

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO**

**FABIANA RANGEL MARQUES LULIO**

**O USO DE SISTEMAS INFORMATIZADOS PARA O DIMENSIONAMENTO DE  
PESSOAL DE ENFERMAGEM: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA.**

**RIBEIRÃO PRETO (SP)  
2009**

**FABIANA RANGEL MARQUES LULIO**

**O USO DE SISTEMAS INFORMATIZADOS PARA O DIMENSIONAMENTO DE  
PESSOAL DE ENFERMAGEM: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Enfermagem Fundamental da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Linha de Pesquisa: Dinâmica da organização dos serviços de saúde e de enfermagem.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Yolanda Dora Martinez Évora.

**RIBEIRÃO PRETO (SP)**

**2009**

**AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação – CIP (Brasil)  
Catalogação na Fonte

Lulio, Fabiana Rangel Marques

O uso de sistemas informatizados para o dimensionamento de pessoal de enfermagem: uma revisão integrativa da literatura. / Fabiana Rangel Marques Lulio – 2009

83 f.: il.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Yolanda D. M. Évora.

Dissertação: (Mestrado em Enfermagem) –  
Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto; Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto (SP), 2009.

1. Sistemas de Informação. 2. Carga de Trabalho. –  
3. Cuidados de Enfermagem. 4. Software. I. Título.

# FOLHA DE APROVAÇÃO

FABIANA RANGEL MARQUES LULIO

O USO DE SISTEMAS INFORMATIZADOS PARA O DIMENSIONAMENTO DE PESSOAL DE ENFERMAGEM: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Enfermagem Fundamental da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de mestre em Enfermagem.

Linha de Pesquisa: Dinâmica da organização dos serviços de saúde e de enfermagem.

Aprovado em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_.

## BANCA EXAMINADORA

Profª Drª \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Profª Drª \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Profª Drª \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

*A Deus e a Santa Terezinha das Rosas.*

*A minha mãe Esméria,*

*por ser meu exemplo e a pessoa mais especial da minha vida.*

*Ao meu pai José Antonio (i.m),*

*pelo amor e ensinamentos de vida durante os momentos juntos.*

*Ao meu marido Gustavo,*

*pelo incentivo, amor, companheirismo, participação, confiança, compreensão e ajuda.*

*Aos meus irmãos Eder, Renato e Fabio, e minha cunhada Katia,*

*pelo amor, carinho e palavras de incentivo.*

*Aos meus tios Alceu e Almerinda,*

*pelo amor, apoio e presença na minha vida.*

*Aos meus amigos,*

*pelo carinho, força e oração.*

*A amiga e professora Yolanda,*

*pelo carinho, amizade, confiança e aprendizado.*

*As professoras Marcia, Andréia e Jussara,*

*pela atenção, afeto e aprendizado.*

*A amiga e professora Marcia Perroca,*

*inspiração deste trabalho.*

*A todos o meu amor, carinho e gratidão.*

*Dedico este trabalho a todas as pessoas que me ajudaram com a construção da minha vida.*

## RESUMO

LULIO, F. R. M. **O uso de sistemas informatizados para o dimensionamento de pessoal de enfermagem:** uma revisão integrativa da literatura. 2009. 83 f. Dissertação (Mestrado) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2009.

As preocupações com a humanização da assistência hospitalar, com o desempenho financeiro, custos hospitalares, com as necessidades de fundamentação para as tomadas de decisões e negociações, com a necessidade de profissionais cada vez mais especializados que promovam a assistência à saúde com qualidade e segurança a partir de um número adequado de pessoal alocado de maneira regular dentre as diferentes especialidades médicas de saúde, assim como, a utilização de sistemas de informação computadorizados que possibilitam o planejamento de ações em todo o contexto da saúde em tempo real, é uma realidade que vem aumentando ao longo dos anos. O objetivo deste estudo foi analisar, a partir da revisão integrativa da literatura nacional e internacional, o uso de sistemas informatizados para o dimensionamento de pessoal de enfermagem. Trata-se de uma pesquisa qualitativa que utilizou como método a Revisão Integrativa da Literatura fundamentado nos pressupostos e nas proposições de GANONG (1987), JACKSON (1980) e COOPER (1982). Para a coleta de dados realizou-se um levantamento bibliográfico, com busca online, nas bases de dados LILACS, MEDLINE E CINAHL, para identificar as pesquisas desenvolvidas no período de 1998 a 2008 na temática em questão. A amostra constituiu-se de 12 pesquisas, em sua maioria, artigos com ocorrência internacional. Os resultados dos estudos apresentaram diferentes aspectos das investigações realizadas variando desde a demonstração das páginas de acesso do software à constatações de que esse recurso permite um vasto conhecimento sobre os indicadores de necessidades de cuidados da enfermagem. A análise apontou uma perspectiva futura de maior desenvolvimento de ferramentas computacionais para o auxílio das atividades diárias da enfermagem, sobretudo, na cooperação assistencial e de gestão. O uso dessa tecnologia impulsionará o avanço da saúde, uma vez que os sistemas de informação demonstram uma visão panorâmica da saúde no ambiente hospitalar e de saúde pública em tempo real.

**Palavras chave:** Sistemas de Informação - Carga de Trabalho - Cuidados de Enfermagem - Software.

## ABSTRACT

LULIO, F. R. M. **The use of computer systems to estimate the size of the nursing personnel: an integrative literature review.** 2009. 83 p. Dissertation (Master's degree) – Nursing School of Ribeirão Preto, University of São Paulo, Ribeirão Preto, 2009.

Concerns about the humanization of hospital care, financial results, hospital costs, the need of supporting decision-making and negotiation, the need for specialized professionals to provide quality and safe healthcare with an adequately-sized staff allocated among the different medical specialties, as well as the utilization of computerized information systems that enable planning actions in real time within the healthcare context have all become more evident over the years. The goal of this study was to examine the use of information systems used to estimate the size of the nursing personnel, by reviewing national and international literature. This is a qualitative study, using the Integrative Literature Review method, based on the precepts of GANONG (1987), JACKSON (1980) and COOPER (1982). Data collection was performed by researching the available literature on the LILACS, MEDLINE and CINAHL databases, in order to identify studies performed in the 1998-2008 period about the topic. The resulting sample yielded 12 studies, most of them articles found in international journals. The articles showed different aspects of the investigations, ranging from software screenshots to conclusions that this resource allows for a large knowledge database of indicators on nursing care necessities. The results point to a future perspective of enhancement of computer tools that will support the daily nursing activities, especially in the healthcare cooperation and management areas. The use of this type of technology will ensue advances in healthcare, as the information systems show a comprehensive panorama of healthcare in hospital and public health environments in real time.

**Keywords:** information systems; workload; nursing care; software



## RESUMÉN

LULIO, F. R. M. **El uso de sistemas informáticos para el dimensionamiento de personal de enfermería: una revisión integrativa de la literatura.** 2009. 83 h. Dissertación (Mestrado) – Escuela de Enfermaria de Ribeirão Preto, Universidad de São Paulo, Ribeirão Preto, 2009.

Las preocupaciones con la humanización de la asistencia hospitalaria, con el desempeño financiero, costos hospitalarios, con las necesidades de fundamentación para la toma de decisiones y negociaciones, con la necesidad de profesionales cada vez más especializados que promuevan la asistencia a la salud con calidad y seguridad a partir de un número adecuado de personal ubicado de manera regular de entre las diferentes especialidades médicas de salud, así como la utilización de sistemas de información computarizados que posibilitan la planificación de acciones en todo el contexto de salud en tiempo real, es una realidad que viene aumentando a lo largo de los años. El objetivo de este estudio fue analizar, a partir de la revisión integrativa de la literatura nacional e internacional, el uso de sistemas informatizados para el dimensionamiento del personal de enfermería. Se trata de una investigación cualitativa que utilizó como método la Revisión Integrativa de la Literatura fundamentándose en suposiciones y en las propuestas de GAGONG (1987), JACKSON (1980) y COOPER (1982). Para la recolección de datos se realizó un análisis bibliográfico, con búsqueda online, en las bases de datos LILACS, MEDLINE E CINAHL, para identificar las investigaciones desarrolladas en el período de 1998 a 2008 sobre la temática en cuestión. El muestreo fue constituido por 12 investigaciones, en su mayoría, artículos de ocurrencia internacional. Los resultados de los estudios presentaron diferentes aspectos de las investigaciones realizadas variando desde la demostración de las páginas de acceso del software a la constatación de que ese recurso permite un vasto conocimiento sobre los indicadores de necesidades de cuidados de enfermería. El análisis indicó una perspectiva futura de mayor desarrollo de herramientas computacionales para el auxilio de las actividades diarias de enfermería, sobre todo, en la cooperación asistencial y de gestión. El uso de esa tecnología impulsará el avance de la salud, una vez que los sistemas de información demuestran una visión panorámica de la salud en el ambiente hospitalario y de salud pública en tiempo real.

**Palabras clave:** Sistemas de Información - Carga de Trabajo - Necesidades de Cuidados - Software.

## LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 1** - Distribuição quantitativa da amostra do estudo (n=12) identificada e indexada nas bases de dados LILACS, MEDLINE e CINAHL, segundo a apresentação de estudos internacional e nacional ..... 36
- Gráfico 2** - Distribuição quantitativa da amostra do estudo (n=12) identificada e indexada nas bases de dados LILACS, MEDLINE e CINAHL de acordo com o país de origem do estudo ..... 39
- Gráfico 3** - Distribuição quantitativa da amostra do estudo (n=12) identificada e indexada nas bases de dados LILACS, MEDLINE e CINAHL, segundo o número de categorização: Software Comercial (SC), Adaptação de Sistemas de Classificação de Pacientes (ASCP) e Desenvolvimento de Software (DS)..... 51
- Gráfico 4** - Frequência e porcentagem da amostra do estudo (n=12) identificada e indexada nas bases de dados LILACS, MEDLINE e CINAHL o período de 1998 a 2008, segundo a unidade hospitalar local do estudo ..... 52

## LISTA DE TABELAS

- Tabela 1** - Distribuição quantitativa da amostra do estudo (n=12) identificada e indexada nas bases de dados LILACS, MEDLINE e CINAHL de 1998 até 2008, segundo o ano de publicação das pesquisas ..... 37

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1a -</b>	Sínteses das características metodológicas da amostra do estudo identificada e indexada nas bases de dados LILACS, MEDLINE e CINAHL, segundo a categorização: Software Comercial (SC).....	41
<b>Quadro 1b -</b>	Sínteses das características metodológicas da amostra do estudo identificada e indexada nas bases de dados LILACS, MEDLINE e CINAHL, segundo a categorização: Software Comercial (SC).....	41
<b>Quadro 1c -</b>	Sínteses das características metodológicas da amostra do estudo identificada e indexada nas bases de dados LILACS, MEDLINE e CINAHL, segundo a categorização: Software Comercial (SC).....	42
<b>Quadro 2a -</b>	Sínteses das características metodológicas da amostra do estudo identificada e indexada nas bases de dados LILACS, MEDLINE e CINAHL, segundo a categorização: Adaptação de Sistemas de Classificação de Pacientes (ASCP).....	43
<b>Quadro 2b -</b>	Sínteses das características metodológicas da amostra do estudo identificada e indexada nas bases de dados LILACS, MEDLINE e CINAHL, segundo a categorização: Adaptação de Sistemas de Classificação de Pacientes (ASCP).....	44
<b>Quadro 2c -</b>	Sínteses das características metodológicas da amostra do estudo identificada e indexada nas bases de dados LILACS, MEDLINE e CINAHL, segundo a categorização: Adaptação de Sistemas de Classificação de Pacientes (ASCP).....	44
<b>Quadro 2d -</b>	Sínteses das características metodológicas da amostra do estudo identificada e indexada nas bases de dados LILACS, MEDLINE e CINAHL, segundo a categorização: Adaptação de Sistemas de Classificação de Pacientes (ASCP).....	45
<b>Quadro 3a -</b>	Sínteses das características metodológicas da amostra do estudo identificada e indexada nas bases de dados LILACS, MEDLINE e CINAHL, segundo a categorização: Desenvolvimento de Software (DS).....	47
<b>Quadro 3b -</b>	Sínteses das características metodológicas da amostra do estudo identificada e indexada nas bases de dados LILACS, MEDLINE e CINAHL, segundo a categorização: Desenvolvimento de Software (DS).....	47
<b>Quadro 3c -</b>	Sínteses das características metodológicas da amostra do estudo identificada e indexada nas bases de dados LILACS, MEDLINE e CINAHL, segundo a categorização: Desenvolvimento de Software (DS).....	48

<b>Quadro 3d</b> - Sínteses das características metodológicas da amostra do estudo identificada e indexada nas bases de dados LILACS, MEDLINE e CINAHL, segundo a categorização: Desenvolvimento de Software (DS).....	49
<b>Quadro 3e</b> - Sínteses das características metodológicas da amostra do estudo identificada e indexada nas bases de dados LILACS, MEDLINE e CINAHL, segundo a categorização: Desenvolvimento de Software (DS).....	50

## LISTA DE SIGLAS

<b>ANA</b>	American Nurses Association
<b>CDM</b>	Conjunto de Cuidado Mínimo
<b>DDTU</b>	Dermatology Day Therapy Unit
<b>GRASP</b>	Grace Reynolds Application and Study of PETO
<b>HIS</b>	Hospital Information System
<b>HPRD</b>	Hours Per Resident Day
<b>ICC</b>	Unidade de Cuidados Intensivos
<b>LOL</b>	Level of Living Functional
<b>MDS</b>	Minimum Data Set
<b>NAA</b>	Nursing Activity Analysis
<b>NAS</b>	Nursing Activities Score
<b>NEMS</b>	Nine Equivalent of Nursing Manpower
<b>NIS</b>	Nursing Information System
<b>NMIS</b>	Nursing Management Information System
<b>OPC</b>	Oulu Patient Classification
<b>OPD</b>	Outpatient Department
<b>OTs</b>	Operating Theatres
<b>PAONCIL</b>	Optimal Nursing Care Intensity Level
<b>PDCS</b>	Sistema de Classificação de Dependência de Paciente
<b>RBS</b>	Sistema Baseado em Regras
<b>RUGS</b>	Resource Utilization Group Classification System
<b>TISS – 28</b>	Therapeutic Intervention Scoring System
<b>UTI</b>	Unidade de Terapia Intensiva
<b>WF</b>	Workload Factor

# SUMÁRIO

**RESUMO**

**ABSTRACT**

**RESÚMEN**

**LISTA DE GRÁFICOS**

**LISTA DE TABELAS**

**LISTA DE QUADROS**

**LISTA DE SIGLAS**

**APRESENTAÇÃO ..... 1**

**INTRODUÇÃO ..... 3**

**OBJETIVOS DO ESTUDO..... 7**

2.1 Objetivo geral..... 7

2.2 Objetivos específicos ..... 7

**ABORDAGEM TEÓRICA ..... 8**

3.1 Dimensionamento de pessoal..... 8

3.2 Sistema de classificação de pacientes..... 14

3.3 Informática em enfermagem ..... 21

**METODOLOGIA ..... 26**

4.1 Abordagem metodológica ..... 26

4.1.1 Estabelecimento do problema ..... 27

4.1.2 Seleção da amostra..... 27

a) Base de dados utilizadas ..... 28

b) Período de tempo..... 29

c) Localização da publicação e aquisição dos artigos..... 30

d) População ..... 30

e) Composição da amostra ..... 30

4.1.3 Categorização dos estudos ..... 32

4.1.4 Análise dos resultados..... 33

4.1.5 Apresentação dos resultados e discussão .....	34
4.1.6 Contribuições das pesquisas .....	34
<b>5. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>36</b>
5.1 Dados referentes às publicações .....	36
5.2 Dados referentes à categorização da pesquisa .....	40
<b>6. CONTRIBUIÇÕES DAS PESQUISAS .....</b>	<b>53</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>55</b>
<b>ANEXO I – Artigos componentes da amostra.....</b>	<b>66</b>
<b>APENDICE A – Instrumento para a coleta de dados .....</b>	<b>68</b>



## **APRESENTAÇÃO**

---

Os interesses sobre as temáticas relacionadas à Informática e Administração surgiram durante o contato com as disciplinas enquanto acadêmica. Os campos da Administração em Enfermagem e em Saúde são fascinantes. Entender as teorias da Administração e da Enfermagem e suas influências no trabalho, a origem da organização e o seu desenvolvimento, como são as atividades de cada departamento, as relações humanas, os processos e suas inter-relações, o planejamento, a qualidade e a segurança, enfim, compreender o funcionamento dos Serviços de Saúde e da Enfermagem é instigante.

Por meio da disciplina de Administração conhecemos os aspectos estruturais, o funcionamento e as ações da Enfermagem em todo o desenvolvimento da saúde. Já a disciplina de Saúde Pública nos apresentou aos Sistemas de Informações em Saúde o que nos permitiu conhecer e entender a importância da interpretação dos dados para o planejamento da Atenção à Saúde. Vários foram os desafios superados, sobretudo em como alimentar o sistema computadorizado desenvolvido pelo Ministério da Saúde e, principalmente, como interpretar os dados a fim de planejar a atenção de saúde de uma dada comunidade em conjunto com a equipe de saúde.

Quando acadêmica do terceiro ano, desenvolvíamos o Processo de Enfermagem (SAE) e discutíamos a sua inviabilidade frente ao número de pessoal de enfermagem nas unidades. No quarto ano, a autora e então professora Perroca (1996; 2000), nos apresentou o Instrumento de Classificação de Pacientes, método utilizado para o Dimensionamento de Pessoal de Enfermagem, parte fundamental da Administração de Recursos Humanos de Enfermagem Hospitalar. Ainda nesse período, a Saúde Pública exigia dinamismo para o desenvolvimento e para a execução de planejamentos possibilitados com maior facilidade por meio do uso dos Sistemas de Informação em Saúde.

Organizar o trabalho da equipe de Enfermagem e todo o contexto que essa profissão está envolvida na Saúde é motivador. Ainda enquanto aluna do quarto ano de Enfermagem na Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, São Paulo, os conceitos referentes ao exercício profissional, o dinamismo das instituições de saúde e as contribuições dos docentes para a nossa formação como enfermeiros foram se organizando e ficavam mais claros à medida que ia me aproximando ainda mais da prática profissional.

Ter contato com sistemas de informação e seu uso racional em benefício da saúde à população, manifestou-me o desejo de realizar um trabalho diferente do qual presencio até hoje. A partir de então, passei a imaginar a enfermagem atuando com o auxílio do computador de forma a contribuir para o exercício profissional em todas as suas competências, seja na assistência, na pesquisa, no ensino e na administração.

Unir a tecnologia à administração de recursos humanos e aos atributos da profissão de enfermagem possibilitará realizar um trabalho objetivo e gerador de resultados. No campo da Administração Hospitalar e Administração em Enfermagem, os desafios nas inter-relações do gerenciamento de recursos humanos em enfermagem tem se despontado.

Para entender melhor todo o percurso do desenvolvimento tecnológico na Saúde e na Enfermagem e acreditando que o dimensionamento de pessoal de enfermagem seja possível por meio do uso de recursos de sistemas informatizados, procurei desenvolver um estudo sobre essa temática, uma vez que, enquanto acadêmica e posteriormente enfermeira sempre me interessou essa linha de pesquisa. Tentava imaginar uma forma prática de realizar o processo de adequação de profissionais nos diferentes setores hospitalares e de saúde. Unindo a informática em enfermagem e a administração dos recursos humanos de enfermagem, acredito ter encontrado uma possibilidade de direcionar essa inquietação profissional. Entendo, também, que este é o início de um caminho em busca de um aprendizado que está apenas começando.

## 1. INTRODUÇÃO

---

As preocupações com a humanização da assistência hospitalar, com o desempenho financeiro, custos hospitalares, com as necessidades de fundamentação para as tomadas de decisões e negociações, e de profissionais cada vez mais especializados que promovam a assistência à saúde com qualidade e segurança a partir de um número adequado de pessoal alocado de maneira regular dentre as diferentes especialidades médicas de saúde, assim como a utilização de sistemas de informação computadorizados que possibilitam o planejamento de ações em todo o contexto da saúde em tempo real, é uma realidade que vem aumentando ao longo dos anos.

Seguindo essas necessidades de desenvolvimento administrativo, econômico e tecnológico, a Administração Hospitalar e de Enfermagem tem acompanhado esse progresso buscando meios e instrumentos para determinar a carga de trabalho de enfermagem; temática essencial em estudos para a prática administrativa de gestão de pessoas, principalmente no que se refere ao dimensionamento de recursos humanos de enfermagem. Diversos estudos têm demonstrado que os profissionais de enfermagem consomem, tradicionalmente, a maior parte do número da força de trabalho hospitalar com índice representativo de 60% a 80% nos custos com despesas sociais e salariais (DUTRA, 2004; SANTOS; FIGUEIREDO, 2004; GAIDZINSKI; FUGULIN; CASTILHO, 2005; FORMIGA; GERMANO, 2005; CAMPOS; MELO, 2007).

Considerando a equipe de enfermagem brasileira como parte integrante das organizações de saúde e o seu trabalho, complexo e dinâmico, sobretudo desenvolvido por meio de uma divisão técnica e social de trabalho, entre enfermeiro, técnico e auxiliar de enfermagem, dimensionar recursos humanos é uma condição vital para o sucesso na

recuperação da saúde (GAIDZINSKI; FUGULIN; CASTILHO, 2005; CAMPOS; MELO, 2007; DUTRA, 2004; SANTOS; FIGUEIREDO, 2004).

Alguns autores como Gaidzinski (1998), Matsushita, Adami e Carmagnani (2005), Campos e Melo (2007), Dal Bem, Gaidzinski (2007), Vigna e Perroca (2007), conceituam o dimensionamento de pessoal de enfermagem como sendo um processo inicial para o provimento de recursos humanos em enfermagem, realizado de forma sistematizada; considerando as etapas de identificação da carga média de trabalho diário na assistência e utiliza como instrumento um sistema de classificação de pacientes a partir do levantamento das intervenções de cuidado de enfermagem. Sua finalidade é determinar as categorias profissionais requeridas respeitando a devida proporção das mesmas, assim como a jornada de trabalho e o índice de Segurança Técnica assegurando desse modo, o objetivo de suprir as necessidades de assistência de enfermagem direta ou indireta à clientela, preservando a segurança do paciente.

Esses dados após sua interpretação descrevem as informações que possibilitam a provisão de pessoal de enfermagem ideal para cada unidade hospitalar e / ou de saúde determinando, dessa maneira, um gerenciamento de recursos real às necessidades de assistência de enfermagem e sustentação administrativa, principalmente no processo decisório de alocação de pessoal o que garante a qualidade e segurança a todos os envolvidos. Contudo, Soliman (1998) em seus estudos, refere a importância da utilização de sistemas computadorizados para a realização desse processo de programação de pessoal além de descrever toda a construção e desenvolvimento do mesmo.

Em meio a esse cenário, o desenvolvimento de sistemas de informação de saúde vem sendo implantado, gradativamente, nos diferentes setores da área. Na enfermagem, essa linha de pesquisa surgiu em 1982 nos Estados Unidos, pelo *Grupo Nacional de Estudos de Informação em Enfermagem* (ÉVORA, 1993). Sistema de Informação em enfermagem é

temática de estudos nos últimos 30 anos, desde quando o mundo enfrentava a transição de uma sociedade industrial para uma sociedade de informação (PERES; MEIRA; LEITE, 2007).

Na prática clínica da enfermagem e para a saúde, a utilização de sistemas de informação computadorizados é um campo fecundo para o desenvolvimento de pesquisas, mas demanda grande infra-estrutura, alto custo de implementação e manutenção além de ser necessário maior esclarecimento sobre os aspectos éticos e legais, sobre a segurança da informação e sobre a sua aplicabilidade tecnológica para que todos possam usufruir de uma assistência de qualidade (ÉVORA, 1993; PERES; MEIRA; LEITE, 2007).

A automação de sistemas manuais de dependência de cuidados de enfermagem por paciente, nas últimas duas décadas, têm surgido como um método exequível para apoiar a tomada de decisão e para justificar os dados efetivos sobre o orçamento e a contenção de custos. Os sistemas de informação computadorizados permitem a avaliação da adequação quantitativa e qualitativa dos recursos humanos de enfermagem e estabelece, claramente, o impacto que o número inadequado de pessoal de enfermagem pode ter sobre os resultados na recuperação da saúde (SOLIMAN, 1998; CONISHI; GAIDZINSKI, 2007; TWIGG; DUFFIELD, 2009).

Na prática assistencial de enfermagem, a execução manual de sistemas de classificação de pacientes despende atenção e tempo. A humanização da assistência e a atual demanda de necessidades de saúde dos pacientes, cujo tempo de permanência e o nível de atenção tornam-se mais graves e mais complexos, dificulta a realização da medição da dependência da enfermagem. A busca por uma maneira alternativa de executar o dimensionamento de pessoal de enfermagem, de forma a aperfeiçoar o tempo despendido na prática assistencial, foi o grande estímulo para o desenvolvimento dessa pesquisa.

Frente à disponibilidade de instrumentos de Sistemas de Classificação de Pacientes que possibilitam medir a carga de trabalho de enfermagem e de sistemas de informação

computadorizados que disponibilizam dados do paciente que permitem a realização de planejamento de saúde individualizado, emergiram as seguintes questões de investigação: Existe algum Sistema de Informação que dimensione o pessoal de enfermagem hospitalar? Se existe, quais são os métodos e os processos utilizados para a realização da alocação dos recursos humanos de enfermagem? Como utilizar o sistema de informação para essa demanda de trabalho? Como a informática contribui para o dimensionamento de pessoal de enfermagem?

Diante da possibilidade de realizar a programação de pessoal de enfermagem de forma dinâmica, e, dada a importância de se conhecer e analisar com maior intensidade os sistemas de informação computadorizados que tornam possível o dimensionamento de pessoal de enfermagem em tempo real, é que se propôs neste estudo, a partir de uma revisão integrativa da literatura, identificar os métodos utilizados pelo enfermeiro gerente para dimensionar o pessoal de enfermagem, que contribuam para o desenvolvimento do trabalho administrativo do enfermeiro com respeito a alocação de recursos humanos.

## **2. OBJETIVOS DO ESTUDO**

---

### **2.1 Objetivo geral**

Analisar, a partir da revisão integrativa da literatura nacional e internacional, o uso de sistemas informatizados para o dimensionamento de pessoal de enfermagem.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Identificar as pesquisas desenvolvidas pelos enfermeiros no período de 1998 a 2008 que utilizaram sistemas informatizados para o dimensionamento de pessoal de enfermagem, considerando a literatura nacional e internacional.
- Descrever os estudos caracterizando-os quanto ao desenho metodológico e quanto aos seus sistemas de informação utilizados para o dimensionamento de pessoal de enfermagem.
- Analisar de que maneira essa tecnologia contribui para a tomada de decisão na alocação de recursos humanos de enfermagem.

### **3. ABORDAGEM TEÓRICA**

---

#### **3.1 DIMENSIONAMENTO DE PESSOAL**

Reflexos sobre a combinação de habilidades para o trabalho em equipe, o desequilíbrio da força de trabalho, o avanço tecnológico e o crescimento da renda da população estão requerendo profissionais mais especializados. A definição e delimitação das atribuições de cada integrante da equipe, com determinado tipo de paciente, precede inclusive, a observação de tempo necessário para as atividades de cada profissional. Esta delimitação de atribuições entre o enfermeiro e os demais membros da equipe resultará, portanto, na qualidade e na eficácia da assistência que o serviço de saúde almeja.

Frente a essa realidade, há a necessidade de capacitar o enfermeiro em desenvolver e realizar planejamentos ativos no gerenciamento de recursos humanos que contemplem as qualificações técnicas e históricas da profissão, cujos atributos sociais / éticos sejam capazes de alcançar todos os tipos de clientes. No campo da Administração Hospitalar e de Administração em Enfermagem, os desafios no contexto de gestão de recursos humanos em enfermagem têm se despontado e está diretamente relacionado com a qualidade dos serviços prestados, com a satisfação do trabalhador da enfermagem e com a segurança do paciente em acometer infecções hospitalares (WAGNER, 2004; MARTIN; GUSTIN, 2004; KURCGANT; CIAMPONE, 2005; HUGNONNET; CHEVROLET; PITTET, 2007).

Os estudos que discorrem sobre a alocação de pessoal de enfermagem evoluíram, cronologicamente, nos últimos 60 anos, ampliando sobretudo, o número de variáveis assistenciais em uso nas instituições, face aos avanços verificados em vários níveis de



complexidade do sistema de saúde e às atuais necessidades assistenciais da população, melhorando a percepção da realidade e aumentando a complexidade para a sua execução.

Esse desenvolvimento pode ser visto no Brasil, pela progressão da Resolução do COFEN Nº 293, de 21 de setembro de 2004, que revoga as disposições da Resolução COFEN Nº 189 de 25 de março de 1996, referente às disposições sobre o Dimensionamento do Quadro de Profissionais de Enfermagem nas Unidades Assistenciais das Instituições de Saúde e Assemelhados. A referida Resolução descreve as adequações quanti-qualitativas do quadro de profissionais de Enfermagem quanto ao dimensionamento, conforme solicitações pelos enfermeiros gerentes e administradores de serviços de saúde da necessidade de atualização da Resolução Nº 189 de 1996.

Kurcgant; Cunha e Gaidzinsk (1989) descrevem que as instituições de saúde utilizam métodos universais simples e empíricos. Estas por sua vez, desconsideram os contrastes entre as organizações, a realidade assistencial e a divisão de trabalho da enfermagem, além de o fazerem com o uso de instrumentos de outra realidade. Isso tem demonstrado ser insatisfatório e ineficaz para as diferentes instituições de saúde, além de não se adequar com o preconizado pela Resolução COFEN 293 / 2004 descrita anteriormente.

Gaidzinski e Kurcgant (1998) referem que, nesse processo de dimensionamento empírico, o dimensionamento de pessoal de enfermagem tem sido realizado baseando-se na experiência e no julgamento intuitivo das enfermeiras, ou sobre a utilização de equações matemáticas disponíveis na literatura, sem que haja a compreensão do significado e do comportamento das variáveis envolvidas no processo. Os gerentes devem considerar sobre a organização: as características da instituição como - a missão da instituição, os recursos materiais e tecnológicos, o grau de dependência dos pacientes; sobre o serviço de enfermagem: - atentar quanto à filosofia, objetivos e propostas assistenciais, as atribuições de cada categoria que compõe o perfil do corpo da enfermagem na unidade. Sem uma rigorosa

avaliação e identificação de todo o contexto que está inserido o serviço de enfermagem e quais as necessidades dessa comunidade que ele atende, torna-se impossível e inadequada a utilização de fórmulas para estimar pessoal.

Fazendo uma breve ilustração histórica sobre o dimensionamento de pessoal de enfermagem, Gaidzinski (1998) descreveu a evolução dos métodos em quatro períodos:

4. Método intuitivo ou das relações de proporção, descrito antes de 1939;
5. Introdução da variável hora média de cuidado (1939);
6. Introdução da variável relativa as ausências (1947);
7. Introdução do Sistema de Classificação de Pacientes (1960);

Contudo, no estudo realizado por Twigg e Duffield (2009) os autores identificaram e descreveram cinco métodos de planejamento de pessoal de enfermagem sem relacionar data cronológica, descritos a seguir:

- O primeiro método envolve uma abordagem intuitiva, que depende da experiência profissional para o julgamento e para a decisão sobre o adequado número de pessoal.
- O segundo método descreve a proporção de enfermeiros por cama ocupada. Estabelece uma relação estatística simples e rápida entre as variáveis que medem as atividades de enfermagem referentes aos números de camas e casos de pacientes por enfermagem.
- No terceiro método, ocorre o mensuramento das necessidades da enfermagem a partir de instrumentos de sistema de classificação de pacientes que medem a dependência do paciente.
- O quarto método é a relação entre o tempo – tarefa por atividade. Esse é descrito como sendo uma abordagem de intervenções relacionadas à

documentação dos planos de enfermagem que são disponíveis na forma comercial de software, como o EXCEL Care, E-cuidado, TrendCare e GRASP.

- O quinto método é o da análise de regressão, que estabelece o número de enfermagem para qualquer nível de determinação de atividade, porém é difícil de incluir todas as variáveis que predizem sobre os requisitos de enfermagem.

Extensos estudos sobre o dimensionamento de recursos humanos de enfermagem foram desenvolvidos e utilizaram o Sistema de Classificação de Pacientes como ferramenta norteadora e orientadora da admissão e da distribuição de pacientes nas diferentes alas hospitalares. Esses direcionam cada vez mais as instituições hospitalares para as necessidades de se estimar o quadro real de recursos humanos de enfermagem baseada na sua realidade institucional bem como em suas peculiaridades e no perfil da clientela, todavia, essa também é uma preocupação nas áreas de atenção básica (ALCALÁ *et al.* 1982; ALVES, 1988; RODRIGUES FILHO, 1992; AMORIN; FAÇANHA; BARROS, 1996; CAMPEDELLI *et al.* 1987; ANSEMI, 2000; DAL BEM, 2000; LAUS, 2003; ANTUNES; COSTA, 2003; CAMPOS, 2004).

Dimensionamento de Pessoal de Enfermagem corresponde à etapa inicial de métodos sistematizados que equalizam a provisão de recursos humanos de enfermagem, cujo objetivo é atender direta e indiretamente as necessidades de assistência de enfermagem prestadas aos pacientes em concordância com a filosofia e estrutura da organização, assim como da seguridade de cada serviço, garantindo a qualidade e segurança a todos os envolvidos (TELLES; CASTILHO, 2007; CAMPOS; MELO, 2007; DAL BEM; GAIDZINSKI, 2007; VIGNA; PERROCA, 2007; TRANQUITELLI; CIAMPONE, 2007; MATSUSHITA; ADAM;

CARMAGNANI, 2005; COLETTA; PROCHET, 2005; RICARDO; FUGULIN; SOUZA, 2004; LAUS; ANSEMI, 2004; LAUS, 2003; ANTUNES; COSTA, 2003; FARIAS, 2003; TOMASI; KALINOWSKI; CISZ; *et al.* 2001; PAVANI, 2000; GAIDZINSKI; KURCGANT, 1998).

No Brasil verifica-se a partir de 1930, o início da fase legal da administração de pessoal sendo o método do cálculo utilizado nessa época fundamentado em dados subjetivos da vivência do administrador, numa proporção de trabalhadores por execução de tarefas diárias de enfermagem. Este não previa nenhum direito trabalhista (férias, folgas, licenças e ausências) e ainda é utilizado em muitas instituições hospitalares brasileiras por ser referenciado por órgãos oficiais como o Ministério da Saúde (GAIDZINSKI; KURCGANT, 1998; MATSUSHITA; ADAMI; CARMAGNANI, 2005).

Todavia, atualmente no Brasil, os aspectos Quanti - qualitativos desses recursos humanos de enfermagem têm requerido dos enfermeiros gerentes uma maior atenção devido às implicações que o dimensionamento inadequado resulta sobre a assistência, em diferentes especialidades e serviços, além do fato de que o desenvolvimento tecnológico tem exigido maior competência e conhecimento técnico de alta especificidade para a equipe de enfermagem.

Matsushita, Adami e Camagnani (2005) reafirmam que a previsão de recursos humanos é de competência do enfermeiro que atua diretamente na assistência, uma vez que a identificação e avaliação dos recursos e das necessidades da clientela são constantes e a solicitação da contratação de recursos humanos de enfermagem é de responsabilidade do enfermeiro gerente. Segundo Gaidzinski e Kurcgant (1998), esta atribuição tem apresentado dificuldades principalmente nas relações ocultas de poder com o órgão deliberativo da instituição quanto na adoção de referenciais teóricos sobre dimensionamento de pessoal e na transformação de dados intuitivos em dados cientificamente embasados.

O estudo realizado por Campos e Melo (2007) com o propósito de analisar a compreensão sobre o conceito que os enfermeiros gestores têm acerca do provimento de recursos humanos na enfermagem e descrever sua finalidade e utilização, demonstrou que o conhecimento dos mesmos quanto aos objetivos e suas respectivas respostas pactuam ao encontrado na literatura, além delas descreverem também como sendo uma justificativa para aumentar o quadro de pessoal por meio de contratação.

Gaidzinski, Kurcgant (1998) e Dal Ben, Gaidzinski (2007), consideram que o processo de dimensionamento de recursos humanos na prática do enfermeiro segue duas vertentes. A primeira de **forma empírica**, como descrita anteriormente, fundamenta-se nas necessidades específicas das unidades e pela intuição, cuja vivência do dia a dia é o que lhes permite saber o quantitativo e o qualitativo de pessoal requerido para assistência prestada. A segunda é de **forma matemática**, por meio do uso de fórmulas matemáticas apresentadas pela literatura, que não consideram as especificidades dos indivíduos a serem cuidados.

De acordo com Kurcgant; Cunha e Gaidzinsk (1989), a estimativa das necessidades de pessoal em enfermagem deve ser sistematizada de acordo com as seguintes fases:

1. **Primeira fase** – Diagnóstico da Situação que engloba a caracterização da instituição quanto à filosofia, objetivos e propostas assistenciais, bem como recursos humanos, financeiros, materiais e físicos; caracterização do serviço de enfermagem e caracterização da clientela;
2. **Segunda fase** – Cálculo de pessoal de enfermagem em que se procede utilizando fórmulas tradicionalmente propostas, como a da Associação Americana de Hospitais.
3. **Terceira fase** – Avaliação. Constituindo-se num processo dinâmico e permanente uma vez que esse processo pode sofrer interferências de muitos fatores.

GAIDZINSKI (1998) descreve e propõem um método que operacionaliza o processo de dimensionamento de pessoal de enfermagem onde observa ser imprescindível à aplicação de um método capaz de sistematizar o inter-relacionamento e a mensuração das variáveis que influem na carga de trabalho da equipe de enfermagem. Por meio do conhecimento das variáveis: carga de trabalho; índice de segurança técnica e o tempo efetivo de trabalho aplica-se uma equação que torna possível à estimativa do quadro de pessoal.

A **carga de trabalho (C)** leva em consideração a *quantidade média diária de pacientes / clientes (nj)* que é determinada a partir de um sistema de classificação de pacientes que estabelece o grau de dependência da enfermagem ou tipo de atendimento prestado, e o *tempo médio diário de cuidado (hj)* segundo o grau de dependência ou tipo de atendimento prestado. O **índice de segurança técnica (IST)** consiste em acrescentar as ausências previstas – folgas, descanso semanal remunerado e feriados e as férias; e as ausências não previstas – faltas, licenças e as suspensões, no quantitativo de pessoal de enfermagem, por categoria profissional, para a cobertura das ausências do serviço. O **tempo efetivo de trabalho** corresponde ao tempo diário de produtividade da equipe de enfermagem, equivalente à jornada de trabalho da categoria profissional, determinada pela instituição.

### 3.2 SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO DE PACIENTES (SCP)

O conceito de Sistema de Classificação de Pacientes (SCP) surgiu pela necessidade de estabelecer um método para classificar pacientes por meio de indicadores críticos de cuidados de enfermagem. Expandindo-se a isso, cabe a adoção de um instrumento que considere um contexto de co-participação em todo o processo de cuidados à saúde, no qual a visão holística

é fundamental. Nessa linha de pensamento, a evolução sistemática do estudo de Sistemas de Classificação de Pacientes permite às organizações de saúde a prática administrativa, o qual racionaliza o trabalho, os recursos humanos e materiais.

Florence Nightingale foi a precursora histórica da Administração Hospitalar e, conseqüentemente, da Classificação de Pacientes. Sobre a necessidade de organizar os hospitais na segunda metade do século XIX, introduziu suas idéias empreendedoras como a formação de enfermeiros, a educação em serviço, a inclusão das funções de planejamento, direção e supervisão, destacou e ampliou o campo de atividades relacionadas ao meio ambiente, à organização dos serviços de lavanderia, de rouparia, de cozinha e dietética, almoxarifado e de limpeza, além de hierarquizar os serviços e disciplinar a enfermagem. Na procura em organizar as alas hospitalares, alocou os pacientes mais graves próximos à mesa das enfermeiras, racionalizando as atividades de cuidado de enfermagem e garantindo assim a qualidade assistencial (FUGULIN, 1997; FORMIGA; GERMANO, 2005).

Na década de 1930, a observação das dificuldades encontradas em vivência profissional relacionada ao provimento de recursos humanos assegurou o início do desenvolvimento de Sistemas de Classificação de Pacientes em hospitais de Nova York. Nesse contexto foi identificada a necessidade de cuidados aos pacientes e promoveu também subsídios para a determinação de horas de assistência em enfermagem (RODRIGUES FILHO, 1992).

Entretanto, foi em maio de 1961 que um grupo de pesquisadores do John Hopkins University and Hospital, nos Estados Unidos da América, desenvolveu e introduziu o primeiro Sistema de Classificação de Pacientes. Este era baseado no grau de necessidades do cliente em relação à assistência de enfermagem e classificava os mesmos em três grupos: auto cuidado, cuidado parcial ou intermediário e cuidado intensivo ou total. Assim, foi possível determinar a média de horas de assistência de enfermagem, por paciente e por classificação.

Concluíram que o Sistema de Classificação de Pacientes proporcionou um efetivo mecanismo de administração para estimativas diárias de necessidades dos pacientes em relação à assistência de enfermagem. (CONNOR et al. 1961).

Frente a isso, é importante ressaltar que inúmeros estudos ampliaram e vêm aperfeiçoando os instrumentos de Sistema de Classificação de Pacientes tendo como marco o ano de 1970. Os Autores Giovannetti (1979); Barham, Schneider (1980); Nagaprasanna (1998); De Groot (1989); Batty *et al.* (1990); Botter (2000); Rainio, OHINMAA (2005) abordam, cronologicamente, o SCP como um método capaz de: prever o agrupamento de pacientes por complexidade assistencial categorizando, previamente seu perfil; determinar a realocação de recursos humanos e materiais conforme necessidade da demanda de leitos e de esforços requeridos de enfermagem; validar o detalhamento da dinâmica operacional do sistema e reorientar toda a equipe envolvida no processo assistencial, objetivando o alcance dos padrões de qualidade de assistência

No Brasil, Ribeiro (1972) relata que o conceito de SCP implica em inúmeras decisões administrativas, abrangendo desde a organização, planta física e equipamentos, normas operacionais, seleção e treinamento de pessoal. Menciona ainda, que os critérios e normas para classificação sistemática dos pacientes expandem-se ao processo de formação de uma equipe de direção e administração.

Ainda no eixo acadêmico brasileiro, Perroca (1996; 2000) conceitua Sistemas de Classificação de Pacientes como “[...] um processo no qual se procura categorizar pacientes de acordo com a quantidade de cuidado de enfermagem requerido, ou seja, baseado na complexidade de assistência de enfermagem”. A autora criou e validou um instrumento de classificação que foi embasado pela teoria de Wanda Horta – Necessidades Humanas Básicas.

Na tentativa de solucionar o problema de alocação de pessoal de enfermagem os hospitais dos Estados Unidos da América, em 1981, foram compelidos pela Join Commission



Accreditations of Hospitals (JCAH), a desenvolver, implementar e a manter um SCP que determinasse as necessidades de cuidado de enfermagem (ALWARD, 1983; DJKERS; PARADISE, 1986).

Como ferramenta da prática administrativa de enfermagem e respondendo às pressões econômicas para o controle de custos hospitalares, os gerentes de enfermagem expandiram os objetivos dos SCP utilizados até então para o processo decisório relacionado à alocação de pessoal de enfermagem. Iniciou-se assim, a utilização desse instrumento para monitorar os níveis de produtividade e para auxiliar no processo orçamentário do Serviço de Enfermagem, garantindo assistência de qualidade (ALWARD, 1983; DJKERS; PARADISE, 1986; DE CROOT, 1989; VAN SLYCK, 1991; WRONA-SEXTON, 1992; RODRIGUES FILHO, 1992; PHILLIPS *et al.* 1992; CRIST-GRUNDMANN, 1997; LEVENSTAM; BERGBOM; ENGBERG, 1997; SANDERSON; MOUNTNEY, 1997; BJÖRKGREN *et al.* 1999; MUELLER, 2000; VAN STLYCH; JOHNSON, 2001).

Os exaustivos estudos realizados no passar dos anos determinaram alguns problemas críticos referentes ao uso inadequado do SCP, descritos a seguir:

- Número reduzido de categorias (1 a 5) como fator limitante das necessidades a fim de englobar a variabilidade do grau de complexidade dos pacientes (DJKERS; PARADISE, 1986);
- Interpretações subjetivas devido à inexistência de uma clara distribuição entre as categorias (VAUGHAN; MACLEOD, 1980);
- Não contemplação da dimensão psicossocial, do suporte emocional e do ensino (AYDELOTTE, 1973; BARHAM; SCHNEIDER, 1980);
- Aplicabilidade do Taylorismo nas tarefas de enfermagem, pontuando a enfermeira como cumpridora de atividades cronometradas de cuidados (VAN SLYCK, 1991);

- Inexistência de uma teoria de enfermagem que embase o sistema de classificação (HAAS, 1988).

Phillips *et al* (1992) apresentaram à comunidade científica um estudo comparativo entre dois instrumentos de SCP comumente aplicado nos hospitais norte americanos. Os referidos autores concluíram que os SCP não mediam os recursos necessários à assistência da mesma forma, uma vez que mediam a estimativa da assistência de enfermagem necessária e não da assistência efetivamente promovida, assim, induzia a erros importantes nas medidas de custo de assistência de enfermagem (PHILLIPS *et al*, 1992).

Dentre as várias finalidades que se propõem os SCP, estes foram amplamente elaborados e aperfeiçoados, passando de suas duas estruturas básicas: 1) Sistema Protótipo ou Avaliação Protótipo – sistema subjetivo e 2) Sistema de Avaliação de Indicadores – Sistema objetivo, para uma segunda geração, assim denominado por Perroca (1996; 2000), o qual se estabelece o uso da informação para a monitorização de confiabilidade e validade (BOTTER, 2000; SEAGO, 2002). Este Sistema de Classificação emprega uma combinação de etapas pelo qual indica a descrição de cuidados dependentes, representados pelo esquema terapêutico do paciente nos diferentes serviços de enfermagem e deve assegurar a visão holística do paciente e, principalmente, a sua segurança.

Nos achados literários brasileiros que versam sobre essa temática, vários autores realizaram exaustivos estudos que culminaram, cronologicamente, para a contribuição administrativa das instituições de saúde na busca de racionalizar os diversos recursos que compõem a estrutura hospitalar como um todo e, principalmente, para a organização da enfermagem (RIBEIRO, 1972; ALCALÁ *et al.* 1982; LIMA, 1985; CAMPEDELLI *et al.* 1987; ALVES *et al.* 1988; BENKO *et al.* 1991; RODRIGUES FILHO, 1992; FUGULIN *et al.* 1994; FUGULIN, 2002; ROMERO *et al.* 1994; RAMOS *et al.* 1994).

O Conselho Federal de Enfermagem considerando a inexistência de uma norma oficial norteadora desse dimensionamento de pessoal de enfermagem publicou, em março de 1996, a Resolução COFEN 189/96 que padronizava a relação mínima de profissional / leitos. Nessa Resolução foi determinado que o quantitativo de recursos humanos de enfermagem deve ser embasado no SCP característico da instituição, do serviço e da clientela. Contudo, referenda o instrumento de classificação de pacientes de Fugulin *et al.* (1994), desenvolvido e implementado há 14 anos no Hospital Universitário da Universidade de São Paulo (HU – USP), (COFEN, 2006; FUGULIN; GAIDZINSKI; KURCGANT, 2005). Posteriormente, a referida Resolução é revogada pela Resolução COFEN 293/04 considerando: “[...] inexistir matéria regulamentando as unidades de medida e a relação de horas de enfermagem por leito ocupado, para estabelecer o quadro de profissionais de enfermagem [...]” e que “[...] deve ser garantida a autonomia do enfermeiro nas unidades assistenciais, para dimensionar e gerenciar o quadro de profissionais de enfermagem.”

É importante ressaltar que a Resolução nº 189, de março de 1996 foi revogada e substituída pela Resolução do COFEN nº 293, de 21 de setembro de 2004, devido a apelos por atualizações, mencionados anteriormente no referencial teórico sobre Dimensionamento de Pessoal de Enfermagem.

Os Instrumentos de Classificação de Pacientes vem servindo de ferramenta para vários estudos nos diferentes hospitais brasileiros bem como fomento para a criação de novos (MARTINS; HADDAD, 2000; MARTINS, 2001; BOCHEMBUZIO, 2002; ANTUNES; COSTA, 2003), ânsia da necessidade de avaliação do nível de dependência à equipe de enfermagem (CARMONA, 2001; CARMONA; ÉVORA, 2002; CARMONA; ÉVORA, 2003; LAUS; ANSEMI, 2004), parâmetro para análise do dimensionamento de pessoal de enfermagem (LAUS, 2003; LAUS; ANSEMI, 2004) e de identificação do perfil assistência dos pacientes (FUGULIN; GAIDZINSKI; KURCGANT, 2005).

Para Laus (2003, p. 22)

“Um Sistema de Classificação de Pacientes deve ser considerado como um instrumento indispensável à função gerencial do enfermeiro, pois, se desenvolvido apropriadamente, torna-se uma ferramenta importante tanto para a determinação e alocação do pessoal de enfermagem como para determinação de custos, planejamento orçamentário e determinação de qualidade de cuidado prestado (LAUS, 2003).”

Laus (2003, p. 22) relata ainda que:

“[...] dispor de um instrumento de classificação devidamente validado torna mais racional e efetiva a categorização dos pacientes, segundo nível de atenção de enfermagem, e cria mais possibilidade ao enfermeiro de expansão do seu papel gerencial (LAUS, 2003).”

Martins e Haddad (2000) elaboraram, implementaram e validaram um instrumento de classificação de pacientes com Quatro Graus de Dependência de Enfermagem para o Hospital Universitário Regional do Norte do Paraná, localizado na cidade de Londrina. O instrumento foi aplicado nas unidades Médico–Cirúrgico, Pronto Socorro, Centro de Terapia Intensiva, Moléstias Infecto-Contagiosas, Tisiologia, Maternidade, Berçário, Pediatria, UTI Neonatal, UTI Pediátrica, UTI Geral e outras. Concluíram que embora nos Centros de Terapia Intensiva e Unidade Pediátrica todos os pacientes foram classificados com Grau IV, ressaltam a importância de se elaborar um instrumento específico para classificar o grau de dependência da assistência de enfermagem dos pacientes pediátricos.

Perroca (1996) objetivando que o seu instrumento de classificação tivesse como característica a abrangência de implementação nas diversas unidades de internação, constatou a inviabilidade do seu uso junto à clientela infantil, sugerindo assim, a sua aplicabilidade apenas para pacientes adultos.

Ramos *et al.* (1994), compararam o tempo com o movimento do trabalho, a fim de obter os gastos de enfermagem por paciente. Observaram que na prática, o tempo gasto para a realização de um determinado procedimento varia conforme influências intrínsecas (idade,

complexidade e colaboração do paciente) e extrínsecas (material disponível, destreza do funcionário) ao paciente.

É possível encontrar diferentes sistemas de classificação de pacientes na literatura atualmente, cada qual com suas particularidades e limitações, contudo todos direcionam para o objetivo fundamental que é adequar o número de profissionais de enfermagem à realidade dos diferentes setores hospitalares, dos serviços de Home Care e da Saúde Comunitária. Referenciando esses estudos, podemos citar artigos que descrevem e avaliam a utilização desses métodos em diferentes países como o Método RAFAELA, desenvolvido na Finlândia; na Suécia encontramos os métodos Zebra, Beakta, Rush Medicus e RIL; na Austrália o NHPPD; o EURICUS na Inglaterra; no Brasil o Instrumento de Classificação de Pacientes de PERROCA, além de alguns índices de gravidade e de morbidade desenvolvidos para avaliar os pacientes internados em UTI como exemplo: o APACHE, o SAPS, o PRN, o TOSS, o TISS-28 e o NAS. (RAUHALA; FAGERSTRÖM, 2004; FAGERSTRÖM; RAUHALA, 2007; PERROCA; EK, 2007; TWIGG; DUFFELD, 2009; ADOMAT; HEWISON, 2004; PERROCA, 1998; TRANQUITELLI; PADILHA, 2007; CONISHI; GAIDZINSKI, 2007; PADILHA; SOUSA; MIYADAHIRA, *et al.* 2005; DUCCI; ZANEI; WHITAKER, 2008; DAL BEM, 2000; CAWTHON; RYBAK, 2008).

### **3.3 INFORMÁTICA EM ENFERMAGEM**

Sabe-se que o avanço histórico contribui para o desenvolvimento sócio-cultural, econômico e industrial do planeta, e que seus fatos determinam os acontecimentos atuais influenciando no contexto evolutivo. O desenvolvimento eletrônico iniciado na Terceira

Revolução Industrial no século XX incorporou ao processo produtivo, novos complexos industriais e empresariais, avanços da automação, da robótica, da engenharia genética e química.

Tal necessidade evolutiva corroborou para modificar as estruturas operacionais determinando mudanças no contexto dos processos e das prestações de serviços (ÉVORA *et al.*, 1990). Assim, a partir dessa perspectiva, a saúde acompanhou esse seguimento, incorporando em sua prática o uso da tecnologia da informação, utilizando sistemas que garantam dados precisos e que contribuam para a educação, ensino, pesquisa e à administração de políticas de saúde pública e privada.

À medida que se constrói um sistema informatizado para a aquisição de elementos que permitam a organização e a análise dos dados que são necessários para definir e limitar os problemas e os riscos da saúde do indivíduo, família e comunidade esses, conduzem para a elaboração de planejamentos voltados à promoção, prevenção e recuperação da saúde os quais são facilitados e possibilitados com o uso racional dos recursos do software (MENDES, *et al.* 2000; SILVA; COSTA Jr. 2006; ESCOSTEGUY, *et al.* 2002; MISHIMA; OLIVEIRA; PINTO, 1999).

Uma vez realizado o planejamento de forma coerente e lógica, a avaliação da eficácia, da eficiência e da influência do meio e dos serviços de saúde prestados à população torna-se positiva e confiável. Contudo, o sistema informatizado contribui para o avanço da atenção à saúde nos diferentes contextos: público e privado, primário, secundário, terciário e quaternário frente à complexidade crescente no cuidado ao ser humano (MENDES; JÚNIOR; MEDEIROS, 2000).

Acompanhando todo esse progresso, a enfermagem incorpora à sua habilidade profissional o uso do computador. A informática em Enfermagem é uma área de conhecimento promissora e desafiante, representa um campo fecundo de possibilidades e

aplicabilidades na profissão, englobando esses recursos no ensino, na prática da assistência e da administração (ÉVORA, 1998; MARIN; CUNHA, 2006; MARIN, 2005; JULIANI; KURCGANT, 2007; PERES, *et al*, 2001; SANTOS, 2001; MCBRIDE; NAGLE, 1996; STOCKTON; VERHEY, 1995; SCARPA; SMELTZER; JASION, 1992).

Entender o processo evolutivo histórico da introdução da informática na enfermagem e seu impacto é de extrema importância. A partir desse panorama é possível acompanhar o desenvolvimento profissional nessa temática e explorar as possibilidades futuras. A visionária inglesa Florence Nightingale, protagonista da enfermagem na segunda metade do século XIX, descreveu que as modernas práticas da enfermagem estão diretamente relacionadas à informação confiável e adequadas para a execução das diferentes atividades que a assistência ao paciente esta envolvida. Ela foi a precursora da documentação e da coleta de dados para análise estatística o que lhe considerou o título de primeira cientista da saúde (MARIN; MARQUES, 2005; FORMIGA; GERMANO, 2005).

Por meio da obtenção de dados do paciente/família/comunidade é possível elaborar o Processo de Enfermagem, que atualmente pode ser realizado por meio do uso do computador. Esses dados se caracterizam como ferramenta básica para o desenvolvimento do trabalho, pois produzem o conhecimento de enfermagem necessário para a assistência holística, para o gerenciamento da qualidade, para estabelecer o cuidado adequado e para a tomada de decisão (SPERANDIO; ÉVORA, 2005; LOPES; SILVA; ARAÚJO, 2004; SILVEIRA; MARIN, 2006).

Acompanhando o curso do desenvolvimento desse novo campo de atuação a Informática em Enfermagem vem sendo estudada por mais de 30 anos em pesquisas iniciadas principalmente nos Estados Unidos da América, na Alemanha, Japão, França e Finlândia onde permitiu o seu desenvolvimento e aplicação (SANTOS, 2001; ÉVORA, *et al*, 1990; MARIN; CUNHA, 2006).

No ano de 1968 foi criada a Associação Internacional de Informática Médica – IMIA e a partir da necessidade de compartilhar resultados e promover discussões para o desenvolvimento da informática em saúde nasceu a Informática Médica (MEDINFO) que atualmente tem representante de 43 países nos seis continentes do planeta (MARIN; CUNHA, 2006).

A introdução do uso de sistemas de informação pelo computador na Enfermagem se deu em sua área de maior atuação, a hospitalar, a partir da década de 50 (MARIN; CUNHA, 2006). Os olhares estavam voltados na compreensão de como capturar, transferir, transportar o dado em informação objetivando facilitar o desempenho e o auxílio para a promoção gerencial do cuidado do cliente/paciente (MARIN; MARQUES, 2005).

ÉVORA (1998) descreve em sua tese de Livre Docência, um panorama histórico da informática na Enfermagem. A referida autora apresenta resultados a partir de uma revisão da literatura de 1965 a 1998. Nesse estudo há todo o traçado evolutivo da pesquisa e do interesse de busca que a cada década a habilidade profissional exigiu. É interessante apresentar o quão significativa é a presença do uso dos recursos de informática para a administração em Enfermagem. Essa linha de pesquisa despertou grande interesse aos pesquisadores dentro das quatro décadas estudadas e demonstrou que os temas: assistência, educação e pesquisa seguiram um crescimento progressivo conforme a necessidade de informação para o desenvolvimento da enfermagem.

A função dos sistemas de informação é prover dados em tempo real que após analisados e interpretados, contribuem para a melhoria do fluxo do trabalho, do desempenho profissional e da qualidade permitindo a segurança do cliente/paciente (SANTOS, 2001; ÉVORA, *et al*, 1990). Segundo Marin (1995), a informação resulta do processo de dados e o conhecimento alcançado de uma disciplina ou área é produzido por meio da transformação da informação gerada. Nessa busca, a Enfermagem tem desenvolvido investigações importantes



e geradoras de resultados para todo o processo de atenção a saúde, sendo ela pública ou privada (MARIN; CUNHA, 2006; JULIANI; KURCGANT, 2007).

Nos achados literários (SANTOS, 2001; ÉVORA, *et al*, 1990; MARIN; CUNHA, 2006; MARIN, 2005; MENDES, *et al*, 2000; BRANCO, 1996; ESCOSTEGUY, *et al*, 2002; MARIN; MARQUES, 2005; CAVALCANTE; VASCONCELLOS, 2007) este tema sempre é descrito como um desafio para os profissionais de Enfermagem. Todavia, não obstante da evolução da profissão que sempre acompanhou o progresso da humanidade e faz do significado da palavra ousar quase que uma filosofia, inúmeras são as dificuldades relatadas em estudos que versam sobre a informática. Os obstáculos então presentes em todo o campo de habilidade profissional e servem de fomento para novas investigações.

## **4. METODOLOGIA**

---

### **4.1 ABORDAGEM METODOLÓGICA**

Trata-se de uma pesquisa qualitativa que utilizou como método a Revisão Integrativa da Literatura fundamentado nos pressupostos e nas proposições de GANONG (1987), JACKSON (1980) e COOPER (1982). A finalidade do referido método é reunir, identificar, analisar e sintetizar o conhecimento científico já produzido sobre um determinado tema de investigação utilizando um instrumento norteador do estudo. Agrega, ainda, a característica de sumarizar conclusões de estudos anteriores o que permite obter evidências disponíveis para a sua incorporação na prática, além de permitir a construção de ampla análise da literatura, abordando inclusive, discussões sobre os métodos e resultados das publicações (BROOME, 1993; WHITTEMORE; KNAFL, 2005; GANONG, 1987).

Para o desenvolvimento desse método faz-se necessário percorrer seis passos descritos a seguir (JACKSON, 1987):

1. Estabelecimento do problema de revisão;
2. Seleção da amostra;
3. Categorização dos estudos;
4. Análise dos estudos;
5. Apresentação dos resultados e discussão;
6. Contribuições das pesquisas.

#### 4.1.1 Estabelecimento do problema de revisão

Ganong (1987) estabelece que a pergunta norteadora do estudo precisa ser clara e específica e ainda estar relacionada a um raciocínio teórico baseado em definições pré-existentes pelo pesquisador como a uma hipótese de uma pesquisa primária.

Respeitando seu pressuposto, formulou-se a hipótese ou questão tema para a investigação metodizada pela revisão integrativa. O presente estudo pretende responder à seguinte questão:

- Quais são os sistemas informatizados utilizados pela enfermagem e evidenciados pela literatura que possibilitam o dimensionamento de pessoal de enfermagem?

#### 4.1.2 Seleção da amostra

Para identificar os trabalhos publicados sobre sistemas informatizados e gerenciamento de recursos humanos de enfermagem, foi realizado um levantamento bibliográfico, com busca *online*, utilizando-se um microcomputador conectado à Internet. As bases de dados consultadas foram: LILACS, MEDLINE E CINAHL.

A busca e os critérios de inclusão / exclusão dos artigos respeitaram o pressuposto de Ganong (1987). Foram definidos como critérios de inclusão:

- ✓ Artigo original, publicado no período de 1998 a 2008 em periódicos indexados nas referidas bases eletrônicas citadas e, preferencialmente, disponíveis em periódico com publicação on-line;
- ✓ Dissertações de Mestrado e Teses de Doutorado defendidas no período de 1998 a 2008 e indexados nas bases de dados LILACS, MEDLINE e CINAHL;

- ✓ Trabalhos científicos com identificação de texto – autor, ano, volume, título, meio de publicação;
- ✓ Trabalhos científicos com caracterização do texto – tema, objetivos, metodologia, resultados e conclusões;
- ✓ Trabalhos científicos com identificação da população estudada;
- ✓ Trabalhos científicos com intervenções do uso de software que auxiliam com o dimensionamento do recurso humano de enfermagem;
- ✓ Trabalhos científicos que abordam sobre o uso de sistemas de classificação de pacientes informatizados.

#### **a) Bases de dados utilizadas**

Para o levantamento da produção científica sobre a utilização da informática para o dimensionamento de recursos humanos em enfermagem, utilizaram-se as seguintes bases eletrônicas de dados fontes: LILACS - do sítio da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), disponibilizada por meio da BIREME – Centro Latino Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (centro especializado da Organização Pan Americana de Saúde – OPAS); MEDLINE - disponibilizada pelo sítio da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e também acessada pelo site da BIREME. A MEDLINE é considerada a base de dados mais ampla para a recuperação de informações, pois, engloba os três maiores índices de saúde: *Index Medicus* (Base de dados de publicações médicas); *INI – International Nursing Index* (Base de dados de publicações em Enfermagem) e o *Index to Dental Literature* (Base de dados de publicações Odontológicas); CINAHL - *Cummulative Index to Nursing and Allied Health Literature*, base de dados onde encontram-se indexados 2.737 periódicos na área de

Enfermagem e assuntos correlatos, a partir de 1982, e oferece acesso ao texto completo de mais de 400 publicações.

Essas bases de dados caracterizam-se pela sua importância no cenário científico, pois, são as mais conhecidas e reúnem os mais diversos trabalhos de pesquisa em enfermagem dos países que a englobam.

Para a realização da coleta de dados foram utilizados os seguintes campos de busca na interface gráfica das bases de dados:

- ✓ Combinação de palavras: carga de trabalho; recursos humanos de enfermagem no hospital; sistemas especialistas; informática em enfermagem; determinação de necessidades de cuidados; sistemas de informação para admissão e escalonamento de pessoal; software (idioma: português); patient classification; information systems; personnel staffing and scheduling; nursing staff, hospital; workload; nurse-patient-ratio (idioma: inglês).
- ✓ Tipo de literatura: somente publicações em periódicos e trabalhos científicos indexados;
- ✓ Ano de publicação.

#### **b) Período de tempo**

Foram considerados trabalhos publicados em periódicos nacionais e internacionais, indexados nas bases de dados LILACS, MEDLINE e CINAHL de 1998 a 2008. Considerando o objetivo da revisão em apresentar o que já foi produzido sobre as categorias temáticas de modo mais completo possível, a busca por periódico não foi delimitada.

### **c) Localização de publicações e aquisição dos artigos**

A busca pelos periódicos foi realizada por um computador conectado à rede da internet usando uma combinação de palavras descritas anteriormente. Cabe mencionar que houve grande dificuldade em localizar artigos empregando descritores de assunto utilizando-se de suas categorias (Decs). Os artigos foram obtidos por meio de acesso à versão on-line de periódicos científicos e consultando-se o acervo bibliográfico da Biblioteca Central do Campus da Universidade de São Paulo, em Ribeirão Preto, assim como o Núcleo de Apoio Bibliográfico da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo.

### **d) População**

Foram selecionados nas bases de dados em estudo 114 artigos científicos (LILACS=2; MEDLINE=51 e CINAHL=61) de língua inglesa e/ou portuguesa referentes à informática em enfermagem, pessoal de enfermagem, programação de pessoal, gerenciamento de pessoal de enfermagem, software, sistemas de informação e proporção de enfermagem por paciente, após uma pré-seleção dos artigos por meio da leitura dos resumos e adequação pelas palavras chaves. A partir de então foram feitas as leituras do conjunto de artigos pré- selecionados para identificar se estes contemplavam os critérios de inclusão/exclusão para composição da amostra.

### **e) Composição da amostra**

Para a composição da amostra do presente estudo realizou-se a categorização dos artigos científicos pré-selecionados em etapa anterior. Para Broome (1993) esse tipo de

procedimento facilita a ordenação e o agrupamento das idéias e expressões, possibilitando a classificação dos estudos. Assim, os artigos foram classificados conforme as categorias temáticas relacionadas – Software Comercial (SC), Desenvolvimento de Software (DS) e Adaptação de Sistemas de Classificação de Pacientes (ASCP).

Foram excluídos da amostra os artigos de natureza teórica, tais como: revisão de literatura (revisão bibliográficas), reflexões, ensaios e editoriais, por não apresentarem uma investigação.

No sítio da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), as bases de dados foram pesquisadas de forma independente devido a essa possibilidade do software. O mesmo ocorreu na base de dados CINAHL, onde foram excluídos os registros duplicados na MEDLINE, ou seja, artigos científicos repetidos ou já existentes em alguma das buscas previamente realizadas foram identificados e somados uma única vez.

Diante do exposto, a amostra ficou constituída por 12 artigos científicos assim discriminados: dois artigos provenientes da base de dados LILACS selecionados empregando-se as combinações de palavras: carga de trabalho, informática em enfermagem, sistemas especialistas e informática médica; seis artigos da base MEDLINE selecionados usando a combinação de palavras: carga de trabalho, determinação de necessidades de cuidado de saúde, recursos humanos de enfermagem no hospital e sistemas de informação para a admissão e escalonamento de pessoal.

Por ultimo, quatro artigos na base de dados CINAHL utilizando a combinação de palavras: workload, patient classification, information systems, personnel staffing and scheduling, nursing hospital e nurse-patient-ratio.

Importante mencionar que alguns artigos publicados em periódicos e pesquisas defendidas (Dissertações de Mestrado e Teses de Doutorado) não foram encontrados no acervo das bibliotecas e/ou não estavam disponíveis nas revistas eletrônicas.

Para facilitar o processo de organização, leitura, extração dos artigos e coleta de dados da amostra em estudo foi criado um instrumento (Apêndice A) que norteou o presente trabalho e sua análise ocorreu sobre o aspecto individual de cada categoria, buscando a informação desejada conforme os objetivos já referidos.

Visando facilitar o processo de análise, os artigos receberam as seguintes identificações:

- Artigos indexados nas bases de dados LILACS, MEDLINE e CINAHL, de 1998 a 2008.
- Dados relacionados à identificação dos trabalhos científicos.
- Categorização pertencente: *Desenvolvimento de Software (DS)*; *Software comercial (SC)*; *Adaptação de Sistema de Classificação de Paciente (ASCP)*.
- Estudos que apresentaram uma pesquisa de natureza descritiva, diretamente relacionada com a temática ‘enfermagem’ e / ou ‘gerenciamento de recursos humanos’ e / ou ‘informática’.

#### **4.1.3 Categorização dos estudos**

Para Ganong (1987), a revisão integrativa da literatura fundamenta-se na categorização dos seus estudos e essa representação pode ser feita por meio da construção de um instrumento (tabelas) que permite assim, sistematizar a pesquisa, demonstrando uma quantidade expressiva de dados que serão analisados e facilitarão a avaliação individualizada de cada artigo.

Para a coleta de dados do presente estudo foi utilizado um instrumento confeccionado pela própria pesquisadora (Apêndice A) e que, primeiramente, foi submetido a um pré-teste a fim de adequá-lo aos propósitos da pesquisa e que não precisou de alteração.



Os resultados extraídos dos estudos foram apresentados e discutidos sobre a forma de categorias conforme objeto / objetivo estudado, a fim de uma melhor compreensão dos achados e para o alcance dos objetivos.

Como mencionado anteriormente, os artigos foram, também, classificados em três categorias temáticas: *Software Comercial* – Sistemas de informação computadorizados que foram desenvolvidos por empresas de programação de software para a gestão de recursos humanos de enfermagem e podendo ser adaptado a realidade do hospital contratante; *Adaptação de Sistemas de Classificação de Paciente* – Desenvolvimento de sistemas de informação computacionais a partir de um sistema de classificação existente e *Desenvolvimento de Software* – Sistema de informação computadorizado desenvolvido pelo hospital e/ou Universidade.

#### **4.1.4 Análise dos resultados**

Para a análise dos estudos, Ganong (1987) refere que os pesquisadores precisam ser claros na avaliação dos mesmos e que a abordagem por eles escolhida, qualquer que seja, deve garantir que a análise sistemática dos artigos ocorra de maneira que busque explicações para as variáveis ou características apresentadas pelos artigos incluídos na revisão. Para que isso seja contemplado, o autor ressalta alguns padrões que ele descreve como “padrões rigorosos” a serem seguidos, que incluem:

- Usar métodos para assegurar o alcance dos objetivos;
- Realizar análises minuciosas;
- Examinar a teoria adotada;

- Esclarecer relações com os resultados, métodos, sujeitos e variáveis do estudo, a fim de proporcionar ao leitor informações sobre os estudos revisados, sem focalizar apenas os resultados, apresentando o máximo de informações possíveis.

#### **4.1.5 Apresentação dos resultados e discussão**

Os dados obtidos dos artigos científicos, após análise, foram apresentados e contextualizados com outros artigos a fim de colaborar com sugestão para futuras pesquisas. Nesta etapa, os resultados devem ser discutidos e sintetizados de forma rigorosamente clara e explicativa. No presente trabalho, a síntese dos dados extraídos dos artigos foi apresentada de forma descritiva e gráfica, reunindo ao conhecimento produzido sobre o tema investigado. Os resultados respeitaram o objetivo da pesquisa e se subdividiram em:

- Dados referentes às publicações;
- Dados referentes à categorização da pesquisa.

#### **4.1.6 Contribuição das pesquisas**

Seguindo o propósito de Ganong (1987), a revisão integrativa será atingida somente quando a revisão e a metodologia forem claras, uma vez que essa abordagem metodológica propõe sintetizar as evidências das pesquisas primárias contribuindo para a identificação de lacunas e pontos fracos.

Segundo Cooper (1984, p.11)

“As revisões integrativas da literatura resumem pesquisas passadas extraído conclusões gerais de muitos estudos isolados que trabalham hipóteses idênticas ou relacionadas (COOPER. 1984).”

Dessa forma, para que o leitor avalie a confiabilidade e fidedignidade da revisão integrativa proposta neste estudo, os procedimentos e critérios adotados foram detalhados, rigorosamente, a fim de permitir ao leitor um exame crítico.

Após a análise, a interpretação, a discussão e contextualização, deve haver a publicação da revisão permitindo a acessibilidade aos procedimentos adotados.

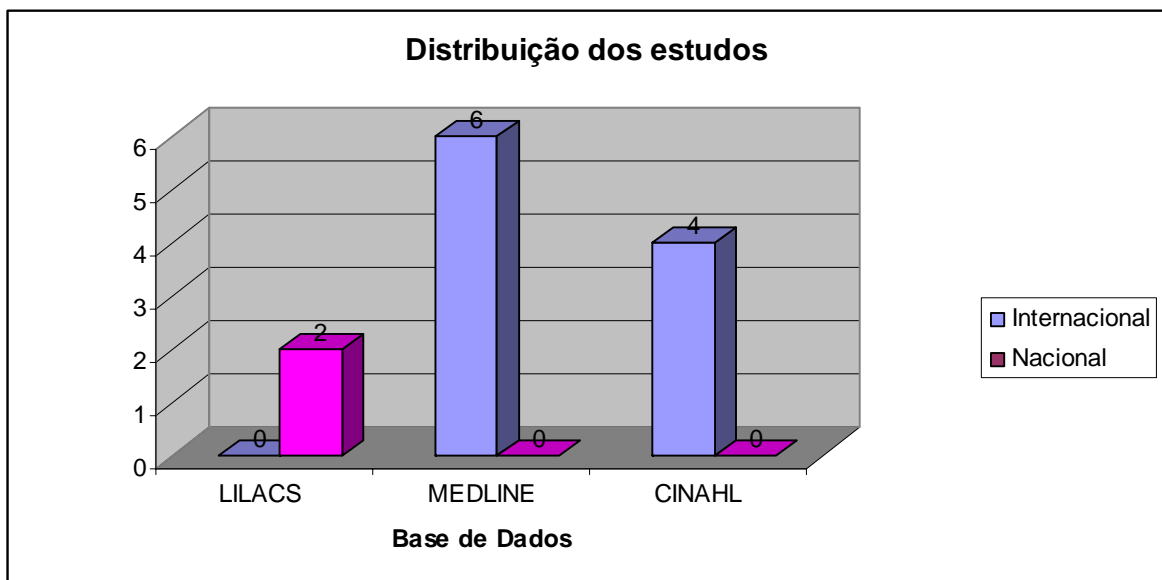
## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

---

### 5.1 Dados referentes às publicações

As informações contidas nos Gráfico 1 e 2 e na Tabela 1 apresentam os dados referentes à identificação das publicações que integraram a amostra desta pesquisa relacionando-as quanto a ocorrência dos estudos nas bases de dados, a frequência de publicação e em que país ela ocorreu.

**Gráfico 1** – Distribuição quantitativa da amostra do estudo (n=12) identificada e indexada nas bases de dados LILACS, MEDLINE e CINAHL, segundo a apresentação da pesquisa em nível internacional e nacional.



**Tabela 1** – Distribuição quantitativa da amostra do estudo (n=12) identificada e indexada nas bases de dados LILACS, MEDLINE e CINAHL de 1998 a 2008, segundo o ano de publicação das pesquisas.

ANO	Base de Dados					
	LILACS <i>n</i>	MEDLINE <i>n</i>	CINAHL <i>n</i>	TOTAL <i>n</i>	%	
1998	-	2	-	2	16,7	
2000	-	-	1	1	8,3	
2002	-	1	-	1	8,3	
2003	-	-	2	2	16,7	
2005	-	1	-	1	8,3	
2007	1	2	-	3	25,0	
2008	1	-	1	2	16,7	
<b>TOTAL</b>	2	6	4	12	100	

Observa-se no Gráfico 1 e na Tabela 1 que os artigos analisados foram publicados, na sua maioria, em periódicos internacionais (10) sendo as publicações nacionais (2) em menor escala. Os trabalhos científicos nacionais são oriundos de uma dissertação de mestrado e um artigo científico, sendo que em ambos há a idéia de utilizar um sistema de classificação de pacientes informatizado, validado e já utilizados pelos enfermeiros gestores. As ocorrências dos trabalhos demonstram; além do interesse sobre essa temática de pesquisa, que há uma perspectiva futura de maior desenvolvimento de ferramentas computacionais para o auxílio das atividades diárias da enfermagem, sobre tudo, na cooperação assistencial e de gestão.

Com relação aos artigos publicados em periódicos internacionais, esses expressam uma maior preocupação sobre a adequação dos profissionais de enfermagem com a demanda de necessidades de cuidados ao cliente. Preocupações com a escassez de profissionais de enfermagem e medidas legais para a adequação do número de enfermeiros nas unidades de saúde impulsionaram as pesquisas em busca de justificativas. Esse volume de trabalhos científicos internacionais se deve às exigências de Resoluções Legais decretadas pelos

Estados e / ou País dos respectivos estudos a fim de ajustar o número de recursos humanos de enfermagem com a Lei. Outra importante revelação dos artigos é a grande preocupação com a falta de mão de obra de enfermagem em seus países o que leva ao desenvolvimento de estratégias para atrair e reter profissionais nos serviços hospitalares (ROBINSON; JAGIM; RAY, 2004; DAVIS; ATHIS; DOUGLAS, 2004; GHOSH; CRUZ, 2005; TWIGG; DUFFIELD, 2009).

Pode-se observar, ainda, na Tabela 1 que não houve discrepância significativa sobre as ocorrências de publicações entre os anos. As bases de dados MEDLINE e CINAHL corresponderam a somatória de 10 artigos, sendo que a maioria dos trabalhos científicos foram localizados na base de dados MEDLINE (50%). O ano com maior número de trabalhos publicados foi 2007 com 3 (25%) pesquisas.

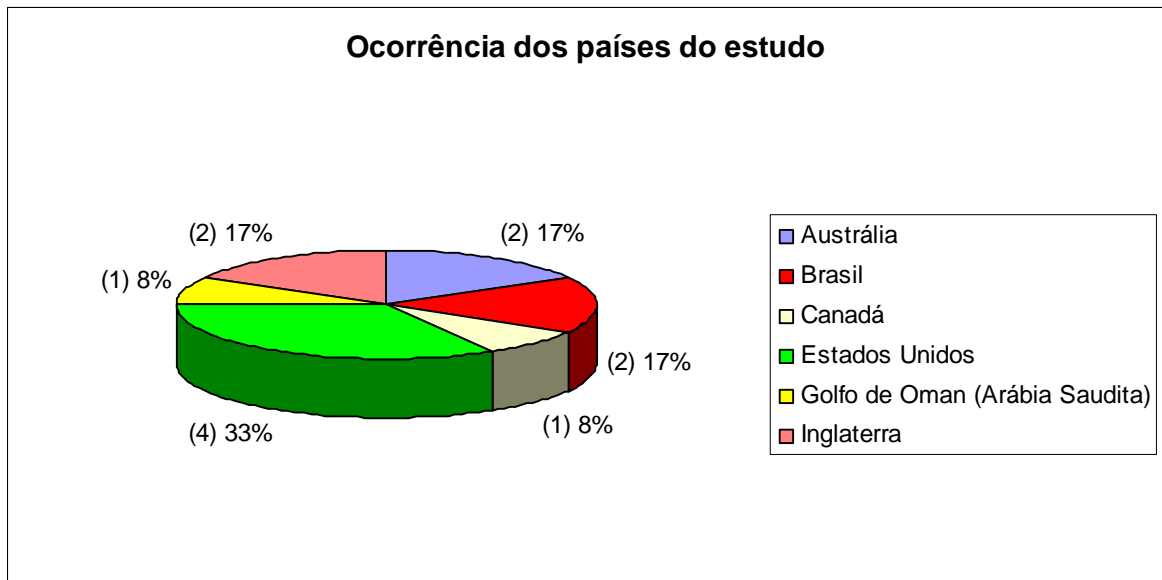
A projeção histórica no período de 1965 a 1998 sobre a utilização efetiva do computador na enfermagem realizada por Évora (1998) demonstra que a partir da década de 60, as publicações referentes à categorização *Administração*; proposta pela autora, já se projetavam para a análise das atividades de enfermagem no hospital visando a informatização. Na década de 70, estudo sobre processamento de dados eletrônicos, escala de pessoal e censo hospitalar computadorizados agregaram informações fundamentais para o desenvolvimento de sistemas de classificação de pacientes descritos a partir da década de 80, onde há a ocorrência também de trabalhos sobre o uso de sistema de informação para o apoio as atividades administrativas.

A década de 90 segue complementando e aprimorando as exigências da enfermagem sobre meios eficientes de gerar, armazenar e processar dados em informação para auxiliar na gerência de serviços. Estudos sobre processamento eletrônico de dados, documentação em enfermagem, informática para gerentes de enfermagem e escalas automatizadas, confirmam essas necessidades e aperfeiçoam o uso do computador para aplicações gerenciais,

principalmente no que diz respeito aos recursos humanos na trajetória evolutiva descrita pela autora mencionada (ÉVORA, 1998).

Não obstante o desenvolvimento cronológico do estudo referenciado anteriormente, os dados apresentados na Tabela 1 acompanham a trajetória evolutiva do estudo realizado pela autora e remete a constante busca por desenvolvimento nessa linha de pesquisa.

**Gráfico 2** – Distribuição quantitativa da amostra do estudo (n=12) identificada e indexada nas bases de dados LILACS, MEDLINE e CINAHL de acordo com o país de origem do estudo.



No que se refere ao número de países que publicaram pesquisas sobre o tema deste estudo, o Gráfico 2 revelou que os Estados Unidos é o país que mais publicou artigos (33%). A Austrália, o Brasil e a Inglaterra seguem, com o mesmo número de artigos publicados (17%). O Canadá e o Golfo de Oman (Arábia Saudita) publicaram, igualmente, 1(8%) artigo. Pode-se observar que diferentes países apresentam o interesse comum pelo uso de sistemas de informação computadorizados para programação de pessoal de enfermagem.

Na revisão da literatura, diversos autores (ROBINSON; JAGIM; RAY, 2004; DAVIS; ATHIS; DOUGLAS, 2004; GHOSH; CRUZ, 2005) descrevem que os Estados Unidos da América possuem legislações que determinam a proporção do número de pacientes por enfermeiro, assim como órgãos fiscalizadores, cujas leis servem de modelo para outros países. As publicações sobre o uso de sistemas de informação para a gestão de recursos humanos de enfermagem e a busca pelo desenvolvimento de softwares para a obtenção de informações precisas e em tempo real, indica ser uma preocupação não só da enfermagem americana mas também presente em outros países desenvolvidos e em desenvolvimento como o Brasil.

## **5.2 Dados referentes à categorização da pesquisa**

Os dados apresentados a seguir remetem aos fundamentos de uma revisão integrativa da literatura, quando são descritos os resultados das amostras sobre o aspecto de suas categorias. Também foi exposta a distribuição quantitativa da população estudada, segundo a sua categorização e a frequência dos estudos nas unidades hospitalares pesquisadas.

Os dados demonstrados nos Quadros a seguir, correspondem às sínteses das características metodológicas da amostra em estudo segundo a categorização já mencionada: Software Comercial (SC), Adaptação de Sistemas de Classificação de Pacientes (ASCP) e Desenvolvimento do Software (DS).



Quadro 1a – Síntese das características metodológicas da amostra do estudo identificada e indexada nas bases de dados LILACS, MEDLINE e CINAHL, segundo a categorização: Software Comercial (SC).

<b>Estudo</b>	Mittmann et al., 2008.
<b>Objetivos</b>	Identificar e quantificar a carga de trabalho da enfermagem nos termos de tempo e atividades associadas com o cuidado do paciente pelos indicadores hospitalares comuns.
<b>Determinação das horas</b>	(GRASP) – é um instrumento validado e padronizado para medir a necessidade por cuidado de enfermagem. Define os componentes totais de cuidado de trabalho com a soma de necessidade de cuidados previsíveis e não previsíveis, suporte emocional e de educação, além dos processos científicos de intervenções. Esse sistema mede a atividade de cuidados diretos e indiretos.
<b>Resultados</b>	Os enfermeiros despendem grande parte do tempo para suporte emocional e de ensino em todas as 5 clínicas; atividades (auxílio na refeição, tempo substancial com medicação, administração e monitoração laboratorial).
<b>Conclusões</b>	Determinações do tempo real para realizar as atividades de enfermagem podem auxiliar os gestores na determinação do âmbito de aplicação e finalmente nos custos com a assistência. A padronização das atividades permite a avaliação adequada dos recursos necessários de enfermagem e uma visão econômica.

Quadro 1b – Síntese das características metodológicas da amostra do estudo identificada e indexada nas bases de dados LILACS, MEDLINE e CINAHL, segundo a categorização: Software Comercial (SC).

<b>Estudo</b>	Adams-Wendling, 2003.
<b>Objetivos</b>	Avaliar a relação entre uma ferramenta de medida de carga de trabalho comumente utilizada (The GRASP system) e as projeções de carga de trabalho pelo (RUGS).
<b>Determinação das horas</b>	RUGS – inclui 7 categorias de gravidades presentes (reabilitação, serviços gerais, cuidados especiais, complexidade clínica, cognição prejudicada, comportamento e funções físicas reduzidas) estas, são subdivididas em 44 grupos que estabelecem os recursos de tempo para cuidados de enfermagem diretos e indiretos. A classificação é baseada nas informações clínicas a partir do Conjunto de Dados Mínimos (CDM). Pela metodologia GRASP foi desenvolvido uma ferramenta – Nível Funcional de Vida (sigla em inglês: LOL); projetar a carga de trabalho de enfermagem baseado nas necessidades de cuidado (cuidados físicos direto, alimentação e hidratação, eliminação, higiene, curativo, rouparia, deambulação e transferência, necessidades especiais e cuidados diretos).
<b>Resultados</b>	Significativa correlação entre pontuação média para RUGS HPRD que é de 3,9, e isso, refletido no GRASP HPRD dá uma média de 3,4. Descreve que é legítimo considerar a semelhança de horas de cuidados de enfermagem estimados em um sistema a partir do outro.
<b>Conclusões</b>	Apoia o tempo de medição de pessoal utilizados pelas ferramentas MDS e LOL. Sua prática pode ser ajustada diariamente para eliminar a duplicação da utilização dos dois sistemas.

Quadro 1c – Síntese das características metodológicas da amostra do estudo identificada e indexada nas bases de dados LILACS, MEDLINE e CINAHL, segundo a categorização: Software Comercial (SC).

<b>Estudo</b>	Walsh, 2003.
<b>Objetivos</b>	Medir a carga de trabalho da enfermagem correspondente a necessidade do paciente garantindo a eficiência nos cuidados.
<b>Determinação das horas</b>	O Software realiza a programação automática de pessoal por tempo de gestão, permite avaliar o desempenho profissional e identifica os níveis de recursos necessários através da medida das horas das necessidades de atividades de enfermagem que o paciente requer. Classifica o paciente em níveis de “elevado”, “médio” e “baixo” por meio de indicadores específicos para cada especialidade.
<b>Resultados</b>	Permite e garante a justificativa de adicional de recursos humanos nas específicas enfermarias (contratação de pessoal) como a contratação de mais pessoal para acomodar pacientes cardíacos nas 4-6 horas diurnas, além da capacidade de comparar o uso de seus serviços temporários (horas extras).
<b>Conclusões</b>	A tecnologia ajuda a provar que as atividades com o cuidado do paciente estão elevadas, que o cuidado é mais importante que as horas e garante a justificativa que o pessoal de enfermagem é eficaz à nova necessidade hospitalar exigida.

Considerando a descrição da categorização – *Software Comercial* (SC), ou seja, sistemas de informação computadorizados que foram desenvolvidos por empresas de programação de software para a gestão de recursos humanos de enfermagem e que podem ser adaptados à realidade do hospital contratante, observa-se nos Quadros 1a, 1b e 1c semelhanças nos objetivos apresentados pela população da pesquisa.

Os métodos utilizados para a determinação das horas foram homogêneos. Em todos os sistemas de informação comerciais computadorizados integrantes da amostra usaram a medida das necessidades de atividade de enfermagem que o paciente requer para estabelecer o número de profissional de enfermagem. Esse fato pode ser considerado norteador para o desenvolvimento de softwares.

Ficou evidente que os resultados obtidos pelos Softwares permitiram justificar o adicional de recursos humanos através da avaliação da carga de trabalho de enfermagem realizada por meio de indicadores de necessidades de cuidados específicos da profissão.

No estudo realizado por Ducci; Zanei; Whitaker, (2008), os autores propuseram comparar a carga de trabalho de enfermagem em unidades de pós - operatório de cirurgia cardíaca indicada pelo NAS e TISS-28 e NEMS. Observou-se melhor adequação do NAS para estimativa do quantitativo de profissionais de enfermagem na unidade de pós-operatório de cirurgia em relação ao TISS-28 e NEMS.

Logo, é importante que os softwares usem indicadores específicos em atividades de enfermagem para fundamentar o quantitativo de pessoal e assegurar a contratação de mais profissionais de acordo com as conclusões apresentadas pela população do estudo.

Quadro 2a – Síntese das características metodológicas da amostra do estudo identificada e indexada nas bases de dados LILACS, MEDLINE e CINAHL, segundo a categorização: Adaptação de Sistemas de Classificação de Pacientes (ASCP).

<b>Estudo</b>	Castro, 2008.
<b>Objetivos</b>	Construir um aplicativo (Software) com conteúdo do NAS, para ser utilizado em uma UTI de adultos; Usar o aplicativo para categorizar a carga de trabalho de enfermagem da UTI diagnosticando as necessidades assistenciais dos pacientes.
<b>Determinação das horas</b>	Os dados são cadastrados por meio de formulários eletrônicos durante a visita a beira do leito. Utilizando-se o NAS nos pacientes.
<b>Resultados</b>	Demonstração das páginas de acesso ao aplicativo que foram construídas.
<b>Conclusões</b>	O software permite realizar interface dos dados em composições gráficas, conclusões a respeito da caracterização dos clientes assistidos na UTI; categorizar a carga de trabalho de enfermagem; identificar as intervenções de enfermagem mais frequentes.

Quadro 2b – Síntese das características metodológicas da amostra do estudo identificada e indexada nas bases de dados LILACS, MEDLINE e CINAHL, segundo a categorização: Adaptação de Sistemas de Classificação de Pacientes (ASCP).

<b>Estudo</b>	Caetano et al., 2007
<b>Objetivos</b>	Desenvolver um sistema especialista a partir do sistema de classificação proposto por Fugulin et al, para classificação da complexidade da assistência de enfermagem.
<b>Determinação das horas</b>	Utilizando o Sistema de Fugulin et al, construiu um software através da ferramenta gratuita Expert SINTA (desenvolvida pela Universidade Federal do Ceará), é baseado em regras de produção e tratamento probabilístico, com possibilidades de estabelecer inferências compartilhadas, construção de telas automáticas, etc.
<b>Resultados Conclusões</b>	Demonstração das páginas de acesso ao aplicativo que foram construídas. A ferramenta pode ser aplicada e mostrou-se de relativa facilidade de utilização. O software libera a equipe de enfermagem dos aspectos burocráticos propiciando a aproximação ao paciente o que promove a melhoria na qualidade da assistência além de apoiar as decisões clínicas e gerenciais a partir da interpretação dos dados. Cabe ressaltar a necessidade de adquirir conhecimentos básicos sobre Inteligência Artificial, regras de produção e construção da árvore de decisão para a correta interpretação dos dados, além da necessidade de desenvolvimento pelo enfermeiro de competências relacionadas a tecnologia da computação.

Quadro 2c – Síntese das características metodológicas da amostra do estudo identificada e indexada nas bases de dados LILACS, MEDLINE e CINAHL, segundo a categorização: Adaptação de Sistemas de Classificação de Pacientes (ASCP).

<b>Estudo</b>	LYNN, 2002.
<b>Objetivos</b>	Avaliar o atual método que captura trabalho de enfermagem e fazer recomendações sobre como ele pode ser usado ou modificado para uma utilização eficaz na unidade dia de terapia dermatológica (DDTU).
<b>Determinação das horas</b>	O NIS tem duas componentes principais. Em primeiro lugar, a (NAA) e o sistema de classificação de dependência de paciente (PDCS) - calcula o tempo que leva para realizar todas as tarefas necessárias por pacientes com base em seu nível de dependência sobre cuidados de enfermagem e considera o modelo de atividades da vida diária de enfermagem, em que para cada atividade é discriminado os elementos de cuidados que são medidos como padrão minutos por paciente turno. Esses valores são utilizados para calcular a dependência e misturar habilidades.
<b>Resultados</b>	Construção de um sistema de informação computadorizado cujos únicos requisitos são um PC, a Microsoft Planilha Excel e enfermeiros que sabem quanto tempo eles passam cuidando de seus pacientes. Os dados são coletados por mês e, conseqüentemente, inscritos até o dia 31 onde serão produzidos os resumos. Os resultados dos ensaios foram um impulso para a enfermagem dermatológica em Nottingham. O NIS calculou os cuidados diretos em cerca de 36%. Depois de alguns meses e dos ajustamentos menores, horas de cuidados diretos foram calculadas pelo nosso tempo-PC baseado no sistema e funcionou em cerca de 80%.
<b>Conclusões</b>	Apesar de nenhum sistema ser perfeito, este sistema dá uma imagem mais fiel do que está acontecendo na realidade. O sistema de base de tempo teve uma equipa de trabalho de 6 meses para desenvolvê-lo porém, houve a necessidade de criar estratégias a longo do prazo para alguns ajustes para a gestão e que continua a dar um imagem mais realista do trabalho da enfermagem na unidade de terapia dia dermatológica mês a mês.

Quadro 2d – Síntese das características metodológicas da amostra do estudo identificada e indexada nas bases de dados LILACS, MEDLINE e CINAHL, segundo a categorização: Adaptação de Sistemas de Classificação de Pacientes (ASCP).

<b>Estudo</b>	Goldstone et al., 2000.
<b>Objetivos</b>	Satisfazer os locais operacionais (hospitais e comunidade) e as necessidades de mais informação global do gerenciamento dentro do mesmo software. OBS- Sistema de Classificação Computadorizado hospitalar adaptado para a saúde pública.
<b>Determinação das horas</b>	A partir do sistema de classificação de pacientes informatizado, determina-se a carga de trabalho por cálculos específicos de moderada dependência. Possui 3 categorias, nível 1 (alto recurso do cuidado – bem fisicamente e apto na realização dos cuidados), nível 2 (médio) e nível 3 (pobre – necessita de assistência)
<b>Resultados</b>	O sistema de classificação informatizado satisfaz a ambas solicitações e permitiu grande geração de dados, o que levou a criação de uma matriz de gestão de informação desenvolvida a partir da alimentação do sistema pelos profissionais.
<b>Conclusões</b>	O sistema disponibiliza dados atualizados, planilhas de equipe de trabalho, de perfil de trabalho e medidas de pressão de trabalho em cada enfermeira, o que permite ajuste de pessoal e integração.

Os objetivos relativos à categorização - *Adaptação de Sistemas de Classificação de Paciente (ASCP)* – Desenvolvimento de sistemas de informação computacionais a partir de um sistema de classificação existente, foram compostos de elementos de diferente natureza, variando entre a construção de softwares, avaliação do método e a adaptação de um sistema de informação hospitalar para o serviço de saúde pública (Quadros 2a, 2b, 2c e 2d).

Observa-se na determinação das horas a possibilidade de realizar a alimentação dos dados para o cálculo efetuado com precisão pelo software a beira do leito e / ou pelo computador que se encontra no local de trabalho, levando em consideração que todos os sistemas aqui mencionados foram construídos a partir de instrumentos específicos de carga de trabalho de enfermagem.

Assim, os resultados demonstram as páginas de acesso do aplicativo construído, o sistema de informação operacionalizado pela ferramenta Microsoft Excel desenvolvido e aplicado na instituição, como resultado da sugestão feita pela consultora Lynn (2002) e a construção de uma matriz de gestão de informação para a saúde pública.

Sobre os resultados, a adaptação de um sistema de informação de enfermagem hospitalar para a saúde pública, chama a atenção. A prestação de serviços no domicílio e comunidade é uma extensão da área da saúde e tem requisitado o desenvolvimento de pesquisas para avaliar se os números de profissionais da enfermagem correspondem à necessidade do paciente e garantem a qualidade à saúde.

Na literatura foram localizados dois artigos cujo tema se refere ao dimensionamento de pessoal de enfermagem na assistência domiciliar e comunitária. No estudo realizado por Dal Bem (2000) a autora modifica o instrumento TISS - Intermediário para estabelecer horas diárias de enfermagem no momento da alta hospitalar, o que resultou em um instrumento com 104 intervenções que permite atender tanto a modalidade de assistência domiciliar integrada, como também a internação residencial.

Cawthorn; Rybak, (2008) construíram um instrumento que mede a carga de trabalho de enfermagem na comunidade e sua aplicação forneceu informações valiosas sobre o programa de saúde pública e de pessoal de enfermagem para os gerentes dos Centros de Saúde de Alberta - Canadá. Contudo as autoras sugerem a continuidade do uso da ferramenta para obtenção de refinamento do método e para os benefícios que esse instrumento propicia. De acordo com as autoras, a ferramenta ajuda a equilibrar o número de prestadores de cuidados, a determinar as diretrizes para o montante de intervenções razoáveis executadas por um profissional e para os benefícios futuros como qualidade da saúde e satisfação do pessoal de enfermagem.

A respeito das conclusões da amostra da pesquisa os estudos demonstraram que os sistemas de informação dão uma imagem mais fiel do contexto de carga de trabalho da enfermagem além de sugerirem a necessidade de adquirir conhecimentos básicos sobre tecnologia computacional.

Quadro 3a – Síntese das características metodológicas da amostra do estudo identificada e indexada nas bases de dados LILACS, MEDLINE e CINAHL, segundo a categorização: Desenvolvimento de Software (DS).

<b>Estudo</b>	Kim et al., 2007
<b>Objetivos</b>	Testar a viabilidade da estimativa automática das necessidades do paciente em unidades de terapia intensiva (ICU), usando os dados documentados em suporte eletrônico flowsheets de enfermagem. Desenvolver um sistema protótipo baseado em regras (RBS) para determinar valores de indicadores de cuidado; avaliar o desempenho do RBS, e identificar potencialidades e obstáculos na automatização de estimativas de necessidades.
<b>Determinação das horas</b>	Os valores de indicadores de necessidade de cuidado foram determinados usando o flowsheet por algoritmos, os dados foram desenvolvidos com base nas contribuições e nas decisões dos enfermeiros experientes, implementando o sistema baseado em regras (RBS) com o Java Expert System Shell fornecidos em Prote'ge '. O (RBS) foi testado com dados de pacientes selecionados aleatoriamente comparando-os de acordos com os observados anteriormente.
<b>Resultados</b>	Demonstraram várias concordâncias com os enfermeiros. Excedente de 60% nos indicadores e o RBS tende a concordar mais sobre a atribuição de falsos valores. Foi observada uma inconsistente associação entre as taxas de acordo com os números de observações, e os números de itens de dados incluídos no estudo. Os ajustes das taxas aumentaram ligeiramente quando os valores determinados pela RBS foram agregados na sequência de tempo dos enfermeiros. Os ajustes das taxas foram superiores às mudanças de ajustes na maioria dos indicadores incluídos.
<b>Conclusões</b>	Dois dos principais fatores que influenciaram a precisão da RBS foram: limitações em fonte de dados e regras de decisão incompleta. Replicar o estudo com dados mais completos e reforçadas regras de decisões foram identificadas para a próxima etapa.

Quadro 3b – Síntese das características metodológicas da amostra do estudo identificada e indexada nas bases de dados LILACS, MEDLINE e CINAHL, segundo a categorização: Desenvolvimento de Software (DS).

<b>Estudo</b>	Junttila et al., 2007
<b>Objetivos</b>	Definir o núcleo de necessidades de informação no gerenciamento de enfermagem; projetar um sistema de informação para a gestão de enfermagem (NMIS) baseada num armazém de dados; avaliar a relevância e a usabilidade das informações; identificar fatores efetivos para o sucesso da implementação do NMIS.
<b>Determinação das horas</b>	O software usa elementos essenciais no plano e execução que são as definições para a extração de dados. Conjunto de dados e criação de algoritmos computacionais de indicadores estatísticos, o que permite avaliar o desempenho da enfermagem ao paciente, o processo clínico, e as perspectivas financeiras do pessoal. Os pacientes são classificados utilizando 5 categorias pelo método de OPC, então, esses dados referentes as horas foram comparados com o método profissional (PAONCIL). Após, foi possível reconstruir diariamente as atribuição de enfermagem por hora para cada enfermaria.
<b>Resultados</b>	Os dados do paciente, juntamente com o sistema de registro administrativo de enfermagem e os dados de medidas de intensidade de cuidados de enfermagem trouxeram novas oportunidades para o gerenciamento da enfermagem, pois permite recolher, recuperar e analisar dados relacionados a profissão que foram documentados em formato padronizado, utilizando uma classificação de paciente e/ou um processo de classificação de enfermagem.
<b>Conclusões</b>	Um sistema de informação de gestão de Enfermagem deve ser construído utilizando dados de modelos entrepostos e mesclando dados de enfermagem com dados médicos. A aplicação bem sucedida de um Sistema de Informação de Gerência de Enfermagem requer controle sistemático da qualidade dos dados e deve incluir uma informação analista o que é essencial para a interpretação e comunicação dos dados.

Quadro 3c – Síntese das características metodológicas da amostra do estudo identificada e indexada nas bases de dados LILACS, MEDLINE e CINAHL, segundo a categorização: Desenvolvimento de Software (DS).

<b>Estudo</b>	Ghosh et al., 2004
<b>Objetivos</b>	Demonstrar e discutir uma abordagem alternativa para estimar a exigência do quadro de pessoal de enfermagem por proporção de enfermeiro-paciente.
<b>Determinação das horas</b>	Gera a estimativa de pessoal de enfermagem através de um conjunto de entradas (user-friendly) interface gráfica do usuário (GUI) baseada em um software computacional cujo aplicativo é desenvolvido em Java. As entradas necessárias são agrupadas em duas categorias: <i>hospital-específicas</i> (total de dias úteis por ano, os dias de trabalho por enfermeiro por ano, horas por dia trabalhado, número de leitos em cada enfermaria - não-crítica e unidades hospitalares de cuidados críticos, espera de ocupação de cama, dependência do paciente termos de alto / médio / baixo dependência, número de estações de diálise, o número de clínicas OPD e o número OT de turnos por semana, etc; <i>relacionadas com as normas</i> (pacientes por normas de enfermeiro por alta, média e baixa dependência para unidades de internação de cuidados críticos, alocação de enfermagem por OT por expediente, alocação de enfermagem por A & E deslocamento por suíte por expediente, (WF) força de trabalho em turnos da tarde e noite, número de supervisão de enfermagem e de necessidade de enfermeiros administradores.
<b>Resultados</b>	Após todos os parâmetros e dados necessários serem inscritos, o programa gera e exibe a estimativa de exigência de enfermeiro juntamente com a média do número de enfermeiros para serem destacadas por turnos nas unidades de terapia hospitalar. Os dados de entradas e as informações geradas pelo programa são armazenados em um banco de dados que poderão ser acessados para referências de utilizações futuras.
<b>Conclusões</b>	Modelo computacional simples, de baixo custo e de fácil simulação sob os diferentes cenários. Permite que Enfermeiros Gestores o utilizem para estudar implicações das mudanças específicas de cada norma hospitalar e dá suporte para a tomada de decisão sobre o pessoal de enfermagem.



Quadro 3d – Síntese das características metodológicas da amostra do estudo identificada e indexada nas bases de dados LILACS, MEDLINE e CINAHL, segundo a categorização: Desenvolvimento de Software (DS).

<b>Estudo</b>	Soliman, 1998.
<b>Objetivos</b>	Descrever um conjunto de algoritmos computacionais adequados para a programação de um sistema de dependência de pacientes.
<b>Determinação das horas</b>	Descreve as funções matemáticas que determinam a carga de trabalho da enfermagem. A partir das 99 atividades de enfermagem realizada ao longo de um período de tempo (hora atividade – diferença entre o tempo de início e o tempo final da atividade) desencadeia o cálculo da frequência de ocorrência das atividades, tempo médio para cada atividade, desvio padrão para cada atividade, média ponderada do tempo - o que permite o cálculo da pontuação de cuidados, a determinação do nível de dependência do doente, o cálculo da hora de pessoal de enfermagem e o cálculo do número de pessoal de enfermagem.
<b>Resultados</b>	São capazes de fornecer: <i>relatórios detalhados</i> (admissão, alta, condição de saúde do paciente, número de pessoal e atividades, programação e registros do pessoal, previsão das necessidades do paciente e o provável impacto sobre as atribuições do pessoal); - <i>relatórios resumidos</i> (informações concisas diárias, semanais e do mês, tais como do número dos doentes, seus níveis de dependência por proporção de pessoal, médias móveis, cuidados indiretos e índices de produtividade; <i>relatórios excepcionais</i> (detalhes e alertas da insuficiência de cuidado ou funções incompletas).
<b>Conclusões</b>	São ferramentas eficazes para o suporte da gestão; podem complementar o trabalho dos enfermeiros libertando-os para os desafios de mais atividades de cuidado; podem fornecer just-in-time de formação para os novos enfermeiros, e podem ser usados para criar "inteligentes" front-ends para bases existentes; podem obter just-in-time informações sobre os pacientes "necessidades", mesmo quando o pessoal especializado não estiver disponível; revisões periódicas da base de dados garantem as informações fornecidas por up-to-date. Gestores de enfermagem podem utilizar esta tecnologia para alavancar conhecimentos profissionais, personalizar os seus serviços, e aumentar o seu valor de cuidados aos seus pacientes, reduzir a carga de trabalho, conseqüentemente, menos stress sobre enfermeiros, o que irá incentivá-los a fornecer maior qualidade do atendimento aos pacientes. Permite: controlar, dirigir e gerir os recursos de forma mais eficiente de enfermagem. Logo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• auxiliam na preparação e desenvolvimento de unidades - orçamentos hospitalares.</li> <li>• Determinam e previsão de pessoal e de recursos durante um período de tempo.</li> <li>• Permitem a simulação do pessoal de trabalho e avaliação do seu impacto nos recursos hospitalares.</li> <li>• Permitem de forma eficiente rápida, calcular e comparar a produtividade do pessoal.</li> <li>• Avaliam e acompanham a qualidade dos cuidados prestados aos doentes.</li> <li>• Avaliam o desenvolvimento das necessidades de educação de pessoal.</li> </ul>

Quadro 3e – Síntese das características metodológicas da amostra do estudo identificada e indexada nas bases de dados LILACS, MEDLINE e CINAHL, segundo a categorização: Desenvolvimento de Software (DS).

<b>Estudo</b>	Soliman, 1998.
<b>Objetivos</b>	Descrever como os hospitais podem desenvolver e implementar seu próprio software de sistema de classificação de paciente para a gestão de recursos humanos hospitalares.
<b>Determinação das horas</b>	Utilização de uma base padrão para identificar as necessidades do paciente (indicadores de cuidados críticos) – são 18 indicadores subdivididos em 3 grupos distintos: cuidados diretos; cuidados indiretos e unidade relacionada; conversão desses em horas (hora padrão de atendimento) exigidas continuamente de acordo com as mudanças do estado do paciente o que resulta no número de pessoal de enfermagem exigido.
<b>Resultados</b>	Permite um vasto corpo de conhecimentos específicos para cada tarefa executada sobre o cuidado do paciente através do processamento de grandes volumes de dados utilizando algoritmos seqüenciais bem definidos; possibilita o conhecimento sobre as preocupações socioeconômicas relacionadas a tomada de decisão, permite a recuperação de recursos humanos que resulta na maior qualidade de atendimento e conseqüentemente a satisfação do cliente.
<b>Conclusões</b>	O uso dessa tecnologia impulsionará o avanço hospitalar, a redefinição da saúde e a busca de um sistema de informação geral. Os sistemas de informação são uma estratégia flexível do designer organizacional pelo conhecimento que o hospital necessita.

Sobre a categorização: *Desenvolvimento de Software (DS)* – Sistema de informação computadorizado desenvolvido pelo hospital e/ou Universidade, observam-se nos Quadros 3a, 3b, 3c, 3d e 3e que os objetivos caracterizam-se pelas necessidades de investigação de cada hospital, salvo dois trabalhos cujos objetivos descrevem os passos para o desenvolvimento de software e os algoritmos computacionais adequados para a programação do mesmo.

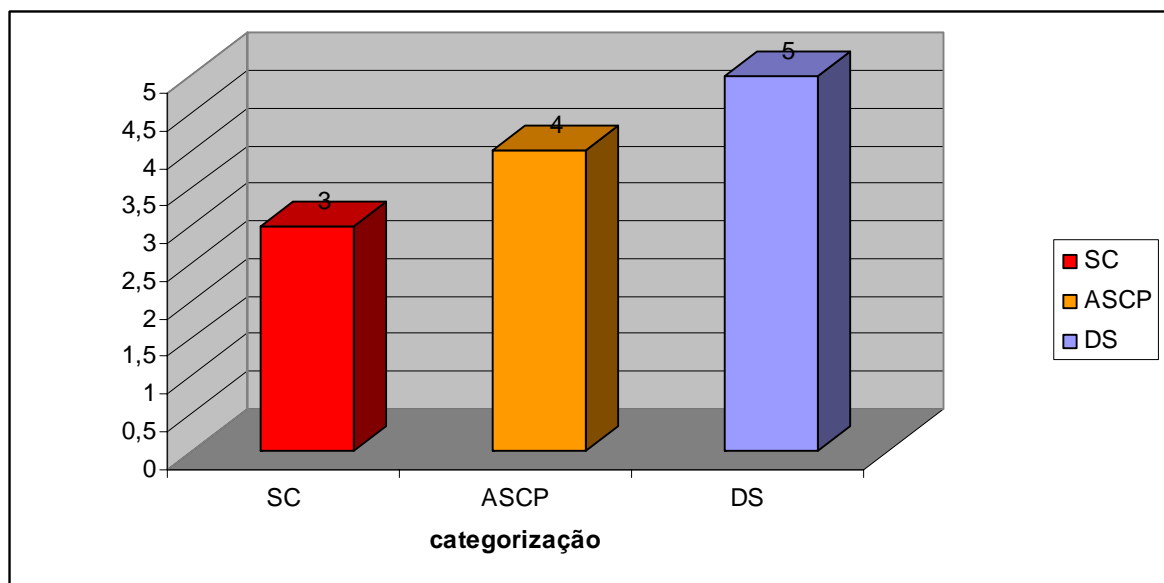
A determinação das horas em todos os estudos tem como base os indicadores de necessidades de assistência da enfermagem pelo paciente. Descrevem o aplicativo JAVA para a interface gráfica do usuário devido à plataforma dupla do programa, ampliando a sua instalação em qualquer microcomputador, e, apresentam também as funções aritméticas e os algoritmos para que seu cálculo seja realizado pelo programa.

Ficou evidente pelas conclusões a necessidade de adequar a programação do software para uma aplicação bem sucedida do sistema de informação de gestão de enfermagem além do seu benefício para a tomada de decisão. Estes achados estão alinhados com os estudos

realizados pelos diversos autores (HURST, 2006; FABRE, 2006; SIMPSON, 2003; FORTE, 2004; DONOVAN, 2004; BRYAN; KRUEGER; LUSK, 2002) que também sugerem o que se deve levar em consideração na hora de desenvolver um sistema de informação ou de contratar um prestador desse tipo de serviço.

Nos Gráficos 3 e 4, são apresentados a distribuição das amostras em relação a categorização e a frequência que os estudos tiveram na unidade hospitalar local do estudo.

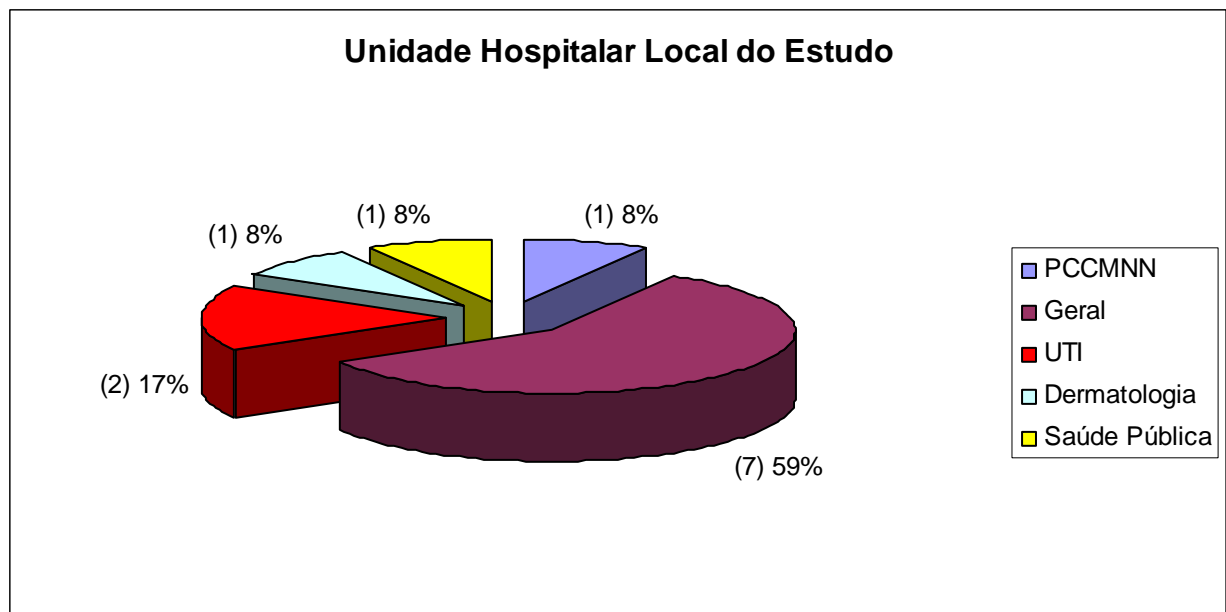
**Gráfico 3** – Distribuição quantitativa da amostra (n=12) identificada e indexada nas bases de dados LILACS, MEDLINE e CINAHL, segundo o número de categorização: Software Comercial (SC), Adaptação de Sistemas de Classificação de Pacientes (ASCP) e Desenvolvimento de Software (DS).



Pelo Gráfico 3 pode-se observar que a ocorrência entre DS e ASCP equivale a nove trabalhos, sendo que cinco artigos descreveram o Desenvolvimento de Software (DS) pelos hospitais e quatro trabalhos se referiram ao uso da Adaptações de Sistemas de Classificação de Pacientes (ASCP) em sistemas de informação.

Constata-se uma busca por sistemas de informação computacionais próximos a realidade hospitalar e por desenvolvimento de softwares com instrumentos validados para a gestão de recursos humanos a fim de obter maior confiabilidade do programa e dos dados.

**Gráfico 4** – Frequência e porcentagem da amostra (n=12) identificada e indexada nas bases de dados LILACS, MEDLINE e CINAHL no período de 1998 a 2008, segundo a unidade hospitalar local do estudo.



**PCCMNN** – Psiquiatria, Cardiologia, Clínica Médica, Neurologia e Nefrologia

A respeito da Unidade Hospitalar Local do Estudo, os dados no Gráfico 4 demonstram que 7 (59%) artigos aplicaram o software em todo hospital, a Unidade de Terapia Intensiva segue em segundo com 2 (17%) em número de ocorrência de estudos. Todavia é importante relatar que a frequência dos demais artigos estão relacionados com a busca por investigações aprofundadas dos indicadores e /ou dos instrumentos cujo objetivo comum é medir a carga de trabalho de enfermagem por necessidade do paciente.

## 6. CONTRIBUIÇÕES DAS PESQUISAS

---

Considerando que a característica da revisão integrativa da literatura é de sumarizar conclusões de estudos realizados anteriormente para oferecer uma compreensão abrangente de um tópico específico (MOREIRA; CALEFFE, 2006; WHITTEMORE; KNAFL, 2005; BROOME, 1993) e fundamentado pelas questões de investigação do presente trabalho e dos objetivos propostos pode-se concluir que as contribuições das pesquisas foram:

- A revisão da literatura nas bases de dados LILACS, MEDLINE e CINAHL no período de 1998 a 2008 resultaram em 12 amostras relacionadas ao tema “enfermagem” e / ou “gerenciamento de recursos humanos” e / ou “informática” identificando assim a existência de sistemas de informação que dimensionam os recursos humanos de enfermagem hospitalar como também na saúde pública.
- As amostras identificadas nas bases de dados LILACS, MEDLINE e CINAHL são na maioria artigos com ocorrência internacional.
- Quanto ao desenho metodológico os objetivos descritos nos artigos foram bastante heterogêneos;
- A determinação das horas de assistência da enfermagem foi por meio do uso de indicadores de necessidade de cuidados codificados em algoritmos e aplicados em funções matemáticas que resultam na determinação da carga de trabalho de enfermagem automaticamente pelos softwares;
- Os resultados dos estudos apresentaram diferentes aspectos das investigações realizadas variando desde a demonstração das páginas de acesso do software à constatações de que esse recurso permite um vasto conhecimento sobre os indicadores de necessidades de cuidados da enfermagem. A avaliação e a comparação dos sistemas

de informação devem ser levados em consideração antes de tomar decisões gerenciais de qualquer natureza;

- Os sistemas computadorizados permitem o dimensionamento de pessoal de enfermagem em todas as áreas da saúde. Eles evidenciam as necessidades de cuidados de enfermagem para cada paciente, além de contemplar as atribuições que a profissão exige principalmente na tomada de decisão;
- São considerados sistemas práticos e fáceis que simplificam o complexo processamento de correspondências entre as necessidades de cuidado dos pacientes com o número de recursos humanos de enfermagem;
- O uso dessa tecnologia impulsionará o avanço da saúde, uma vez que os sistemas de informação demonstram uma visão panorâmica da saúde no ambiente hospitalar e de saúde pública em tempo real por meio de atributos gráficos e de resumos, todavia, requer um controle sistemático da qualidade dos dados para que seu resultado possa ser confiável;
- Promovem o equilíbrio entre trabalho e vida, porém, a enfermagem não presta assistência aos números, o cuidado é o mais importante.

Assim, a relevância deste estudo residiu na importância em conhecer o caráter essencial e determinante do uso de sistemas de informação para o dimensionamento de pessoal de enfermagem o qual permitiu a compreensão das questões inerentes ao tema, além de sua contribuição significativa para o processo de gerenciamento de recursos humanos no Hospital, bem como na melhoria da qualidade prestada.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADOMAT, R.; HEWISON, A. Assessing patient category/dependence system for determining the nurse/patient ratio in ICU and HDU: a review of approaches. **Journal of Nursing Management**, v.12, p. 299-308, 2004

ALCALÁ, M. U. *et al.* **Cálculo de pessoal:** estudo preliminar para o estabelecimento de quadro de pessoal de enfermagem na superintendência médica hospitalar de urgência. São Paulo, Secretaria de Higiene e Saúde, 1982.

ALVES, S. M. *et al.* **Enfermagem:** contribuição para um calculo de recursos humanos na área. Rio de Janeiro, Coordenadoria de Comunicação Social do INAMPS, 1988.

ALWARD, R. R. Patient classification system: the ideal vs. reality. **J. Nurs. Adm.**, v.13, n.2, p.14-19, 1983.

AMORIM, C. V. T.; FAÇANHA, A. A. A.; BARROS, J. M. H. A. Dimensionamento quantitativo e qualitativo dos recursos humanos feminino do Hospital Universitário Regional do Paraná. **Revista Divulgação**, v.15, p. 38-42. 1996.

ANSEMI, M. L. **Quadro de referência para elaboração do orçamento de enfermagem em instituições hospitalares.** Ribeirão Preto, 2000. Tese (Livre Docência) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, 2000.

ANTUNES, V. A.; COSTA, M. N. Dimensionamento de pessoal de enfermagem em um hospital universitário. **Rev. Latino-am. Enf.**, v.11, n.6, p.832-9, Nov/Dez, 2003.

AYDELOTTE, M. Staffing for quality care. **J. Nurs. Adm.**, v.3, n.2, p.33-6, 1973.

BARHAN, V. Z.; SCHNEIDER, W. Matrix: a unique patient classification system. **J. Nursing. Adm.**, v.10, n.12, p.25-31, 1980.

BATTY, K.; MOONKEY, M.; LOWRY, C. Patient Classification: a visible difference. **Nurse Management**, v.21, n.9, p. 71-5, 1990.

BENKO, M. A. *et al.* Caracterização do paciente não internado para subsidiar o dimensionamento de pessoal de enfermagem. In: 46º Congresso Brasileiro de Enfermagem. Curitiba, Paraná, 1991.

BJÖRKGREN, M. A.; HÄKKINEN, U.; FINNET – SOVERI, H.; FRIES, B. E. Validity and reliability of resource utilization groups (RUG – III) in finnish long-term care facilities. **Scandinavian Journal of Public Health**, v.27, p.228-34, 1999.

BOCHEMBUZIO, L. Instrumento para classificação de recém-nascidos de acordo com o grau de dependência. São Paulo, 2002, 97p. Dissertação (Mestrado) – Escola de Enfermagem, Universidades de São Paulo, 2002.

BOTTER, M. L. The use of information generated by a patient classification system. **JONA**, v.30, n.11, p. 544-50, 2000.

BRANCO, M. A. F, Sistemas de Informação em saúde local. **Cad Saúde Pública.**, v.12, n.2, p. 267-70, 1996.

BROOME, M. E. integrative literature reviews in the development of concepts. In: ROGER, B. L.; KNALF, K. **A concept development in nursing: foundations, techniques and applications.** Philadelphia: W. B. Saunders, 1993. Cap. 12, p. 193-215.

BRYAN, J. O; KRUEGER, J; LUSK, R. Rework the workload. **Nurs. Manage.**, v.33, n.3, p.38-40, 2002.

CAMPEDELLI, M. C. *et al.* Cálculo de pessoal de enfermagem: competência da enfermeira. **Rev. Esc. Enferm USP**, USP, v.21, n.1, p.3-15, 1987.

CAMPOS, L. F. **Dimensionamento de pessoal de enfermagem nos hospitais de Ribeirão Preto SP.** Ribeirão Preto, 2004. Tese (Dissertação) - Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, 2004.

CAMPOS, L. F.; MELO, M. R. A. C. Visión de coordinadores de enfermería sobre el cálculo del personal de enfermería: concepto, finalidad y utilización. **Rev. Latino-am Enfermagem.**, v.15, n.6, p.1099-1104, Nov/Dez, 2007.

CARMONA, L. M. P. **Grau de dependência do paciente em relação à enfermagem: análise de prontuário.** Ribeirão Preto, 2001. 96p. Dissertação (Mestrado) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidades de São Paulo, 2001.



CARMONA, L. M. P.; ÉVORA, Y. D. M. Sistema de classificação de pacientes: aplicação de um instrumento validado. **Rev. Esc. Enferm USP.**, v.36, n.1, p.42-9, 2002.

CARMONA, L. M. P.; ÉVORA, Y. D. M. Grau de dependência do paciente em relação à enfermagem: análise de prontuário. **Rev.Latino-am Enfermagem.**, v.11, n.4, p.468-73, 2003.

CAVALCANTE, M. T. L.; VASCONCELLOS, M. M. Tecnologia de informação para a educação na saúde: duas revisões e uma proposta. **Ciências &Saúde Coletiva**, v.12, n.3, p.611-622, 2007.

CAWTHON, L; RYBAK, L. Workload measurement in a Community Care Program. **Nursing Economic.**, v.26, n.1, p. 45-8, Jan/Fev, 2008.

CHRIST – GRUNDMANN, D. Patient acuity: a viable methodology for linking patient and financial data. **Aspns's Advisor for Nurse Executives**, p.4-6, August, 1997.

COLETTA, M. M. D.; PROCHET, T. C. Comparação de diferentes parâmetros para o dimensionamento da equipe de enfermagem em um hospital universitário. **Rev. Adm. Saúde.**, v. 7, n.26, p. 19-24. Jan/Mar, 2005.

CONISHI, R. M. Y.; GAIDZINSKI, R. R. Nursing Actives Score (NAS) como instrumento para medir carga de trabalho de enfermagem em UTI adulto. **Rev Esc Enferm USP.**, v.41, n.3, p. 346-54, 2007.

CONNOR, R. J. *et al.* Effective use of nursing resources: a research report. **Hospitals**, v.35, n.5, p.30-9, 1961.

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM. **Resolução COFEN nº 293, de setembro de 2004.** Estabelece parâmetros para dimensionamento do quadro de profissionais de enfermagem nas unidades assistenciais das instituições de saúde. Disponível em: <http://www.corensp.org.br> Acesso em: 16 de junho de 2006.

COOPER, H. M. Scientific guidelines for conducting integrative research reviews. **Review of Educational Research**, v. 52, p. 291-302, 1982.

COOPER, H. The integrative research review: a systematic approach. Londres: Sage, 1984.

DAL BEM, L. M. **Instrumento para dimensionar horas diárias de assistência de enfermagem residencial.** São Paulo, 2000. Dissertação (Mestrado) – Escola de Enfermagem, Universidades de São Paulo, 2000.

DAL BEM, L. M.; GAIDZINSKI, R. R. Proposta de modelo para dimensionamento do pessoal de enfermagem em assistência domiciliar. **Rev. Esc. de Enferm. USP**, v.41, n.1, p.97-103, 2007.

DAVIS, A.; ATHIS, A.; DOUGLAS, K. Pioneering new solutions in nurse staffing: implementing a bidding system for filling open shifts. **Nurse Leader**, v.2, n.4, p.46-9, Aug, 2004.

DE GROOT, H. A. Patient classification system evolution – Part I: essential system elements. **J. Nurs. Adm.**, v.19, n.6, p.30-5, 1989a.

DIJKERS, M.; PARADISE, T. Patient classification systems: one system for both staffing and costing. **Nurs. Manag.**, v.17, n.1, p.25-34, 1986.

DONAVAN, L. Mapping a staffing blueprint to match competencies. Learn “terms of the trade” to master automated options. *Nurs Manage*, v. 35, Suppl 5, p. 24, Oct, 2004. Disponível em: [www.nursingmanagement.com](http://www.nursingmanagement.com). Acessado em: 08 de abril de 2009.

DUCCI, A. J.; ZANEI, S. S.; WHITAKER, I. Y. Nursing workload to verify nurse/patient ratio in a cardiology icu. **Rev Esc Enferm USP**; v.42, n.4, p. 673-80, Dez, 2008.

DUTRA, J. M. **Competências: conceitos e instrumentos para a gestão de pessoas na empresa moderna.** São Paulo. Ed Atlas, 206 p. 2004.

ESCOSTEGUY, C. C.; PORTELA, M. C.; MEDRONHO, R. A.; VASCONCELLOS, M. T. L. O sistema de Informações Hospitalares e a assistência ao infarto agudo do miocárdio. **Rev Saúde Pública**, v.36, n.4, p.491-9, 2002.

EVORA, Y. D. M. **Enfermagem e Informática.** Tendências atuais e perspectivas futuras. Ribeirão Preto, 1993. Tese (Doutorado) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, 1993.

EVORA, Y. D. M. **O Paradigma da Informática em Enfermagem.** Ribeirão Preto, 1998. Tese (Livre Docência) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, 1998.

EVORA, Y. D. M.; SCOCHI, C. G. S.; NAKAO, J. R. S.; FÁVARO, N. O computador nas Unidades de Internação de um Hospital Escola: Expectativas do Enfermeiro. **Rev Hosp Adm Saúde.**, v. 14, n. 2, p. 83-7, Abr/Jun, 1990.

FABRE, J. Do the math: Staffing software multiplies effectiveness. **Nurs Manage**, v. 35, Suppl 5, p. 20-4, Oct, 2004. Disponível em: [www.nursingmanagement.com](http://www.nursingmanagement.com). Acessado em: 08 de abril de 2009.

FAGERSTRÖM, L.; RAUHALA, A. Benchmarking in nursing care by the RAFAELA patient classification system – a possibility for nurse managers. **Journal of Nursing Management**, v.15p. 683-692, 2007.

FARIAS, F. A. C. **Dimensionamento de pessoal de enfermagem para pronto-socorro especializado em afecções cardiovasculares.** São Paulo, 2003. Tese (Doutorado) – Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, 2003.

FORMIGA, J. M. M.; GERMANO, R. M. Por dentro da História: o ensino da Administração de Enfermagem. **Rev. Brasileira de Enfermagem**, v.58, n.2, p.222-6, Mar/Abr, 2005.

FORTE, J. Tap techno-solutions to workload measurement. **Nurs Management.**, v.35, Suppl. 5, p.12-4, Oct, 2004.

FUGULIN, F. M. T. et al. Implantação do Sistema de classificação de pacientes na Unidade de Clínica Médica do Hospital Universitário de São Paulo. **Rev. Med. HU-USP**, v.04, n.1/2, p. 63-8, 1994.

FUGULIN, F. M. T. Sistema de Classificação de Pacientes: análise das horas assistenciais de enfermagem. São Paulo, 1997. 75p. Dissertação (Mestrado) – Escola de Enfermagem, Universidades de São Paulo, 1997.

FUGULIN, F. M. T. **Dimensionamento de pessoal de enfermagem: avaliação do quadro de pessoal das unidades de internação de um hospital de ensino.** São Paulo. 2002. Tese (Doutorado) - Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, 2002.

FUGULIN, F. M. T.; GAIDZINSK, R. R.; KURCGANT, P. Sistema de classificação de pacientes: identificação do perfil assistencial dos pacientes das unidades de internação do HU – USP. **Rev. Latino-am. Enf.**, v.13, n.1, p.72-8, 2005.

GAIDZINSKI, R. R. **Dimensionamento de pessoal de enfermagem em instituições hospitalares.** São Paulo. 1998. Tese (Livre-Docência) - Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 1998.

GAIDZINSKI, R. R.; FUGULIN, F. M. T.; CASTILHO, V. **Dimensionamento de pessoal de enfermagem em instituições de saúde.** In: Kurckgant, P, Coordenadora. Gerenciamento em Enfermagem. São Paulo, Ed. Guanabara Koogan, p.125-37, 2005.

GAIDZINSKI, R. R.; KURCKGANT, P. Dimensionamento do pessoal de enfermagem: vivências de enfermeiros. **Nursing**, v. 1, n.2, p. 28-34, Jul, 1998.

GANONG, L. H. Integrative reviews of nursing research. **Research in Nursing & Health**, v. 10, p.1-11, 1987.

GHOSH, B.; CRUZ, G. Nurse requeriment planning: a computer-based model. **Journal of Nursing Management**, v.13, p. 363-371, 2005.

GIOVANNETTI, P. Understanding patient classification systems. **J. Nursing. Adm.**, v.9, n.2, p.4-9, 1979.

HAAS, S. A. Patient classification systems: a self-fulfilling prophecy. **Nurs. Manag.**, v.19, n.5, p.56-62, 1988.

HUGNONNET, S.; CHEVROLET, J. C.; PITTET, D. The effect of workload on infection risk in critically ill patients. **Crit Care Med.**, v.35, n.1, p.76-81, 2007.

HURST, K. Nursing by numbers. **Nurs Standard.**, v.21, n.7, p. 22-25, Oct, 2006.

JACKSON, G. B. Methods for integrative reviews. **Review of Education Research.** v. 50, n. 3, p. 438-460, 1980

JULIANI, C. M. C. M.; KURCKGANT, P. Educational software for scheduling nursing personnel: elaboration, development and application through the internet. **Rev Latino-am Enferm.**, v.15, n.4, p. 639-44, Jul/Ag, 2007.

KURCKGANT, P.; CIAMPONE, M. H. Research in nursing administration area in Brazil. **Rev Bras Enferm.**, v.58, v.2, p.161-4, Mar/Apr, 2005.

KURCGAN, P.; CUNHA, K.; GAIDZINSK, R. R. Subsídios para a estimativa de pessoal de enfermagem. **Enfoque**, v.17, n.13, p. 79-81, 1989.

LAUS, A. M. **Dimensionamento de pessoal de enfermagem para unidade de internação médicas e cirúrgicas no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - USP**. Ribeirão Preto, 2003, 212p. Tese (Doutorado) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidades de São Paulo, 2003.

LAUS, A. M.; ANSEMI, M. L. Caracterização dos pacientes internados nas unidades médicas e cirúrgicas do HCFMRP – USP, segundo grau de dependência em relação ao cuidado de enfermagem. **Rev. Latino-am. Enf.**, v.12, n.4, p.643-9, 2004.

LEVENSTAM, A-K.; BERGBOM ENGBERG, I. How to translate nursing care into costs and staffing requirements: parts two in the Zebra system. **Journal of Nursing Management**, v.5, p.105-14, 1997.

LIMA, L. M. A. Dimensionamento de pessoal de enfermagem em unidades de clínica médica: estudo exploratório. **Rev. Gaúcha Enf.**, v.6, n.1, p.125-42, 1985.

LOPES, M. V. O.; SILVA, V. M.; ARAÚJO, T. L. Desenvolvimento lógico-matemático do *software* “ND”. *Rev Latino-am Enfermagem*, v.12, n.1, p.92-100, Jan/Fev, 2004.

MARIN, H. F. **Informática em Enfermagem**. São Paulo, Ed. EPU; 1995.

MARIN, H. F. New Frontiers for nursing and health care informatics. **Intern J Med Inform.**, v.74, p.695-704, 2005.

MARIN, H. F.; CUNHA, I. C. K. O. Perspectivas atuais em Informática em Enfermagem, **Rev Bras Enferm.**, v.59, n.3, p.354-7, Maio/Jun, 2006.

MARIN, H. F.; MARQUES, E. Nursing informatics: learning from the past to build a new future. **Rev Bras Enferm.**, v.58, n.2, p.143-6, mar/maio, 2005.

MARTIN, P. A.; GUSTIN, T. J. Organization dimensions of hospital nursing practice. Longitudinal results. **JONA.**, v.34, n.12, p.554-561, 2004.

MARTINS, E. A. P.; HADDAD, M. C. L. Validação de um instrumento que classifica os pacientes em quatro graus de dependência do cuidado de enfermagem. **Rev. Lat. Am. Enferm.**, v.8, n.2, p.74-82, 2000.

MARTINS, P. A. S. F. Sistema de Classificação de pacientes na especialidade enfermagem psiquiátrica. São Paulo, 2001. Dissertação (Mestrado) - Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, 2001.

MATSUSHITA, M. S.; ADAMI, N. P.; CARMAGNANI, M. I. S. Dimensionamento de pessoal de enfermagem das unidades de internação do hospital São Paulo. **Acta Paul. Enferm.**, v.18, n.1, p. 9-19, 2005.

MCBRIDE, S. M.; NAGLE, L. M. Attitudes toward computers – a test of construct validity. **Computers Nurs.**, v.14, n.3, p.164-70, May/June, 1996.

MENDES, A. C. G.; JÚNIOR, J. B.; MEDEIROS, K. R.; LYRA, T. M.; MELO FINLHO, D. A.; et al. Avaliação do Sistema de Informações Hospitalares – SIH/SUS como fonte complementar na vigilância e monitoramento de doenças de notificação compulsória. **Inf Epidemiol SUS.**, v.9, n.2, p.67-86, 2000.

MISHIMA, S. M.; OLIVEIRA, T. H. de; PINTO, I. C. O trabalho do enfermeiro na organização dos serviços de saúde e sua inserção no Departamento de Informática da SMS-RP. **Rev.latino-am.enfermagem.**, Ribeirão Preto, v.7, n.4, p.13-20, Out, 1999.

MOREIRA, H; CALEFFE, L. G. Metodologia da pesquisa para professor pesquisador. Rio de Janeiro, Ed. DP&A editora, Cap. I, p. 27-38, 2006.

MUELLER, C. The RUG – III care mix classification system for long – term care nursing facilities. **JONA**, v.30, p.535-43, 2000.

NAGAPRASANNA, B. R. Patient Classification Systems: strategies for the 1990's. **Nurs. Manage.**, v.19, n.3, p.105-12, 1998.

PADILHA, K. G.; SOUSA, R. M. C.; MYIADAHIRA, A. M. K, *et al.* Therapeutic intervention scoring system-28 (TISS-28): diretrizes para aplicação. **Rev Esc Enferm USP.**, v.39, n.2, p.229-33, 2005.

PAVANI, L. M. D. **Análise do dimensionamento de pessoal de enfermagem na unidade de pós-operatório de cirurgia cardíaca em um hospital universitário em cardiologia.** São Paulo, 2000. Dissertação (Mestrado) – Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, 2000.

PERES, H. H. C.; DUARTE, Y. A. O.; MAEDA, S. T.; COLVERO, L. A. Estudo exploratório sobre a utilização dos recursos de informática por alunos de graduação em enfermagem. **Rev Esc Enferm USP.**, v.35, n.1, p.88-94, 2001.

PERES, H. H. C.; MEIRA, K. C.; LEITE, M. M. J. Ensino de didática em enfermagem mediado pelo computador: avaliação discente. **Rev Esc Enferm USP.**, v.41, n.2, p.271-8, 2007.

PERROCA, M. G. **Sistema de classificação de pacientes: construção e validação de um instrumento.** São Paulo, 1996, 93p. Dissertação (Mestrado) – Escola de Enfermagem, Universidades de São Paulo, 1996.

PERROCA, M. G. **Instrumento de classificação de pacientes de PERROCA: validação clínica.** São Paulo, 2000, 156p. Tese (Doutorado) – Escola de Enfermagem, Universidades de São Paulo, 2000.

PERROCA, M. G.; EK, A, C. Utilization of patient classification system in Swedish hospitals and the degree of satisfaction among nursing staff. **Journal of Nursing Management.** v.15, p.472-480, 2007.

PHILLIPS, C. Y. *et al.* Nursing intensity going beyond patient classification. **J. Nurs. Adm.**, v.22, n.4, p.46-52, 1992.

RAINIO, A. K.; OHINMAA, A. E. Assessment of nursing management and utilization of nursing resources with the RAFAELA patient classification system – case study from the general wards of one central hospital. **Journal of Clinical Nursing**, v.14, p. 674-684, 2005.

RAMOS, M. L. T. *et al.* Sistema de Classificação de pacientes por grau de dependência do cuidado de enfermagem: ENFScore. In: ENFTEC, 5., São Paulo, 1994. **Anais...** São Paulo, 1994. p.128-41.

RAUHALA, A.; FAGERSTRÖM, L. Determining optimal nursing intensity: the RAFAELA method. **Journal of Advanced Nursing**, v.45, n.4, p.351-359, 2004.

RICARDO, C. M.; FUGULIN, F. T.; SOUZA, T. M. Dimensionamento de pessoal de enfermagem: análise do tempo efetivo de trabalho das enfermeiras da UTI pediátrica do HU-USP. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 25, n.3, p.357-66, 2004.

ROBINSON, K. S.; JAGIM, M. M.; RAY, C. E. Nursing workforce issues and trends affecting emergency departments. **Top Emerg Med.**, v.26, n.4, p. 276-286, 2004.

RODRIGUES FILHO, J. Sistema de Classificação de Pacientes – Parte I: dimensionamento de pessoal de enfermagem. **Rev. Esc. Enf. USP.**, v.26, n.3, p.395-404, 1992.

ROMERO, E. A. *et al.* Proposta de um instrumento para a classificação dos cuidados de enfermagem quanto ao grau de dependência. In: ENFTEC, 5., São Paulo, 1994. **Anais...** São Paulo, 1994. p.482-5.

SANDERSON, H.; MOUNTNEY, L. The development of patient groupings for more effective management of health care. **European Journal of Public Health**, v.7, n. 2, p.210-14, 1997.

SANTOS, S. R. dos. Análise das atitudes de enfermeiros e estudantes de enfermagem na Paraíba – BR quanto à utilização do computador. **Rev. Latino-am Enfermagem**, v. 9, n.6, p. 56-61, Nov/Dez, 2001.

SANTOS, I.; FIGUEIREDO, N. M. A. A Enfermagem como instituição hospitalar. In: \_\_\_\_\_. *et al.* **Enfermagem assistencial no ambiente hospitalar: realidade, questões, soluções.** São Paulo, Ed. Atheneu, 2004. cap 6. p. 93-104.

SEAGO, J. A. A comparison of two patient classification instruments in na acute care hospital. **JONA.**, v.32, n.5, p.243-9, 2002.

SCARPA, R.; SMELTZER, S. C.; JASION, B. Attitudes of nurses toward computerization: a replication. **Computers Nurs.**, v.10, n.2, p.72-80, Mar/Apr, 1992.

SILVA, E. C.; COSTA Jr, M. L. Transtornos mentais e comportamentais no sistema de informações hospitalares do SUS: perspectivas para a enfermagem. **Rev Esc Enferm USP.**, v.40, n.2, p.196-202, 2006.

SILVEIRA, D. T.; MARIN, H. F. Conjunto de dados mínimos de enfermagem: construindo um modelo em saúde ocupacional. **Acta Paulista Enferm.**, v.19, n.2, p. 218-27, 2006.

SIMPSON, R. L. Today's challenges shape tomorrow's technology, party 1. **Nursing Management**, v.34, n.10, p.16-9, 2003.

SOLIMAN, F. Patient dependency knowledge-based systems. **Journal of Medical Systems**, v.22, n.5, p.357-370, 1998.

SPERANDIO, D. J.; EVORA, Y. D. Nursing care planning: proposal for a software prototype. **Rev Lat-am Enfermagem.**, v.13, n.6, p.937-43, Nov-Dec, 2005.

STOCKTON, A. H.; VERHEY, M. P. A psychometric examination of the Stronge-Brodtt nurses' attitudes towards computers questionnaire. **Computers Nurs.**, v.13, p. 109-13, 1995.



TRANQUITELLI, A. M.; CIAMPONE, M. H. T. Número de horas de enfermagem em unidade de Terapia Intensiva de Adultos. **Rev Esc Enferm USP.**, v. 41(3), p. 371-7, 2007. Disponível em: <http://www.bireme.br>. Acesso em: 16 de fevereiro de 2008.

TRANQUITELLI, A. M.; PADILHA, K. G. Sistema de classificação de pacientes como instrumentos de gestão em unidades de terapia intensiva. **Rev Esc Enferm USP.**, v.41, n.1, p.141-6, 2007.

TELLES, S. C. R.; CASTILHO, V. Costo de los profesionales em la atención directa de enfermaría em la unidad de cuidados intensivos. **Rev. Latino-am Enfermagem.** v. 15, n.5, p. 1005-9, Set/Out, 2007. Disponível em: <http://www.bireme.br>. Acesso em: 16 de junho de 2008.

TOMASI, N. G. S.; KALINOWSKI, C. E.; CISZ, C. M.; KRUGER, V. M. O.; ZEN, L. M.; TAKII, T. R. Dimensionamento de recursos humanos em enfermagem. **Cogitare Enferm.**, v. 6, n.1, p.90-6, Jan/Jun, 2001.

TWIGG, D.; DUFFIELD, C. A review of workload measures: A context for a new staffing methodology in Western Australia. **Journal of Nursing Studies.**, v.46, p.132-140, 2009.

VAN SLYCK, A. A systems approach to the management of nursing services – Parte II: patient classification systems. **Nurs. Manag.**, v.22, n.4, p.23-5, 1991.

VAN SLYCK, A.; JOHNSON, K. Using patient acuity data to manage patient care outcomes and patient care costs. **Outcomes Management for Nursing Practice**, v.5, p.36-40, 2001.

VAUGHAN, R. G.; McLEOD, V. Nurse staffing studies: no need to reinvent the wheel. **J. Nurs. Adm.**; v.10, n.3, p.9-15, 1980.

VIGNA, C. P.; PERROCA, M. G. Utilização de sistema de classificação de pacientes e métodos de dimensionamento de pessoal de enfermagem. **Arq. Ciênc. Saúde.**, v. 14, n.1, p.8-12, Jan/Mar, 2007. Disponível em: <http://www.bireme.br>. Acesso em: 16 de fevereiro de 2008.

WAGNER, C. M. Is your nursing staff ready for magnet Hospital status? An application of the revised work index. **JONA.**, v.34, n.10, p.463-468, 2004.

WHITTEMORE, R.; KNAFL, K. The integrative review: updated methodology. **Journal of Advanced Nursing**, Oregon, v.52, n.5, p.546-553, 2005.

WRONA-SEXTON, S. Patient classification systems: another perspective. **Nurs. Manag.**, v.23, n.12, p.38-9, 1992.

## ANEXO I

### ARTIGOS COMPONENTES DA AMOSTRA

#### LILACS

CAETANO, K. C.; PERES, H. H. C.; FUGULIN, F. M. T. Protótipo de um sistema especialista para a classificação da complexidade assistencial em enfermagem/ An expert system prototype for the classification of the complexity of the assistance in nursing. **Online braz. j. nurs. (Online)**. 2007. 6 (1)abr. ilustr. <http://www.uff.br/objnursing/index.php/nursing/article/view/735/167>

CASTRO, M. C. N. **Construção de um aplicativo com o Nursing Activities Score: instrumento para gerenciamento da assistência de enfermagem na UTI/ Construction of an applicatory the Nursing Activities Score: instrument for management of the assistance of nursing in the ICU.** Botucatu, 2008, 113 p. Tese (Dissertação) – Universidade Estadual Paulista, Botucatu, s.n, 2008.

#### MEDLINE

GHOSH, B.; CRUZ, G. Nurse requirement planning: a computer-based model. **Journal of Nursing Management**, v.13, p.363-371, 2005.

JUNTTILA, K.; MERETOJA, R.; SEPPALA, A.; TOLPPANEN, E. M.; ALA-NIKKOLA T.; SILVENNOINEN, L. Data warehouse approach to nursing management. **J Nurs Manag.**, v.15, n.2, p.155-61, 2007.

KIM, H.; HARRIS, M. R.; SAVOVA, G. K.; SPEEDIE, S. M.; CHUTE, C. G. Toward near real-time acuity estimation: a feasibility study. **Nurs Res.**, v.56, n.4, p.288-94, Jul/Aug, 2007.

LYNN, S. E. The development of time-based nursing information system in dermatology outpatients and day therapy areas. **Journal of Nursing Management**, v.10, p.153-160, 2002.

SOLIMAN, F. Patient dependency knowledge-based systems. **Journal of Medical Systems**, v.22, n.5, p.357-370, 1998.

SOLIMAN, F. Automation of patient dependency systems. **Journal of Medical Systems**, v.22, n.4, p.225-236, 1998.

**CINAHL**

ADAMS - WENDLING, L. Clocking care hours with workload measurement tools. **Nurs. Manag.**, v.34, n.8, p.34-9, 2003.

GOLDSTONE, L. A.; WING, S.; BARKER, L.; HUGHES, A. But who will make the visits? A patient-related information system for management in district nursing. **Health Informatics Journal**, v.6, n.1, p.39-44, Mar, 2000.

MITTMANN, N.; SEUNG, J. S.; PISTERZI, L. F.; ISOGAI, P. K.; MICHAELS, D. Nursing workload associated with hospital patient care. **Dis Manage Helth Outcomes**. v.16, n.1, p.53-61, 2008.

WALSH, E. Get real with workload measurement: this innovative technique accurately determines the hours needed for comprehensive patient care. **Nursing Management**, v.34 (2 part 1), p.38-42, Feb, 2003.

**APÊNDICE A****MODELO DE FICHA UTILIZADA PARA COLETAR OS DADOS****FICHAMENTO DO ARTIGO**

Número da busca: _____	Base de dados: _____	
Ano: _____	País: _____	Unidade Hospitalar: _____
Autor: _____	Categorização: _____	
Objetivo: _____		
Determinação das horas: _____		
Resultados: _____		
Conclusão: _____		