

## Avaliação do Sistema Informatizado de Educação Continuada em Enfermagem

*Evaluation of the Computerized System of Continuing Education in Nursing*  
*Evaluación del Sistema Informatizado de Educación Continua en Enfermería*

**Christiane Pereira Martins Casteli<sup>1</sup>, Clayton Casteli<sup>II</sup>, Maria Madalena Januário Leite<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem, Programa de Pós-Graduação em Gerenciamento em Enfermagem.  
São Paulo-SP, Brasil.

<sup>II</sup> CPM Braxis Capgemini. Barueri-SP, Brasil.

**Submissão:** 12-05-2012    **Aprovação:** 13-05-2014

### RESUMO

Este estudo teve como objetivo avaliar os dados contidos no Sistema Informatizado de Educação Continuada em Enfermagem (SIEC), na perspectiva de enfermeiros especialistas. Neste estudo exploratório, sete especialistas avaliaram pertinência/prioridade do conjunto de dados por meio de um questionário. O conjunto de dados do SIEC foi avaliado com percentual superior a 70%, o que confirma a satisfação do usuário com relação ao conteúdo do sistema, segundo a Norma Brasileira ISO/IEC 14598-1. As categorias profissionais, instituição e produção científica, os dados da visita técnica e capacitação profissional da categoria atividades de ensino, e o relatório de avaliação do aluno da categoria avaliação foram pontuados com percentual limítrofe de 71% (n = 5). Conclui-se que o conjunto de dados do SIEC é pertinente / prioritário para o Serviço de Educação Continuada, constituindo-se em dados mínimos para este serviço.

**Descritores:** Educação Continuada; Sistemas de Informação; Telenfermagem; Informática; Enfermagem.

### ABSTRACT

This study aimed to evaluate the data in the Computer System of Continuing Education in Nursing (SIEC), from the perspective of nurse specialists. In this exploratory study, seven experts attributed relevance / priority to the data set, through a questionnaire. The SIEC data set was evaluated with 70% of opinions, which confirms the user's satisfaction with respect to the content of the system, according to the Brazilian standard ISO / IEC 14598-1. Professional categories, institution and scientific production, data of technical visiting and professional skills of the teaching activity category, and the assessment report of the student category assessment were scored with borderline percentage of 71% (n = 5). It was concluded that the SIEC data set is relevant / priority for Continuing Education Service, constituting a minimum data set required for this service.

**Key words:** Continuing Education; Information Systems; Telenursing; Informatics; Nursing.

### RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivo evaluar los datos en el sistema informático de Educación Continua en Enfermería (SIEC), desde la perspectiva de los especialistas en enfermería. En este estudio exploratorio, 07 expertos calificaron la relevancia/prioridad del conjunto de datos a través de un cuestionario. El conjunto de datos del SIEC se evaluó como superior a 70%, lo que confirma la satisfacción del usuario con respecto al contenido del sistema, de acuerdo con la brasileña norma ISO / IEC 14598-1. Las categorías profesionales; la institución y los datos de producción científica; los datos de la visita técnica y de capacitación técnica de la categoría actividades de encino; y la relatoría de evaluación del aluno da categoría evaluación fueron marcados con el porcentaje límite del 71% (n = 5). Llegó-se a la conclusión de que el conjunto de datos SIEC es relevante /prioritário para el Servicio de Educación Continua, constituyendo-se en conjunto de datos mínimos requeridos para este servicio.

**Palabras clave:** Educación Continuada; Sistemas de Información; Teleenfermería; Informática; Enfermería.

## INTRODUÇÃO

Os sistemas de informação em saúde são reconhecidos como um dos mais importantes instrumentos administrativos, uma vez que influenciam na tomada de decisão nas fases do planejamento, da organização, do controle e da avaliação, sendo essenciais ao desenvolvimento das ações administrativas.

Todo sistema, usando ou não os recursos da tecnologia da informação, que manipula e gera informação, pode ser genericamente considerado sistema de informação, e, independentemente de seu tipo, nível ou classificação, possui o objetivo maior de auxiliar nos processos de tomada de decisões organizacionais<sup>(1)</sup>.

Os sistemas de informação têm sido desenvolvidos para otimizar o fluxo de informação relevante no âmbito de uma organização, desencadeando um processo de conhecimento e de tomada de decisão e intervenção na realidade. De modo geral, existe um consenso de que um sistema de informação deve ser estratégico e contribuir para que uma organização possa alcançar os seus objetivos<sup>(2)</sup>.

Para isso, a abordagem metodológica no seu desenvolvimento deve ser voltada para a determinação das necessidades, a organização, a disseminação e a representação da informação, com o objetivo de otimizar a cadeia de valor do sistema.

Na enfermagem os sistemas de informação facilitam a documentação, o processamento dos dados e a produção da informação para fins de avaliação, planejamento e implementação das ações de enfermagem no cuidado em saúde<sup>(3)</sup>.

Para os sistemas de informação em enfermagem atuarem como agentes catalisadores para a profissão, é necessário: “organizar e ter acesso à informação, avaliar o resultado de uma ação de enfermagem, analisar a contribuição efetiva dos enfermeiros no sistema de saúde”<sup>(4)</sup>.

O levantamento inicial de dados é uma ferramenta básica para identificar as necessidades do cliente e para elaborar o registro do processo de enfermagem<sup>(5)</sup>. Estes dados, quando coletados e processados, produzem a informação que, por sua vez, quando analisada e interpretada, produzem o conhecimento específico<sup>(3-5)</sup>.

Para que a enfermagem possa desenvolver seus processos de trabalho, é importante que se tenha visibilidade e disponibilidade de dados, por meio de uma base de conhecimento que viabilize o registro, a análise e a recuperação dos dados, servindo de apoio ao planejamento, administração e avaliação das ações.

Saber quais são os dados necessários e suficientes para subsidiar a realização das atividades tem sido o desafio para as organizações de saúde, pesquisadores e para os profissionais de enfermagem, que elaboram seus instrumentos para a coleta de dados.

Para tanto, foi desenvolvido o Sistema Informatizado de Educação Continuada em Enfermagem (SIEC)<sup>(6)</sup>, visando a construção de dados mínimos para o Serviço de Educação Continuada (SEC), com a finalidade de aperfeiçoar o trabalho, tornando-o ágil, dinâmico, compartilhado e seguro, uma vez que o sistema é distribuído e possui uma interface na *World Wide Web* (web), que proporciona aos usuários uma rede colaborativa do trabalho e da informação.

No SIEC adotou-se a prototipação como metodologia de desenvolvimento<sup>(7)</sup>. A prototipação propicia a criação de um

modelo de sistema que posteriormente é avaliado pelo cliente e, após essa fase, implementado.

Com a avaliação do cliente, ocorre a remodelação do projeto, para melhor atender e satisfazer às necessidades do usuário, e finalmente, a engenharia do produto.

Para analisar com maior profundidade a documentação de enfermagem, em especial do Serviço de Educação Continuada, este estudo avaliou os dados contidos no sistema, na perspectiva dos enfermeiros especialistas com experiência profissional no SEC e/ou no ensino de administração em enfermagem.

## OBJETIVO

Avaliar os dados contidos no Sistema Informatizado de Educação Continuada em Enfermagem, na perspectiva de enfermeiros especialistas.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo exploratório-escritivo, por ter a finalidade de observar, descrever e documentar os aspectos do objetivo do estudo, ou seja, a avaliação dos enfermeiros especialistas sobre a composição do conjunto de dados mínimos do sistema.

O estudo foi desenvolvido no Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia (IDPC), uma instituição hospitalar pública, de referência em ensino e pesquisa na área cardiovascular, que atua sob administração direta da Secretaria de Estado da Saúde do Governo de São Paulo e, desde 1984, tem o apoio da Fundação Adib Jatene (FAJ).

Para atingir o objetivo referente à avaliação dos dados contidos no sistema foram convidados oito enfermeiros, com experiência profissional no ensino da disciplina de Administração em Enfermagem e/ou no Serviço de Educação Continuada, critérios de inclusão neste estudo.

Destes, sete aceitaram, por livre e espontânea vontade, participar do estudo mediante Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O convite foi enviado para o correio eletrônico de cada profissional por meio do editor de formulários do Google Docs.

O instrumento de coleta de dados foi composto por um questionário contemplando a caracterização do profissional e a avaliação dos dados contidos no sistema, sob a perspectiva dos enfermeiros especialistas.

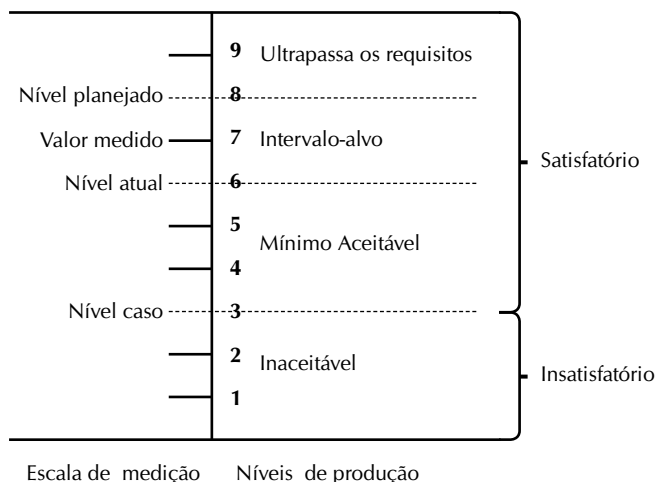
Para a avaliação, o conjunto de dados contido no SIEC foi listado para que o enfermeiro apontasse com um “X” a pertinência/prioridade. O não preenchimento foi entendido como não pertinente/prioritário para compor o sistema.

No instrumento foram inseridas as imagens das telas do sistema, visando facilitar a identificação e visualização dos dados. Com o mesmo propósito, o sistema foi disponibilizado aos especialistas por meio da rede de internet no endereço eletrônico: [http://SIEC.no-ip.info:9090/dante\\_war/index.jsf](http://SIEC.no-ip.info:9090/dante_war/index.jsf). Ao final do instrumento, foi aberta uma questão para o enfermeiro sugerir novos dados a serem incluídos no sistema.

Para análise dos dados, foram definidos níveis de pontuação adaptando-se a escala de avaliação proposta pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) NBR ISO/IEC 14598-1<sup>(8)</sup>, que indica valores esperados para características

de um produto correlacionando com os graus de satisfação dos requisitos (dados), como mostra a Figura 1. O resultado, ou seja, o valor medido, é mapeado na escala.

**Figura 1** – Níveis de pontuação para a avaliação de um software, segundo a norma da ABNT NBR ISO/IEC 14598-1. São Paulo-SP, 2011



A referida escala mostra os quatro níveis de pontuação para avaliação de um software dividida de acordo com as categorias de satisfação (satisfatório e insatisfatório) e escala de medição: caso, atual e planejado. O nível atual é estabelecido quando o software atende o mínimo de requisitos. O nível planejado é considerado quando os requisitos e recursos disponíveis superaram o que estava previsto. O nível caso é o limite para a aceitação, quando o produto pode não atender ao usuário, sendo considerado inaceitável. O intervalo-alvo é o valor medido, igual ou maior que 7, para a satisfação do usuário em relação ao software, classificado entre o nível atual e o planejado.

Neste estudo foram considerados satisfatórios os dados com frequência e percentual de consenso maior ou igual a 70%.

O projeto de pesquisa foi aprovado no Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) do IDPC com protocolo de registro nº 3861/2009.

## RESULTADOS

Como apresentado na metodologia, o SIEC foi submetido aos enfermeiros especialistas, que avaliaram a pertinência/prioridade do conjunto de dados do SEC contidos no sistema.

Em relação à caracterização dos participantes, a maioria é do sexo feminino (71%), na faixa etária de 31 a 50 anos (86%), sendo quatro com mestrado (57%), um especialista (14%), um com doutorado (14%) e um livre docente (14%). Quanto ao cargo, 4 (57%)

são da área assistencial e três docentes (43%), oriundos de universidades e hospitais, procedentes da região Metropolitana de São Paulo.

No que se refere à pertinência/prioridade dos dados de dados, apresentamos a média de concordância dos especialistas sobre as categorias e seus dados, como mostra a Tabela 1.

A média de concordância apresentou percentual acima de 70% em todas as categorias, o que indica a validade dos dados para um Sistema de Educação Continuada.

Observa-se que as categorias Atividades de ensino (Curso), Estrutura Organizacional e Avaliação (relatório de avaliação de desempenho e relatório da avaliação de ensino) obtiveram concordância de 100%, o que demonstra que são dados essenciais ao SEC.

Cabe ressaltar que as categorias Profissionais; Instituição e Produção Científica; os dados da visita técnica e capacitação profissional da categoria Atividades de Ensino, e o relatório de avaliação de aluno da categoria Avaliação foram pontuados com percentual limítrofe de 71% (n = 5).

Os especialistas comentaram sobre a visualização dos dados na categoria instituição, enfatizando a apresentação estática na tela do sistema. Nesta categoria e na categoria grupo de estudos houve solicitação de clareza dos dados.

Os enfermeiros consideraram inovador os dados da categoria produção científica, que representa o investimento e desenvolvimento dos profissionais.

Os especialistas sugeriram, ainda, a inclusão de dados nas configurações avançadas das categorias profissionais internos e profissionais externos, sendo eles: língua estrangeira, domínio em softwares específicos, habilidades em outras áreas do conhecimento, outras graduações, trabalhos sociais desenvolvidos em outras instituições.

**Tabela 1** - Média da concordância dos especialistas quanto à pertinência/prioridade das categorias e dados do "Sistema Informatizado de Educação Continuada em Enfermagem (SIEC)". São Paulo-SP, 2011

Categorias	Dados	Pertinente/Prioritário			
		Sim		Não	
		Média	%	Média	%
Profissionais	internos	5	71,0	2	29,0
	externos	5	71,0	1	14,0
Atividades de ensino	estágio curricular	6	86,0	1	14,0
	treinamento	6	86,0	1	14,0
	curso	7	100,0	0	0,0
	visita técnica	5	71,0	1	14,0
	capacitação profissional	5	71,0	1	14,0
Estrutura Organizacional		7	100,0	0	0,0
Instituição		5	71,0	1	14,0
Produção Científica		5	71,0	2	29,0
Grupos de Estudos		6	86,0	0	0,0
Avaliação	relatório da avaliação de desempenho	7	100,0	0	0,0
	relatório da avaliação de ensino	7	100,0	0	0,0
	relatório da avaliação do aluno	5	71,0	2	29,0

## DISCUSSÃO

Atualmente, a realidade de trabalho evidencia uma importante transformação na área de gestão em recursos humanos, na qual há a predominância do modelo tecnológico e redefinição das atividades como recrutamento e seleção, treinamento e avaliação, a fim de desenvolver instrumentos que atendam a essa nova abordagem, baseada na intelectualização do trabalho, caracterizado pelo conhecimento técnico e qualificação profissional.

Neste sentido, destacamos que o sistema informatizado está intimamente ligado à gestão do conhecimento nas organizações, uma vez que por meio deste pode-se mapear, organizar, tratar e disseminar adequadamente o conhecimento no ambiente empresarial. São processos interdependentes, isto é, necessitam um do outro para gerar resultados completos, e que satisfaçam as necessidades de gestão em uma organização.

Na administração de enfermagem, encontramos na literatura algumas iniciativas no Brasil relacionadas ao uso de sistemas de informação para o apoio no gerenciamento<sup>(9-12)</sup>. No entanto, não há sobre sistemas informatizados aplicados ao Serviço de Educação Continuada.

O sistema de informatizado designado SIEC é capaz de transformar o conjunto de dados em informação e gerar conhecimento que dará suporte às decisões do enfermeiro chefe no gerenciamento de enfermagem.

Por isso, torna-se necessária a utilização de sistemas informatizados que permitam aos gerentes disporem de informações quantitativas e qualitativas eficazes para um adequado planejamento do serviço<sup>(11-13)</sup>.

Atribuímos o resultado da satisfação dos especialistas, em relação ao conjunto de dados do SIEC, ao fato de ter sido fundamentado a partir da literatura e da experiência profissional no serviço<sup>(6,12)</sup>. Por ser essencial, a análise dos dados verifica se estão cumprindo sua finalidade, gerando conhecimento e se este está sendo aplicado às ações práticas, também, por dar condições ao administrador de avaliar os resultados para o gerenciamento do serviço de enfermagem.

Os dados relacionados aos profissionais e a instituição fornecem ao usuário, em especial, ao administrador, a identificação do perfil e das atividades realizadas, favorecendo a rastreabilidade para o controle de recursos humanos e financeiros<sup>(14)</sup>.

A presença dos dados dos profissionais no sistema tem a finalidade de centralizar e agilizar a consulta, favorecer a edição na vigência de alteração e minimizar a pesquisa no currículo impresso e prontuário do profissional.

Entre as vantagens dos sistemas de informação, encontram-se as relacionadas com a redução do tempo utilizado para o preenchimento de documentos sem diminuir a qualidade dos dados coletados, o que, automaticamente, deve refletir em maior tempo do enfermeiro<sup>(13,15)</sup>. A consulta ocorre em tempo real e os dados podem ser impressos no momento necessário<sup>(9)</sup>.

Na avaliação dos dados do SIEC, a solicitação de clareza foi um dos resultados, confirmando que dados, informação e conhecimento são considerados como categorias de material informativo<sup>(16)</sup>, sendo componentes de um ciclo contínuo do processo de entendimento.

Os dados são materiais brutos que, ao relacionarem-se de forma que passem a fazer sentido e comunicar um contexto, são elevados à categoria de informação<sup>(17)</sup>.

Porém, a simples apresentação da informação não produz conhecimento. A produção do conhecimento se faz quando a informação consegue ser assimilada, processada e apropriada por quem a ela é exposta<sup>(17)</sup>.

A concepção do sistema baseia-se em um fluxo de uso, direcionando o usuário na navegação e busca das informações<sup>(10,18)</sup>.

Para tanto, a criação de um glossário ou manual, direcionado ao usuário aos dados e à utilização do sistema, pode ser um recurso valioso, como fonte de consulta e instrumento útil de informações para o especialista, mas, sobretudo para usuários de outras instâncias, que nele encontrarão significativa gama quantitativa e qualitativa de informações relevantes para o exercício de suas atividades, o cumprimento e padronização de tarefas, e o enriquecimento intelectual<sup>(10)</sup>.

A concordância dos especialistas perante o conjunto de dados do SIEC justifica-se provavelmente pela possibilidade do sistema gerar informações relevantes para a administração de recursos humanos da enfermagem.

Este resultado reflete na importância desses dados na prática do SEC das instituições, que também foi observada no estudo sobre a avaliação dos programas de treinamento e desenvolvimento da equipe de enfermagem, que identificou a necessidade de implantação de medidas para a documentação, em especial para a historicidade dos dados, avaliações de resultados e a supervisão dos profissionais no campo<sup>(17)</sup>.

Na categoria estrutura organizacional foi ressaltado pelos enfermeiros a apresentação dos dados, que foram hierarquizados na tela do sistema.

O *layout* do sistema representa o arranjo físico do conteúdo das telas e tem interferência direta na funcionalidade, podendo comprometer o consumo das informações, quando o arranjo é considerado inadequado, sendo iminente a necessidade de readequá-lo, de forma que elimine o problema e que traga mais vantagens, como: minimização dos custos (aplicativos) e mobilidade para o processo de interação com o usuário<sup>(19)</sup>.

## CONCLUSÃO

O SIEC foi avaliado positivamente pelos especialistas, que pontuaram a pertinência/prioridade dos dados superior a 71% (n = 5), o que confirma a satisfação do usuário e a composição do conjunto de dados mínimos para o Serviço de Educação Continuada.

No entanto, alguns dados receberam avaliação limítrofe. Este resultado mostra a necessidade de adequação dos dados, em especial a clareza do significado, para atender às necessidades do cliente e do serviço.

A maioria dos comentários dos avaliadores está relacionada à interpretação e significado dos dados. Esses comentários foram considerados fundamentais, pois os dados compõem a informação do sistema, logo, o valor da informação se dá pelo efeito que ela tem sobre o processo decisório. Se a informação resultar em uma decisão melhor, então ela terá valor, caso contrário, ela terá pouco ou valor nenhum.



Mediante aos apontamentos dos especialistas sobre a criação de um glossário ou manual e a capacitação sobre a funcionalidade do sistema, torna-se importante salientar que as sugestões serão incorporadas ao sistema, que se encontra em fase de refinamento, visando o aprimoramento do conteúdo, das tecnologias e da adequação com o meio.

Concluimos com a certeza de que este estudo abre caminho para novas pesquisas. Aponta-se a probabilidade de implantação do SIEC em instituição hospitalar e a avaliação da eficiência do uso do conjunto de dados deste sistema no

apoio a tomada de decisão para o gerenciamento do serviço de enfermagem, na perspectiva dos enfermeiros gestores.

A partir desta pesquisa, percebemos que se torna imprescindível a participação do enfermeiro no desenvolvimento de sistemas de informação informatizados, de forma ativa e consciente da importância da utilização de um sistema que auxilie no cotidiano do trabalho, transformando os dados obtidos em informação que possa gerar conhecimento que dar suporte às decisões quanto ao gerenciamento de recursos humanos em enfermagem.

## REFERÊNCIAS

- O'Brien JA. Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet. São Paulo (SP): Saraiva; 2001.
- Rowley J. Strategic information systems planning. *Inf Serv Use*. 1995;15(1):57-66.
- Nelson R. Data processing. In: Saba VK, McCormick KA. *Essentials of computers for nurses: informatics for the new millennium*. 3th ed. New York: McGraw-Hill; 2001. p. 85-100.
- Marin HF. Os componentes de enfermagem do prontuário eletrônico do paciente. In: Massad E, Marin HF, Azevedo Neto RS, Lira ACO. *O prontuário eletrônico do paciente na assistência, informação e conhecimento médico*. São Paulo (SP): OPAS/OMS; 2003. p. 73-83.
- Silveira DT. A construção de um conjunto de dados essenciais de enfermagem na área da saúde ocupacional [tese]. São Paulo (SP): Universidade Federal de São Paulo; 2006.
- Casteli CPM. Desenvolvimento do Sistema Informatizado de Educação Continuada em Enfermagem: construção de dados mínimos [dissertação]. São Paulo (SP): Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem; 2011.
- Pressman RS. *Engenharia de software*. 6. ed. São Paulo (SP): McGrawHill; 2006.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR ISO/IEC 14598-1: tecnologia da informação - avaliação de produto de software. Parte 1: visão geral. Rio de Janeiro: ABNT; 2001.
- Labbadia LL, D'Innocenzo M, Fogliano RRF, Silva GEF, Queiroz RMRM, Carmagnani MIS, et al. Sistema informatizado para gerenciamento de indicadores da assistência de enfermagem do Hospital São Paulo. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2011 Ago [acesso em 29 Jan 2014];45(4):1013-7. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0080-62342011000400032](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342011000400032&lng=en) &lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342011000400032>
- Pereira IM. Dimensionamento informatizado de profissionais de enfermagem (DIPE): avaliação de um software [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem; 2011.
- Rossetti AC, Carqui LM. Implantação de sistema informatizado para planejamento, gerenciamento e otimização das escalas de enfermagem *Acta Paul Enferm*. 2009;22(1):83-8. [relato de experiência].
- Gaidzinski RR, Fugulin FMT, Peres HHC, Castilho V, Masarollo MCKB, Mira VL, et al. Dimensionamento informatizado de profissionais de enfermagem: inovação tecnológica. *Rev Esc Enferm USP*. 2009;43(nº. esp. 2):1314-9.
- Santos SR. Informática em enfermagem: desenvolvimento de software livre com aplicação assistencial e gerencial. *Rev Esc Enferm USP*. 2010;44(2):295-301.
- Cardoso JP, Rosa VA, Lopes CRS, Vilela ABA, Santana AS, Silva ST. Construção de uma prática educativa em informática na saúde para ensino de graduação. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2008 Jan-Fev;13(1):283-8.
- Rodríguez EOL, Guanilo MEE, Fernandes LM, Candundo G. Informática em enfermagem: facilitador na comunicação e apoio para a prática. *Invest Educ Enferm*. 2008 Set;26(2 Suppl 1):144-9.
- Radfahrer L. *Design/web/design*. São Bernardo do Campo (SP): Market Press; 1999.
- Mira VL. Avaliação dos programas de treinamento e desenvolvimento da equipe de enfermagem de dois hospitais do município de São Paulo [tese-livre docência]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2010.
- Nielsen J. *Designing web usability*. Indianapolis: New Riders Publishing; 2000.
- Oliveira SP. Variáveis e indicadores para análise de recursos humanos em saúde no Brasil. Rio de Janeiro (RJ): ENSP/FIOCRUZ; 2006.