM, Paese F, Rios GC <sup>(14)</sup>	Reestruturar e organizar os dados e informações de um PEI a partir da CIPE® versão 2.0 para UTI.	Base estruturada de conhecimento; importância de um sistema de classificação como a CIPE; necessidade de organizar e desenvolver o raciocínio clínico no processo de cuidar.
Da Costa C, Linch GFC <sup>(15)</sup>	Implementar dados eletrônicos relacionados aos diagnósticos de enfermagem em um sistema de gestão de saúde informatizado	Tecnologia insuficiente para a coleta de dados próximo ao paciente; lacuna de conhecimento sobre o software e sobre o processo de enfermagem; interrupções durante os registros eletrônicos. Dimensionamento de pessoal insuficiente. Potencial para gerar e monitorar indicadores; uso de linguagem padronizada. suporte para decisão.
Frigstad AS, Nöst TH, André B <sup>(16)</sup>	Explorar as experiências dos enfermeiros e estudantes de enfermagem após a implementação de diagnósticos de enfermagem em formato de texto livre em um departamento médico.	O uso e suporte de pessoal-chave parecem valiosos em um processo de implementação. Falta de computadores e escassez de condições de trabalho.
Guadarrama-Ortega D, Delgado-Sánchez P, Martínez-Piedrola M, López-Poves EM, Acevedo-García M, Noguera-Quijada C et al <sup>(17)</sup>	Descrever o processo metodológico de implantação do plano de cuidados individualizado na história clínica eletrônica no Hospital universitário Fundación Alcorcón de Madrid.	Participação ativa de enfermeiras no processo; disponibilidade de banco de dados taxonômicos. Carga de trabalho, tipo de paciente, dotação de pessoal e o grau de conhecimento pessoal das taxonomias de enfermagem.

<b>Autores</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Fatores intervenientes descritos</b>
Lima AFC, Melo TO <sup>(18)</sup>	Compreender a percepção de enfermeiros das Unidades de Clínica Médica e Clínica Cirúrgica em relação às estratégias visando à realização do teste piloto do sistema eletrônico PROCEnf-USP.	Necessário o apoio da administração superior; ambiente com condições estruturais; capacitação dos atores envolvidos diretamente com esse processo.
Nykanen P, Kaipio J, Kuusisto A <sup>(19)</sup>	Avaliar a viabilidade do modelo nacional de enfermagem e usabilidade de quatro sistemas de documentação de enfermagem amplamente utilizados e para estudar sua utilidade em colaboração e troca de informações multiprofissional.	O modelo deveria ser mais prático, facilmente aplicável e compatível com a prática do cuidado de enfermagem. Uso de modelos aplicáveis em situações específicas com grupos de pacientes homogêneos. Complexidade, informações compatíveis com as necessidades do paciente. visão do estado geral de cuidados do paciente e de intervenções realizadas anteriormente.
Oliveira NB, Peres HHC <sup>(20)</sup>	Avaliar o desempenho funcional e a qualidade técnica do Sistema de Documentação Eletrônica do Processo de Enfermagem do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo.	Participação e envolvimento da gerência de enfermagem, dos enfermeiros, administradores e docentes no desenvolvimento do software. investimentos em equipamentos, em mecanismos de eficiência do sistema. Comunicabilidade do software com outros sistemas do hospital.
Peres HHC, Cruz DALM, Lima AFC, Gaidzinski RR, Ortiz DCF, Trindade MM et al <sup>(21)</sup>	Desenvolver um sistema eletrônico para a documentação em enfermagem que envolvesse as fases de levantamento de dados de paciente clínicos e cirúrgicos, a definição dos diagnósticos de enfermagem, os resultados esperados e as intervenções propostas.	Características institucionais, de apoio financeiro, anuência do Departamento de Enfermagem, sensibilização dos enfermeiros para a informatização e aprimoramento teórico-prático do PE.
Peres HHC, Lima AFC, Cruz DALM, Gaidzinski RR, Oliveira NB, Ortiz DCF et al <sup>(22)</sup>	Apresentar a avaliação do PROCEnf-USP para documentação eletrônica do processo de enfermagem, na perspectiva de enfermeiras usuárias no HU-USP.	Domínio das classificações de enfermagem; capacitação dos enfermeiros; adaptação ao uso do sistema; Capacitação tecnológica; adoção de terminologias de enfermagem.
Silva KL, Évora YDM, Cintra CSJ <sup>(23)</sup>	Relatar o desenvolvimento de um software de apoio à tomada de decisão na seleção de diagnósticos e intervenções de Enfermagem para crianças e adolescentes, a partir da nomenclatura de diagnósticos, resultados e intervenções de Enfermagem de um hospital universitário da Paraíba.	Conhecimentos sobre teoria de enfermagem, sistemas de classificação em enfermagem, processo de enfermagem e lógica computacional. fluxo de informação que facilite o uso, a compreensão e a comunicação da equipe. instrumentos de coleta de dados validados e sistemas de classificação aplicáveis à realidade. Terminologias padronizadas. profissionais da área de aplicação do software, para estruturar um sistema que apoie os enfermeiros na prática assistencial.
Spigolon DN, Moro CMC <sup>(24)</sup>	Elaborar um conjunto de dados essenciais de enfermagem para o prontuário da saúde da mulher relacionado ao atendimento às portadoras de endometriose e representando-o por arquétipos.	Indicação das terminologias a serem utilizadas; Arquétipos e sistemas classificatórios de enfermagem inseridos nos sistemas; possibilitar tomada de decisão e julgamento clínico de enfermagem baseado em evidências; segurança e qualidade na assistência.
Veríssimo RCSS, Marin HF <sup>(25)</sup>	Desenvolver protótipo de sistema de documentação em enfermagem no puerpério.	Utilização de linguagem padronizada; sistema claro e objetivo. Seguir a sequência do processo de enfermagem; evitar que o sistema represente mudança no processo de trabalho. Garantir destaque de passagem de informações de um plantão para outro; recuperar informações de processos de enfermagem já realizados. Linguagem de programação que possa ser utilizada em rede.

e o processo de trabalho. Na área de recursos humanos os FI se subdividem em dimensões como a participação na proposta de informatização, a dimensão do conhecimento sobre como desenvolver o PE, incluindo sua dinâmica, teorias fundamentadoras e taxonomias e a dimensão do conhecimento acerca de aplicação de software. Na área das características relacionadas à tecnologia, a que teve o maior registro de FI encontrados, as dimensões se expressaram na interface amigável do software, na comunicação deste com outros sistemas de informação da instituição, na compatibilidade do software com as etapas do PE, na lógica de registro compatível com o desenvolvimento do PE e na estrutura de equipamentos e de recursos humanos compatível com as necessidades. Já a área do processo de trabalho apresentou

FI para implantação e implementação do PE informatizado associados à sua inclusão na dinâmica deste processo, aos investimentos no dimensionamento dos recursos humanos, ao apoio da gestão da instituição e à contribuição efetiva do sistema para a melhoria da assistência.

Os FI destacados na área de recursos humanos foram descritos em oito dos artigos<sup>(12,14-15,17-18,21-23)</sup>. Os autores relacionaram nesta área dimensões como a participação na proposta de informatização. Foram evidenciadas a necessidade do envolvimento e atuação dos pesquisadores e enfermeiros no desenvolvimento e aplicação dos sistemas de informação<sup>(12,17)</sup>, a importância da sensibilização dos enfermeiros para a informatização<sup>(21)</sup> e a necessária capacitação destes profissionais<sup>(22)</sup>. Na dimensão do

conhecimento sobre como desenvolver o PE, incluindo sua dinâmica, teorias fundamentadoras e taxonomias, os estudos chamam a atenção para uma necessária base estruturada de conhecimento, que envolva o uso de sistemas de classificação<sup>(14,17,22)</sup>, a atribuição de referentes metodológicos<sup>(14,17)</sup> e a capacitação dos atores envolvidos, tanto no que tange ao PE propriamente dito, às classificações de enfermagem<sup>(15,18,21)</sup> e a capacitação tecnológica<sup>(22)</sup>. Quanto ao conhecimento acerca de aplicação de software é descrita a necessidade da participação efetiva de profissionais com experiência na área, de forma a estruturar um sistema que realmente apoie os enfermeiros na prática assistencial<sup>(23)</sup>. Esta área foi a que apresentou menor quantidade de FI, no entanto é essencial para as outras áreas visto que os recursos humanos pensam e executam a tecnologia, realizam o processo de trabalho, as ações de cuidado e o registro. Os destaques ficaram para a necessidade de que enfermeiros, pesquisadores e docentes de enfermagem, pesquisadores e docentes da área computacional e de sistemas atuem, junto à gestão administrativa, desde o planejamento da informatização até a sua implantação e implementação acompanhando o processo em equipe e de forma integrada.

Para as características relacionadas à tecnologia foram descritos FI que intervêm em dimensões como a interface amigável do software, que precisa trazer aos profissionais a satisfação com o uso do sistema<sup>(11)</sup>, que seja claro e objetivo<sup>(11,25)</sup>, adequado à realidade da prática<sup>(11)</sup>, podendo inclusive utilizar modelos para situações específicas com grupos homogêneos de pacientes<sup>(19)</sup>. Outra questão apontada foi que é preciso garantir a qualidade do usuário-computador e promover a continuidade do cuidado a partir de um caminho de comunicação entre os usuários, refletindo na aceitação de um produto tecnológico na prática<sup>(13)</sup>. A dimensão da comunicação entre outros sistemas de informação da instituição é destacada como uma importante dimensão a ser tratada. É preciso a integração dos sistemas no grupo de trabalho<sup>(17)</sup>. Estes devem também ter uma linguagem que possa ser utilizada em rede<sup>(25)</sup> e que seja capaz de comunicar com outros sistemas do hospital<sup>(20)</sup>. Outra dimensão apontada nesta área é a da necessária compatibilidade do software com as etapas do processo de enfermagem. Os elementos trazidos pelos autores destacam a importância do uso no PE informatizado da linguagem padronizada de enfermagem<sup>(10-11,15,17,23-25)</sup>. O software precisa atender ao potencial para gerar e monitorar indicadores<sup>(15)</sup>, ter mecanismos de eficiência, evitando retrabalho e facilitando resgate de dados<sup>(20)</sup>. É importante que ele permita recuperar informações de PE já realizados para servir de parâmetro para outros registros, facilite o destaque de informações para a passagem de um plantão para outro<sup>(25)</sup>. Em um estudo os autores detectaram que os modelos utilizados, ao contrário do esperado, dificultaram a visão do estado geral do paciente, dos cuidados necessários para com ele e das intervenções realizadas anteriormente<sup>(19)</sup>. Esta última dimensão encontra-se imbricada em outra desta mesma área, a da lógica de registro do sistema que precisa ser compatível com o desenvolvimento do PE. A estruturação lógica dos

dados<sup>(11)</sup>, a necessidade da praticidade e compatibilidade do uso com a prática do cuidado de enfermagem<sup>(19)</sup>, a preocupação que o sistema não altere o processo de trabalho, inclusive relativo ao tempo de preenchimento dos dados no sistema<sup>(10,19,25)</sup> foram os itens apontados pelos autores nesta dimensão. Por fim, ainda na área das características relacionadas à tecnologia foram relacionados importantes FI no processo de informatização do PE na dimensão da estrutura de equipamentos e recursos humanos que precisa ser compatível com as necessidades. Os estudos destacaram a imprescindibilidade apoio financeiro<sup>(20)</sup> de modo a garantir o aporte necessário de recursos tecnológicos como computadores, impressoras<sup>(10,16,18,20)</sup> que estes estejam com o funcionamento adequado do sistema<sup>(10,11)</sup> e da conexão entre ambiente móvel e web, garantindo também a segurança e a privacidade das informações<sup>(11)</sup>. Outro aspecto essencial apontado foi o suporte de pessoal-chave<sup>(16)</sup>. Alguns artigos apontaram que a falta dos itens dessa dimensão afetou a implementação de sistemas informatizados do PE<sup>(15-16)</sup>. A aferição contínua dos custos com os processos foi destacada em um estudo como um FI importante<sup>(20)</sup>. Os fatores descritos deixam claro como é importante que o planejamento da implantação e implementação do PE informatizado passe por estas análises buscando atender aos quesitos levantados, de forma que o objetivo de aprimorar a qualidade e a segurança do cuidado seja alcançado.

Na área afim ao processo de trabalho foram trazidos elementos de inclusão na dinâmica do processo de trabalho como o reconhecimento por parte dos enfermeiros do menor tempo necessário para desenvolver as atividades com os pacientes<sup>(13)</sup>, a necessidade de que o sistema melhore a integração com os fluxos de trabalho<sup>(11,17,25)</sup>, utilize instrumentos validados para a instituição<sup>(23)</sup> e leve em consideração a cultura do ambiente de trabalho, as práticas e as necessidades de informação dos usuários<sup>(11,25)</sup>. Ficou evidenciada também a necessária adaptação ao uso do sistema<sup>(22)</sup>. Como intervenientes negativos nesta dimensão destacaram-se o tempo necessário para preencher tantas informações que às vezes não são compatíveis com as necessidades do paciente<sup>(19)</sup> e o fato de que o sistema provoca mudanças e pode desencadear resistência<sup>(23)</sup>. A indispensabilidade de investimento de recursos de capital e humano<sup>(12,15,17)</sup>, a carga de trabalho<sup>(17)</sup> e o tipo de paciente<sup>(17)</sup> foram destacados como FI na dimensão de investimentos no dimensionamento dos recursos humanos. No que tange ao apoio da gestão da instituição foram descritos a necessidade da participação e envolvimento da gerência de enfermagem, enfermeiros assistenciais, administradores do hospital e docentes pesquisadores<sup>(12,17-18,20)</sup>. Finalmente, ainda na área do processo de trabalho na dimensão da contribuição efetiva do sistema informatizado para a melhoria da assistência foram considerados os seguintes FI: o PE estruturado e alicerçado em terminologias e sistemas de classificação com critérios de usabilidade<sup>(13)</sup>, a possibilidade da tomada de decisão e julgamento clínico baseado em evidências<sup>(24)</sup>, a função que permita garantir o destaque de passagem de informações de um plantão

para outro e de recuperar informações de processos de enfermagem já realizados como parâmetro para outros registros<sup>(25)</sup>. Dois estudos apontaram falhas do sistema em relação à esta dimensão como a permanência de lacuna no suporte para decisão<sup>(15)</sup> e modelo que dificultou a visão do estado geral de cuidados do paciente e a visão de intervenções realizadas anteriormente<sup>(19)</sup>. Nesta área é enfatizada a necessidade de investimento institucional em estrutura de equipamentos, de recursos humanos e de capacitação dos profissionais. A necessidade de adequação da estrutura observada pode ser atribuída à deficiência de salas específicas para a utilização dos computadores e impressoras. Outro destaque foi para a importância de que o software venha agregar ao processo de trabalho interferindo positivamente no que se refere à sua modernização e facilitação, de modo a permitir ao enfermeiro mais tempo junto ao paciente e família em processo de cuidado, e menos necessidade de duplicação de registros. Um exemplo de duplicação de registros comum na enfermagem é que o sistema precisa aprimorar a organização do processo para a passagem de plantão. Foi destacado como requisito importante que o software permita extrair dados para passagem de plantão de forma eficiente e eficaz. Muitas vezes os enfermeiros utilizam o livro de registro de ocorrências para anotação de dados de paciente para passagem de plantão deixando de registrar estes dados no prontuário ou o fazendo menos detalhadamente. Esta situação pode ser solucionada a partir do atendimento do sistema a este requisito.

A partir dos dados encontrados fica confirmada e ressaltada a importância dos sistemas informatizados para o registro do PE contemplarem as especificidades e singularidades da enfermagem como profissão. Ficou evidente a necessidade da utilização de linguagem padronizada de enfermagem, de preferência com padronização internacional, a necessidade de que o software possua campos para registro e seleção de diagnósticos de enfermagem, intervenções, resultados esperados e avaliação do paciente, bem como crie condições para que o enfermeiro não precise modificar sua atuação e raciocínio clínico para o preenchimento dos formulários eletrônicos. O que pode ser facilitado pela

definição à priori de uma fundamentação teórica para o desenvolvimento do cuidado. Os estudos apontam que a informatização pode ser um recurso didático e técnico importante para auxiliar os enfermeiros no atendimento das pessoas, reforçando o método do PE e aprimorando a qualidade e segurança do cuidado prestado.

## CONCLUSÃO

A informatização do PE pode ser uma ação favorável ao processo de trabalho do enfermeiro, com avanços para o cumprimento da legislação do Conselho Federal de Enfermagem relativa ao processo de enfermagem e a oferta de um cuidado sistematizado. Os estudos desta revisão permitiram identificar diversos elementos descritos como fatores intervenientes no processo de implantação e implementação do PE informatizado. Os proponentes de um sistema digital precisam estar atentos aos elementos de cada uma das áreas descritas, pois garantir a boa interlocução, entre as elas, produzirá a ambiência necessária para efetivação do sistema informatizado.

Além disso, o conhecimento destes fatores informa as discussões sobre o processo de trabalho do enfermeiro, bem como a vinculações deste com a sua formação. A formação acadêmica e a educação permanente dos enfermeiros devem acompanhar os avanços tecnológicos, adequando e dialogando com estes a fim de que os sistemas informatizados contemplem as informações e os dados específicos de enfermagem, utilizando suas linguagens padronizadas.

Recomenda-se a realização de pesquisas de campo com maior nível de evidência científica de forma a fomentar a criação de novos sistemas informatizados, estimulando os profissionais a desenvolverem o PE e, assim, colaborar para uma assistência de enfermagem mais segura, eficiente e eficaz.

## AGRADECIMENTOS

Ao fomento da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), projeto APQ-02988-13, pela bolsa de iniciação científica.

## REFERÊNCIAS

1. Menezes SRT, Priel MR, Pereira LL. Nurses' autonomy and vulnerability in the Nursing Assistance Systematization practice. *Rev Esc Enferm USP*. 2011; 45(4):953-8.
2. Garcia TR, Nóbrega MML. Processo de Enfermagem: da teoria à prática assistencial e de pesquisa. *Esc. Anna Nery Rev. Enferm.* 2009; 13(1):188-93.
3. Conselho Federal de Enfermagem. Resolução COFEN nº 358/2009, de 15 de outubro de 2009. Dispõe sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem e a implementação do Processo de Enfermagem em ambientes, públicos ou privados, em que ocorre o cuidado profissional de Enfermagem, e dá outras providências. In: Conselho Federal de Enfermagem [Internet]. 2009 [citado 2015 mar. 16]. Disponível em: [http://www.cofen.gov.br/resoluco-cofen-3582009\\_4384.html](http://www.cofen.gov.br/resoluco-cofen-3582009_4384.html)
4. Bezerra SM. Prontuário Eletrônico do Paciente: uma ferramenta para aprimorar a qualidade dos serviços de saúde. *Meta Avaliação*. 2009; 1(1):73-82.
5. Lima DFB, Ivo GB, Braga ALS. Nursing in computer information systems: a systematic review of the literature. *Rev Pesqu Cuid Fundam* [Internet]. 2013; 5(3):18-26. Disponível em: [http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/1432/pdf\\_808](http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/1432/pdf_808)
6. Paans W, Nieweg RMB, Schans CP, Sermeus W. What factors influence the prevalence and accuracy of nursing diagnoses documentation in clinical practice? A systematic literature reviews. *J Clin Nurs*. 2011; 20(1):2386-403.
7. Takahashi AA, Barros ALBL, Michel JLM, Souza MF. Difficulties and facilities pointed out by nurses of a university hospital when applying the nursing process. *Acta Paul Enferm*. 2008; 21(1):32-8.
8. Caixeiro SMO, Dargam B, Thompson GN. Comunicação escrita: Importância para os profissionais de enfermagem nas salas de pré-parto. *Rev enferm UERJ*. 2008; 16(2):218-23.
9. Whittmore R, Knaf K. The integrative review: updated methodology. *J Adv Nurs*. [internet]. 2005 [Cited 2015 May 20]; 52(5):546-53. Available from: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.465.9393&rep=rep1&type=pdf>

10. Almeida DMBM, Fontes CMB. Elaboração de telas eletrônicas em um sistema de informação hospitalar utilizando as classificações de enfermagem. *Rev. Eletr. Enf.* 2013; out/dez; 15(4):956-64.
11. Barra DCC, Dal Sasso GTM. Tecnologia móvel à beira do leito: processo de enfermagem informatizado em terapia intensiva a partir da CIPE 1.0®. *Texto Contexto Enferm.* 2010; Jan-Mar; 19(1):54-63.
12. Barra DCC, Dal Sasso GTM, Monticelli M. Processo de enfermagem informatizado em unidade de terapia intensiva: uma prática educativa com enfermeiros. *Rev. Eletr. Enf.* 2009; 11(3):579-89.
13. Barra DCC, Dal Sasso GTM, Almeida SRW. Usabilidade do Processo de Enfermagem Informatizado a partir da CIPE® em Unidades de Terapia Intensiva. *Rev Esc Enferm USP.* 2015; 49(2):326-34.
14. Barra DCC, Almeida SRW, Dal Sasso GTM, Paese F, Rios GC. Metodologia para modelagem e estruturação do processo de enfermagem informatizado em terapia intensiva. *Texto Contexto Enferm.* 2016; 25(3): e2380015.
15. Da Costa C, Linch GFC. Implementation of Electronic Records Related to Nursing Diagnoses. *Int J Nurs Knowl.* 2018;(24):1-9.
16. Frigstad AS, Nöst TH, André B. Implementation of free text format nursing diagnoses at a University Hospital's Medical Department. Exploring nurses' and nursing students' experiences on use and usefulness. A qualitative study. *Nurs Res Pract.* 2015 May:179275.
17. Guadarrama-Ortega D, Delgado-Sánchez P, Martínez-Piedrola M, López-Poves EM, Acevedo-García M, Noguera-Quijada C, et al. Integración del proceso enfermero en la historia clínica electrónica de un hospital universitario. *Rev Calid Asist.* 2017; 32(3):127-34.
18. Lima AFC, Melo TO. Percepção de enfermeiros em relação à implementação da informatização da documentação clínica de enfermagem. *Rev Esc Enferm USP.* 2012; 46(1):175-83.
19. Nykanen P, Kaipio J, Kuusisto A. Evaluation of the national nursing model and four nursing documentation systems in Finland. Lessons learned and directions for the future. *Int J Health Inform.* 2012; (81): 507-20.
20. Oliveira NB, Peres HHC. Avaliação do desempenho funcional e qualidade técnica de um sistema de documentação eletrônica do processo de enfermagem. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 2015; 23(2):242-9.
21. Peres HHC, Cruz DALM, Lima AFC, Gaidzinski RR, Ortiz DCF, Trindade MM et al. Desenvolvimento de Sistema Eletrônico de Documentação Clínica de Enfermagem estruturado em diagnósticos, resultados e intervenções. *Rev Esc Enferm USP.* 2009; 43(Esp 2):1149-55.
22. Peres HHC, Lima AFC, Cruz DALM, Gaidzinski RR, Oliveira NB, Ortiz DCF et al. Avaliação de sistema eletrônico para documentação clínica de enfermagem. *Acta Paul Enferm.* 2012; 25(4):543-8.
23. Silva KL, Évora YDM, Cintra CSJ. Desenvolvimento de software para apoiar a tomada de decisão na seleção de diagnósticos e intervenções de enfermagem para crianças e adolescentes. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 2015; 23(5):927-35.
24. Spigolon DN, Moro CMC. Arquétipos do conjunto de dados essenciais de enfermagem para atendimento de portadoras de endometriose. *Rev Gaúcha Enferm.* 2012; 33(4):22-32.
25. 25-Veríssimo RCSS, Marin HF. Protótipo de sistema de documentação em enfermagem no puerpério. *Acta Paul Enferm.* 2013; 26(2):108-15.