

# Tempo de enfermagem em centro de diagnóstico por imagem: desenvolvimento de instrumento

Nursing time in a diagnostic imaging center: development of an instrument

Carla Weidle Marques da Cruz<sup>1</sup>

Raquel Rapone Gaidzinski<sup>1</sup>

## Keywords

Nursing; Nursing staff; Workload; Radiology department, hospital; Nursing administration research

## Descritores

Enfermagem; Recursos humanos de enfermagem; Carga de trabalho; Serviço hospitalar de radiologia, Pesquisa em administração de enfermagem

## Submetido

22 de Maio de 2012

## Aceito

21 de Fevereiro de 2013

## Resumo

**Objetivo:** Desenvolver um instrumento para medir o tempo despendido pela equipe de enfermagem, nas intervenções realizadas em centros de diagnóstico por imagem.

**Métodos:** Estudo transversal desenvolvido em hospital geral particular, conforme estas etapas: A) Identificação das atividades de enfermagem por meio de revisão bibliográfica e observação em campo. B) Mapeamento cruzado das atividades identificadas em intervenções de enfermagem, conforme a Classificação de Intervenções de Enfermagem (NIC). C) Validação das intervenções. D) Teste-piloto do instrumento com utilização da técnica de amostragem do trabalho.

**Resultados:** Foram validadas pelos juízes 92 atividades de enfermagem correspondentes a 32 intervenções da Classificação de Intervenções de Enfermagem NIC. As intervenções mais frequentes foram: Assistência em Exames, Documentação, Gerenciamento de Caso, Acompanhamento por telefone, Cuidados na admissão e Troca de Informações sobre cuidados de Saúde.

**Conclusão:** O instrumento proposto para medição do tempo de trabalho da enfermagem, fundamentado nas intervenções de enfermagem em Centro de Diagnóstico por Imagem, foi validado e encontra-se disponível para utilização.

## Abstract

**Objective:** To develop an instrument to measure the time spent by nursing staff in interventions performed in diagnostic imaging centers.

**Methods:** Cross-sectional study conducted in private general hospital, according to these steps: A) Identification of nursing activities through literature review and field observation. B) Crossed-mapping of the activities identified in nursing interventions, according to the Nursing Interventions Classification (NIC). C) Validation of interventions. D) Pilot-test with instrument's utilization, with work-sampling technique.

**Results:** Were validated by the judges 92 nursing activities corresponding to 32 interventions NIC. These interventions were most frequent: Assistance in exams, Documentation, Case Management, follow-up by telephone, care in the admission and exchange of information on health care.

**Conclusion:** The instrument proposed for measurement of job's nursing time, based on nursing interventions on CDI, was validated and is available for use.

## Autor correspondente

Carla Weidle Marques da Cruz  
Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 419  
São Paulo-SP, Brasil. CEP 05403-000  
carlaweidle@gmail.com

<sup>1</sup> Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

**Conflitos de interesse:** não há conflitos de interesse a declarar.

## Introdução

As tendências em prol da redução de custos e aumento de produtividade são fenômenos mundiais, e estão exigindo dos profissionais envolvidos na prestação de serviços de saúde, o uso de medidas de análise de custos adequadas à realidade atual.

Para tanto, são necessárias ações de contínuas avaliações quantitativas e qualitativas dos recursos humanos de enfermagem em cada setor das organizações de saúde, onde estão alocados esses recursos e onde se desenvolve o processo assistencial.<sup>(1)</sup>

O dimensionamento adequado dos profissionais de enfermagem está intimamente relacionado à segurança do paciente e dos trabalhadores. Na ausência do quantitativo e qualitativo necessários ao provimento da segurança ao paciente, não será possível protegê-los.<sup>(2)</sup>

Organizações que não envidam esforços em prover boas condições de trabalho aos profissionais de enfermagem, podem colocar seus pacientes em situação de maior vulnerabilidade para a ocorrência de efeitos adversos.<sup>(3-5)</sup>

Em sua declaração sobre segurança do paciente, o *International Council of Nurses*<sup>(6)</sup> reitera que os profissionais e associações nacionais de enfermagem, têm a responsabilidade de: mostrar postura ativa na busca de qualidade em prol do cuidado de enfermagem; reivindicar melhor dimensionamento da equipe de enfermagem e desenvolver mecanismos que promovam a excelência na prática profissional, visando à promoção da segurança do paciente.<sup>(6)</sup>

Nos últimos anos, o dimensionamento de pessoal de enfermagem vem sendo estudado em diversas áreas de prestação de serviços de saúde.

Contudo, no que diz respeito aos serviços nos quais os pacientes não permanecem internados, ainda existe escassez de indicadores para dimensionar os profissionais de enfermagem, como no caso dos Centros de Diagnóstico por Imagem (CDI), frequentemente, denominados de Radiologia.

Dentre as principais modalidades diagnóstico-terapêuticas utilizadas em um CDI, podem ser citadas: Ultrassonografia, Ressonância Nuclear Magnética, Tomografia Computadorizada, Mamografia, Radiologia Convencional, Radiologia Vascular e

Intervencionista, Densitometria, Radioterapia, Medicina Nuclear, entre outras.

Cada uma dessas modalidades constitui-se num universo próprio com características peculiares.

A enfermagem radiológica é uma especialidade relacionada ao cuidado do usuário submetido a procedimentos diagnósticos e terapêuticos nos CDI.<sup>(7)</sup>

O desenvolvimento tecnológico com aparelhos mais ágeis e resolutivos favorece a execução de procedimentos invasivos, que antes seriam realizados em cirurgias e com maior risco de complicações.

Diante desse panorama, o CDI tem recebido cada vez mais usuários em situação complexa e dependentes do cuidado da enfermagem, o que justifica a necessidade de um quantitativo de pessoal qualificado para atender às suas necessidades.

Assim, a questão que motivou o desenvolvimento deste estudo foi:

Quais são as atividades que interferem na carga de trabalho dos profissionais de enfermagem, na assistência aos pacientes atendidos nos setores de Tomografia Computadorizada, Ressonância Magnética, Ultrassonografia, Mamografia e Radiologia Convencional?

Esta indagação permite formular a seguinte hipótese:

A Classificação das Intervenções de Enfermagem (NIC)<sup>(8)</sup> apresenta-se como importante referencial teórico-metodológico para classificação das atividades de enfermagem, em intervenções para construção de instrumento de medida do tempo despendido pelos profissionais de enfermagem no cuidado aos usuários no CDI.

A taxonomia proposta pelo *Center for Nursing Classification and Clinical Effectiveness*, denominada de Classificação de Intervenções de Enfermagem (NIC), tem sido utilizada por pesquisadores brasileiros na construção de instrumentos que possibilitam medir o tempo de trabalho da enfermagem.<sup>(9-12)</sup>

A NIC é uma linguagem padronizada, própria da enfermagem, que tem o propósito de comunicar significado comum aos diversos locais de atendimento, bem como auxiliar o aperfeiçoamento da prática assistencial e gerencial, por meio do desenvolvimento de pesquisa que possibilite a compara-

ção e avaliação dos cuidados de enfermagem prestados em diferentes cenários.<sup>(8)</sup>

O objetivo deste estudo foi desenvolver um instrumento para medir o tempo despendido pela equipe de enfermagem em intervenções/atividades em Centros de Diagnóstico por Imagem.

## Métodos

Estudo transversal realizado no CDI de um hospital geral particular, situado na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, Brasil, considerado de boas práticas de enfermagem pelas creditações recebidas (*Joint Commission International: Certificação Gold*), e pela tradição na prestação de serviços de enfermagem de alta qualidade nos setores de Tomografia Computadorizada, Ressonância Nuclear Magnética, Ultrassonografia, Mamografia e Radiologia Convencional.

O CDI desse hospital contava com um parque tecnológico expressivo e com aparelhos em constante modernização. Possuía quatro aparelhos de tomografia computadorizada, cinco de ressonância nuclear magnética, 13 de Raios-X de Radiologia Convencional, uma mesa de estereotaxia, dois mamógrafos digitais e 12 aparelhos de ultrassonografia.

O quadro de enfermagem dos setores estudados era composto de 62 profissionais, incluindo enfermeiros e técnicos/auxiliares de enfermagem. Participaram deste estudo 17 profissionais, três enfermeiros e 14 técnicos/auxiliares de enfermagem, presentes nos setores no período de coleta e que consentiram em integrar-se à pesquisa.

Os dados da pesquisa foram coletados e organizados segundo as etapas: identificação das atividades de enfermagem; mapeamento cruzado das atividades identificadas, conforme a Classificação de Intervenções de Enfermagem NIC;<sup>(8)</sup> validação das intervenções/atividades de enfermagem e teste-piloto do instrumento.

As atividades foram levantadas por meio de revisão bibliográfica e observação direta em campo. A revisão bibliográfica considerou artigos científicos, teses, dissertações e livros no período entre 2000 e 2011, escritas em inglês, português e espanhol, acompanhadas de resumo.

As seguintes bases de dados foram utilizadas: *EMBASE*, *US National Library of Medicine (PubMed)*, *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL)*, Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (Medline)*.

Os descritores foram: equipe de enfermagem, carga de trabalho e serviço hospitalar de radiologia.

Após o levantamento e a análise das publicações encontradas, foram excluídas as que não tinham como foco principal a assistência de enfermagem no CDI.

Para identificar a presença de outras atividades não mencionadas na literatura em CDI, foi realizada observação direta e não participante dos profissionais de enfermagem no desenvolvimento de suas atividades em cada setor, durante três dias, em média, no horário das 8 às 17 horas, durante o mês de outubro de 2011. As pesquisadoras registraram as atividades em dispositivo eletrônico (*tablet*) e, ao final do dia, identificavam se havia duplicidade de atividades.

Utilizando-se a técnica de mapeamento cruzado, foram classificadas as atividades em intervenções de enfermagem, conforme a NIC<sup>(8)</sup>.

Para classificar as atividades em intervenções de enfermagem, foi usada a técnica de mapeamento cruzado,<sup>(13)</sup> que consiste em alocar as atividades identificadas nas intervenções, mantendo a consistência entre a atividade e a definição da intervenção na taxonomia.

As atividades que têm relação com o trabalho da enfermagem e que podem ser realizadas por outros profissionais, foram classificadas como associadas e aquelas não referentes ao trabalho, como alimentação, descanso, etc.. como pessoais.

As intervenções/atividades de enfermagem dos cinco setores do CDI foram autenticadas em oficina de trabalho por meio da validação de conteúdo,<sup>(14)</sup> por sete juízes escolhidos conforme os critérios: enfermeiro com experiência e conhecimento na área de enfermagem em CDI e/ou na utilização da NIC de, no mínimo, quatro anos e consentiu em participar da Oficina.

Cada intervenção de enfermagem foi avaliada quanto a: clareza, objetividade na conceituação na descrição das atividades indicadas e na classificação,

bem como se as atividades apontadas representavam o trabalho da enfermagem no CDI, e se havia necessidade de inclusão ou exclusão.

Para construir o instrumento de medida da distribuição do tempo de trabalho em CDI, as intervenções de enfermagem foram listadas por ordem alfabética e identificadas por código. A jornada de trabalho foi dividida em colunas e em intervalos de 10 minutos.

O instrumento foi aplicado para cada profissional, durante seis horas em um dia típico de trabalho, em cada setor do estudo. A observação para mensuração observou sempre a mesma sequência, ou seja, a mesma ordem de profissionais observados na realização do trabalho, presentes nos setores e perfazendo um total de três enfermeiros e 14 técnicos/auxiliares de enfermagem. O piloto teve como principal finalidade identificar se o instrumento projetado captava as intervenções/atividades realizadas na prática e, conseqüentemente, a distribuição do tempo despendido nessas intervenções/atividades, durante um turno de trabalho.

Para tanto, foi utilizada a técnica de amostragem de trabalho, que consiste no registro das atividades dos trabalhadores em categorias predeterminadas, mediante observações instantâneas, intermitentes e espaçadas.<sup>(15)</sup>

No teste piloto, as intervenções/atividades foram registradas, periodicamente, em intervalos de dez minutos.

Os dados coletados foram armazenados em banco de dados especialmente construído para a pesquisa. Para as variáveis quantitativas foram calculadas medidas de tendência central (média).

O desenvolvimento do estudo atendeu as normas nacionais e internacionais de ética em pesquisa envolvendo seres humanos.

## Resultados

Foram identificadas 126 atividades: 107 na revisão bibliográfica<sup>(16)</sup> e 19 atividades acrescentadas durante a observação de campo; mapeadas em 54 intervenções de enfermagem, conforme a NIC. A atividade “Participar de reuniões administrativas” não apresentou nenhuma intervenção NIC que cor-

respondesse a essa atividade gerencial e inerente à equipe de enfermagem. Optou-se por criar a intervenção “Reunião Administrativa”, para contemplar a atividade.

As intervenções de enfermagem foram analisadas e validadas em uma Oficina composta por sete enfermeiros/juízes.

O grupo de juízes optou por agrupar algumas intervenções e atividades, excluir outras e, como resultado, o número de intervenções e atividades de enfermagem foi reduzido de 54 para 32 e de 126 para 92, respectivamente.

A lista com as 32 intervenções resultou num instrumento de medida do tempo. Os dados do quadro 1 apresentam o instrumento proposto pelo estudo. As intervenções de enfermagem foram listadas por ordem alfabética e identificadas por código. A jornada de trabalho foi dividida em colunas e em intervalos de dez minutos.

Após a validação de conteúdo, o instrumento foi testado pela técnica de amostragem do trabalho em 17 profissionais de enfermagem presentes nos cinco setores e que consentiram em participar do estudo, totalizando 720 observações. A figura 1 apresenta a distribuição percentual do tempo das intervenções de enfermagem nos cinco setores do CDI. Foram consideradas as intervenções de enfermagem com frequência  $\geq$  a 1%.

O percentual do tempo da equipe de enfermagem dos cinco setores do CDI e despendido em intervenções de enfermagem foi de 80%; nas atividades associadas foram empregados 2% do tempo e às atividades pessoais foram dedicados 18% do tempo de trabalho.

## Discussão

A escassez de estudos sobre a assistência de enfermagem e a ausência de pesquisas sobre o tema dimensionamento em CDI, constituem-se em limitações de discussão deste estudo. O fato de ele haver sido realizado somente em um CDI, apresenta-se como limitação metodológica.

Este estudo contribui para a enfermagem, oferecendo a relação de atividades e intervenções da

**Quadro 1.** Instrumento de medida da distribuição do tempo de trabalho dos profissionais de enfermagem em CDI

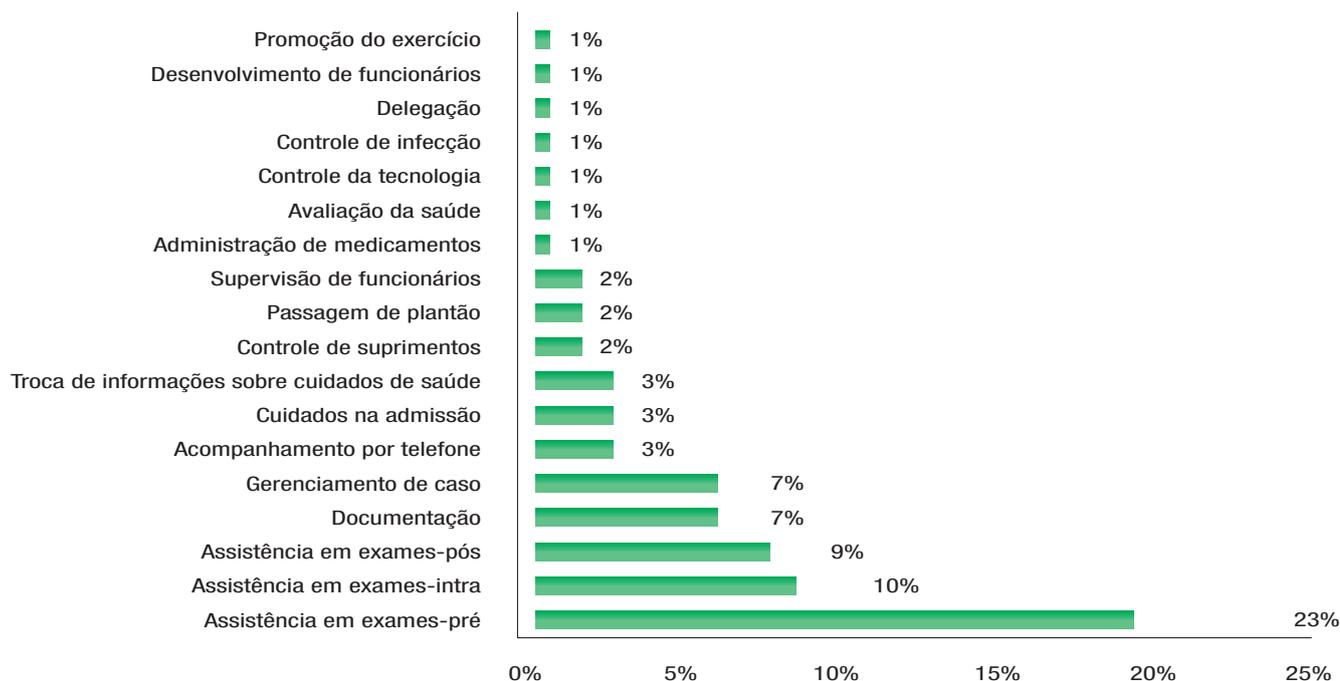
Instrumento: Medida da distribuição do tempo dos profissionais de enfermagem em CDI																
Nome do Coletor: _____										Data: ___/___/___						
Nome	7 horas	0	10	20	30	40	50	Nome	10 horas	0	10	20	30	40	50	
Pessoa 1		<input type="text"/>	Pessoa 1		<input type="text"/>											
Pessoa 2		<input type="text"/>	Pessoa 2		<input type="text"/>											
	8 horas	0	10	20	30	40	50		11 horas	0	10	20	30	40	50	
Pessoa 1		<input type="text"/>	Pessoa 1		<input type="text"/>											
Pessoa 2		<input type="text"/>	Pessoa 2		<input type="text"/>											
	9 horas	0	10	20	30	40	50		12 horas	0	10	20	30	40	50	
Pessoa 1		<input type="text"/>	Pessoa 1		<input type="text"/>											
Pessoa 2		<input type="text"/>	Pessoa 2		<input type="text"/>											
Número de Atendimentos no período observado: _____																
<b>Intervenções de Enfermagem</b>																
1 - Acompanhamento por telefone 2 - Administração de medicamentos 3 - Apoio emocional 4A - Assistência em exames- pré 4B - Assistência em exames- intra 4C - Assistência em exames- pós 5 - Assistência no autocuidado: alimentação 6 - Assistência no autocuidado: vestir/ arrumar-se 7 - Avaliação da saúde 8 - Avaliação de produto 9 - Controle da dor 10 - Controle da tecnologia 11 - Controle de infecção 12 - Controle de qualidade 13 - Controle de suprimentos 14 - Controle do ambiente: segurança do trabalhador 15 - Cuidados de emergência								16 - Cuidados na admissão 17- cuidados pós-anestesia 18 - Delegação 19 - Desenvolvimento de funcionários 20 - Desenvolvimento de protocolos de cuidados 21 - Documentação 22 - Gerenciamento de caso 23 - Informações sensoriais preparatórias 24 - Passagem de plantão 25 - Promoção do envolvimento familiar 26 - Promoção do exercício 27 - Reunião administrativa 28 - Supervisão de funcionários 29 - Transporte: Inter-hospitalar 30 - Troca de informações sobre cuidados de saúde 31 - Verificação do carrinho de emergências 32 - Verificação de substância controlada								
<b>Atividades Associadas</b>								<b>Atividades Pessoais</b>								
33 - Imprimir etiquetas 34 - Limpar e organizar armários e bancadas 35 - Fazer solicitação de conserto/ manutenção 36 - Atender telefonemas não específicos 37 - Localizar acompanhantes 38 - Sair da unidade para fazer encaminhamentos diversos 39 - Localizar o médico								40 - Alimentação/ hidratação 41 - Eliminação 42 - Socialização 43 - Descanso 44 - Atendimento de chamada telefônica pessoal 45 - Resolver problemas pessoais fora da unidade 46 - Fumar 47 - Acessar a internet para interesse próprio 48 - Atraso 49 - Estudar durante o horário de trabalho								

NIC que são executadas nos cinco setores do CDI abordados por este estudo, e disponibilizando um instrumento para medição da carga de trabalho, que está validado e pronto para aplicação prática.

A padronização por meio do uso da NIC foi fundamental para operacionalizar o uso do presente instrumento, otimizando todo o processo desde a coleta, análise e comparação da distribuição de tempo dos profissionais de enfermagem.

A metodologia de validação de conteúdo por meio de Oficina permitiu a associação de enfermeiros com a vivência prática em CDI e enfermeiros especialistas no uso da NIC, proporcionando visão crítica para o aperfeiçoamento do instrumento proposto.

Durante a aplicação do instrumento em um turno de seis horas, em cada um dos cinco setores estudados todas as intervenções/atividades de enfermagem realizadas na prática dos profissionais



**Figura 1.** Distribuição percentual das intervenções da equipe de enfermagem no CDI

observados estavam contidas no instrumento validando-o na prática. A amostragem do trabalho tem sido considerada uma metodologia adequada para definir os padrões de distribuição do tempo na prática da enfermagem.<sup>(15)</sup> São interessantes alguns aspectos relativos à distribuição do tempo observada no teste-piloto.

A amostragem do trabalho tem sido considerada uma metodologia adequada para definir os padrões de distribuição do tempo na prática da enfermagem.<sup>(15)</sup> São interessantes alguns aspectos relativos à distribuição do tempo observada no teste-piloto.

Nos cinco setores a intervenção mais expressiva foi a “Assistência em Exames”, no momento pré-exame/procedimento (de 36% a 57% da distribuição do tempo).

Em contrapartida, estudos semelhantes<sup>(9,11,12)</sup> em outras áreas apontaram para a intervenção “Documentação” como a mais prevalente. Neste estudo, a predominância da intervenção “Assistência em exames” em relação à “Documentação” (3% a 11% do tempo) talvez se justifique pela especificidade da dinâmica do trabalho no CDI.

As atividades associadas tiveram pouca representatividade na distribuição do tempo (2%). Já as

personais representaram 18%. Isso indica um tempo produtivo (82%) adequado dentro do CDI, pois níveis acima de 90% podem representar elevação dos custos, queda na qualidade da assistência e nos resultados de enfermagem.<sup>(17)</sup>

A identificação da distribuição do tempo despendido pelos profissionais de enfermagem em intervenções/atividades e apresentada neste estudo é ainda incipiente em decorrência do reduzido número de observações.

Novos estudos que apliquem o instrumento proposto em diferentes Centros Diagnósticos e com amostra representativa de profissionais, permitirão a proposta de indicadores de tempo empregado em intervenções/atividades de enfermagem e, dessa forma, no cálculo da carga de trabalho conforme as necessidades de cuidado dos usuários.

## Conclusão

O instrumento desenvolvido para medição do tempo de trabalho da enfermagem, acha-se fundamentado nas intervenções de enfermagem em CDI nos setores de Tomografia, Ressonância Magnética,

Ultrassonografia, Radiologia Convencional e Mamografia, e foi validado encontrando-se disponível para utilização.

### Agradecimentos

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

### Colaborações

Cruz CWM e Gaidzinski RR declaram que contribuíram com a concepção e projeto, análise e interpretação dos dados; redação do artigo, revisão crítica relevante do conteúdo intelectual e aprovação final da versão a ser publicada.

## Referências

- Nicola AL, Anselmi ML. Nursing staff downsizing at a university hospital. *Rev Bras Enferm.* 2005; 58(2):186-90.
- Pedreira ML. Nursing interventions and outcomes to ensure patient's safety. *Acta Paul Enferm.* 2009; 22(4):v-vi.
- Aiken LH, Clarke SP, Cheung RB, Sloane DM, Silber JH. Educational levels of hospital nurses and surgical patient mortality. *JAMA.* 2003; 290(12):1617-23.
- Aiken LH. Improving patient safety: the link between nursing and quality of care. *Res Profile.* 2005;12(1):1-4.
- Cheung RB, Aiken LH, Sloane DM. Nursing care and patient outcomes: international evidence. *Enferm Clin.* 2008; 18(1):35-40.
- International Council of Nurses (ICN). Position statement. Patient safety. Geneva; 2007.
- Goodhart J, Page J. Orthopaedic nursing. *Orthop Nurs.* 2007; 26(1):36-9.
- Bulechek GM, Butcher HK, Dochterman JM. *Nursing Interventions Classification (NIC)*. 5th ed. St Louis: Mosby; 2008.
- Bordin LC, Fugulin FMT. Nurses' time distribution: Identification and analysis in a medical-surgical unit. *Rev Esc Enferm USP.* 2009; 43(4): 831-37.
- Garcia EA, Fugulin FMT. Nurse's work time distribution at Emergency Service. *Rev Esc Enferm USP.* 2010; 44(4); 1032-38.
- Soares AV, Gaidzinski RR, Cirino MOV. Nursing intervention identification in rooming-in. *Rev Esc Enferm USP.* 2010; 44(2):307-16.
- Bonfim D, Gaidzinski RR, Santos FM, Gonçalves CS, Fugulin FMT. The identification of nursing interventions in Primary Health Care: a parameter for personnel staffing *Rev Esc Enferm USP.* 2012; 46(6);1462-70.
- Lucena AF, Barros AL. Cross-mapping: an alternative to data analysis in nursing. *Acta Paul Enferm.* 2005; 18(1):82-8.
- Polit DF, Beck CT. *Essentials of Nursing Research: Appraising Evidence for Nursing Practise*. 7th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2010. p. 369-88.
- Pelletier D, Diffield C. Work sampling: Valuable methodology to define nursing practise patterns. *Nurs Health Sci.* 2003; 5(1):31-8.
- Center for Nursing Education and Testing. Radiologic Nursing Certification Board. *Practise analysis of radiology nursing.* *J Radiol Nurs.* 2010; 29(4):109-28.
- O'Brien-Pallas L, Thomson D, Hall LM, Ping G, Kerr M, Wang S, et al. Evidence- based standards for measuring nurse staffing and performance. Ottawa: Canadian Health Service Research Fundation; 2004. Available from: [http://fhs.mcmaster.ca/nru/documents/\\_VTI\\_CNF/Evidence%20Based%20Standards%20for%20Measuring%20Nurse%20Staffing%20and%20Performance.pdf](http://fhs.mcmaster.ca/nru/documents/_VTI_CNF/Evidence%20Based%20Standards%20for%20Measuring%20Nurse%20Staffing%20and%20Performance.pdf).