



## Avaliação de sistema eletrônico para documentação clínica de enfermagem\*

*Assessment of an electronic system for clinical nursing documentation*

*Evaluación de un sistema electrónico para la documentación clínica de enfermería*

Heloisa Helena Ciqueto Peres<sup>1</sup>, Antônio Fernandes Costa Lima<sup>2</sup>, Diná de Almeida Lopes Monteiro da Cruz<sup>3</sup>, Raquel Rapone Gaidzinski<sup>4</sup>, Neurilene Batista Oliveira<sup>5</sup>, Diley Cardoso Franco Ortiz<sup>6</sup>, Michelle Mendes e Trindade<sup>7</sup>, Rosângela Tsukamoto<sup>8</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** Apresentar a avaliação de um sistema eletrônico para documentação do processo de enfermagem (PE) na perspectiva de enfermeiras usuárias. **Métodos:** Estudo exploratório, descritivo realizado com 16 enfermeiras do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo. As enfermeiras avaliaram módulos e telas do sistema Sistema de Documentação Eletrônica do Processo de Enfermagem da Universidade de São Paulo- PROCEnf-USP, julgando o conforto visual, manuseio, clareza e abrangência da documentação, objetividade das informações e adequação do conteúdo ao registro de enfermagem em unidades clínico-cirúrgicas. **Resultados:** A maioria das enfermeiras avaliou as características funcionais do PROCEnf-USP, como excelentes e muito boas, destacando o suporte ao raciocínio clínico ao apoiar decisões sobre diagnósticos, resultados e intervenções de enfermagem. Todas se posicionaram favoravelmente à implementação do PROCEnf-USP. **Conclusão:** Os resultados das avaliações mostraram que as enfermeiras estão estimuladas a adquirir novas habilidades técnicas e tecnológicas, com a adoção do PROCEnf-USP para a documentação do PE na realidade Institucional.

**Descritores:** Informática em enfermagem; Processos de enfermagem; Avaliação

### ABSTRACT

**Objective:** To present the evaluation of an electronic system for documenting the nursing process (NP) from the perspective of nurse users. **Methods:** This exploratory, descriptive study was conducted with 16 nurses at the University Hospital at the University of São Paulo. The nurses assessed modules and system screens of the Electronic Documentation System of the Nursing Process of the University of São Paulo (PROCEnf-USP) judging visual comfort, handling, clarity and completeness of documentation, objectivity and adequacy of the information content of the nursing record in clinical and surgical units. **Results:** The majority of the nurses evaluated the functional characteristics of the PROCEnf-USP as excellent or very good, highlighting the clinical reasoning support for decisions about diagnoses, outcomes and nursing interventions. All positioned themselves favorably to the implementation of PROCEnf-USP. **Conclusion:** The results of the evaluations showed that the nurses are encouraged to acquire new technical skills and technology, with the adoption of PROCEnf-USP, for the documentation of the NP in the institutional reality.

**Keywords:** Nursing informatics. Nursing process; Evaluation

### RESUMEN

**Objetivo:** Presentar la evaluación de un sistema electrónico para la documentación del proceso de enfermería (PE) en la perspectiva de enfermeras usuarias. **Métodos:** Estudio exploratorio, descriptivo realizado con 16 enfermeras del Hospital Universitario de la Universidad de Sao Paulo. Las enfermeras evaluaron módulos y pantallas del Sistema de Documentación Electrónica del Proceso de Enfermería de la Universidad de Sao Paulo – PROCEnf-USP, juzgando el confort visual, manipulación, claridad y extensión de la documentación, objetividad de las informaciones y adecuación del contenido al registro de enfermería en unidades clínico-quirúrgicas. **Resultados:** La mayoría de las enfermeras evaluó las características funcionales del PROCEnf-USP, como excelentes y muy buenas, destacando el soporte al raciocinio clínico al apoyar decisiones sobre diagnósticos, resultados e intervenciones de enfermería. Todas tomaron posición favorable respecto a la implementación del PROCEnf-USP. **Conclusión:** Los resultados de la evaluaciones mostraron que las enfermeras están estimuladas para adquirir nuevas habilidades técnicas y tecnológicas, como la adopción del PROCEnf-USP para la documentación del PE en la realidad Institucional.

**Descriptorios:** Informática aplicada a la enfermería. Proceso de enfermería. Evaluación

\* Estudo realizado no Hospital Universitário da Universidade de São Paulo (HU-USP) – São Paulo (SP), Brasil.

<sup>1</sup> Professora Associada. Departamento de Orientação Profissional da Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo – USP – São Paulo (SP), Brasil.

<sup>2</sup> Doutor. Professor do Departamento de Orientação Profissional da Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo – USP – São Paulo (SP), Brasil.

<sup>3</sup> Professora Titular. Departamento de Enfermagem Médico-Cirúrgica da Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo – USP – São Paulo (SP), Brasil.

<sup>4</sup> Professora Titular do Departamento de Orientação Profissional da Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo – USP – São Paulo (SP), Brasil.

<sup>5</sup> Enfermeira da Unidade de Clínica Cirúrgica do Departamento de Enfermagem do Hospital Universitário (HU), Universidade de São Paulo – USP – São Paulo (SP), Brasil; Pós-graduanda (Mestrado) em Gerenciamento em Enfermagem da Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo – USP – São Paulo (SP), Brasil.

<sup>6</sup> Mestre em Enfermagem. Enfermeira Serviço de Apoio Educacional do Departamento de Enfermagem do Hospital Universitário (HU), Universidade de São Paulo – USP – São Paulo (SP), Brasil.

<sup>7</sup> Enfermeira da Unidade de Clínica Médica do Hospital Universitário (HU), Universidade de São Paulo – USP – São Paulo (SP), Brasil. Pós-graduanda (Mestrado) em Enfermagem pela Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo – USP – São Paulo (SP), Brasil.

<sup>8</sup> Mestre em Ciências. Enfermeira da Unidade de Clínica Médica do Hospital Universitário (HU), Universidade de São Paulo – USP – São Paulo (SP), Brasil

Autor Correspondente: **Heloisa Helena Ciqueto Peres**

Artigo recebido em 02/03/2011 e aprovado em 17/11/2011

Endereço: Av Dr Enéas de Carvalho Aguiar, 419, Cerqueira César. CEP 05403-000

São Paulo (SP), Brasil.

E-mail:hhcperes@usp.br

## INTRODUÇÃO

Diante da complexidade da prática profissional de enfermagem, da elevada quantidade de informações clínicas e gerenciais, das constantes mudanças na situação clínica dos pacientes e da evolução tecnológica, a informática é vista como uma ferramenta importante para a melhoria da documentação de enfermagem e para o desenvolvimento do processo de enfermagem (PE)<sup>(1-3)</sup>.

Os enfermeiros almejam um sistema de informação automatizado, que contemple o PE e agregue elementos de conhecimento formal que retratem sua prática clínica<sup>(4)</sup>. Assim, constituem-se desafios significantes o desenho e a implementação de sistemas de informação que realcem os resultados e o padrão profissional de enfermagem<sup>(5)</sup>.

A informatização da documentação de enfermagem é o grande desafio enfrentado em várias partes do mundo, pois permite a recuperação de dados e informações referentes à tomada de decisão clínica de enfermagem, requisito fundamental para a prática baseada em evidências. Contribuirá para o desenvolvimento de pesquisas que indiquem a validade da acurácia diagnóstica, podendo expandir a capacidade de julgamento clínico do enfermeiro e, conseqüentemente, proporcionar melhorias na qualidade dos cuidados de enfermagem<sup>(6)</sup>.

Com essa perspectiva no Departamento de Enfermagem (DE) do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo (HU-USP), um grupo gestor, constituído por enfermeiras, docentes de enfermagem e profissionais de informática responsabilizou-se pelo planejamento e condução de estratégias visando a informatizar a documentação do PE<sup>(7)</sup>.

O grupo desenvolveu um sistema eletrônico fundamentado na estrutura de harmonização dos diagnósticos da *North American Nursing Diagnosis Association International (NANDA-I)*<sup>(8)</sup>, com as intervenções da *Nursing Interventions Classification (NIC)*<sup>(9)</sup> e os resultados da *Nursing Outcomes Classification (NOC)*<sup>(10)</sup>, denominada *NANDA NIC NOC Linkages*<sup>(11)</sup> (NNN) que estabelece quatro domínios e 28 classes.

O sistema, denominado PROCEnf-USP (Sistema de Documentação Eletrônica do Processo de Enfermagem da Universidade de São Paulo), permite aos enfermeiros e estudantes de enfermagem responder a um conjunto de 31 questionários ramificados (três de preenchimento obrigatório), com respostas tabuláveis que geram hipóteses diagnósticas. Após a escolha dos diagnósticos que melhor caracterizem a situação do paciente, no momento da admissão hospitalar, o usuário procede a seleção dos respectivos resultados, intervenções e atividades de enfermagem<sup>(7)</sup>.

A fim de implementar o PROCEnf-USP e avaliar a qualidade da relação usuário/sistema, o grupo gestor planejou a realização de um teste piloto nas unidades de Clínica Médica

(CI Med) e Clínica Cirúrgica (CI Cir) do HU-USP. A escolha dessas unidades fundamentou-se no fato de propiciarem a internação de pacientes adultos e realizarem processos de trabalho similares aos das demais unidades de internação, o que facilitaria a replicação dos resultados obtidos com o uso do sistema em outras unidades do Hospital.

Para possibilitar o êxito da condução do teste piloto do PROCEnf-USP, foram elaborados ciclos de capacitação teórico-prática, visando a introduzir e sensibilizar os enfermeiros para a utilização; proporcionar a familiarização com o sistema eletrônico e estabelecer melhorias por meio de avaliações, testes, acompanhamento, e atualizações do mesmo.

## OBJETIVO

Apresentar a avaliação do PROCEnf-USP para documentação eletrônica do processo de enfermagem, na perspectiva de enfermeiras usuárias no HU-USP.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo exploratório e descritivo realizado com a participação de enfermeiras, representantes de todas as unidades e turnos de trabalhos, usuárias do sistema no DE do HU-USP. Assim, 16 das 20 enfermeiras que integraram programas de capacitação para uso do PROCEnf-USP, desenvolvidos no Laboratório de Informática da Instituição nos meses de maio e junho de 2009, aceitaram participar do estudo. Todas emitiram suas avaliações, por autorrelato, ao término do programa de capacitação no próprio local, respondendo a um instrumento preparado para esse fim.

O instrumento de avaliação fundamentou-se no modelo de qualidade, conforme a norma brasileira NBR ISO/IEC 9126-1 (versão equivalente à norma internacional ISO/IEC 9126-1) no que corresponde a atributos de qualidade relacionados à satisfação e usabilidade<sup>(12)</sup>. O instrumento compôs-se de informações relativas ao perfil do enfermeiro (sexo, idade, formação, titulação, cargo, fluência digital) e a avaliação do sistema compreendeu questões fechadas sobre os módulos (conforto visual, manuseio, clareza e abrangência da documentação, objetividade e clareza das informações, adequação do conteúdo ao registro de enfermagem nas unidades de CI Med e CI Cir). Além das questões fechadas, o instrumento previa espaço para a livre expressão das opiniões dos enfermeiros sobre o sistema e seu uso. As opiniões emitidas foram analisadas e categorizadas, de acordo com os temas apresentados (pontos positivos e negativos observados, possíveis soluções para os problemas levantados, facilidades e dificuldades previstas para implantar o sistema).

O projeto de pesquisa foi apresentado à Comissão de Ensino e Pesquisa e ao Comitê de Ética em Pesquisa do

HU-USP, tendo sido iniciada a coleta de dados somente após a aprovação por esses órgãos (Protocolo de Registro n. 590/05 – SISNEP CAAE: 0043.0.198.000-09) e o aceite de participação das enfermeiras, por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

## RESULTADOS

Das 20 enfermeiras que integraram os programas de capacitação teórico-práticos para usuários, 16 participaram do estudo, sendo todas do sexo feminino. A idade das avaliadoras variou entre 25 e 44 anos, com as faixas etárias predominantes de seis enfermeiras (37,5%) de 25 e 30 anos e seis enfermeiras (37,5%) de 40 e 45 anos. O tempo de formada variou de 2 e 23 anos, com uma média de 13,44 anos. Como maior título nove possuíam especializações, cinco mestrado, uma doutorado e uma bacharelado em enfermagem. Destas 14 enfermeiras eram assistenciais e atuavam no registro da documentação clínica e gerencial em diferentes unidades do HU-USP.

Com relação à fluência digital denota-se que as enfermeiras possuíam acesso ao computador, sendo 10 (62,5%) no domicílio e 6 (37,5%) no HU-USP; 15 (93,7) referiram utilizar o computador/Internet diariamente e todas alegaram nunca terem realizado cursos a distância e apresentarem experiência no uso de correio eletrônico, *Messenger* (MSN) e Videoconferências. A maioria

das enfermeiras, 11 (68,7%) avaliou como básico seu grau de conhecimento e habilidade em informática e 5 (31,2%) consideraram apresentar grau intermediário de conhecimento.

As enfermeiras avaliaram os módulos e telas do PROCEnf-USP, julgando o conforto visual e o manuseio do sistema, documentação (clareza e abrangência), informações (objetividade e clareza) e conteúdo (adequação dos dados ao registro de enfermagem nas unidades de CI Med e CI Cir).

Conforme mostram os dados do Quadro 1, a maioria dos itens foi avaliada como Excelente, Muito Bom e Bom. Seis enfermeiras avaliaram alguns itens como Regular ou Ruim; duas não avaliaram o item Relatórios e uma, o item Resumo, justificando terem tido dificuldades para imprimir esses documentos.

No espaço para livre expressão de suas opiniões, as enfermeiras mostraram-se favoráveis à implementação do sistema nas demais unidades de internação, adotando postura realista e madura em relação ao processo de mudança da documentação do PE. Identificaram, tanto facilidades como o interesse e a disponibilidade de aprendizagem do grupo de enfermeiros da Instituição; quanto às dificuldades relativas a possíveis manifestações de resistências à mudança e dificuldades na aplicabilidade do sistema na prática profissional e em áreas especializadas, como exemplo, no Pronto-Socorro da Instituição.

**Quadro 1.** Avaliação do PROCEnf-USP por enfermeiras atuantes no DE do HU-USP sobre os módulos e telas do sistema, São Paulo – 2009

Módulos / Telas	Excelente	Muito bom	Bom	Regular	Ruim
A. Busca de Paciente	8	6	2	-	-
B. Avaliação	5	9	2	-	-
C. Responder Questionário	1	11	3	1	-
D. Calcular Diagnóstico	4	9	2	1	-
E. Indicar Diagnóstico	4	9	3	-	-
F. Selecionar Diagnóstico	4	8	4	-	-
G. Resultados de Enfermagem	4	7	5	-	-
H. Intervenções de Enfermagem	5	8	3	-	-
I. Atividades de Enfermagem	4	8	3	-	1
J. Resumo	4	6	4	1	-
L. Relatórios	2	8	4	-	-
M. Conforto Visual	3	6	6	1	-
N. Conforto no Manuseio	5	3	7	1	-
O. Documentação clara e suficiente	4	6	5	-	-
P. Informações claras e objetivas	6	5	5	-	-
Q. Conteúdo relacionado à CI Med e CI Cir	8	8	-	-	-

Constata-se que o sistema foi avaliado positivamente e a maioria dos comentários das enfermeiras centrou-se na possibilidade de o PROCEnf-USP contribuir para o raciocínio clínico ao apoiar a tomada de decisão relacionada aos diagnósticos da NANDA-I, resultados da NOC e intervenções de enfermagem da NIC. Estas características do sistema eletrônico foram ressaltadas, como fundamentais para a prática profissional das enfermeiras. Foram apontadas também características de praticidade e facilidade com o manuseio do PROCEnf-USP.

As enfermeiras demonstraram, ainda, estar sensibilizadas para o processo de informatização da documentação do PE e sugeriram que a transição fosse realizada com a participação de todos os envolvidos, dando continuidade aos programas de capacitação, acompanhamento e tutoria, relacionando-os às questões técnicas de usabilidade do sistema, bem como as de aprimoramento do PE.

Com relação às dificuldades, algumas enfermeiras referiram aspectos como: lentidão e complexidade do sistema, além da necessidade de terem domínio do uso das classificações de enfermagem no contexto do PE e de adaptação do sistema para utilização em outras unidades da Instituição. Entretanto, ponderaram que as dificuldades surgidas seriam superadas com a prática do uso.

Por fim, para assegurar a viabilidade do sistema na realidade assistencial, as enfermeiras sugeriram que fossem respondidos apenas os três questionários obrigatórios e aqueles relativos aos domínios e classes da NNN nos quais o paciente apresentasse problemas relacionados ao(s) motivo(s) de sua internação.

## DISCUSSÃO

A maioria das enfermeiras do estudo demonstrou experiência e qualificação profissional, possui a mais de um curso de especialização e atuava no cargo de enfermeira assistencial. Com relação à fluência digital, apesar de todas relatarem ter acesso ao computador/internet e utilizar diariamente essas tecnologias, tanto no domicílio, como no HU-USP, julgavam possuir grau básico de conhecimento e habilidade em informática.

Os enfermeiros fazem parte de uma geração que não cresceu com a tecnologia. O novo padrão tecnológico-cultural que se apresenta, é um campo desconhecido para o enfermeiro que em lugar de ser um “abrigo”, que o auxilie a resolver problemas, é uma situação problemática em si, que precisa ser interpretada, questionada e investigada, objetivando a reconstrução de novos conceitos e a ampliação dos conhecimentos tecnológicos, para que possam ser aplicados no ensino, na pesquisa, assistência e gerenciamento em enfermagem<sup>(13)</sup>.

Evidencia-se que o computador é um instrumento que faz parte da prática profissional do enfermeiro e que a informática está presente em seu dia a dia. Assim,

é necessária a capacitação tecnológica dos enfermeiros em diversos níveis de aprofundamento para a efetivação de projetos de implementação da informática nos processos de trabalho, construindo uma nova concepção da informática compatível com a dimensão humana da prática profissional do enfermeiro.

O desafio mundial para a implementação dos projetos de documentação eletrônica de enfermagem é a necessidade de articular as exigências dos diferentes profissionais de saúde e dos consumidores e a adoção das terminologias de enfermagem<sup>(14)</sup>.

Para as enfermeiras deste estudo, a construção do PROCEnf-USP, compreendendo um conjunto de princípios de melhores práticas, caracterizado pela comunicação contínua entre todos os envolvidos e, por modelos de gestão de processo, possibilitou a aderência do sistema eletrônico à prática, bem como adequação dos dados à realidade assistencial.

Salienta-se que o avanço tecnológico, a globalização e a mudança exigida das pessoas no ambiente de trabalho determinam uma nova postura profissional do enfermeiro. Ele precisa de atualização constante, por meio dos programas de educação permanente e a informática é uma ferramenta imprescindível para facilitar esta aprendizagem no trabalho ou fora dele. Assim, é importante que o enfermeiro domine esta área de conhecimento e a aprimore, contribuindo para a divulgação científica de práticas inovadoras para a enfermagem<sup>(15)</sup>.

Diante dos relatos sobre as possibilidades de implementação do sistema, percebe-se que as enfermeiras eram favoráveis em relação à utilização dessa nova ferramenta na prática profissional e dispostas a enfrentarem o processo de mudanças decorrentes.

Destaca-se que a aceitação pelos profissionais é um fator crucial para o sucesso dos Registros Eletrônicos em Saúde (RES). Um estudo realizado com profissionais da Alemanha e Áustria analisou as expectativas, possíveis medos e barreiras, bem como as funcionalidades desejadas nos RES e concluiu que 80% a 90% dos profissionais foram favoráveis ao compartilhamento das informações *on-line* como uma funcionalidade básica, a principal preocupação estava relacionada à proteção e segurança dos dados<sup>(16)</sup>.

A complexidade dos dados foi apontada como um fator dificultador para a aplicabilidade do sistema na prática profissional, remetendo-nos à experiência do Aspirus Wausau Hospital (AWH) na implementação de classificações em sistemas de documentação eletrônica. No relato da experiência do AWH, os autores observaram que se a mesma acontece rápida demais pode ser opressiva para muitos profissionais por se tratar de um fluxo de trabalho totalmente novo, por não estarem acostumados a trabalhar com computadores e também pelo fato das terminologias serem novas. No estudo,

ressaltam-se a importância da educação para familiarizar os profissionais com as terminologias NANDA-I, NIC e NOC e a necessidade de *feedback* para a melhoria contínua da documentação<sup>(17)</sup>.

Nessa direção, o grupo gestor do PROCEnf-USP, baseado nas avaliações das enfermeiras e almejando o aprimoramento do PE, planejou e realizou um programa de capacitação direcionado aos enfermeiros do HU-USP abordando, especificamente, as classificações de resultados<sup>(11)</sup> e intervenções de enfermagem<sup>(10)</sup>.

As tecnologias de informação e comunicação em Enfermagem fornecem instrumentos para melhorar o cuidado em saúde por vincular eletronicamente avaliações, intervenções e resultados e apoiar o processo decisório. Permanecem os desafios de padronizar o registro eletrônico de enfermagem e as terminologias para capturar os dados e as informações dos pacientes e identificar os resultados dessa tradução da documentação estruturada à prática de enfermagem<sup>(18)</sup>.

Uma das premissas do projeto foi a construção de um sistema eletrônico que contemplasse em seu conteúdo todos os dados necessários para a documentação da avaliação do paciente, abrangendo vários domínios e classes<sup>(19)</sup>. Assim, as sugestões de mudança e solicitações de melhorias no PROCEnf-USP, referidas pelas enfermeiras, foram incorporadas ao sistema. Construiu-se, ainda, uma ferramenta denominada “*Help*”, estruturada com informações sobre a articulação entre diagnósticos da NANDA-I<sup>(9)</sup>, resultados da NOC<sup>(11)</sup> e intervenções da NIC<sup>(10)</sup>, além de um manual de orientações detalhadas sobre o sistema, visando a facilitar a adaptação do usuário ao sistema e a estrutura NNN<sup>(8)</sup>.

Uma das limitações do estudo foi o fato de a amostra ter sido de conveniência com um grupo de enfermeiras que havia participado de programas de capacitação em um ambiente simulado. Entretanto, de acordo com a metodologia de desenvolvimento de

*softwares* esse momento é imprescindível para a identificação das necessidades de melhorias do sistema, visando à satisfação dos usuários. Para a avaliação dos atributos de qualidade do PROCEnf-USP, relacionados à usabilidade no âmbito da prática clínica, outros estudos estão sendo desenvolvidos.

## CONCLUSÃO

Os dados obtidos por meio das avaliações permitiram identificar que as enfermeiras do estudo estão estimuladas a aprofundar o conhecimento sobre o PE, bem como a adquirir novas habilidades técnicas e tecnológicas, demonstrando atitudes favoráveis de adoção do PROCEnf-USP, em sua prática profissional.

A possibilidade de o sistema eletrônico subsidiar o raciocínio clínico ao apoiar decisões sobre diagnósticos, resultados, intervenções e atividades de enfermagem, foi destacado por essas enfermeiras como um grande diferencial.

Apesar de algumas dificuldades sinalizadas com a inexperiência inicial do uso do sistema, o desenvolvimento tecnológico foi avaliado positivamente pelas enfermeiras, que apresentaram sugestões de melhorias que foram incorporadas ao PROCEnf-USP.

Os resultados obtidos indicaram a necessidade da realização de novas pesquisas a respeito do envolvimento de enfermeiros no processo de desenvolvimento, avaliação e implementação de sistemas de informação em saúde e em enfermagem. Vislumbram-se projetos sobre a avaliação da usabilidade, ergonomia, recuperação e segurança dos dados; tempo de registro da documentação em sistemas eletrônicos; expectativas dos enfermeiros com relação ao uso de computadores móveis; satisfação dos clientes, bem como de estudos clínicos baseados em evidências em enfermagem e de qualidade das informações clínicas de enfermagem.

## REFERÊNCIAS

1. Dal Sasso GT, Peres HC, Silveira DT. Computerized nursing process in critical care unit using the ICNP –Beta 2. *Stud Health Technol Inform.* 2006; 122:1021-3.
2. Sperandio DJ, Évora YD. [Nursing care planning: proposal for software prototype. *Rev Latinoam Enferm.* 2005;13(6):937-43. Portuguese.
3. Westra BL, Delaney CW, Konicek D, Keenan G. Nursing standards to support the electronic health record. *Nurs Outlook.* 2008; 56(5):258-66.
4. Santos SR, Nóbrega MM. [The search for theory-practice interaction in the nursing information system – approach from grounded theory]. *Rev Latinoam Enferm.* 2004;12(3):460-8. Portuguese.
5. Massad E, Marin HF, Azevedo Neto RS, Lira AC, editores. O prontuário eletrônico do paciente na assistência, informação e conhecimento médico. São Paulo: H. de F. Marin; 2003.
6. Hao AT, Hsu CY, Li-Fang H, Jian WS, Wu LB, Kao CC, et al. Apply creative thinking of decision support in electrical nursing record. *Stud Health Technol Inform.* 2006;124(3):313-9.
7. Peres HH, da Cruz DA, Lima AF, Gaidzinski RR, Ortiz DC, Mendes e Trindade MM, et al. Development Eletronic Systems of Nursing Clinical Documentation structured by diagnosis, outcomes and interventions. *Rev Esc Enferm USP.* 2009; 43(Spec No 2):1149-55.
8. North American Nursing Diagnosis Association – International. *Nursing diagnoses: classification and definitions 2009-2011.* 2nd ed. Philadelphia: NANDA International; 2008.
9. Bulechek GM, Butcher HK, Dochterman JM. *Nursing Interventions Classification (NIC).* 5rd ed. St Louis: Mosby; 2008.

10. Moorhead S, Johnson M, Maas ML, Swanson E. Nursing Outcomes Classification (NOC). 4rd ed. St Louis: Mosby/ Elsevier; 2008.
11. McCloskey JC, Jones DA. Unifying nursing languages: the harmonization of NANDA, NIC and NOC. Silver Spring: ANA; 2004.
12. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR ISO/IEC 9126-1:2001. Engenharia de software – qualidade de produto. Parte 1: modelo de qualidade. Rio de Janeiro: ABNT; 2003.
13. Peres HH, Kurcgant P. Being a nursing teacher in an informatized world . *Rev Latinoam Enferm*. 2004;12(1): 101-8.
14. Häyrinen K, Saranto K, Nykänen P. Definition, structure, content, use and impacts of electronic health records : a review of the research literature. *Int J Med Inform*. 2008; 77(5): 291-304.
15. Alves VL, Cunha IC, Marin HF, de Oliveira O. [Creation of web site for nurses about diabetic foot]. *Acta Paul Enferm*. 2006;19(1 Supl 1): 56-61. Portuguese.
16. Hoerbst A, Kohl CD, Knaup P, Ammenwerth E. Attitudes and behaviors related to the introduction of electronic health records among Austrian and German citizens. *Int J Med Inform*. 2010; 79(2): 81-9.
17. Klehr J, Hafner J, Spelz LM, Steen S, Weaver K. Implementation of standardized nomenclature in the electronic medical record. *Int J Nurs Terminol Classif*. 2009; 20(4): 169-80.
18. Dal Sasso GT, Silveira DT, Barbosa SF, Évora YD, Marin HF. Tecnologias da informação e da comunicação em enfermagem e tele-enfermagem. In: Prado C, Peres HH, Leite MM. *Tecnologia da informação e da comunicação em enfermagem*. São Paulo: Atheneu; 2011. p. 112-25.
19. Peres HH, Ortiz DC. Sistemas eletrônicos de informação em saúde e o processo de enfermagem. In: Gaidzinski RR, Soares AV, Lima AF, Guitierrez BA, Cruz DA, Rogenski NM, Sancinetti TR. *Diagnóstico de enfermagem na prática clínica*. Porto Alegre: Artmed; 2008. p. 339-53.