UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM

IRENE MARI PEREIRA

DIMENSIONAMENTO INFORMATIZADO DE PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM (DIPE): AVALIAÇÃO DE UM SOFTWARE

SÃO PAULO
2011

IRENE MARI PEREIRA

DIMENSIONAMENTO INFORMATIZADO DE PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM (DIPE): AVALIAÇÃO DE UM SOFTWARE

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gerenciamento em Enfermagem da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências

Área de Concentração: Fundamentos e Práticas de Gerenciamento em Enfermagem e em Saúde

Orientadora:
Profa. Dra. Raquel Rapone Gaidzinski

SÃO PAULO
2011

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.

Assinatura: _____

Data:___/____/___

Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca "Wanda de Aguiar Horta"
Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo

Pereira, Irene Mari
Dimensionamento informatizado de profissionais de enfermagem (DIPE): avaliação de um software / Irene Mari Pereira. -- São Paulo, 2011.
106 p. : il.

Dissertação (Mestrado) - Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo.
Orientadora: Profª Drª Raquel Rapone Gaidzinski

1. Administração de recursos humanos 2. Enfermagem - Recursos humanos 3. Teste e avaliação de software 4. Manuais I. Título.

Nome: Irene Mari Pereira

Título: Dimensionamento Informatizado de Profissionais de Enfermagem (DIPE): Avaliação de um Software

Dissertação apresentada à Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências

Aprovado em: ____/____/_____

Banca Examinadora

Prof. Dr.: _____ Instituição: _____
Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr.: _____ Instituição: _____
Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr.: _____ Instituição: _____
Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr.: _____ Instituição: _____
Julgamento: _____ Assinatura: _____

AGRADECIMENTOS

Agradeço imensamente DEUS e a todos os meus amigos espirituais;

À Profa. Raquel Rapone Gaidzinski por ser tão generosa e acolhedora durante a minha trajetória profissional e na elaboração deste trabalho;

À Profa. Maria Helena Prado Mello Jorge por olhar profundamente para meus olhos, colocar suas mãos sobre meus ombros e dizer “Força e Coragem sempre!”;

Às Profas. Fernanda Maria Togeiro Fugulin e Heloísa Helena Ciqueto Peres pela amizade, sugestões realizadas no exame de qualificação, pelo apoio e direção;

À Profa. Maria Helena Trench Ciampone por ter me motivado a ingressar na Pós-Graduação;

Aos colegas e amigos do Hospital Universitário – USP;

A todos os colegas e amigos do Departamento ENO pelo incentivo, apoio, liberação, compreensão, ajuda e sugestões;

Às minhas amigas Geisa, Jaqueline e Milena que muito me ajudaram;

Ao Ricardo Góes pelas sugestões e dicas;

Aos colegas do grupo de pesquisa pelas discussões e apontamentos;

Aos funcionários do serviço de Pós-Graduação pela dedicação e prontidão no atendimento;

Aos funcionários do serviço da biblioteca e de reprografia pela atenção e dedicação;

Aos meus primos Ângela e Ernesto por serem mais do que irmãos;

Aos meus queridos amigos Aldo e Wilson pelas longas conversas nas tardes de sábado;

À minha amiga Semir por me ensinar a encontrar “doçura” apesar das perdas...;

Ao meu afilhado Rafael, sua mãe Silene e irmã Sofia por entenderem a minha ausência neste período de “imersão”;

À minha afilhada Solange, por mesmo estando tão longe, sempre torce para que tudo dê certo com muito otimismo;

Aos colegas que conheci nas disciplinas pela troca, apoio, ajuda e preocupação nessa trajetória;

Aos avaliadores que mesmo no anonimato, por questões éticas, contribuíram de forma valorosa, sem eles realmente não seria possível realizar este trabalho.

Minha eterna gratidão.

Pereira IM. Dimensionamento informatizado de profissionais de enfermagem (DIPE): avaliação de um *software* [dissertação]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2011.

RESUMO

A complexidade para operacionalizar o método de dimensionamento de profissionais de enfermagem, diante das inúmeras variáveis relativas à identificação da carga de trabalho, do tempo efetivo de trabalho dos profissionais e do Índice de Segurança Técnica (IST), evidenciou a necessidade de desenvolver um *software*, denominado: Dimensionamento Informatizado de Profissionais de Enfermagem (DIPE). Este estudo teve como objetivos avaliar a qualidade técnica e o desempenho funcional do *software* Dimensionamento Informatizado de Profissionais de Enfermagem (DIPE) e construir e avaliar o manual de acesso ao *software.* Tratou-se de estudo exploratório descritivo. Participaram como sujeitos da pesquisa dezoito avaliadores, sendo dez enfermeiros docentes, enfermeiros gerentes de unidades de saúde hospitalar e oito especialistas em informática em saúde. Para avaliação do *software* foi considerada apresentação geral e as características funcionalidade, confiabilidade, usabilidade, eficiência e manutensibilidade segundo a norma NBR ISO/IEC 9126-1. O manual do usuário foi avaliado quanto às informações disponíveis quanto; acesso ao site; cadastro dos usuários; cadastro das unidades; cadastro da instituição; operação de dimensionamento; operação de consulta e publicações. O resultado, em valores percentuais, possibilitou a decisão quanto à aceitação ou rejeição das características avaliadas. A avaliação do *software* obteve resultados positivos e com concordância entre os avaliadores para a apresentação geral, funcionalidade, confiabilidade, usabilidade, eficiência e manutensibilidade. A avaliação do manual do usuário obteve resultados positivos e com concordância entre os avaliadores, foram sugeridas informações detalhadas sobre a produtividade, IST, classificação das UTIs, cenário, tempo de cuidado e tipo unidade. As sugestões relatadas serão importantes para a proposição de melhorias e aprimoramento do *software* DIPE bem como do manual do usuário.

Palavras chave: Administração de Recursos Humanos, Enfermagem - Recursos Humanos, Teste e Avaliação de Software, Manuais.

Pereira IM. Computerized Measuring of Professional Nursing (DIPE): evaluation of a software [dissertation]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2011.

ABSTRACT

The complexity to operationalize measuring nursing professionals, given the numerous variables relating to the identification of the workload of the effective work of professionals and the Technical Security Index (STI), need to develop a software called: Computerized Measuring of Professional Nursing (DIPE). This study aimed to evaluate the technical quality and functional performance of software Computerized Measuring Professional Nursing (DIPE) and construct and evaluation the manual to access the software. This was an exploratory descriptive study. The subjects of the research eighteen specialists ten nursing teachers, nurses, managers of health facilities and eight hospital specialists in health informatics.To evaluate the software was considered overall presentation and functionality features, reliability, usability, efficiency and manutensibily according to the standard ISO / IEC 9126-1. The user manual was evaluated based on evaluation information about, access to the site, users register, records of units, registration of the institution; scaling operation, operation consulting and publications. The result in percentage terms allowed to decide on the acceptance or rejection of those characteristics. The result in percentage terms allowed to decide on the acceptance or rejection of those characteristics. The software evaluation and obtained positive results with agreement between raters for the overview, functionality, reliability, usability, efficiency and manutensibily. The evaluation of the user manual and got positive results with concordance between the judges were suggested detailed information on productivity, IST, classification of UTIs, setting, time and type of care unit. The suggestions reported, will be important to the proposed improvements and enhancement software DIPE and the user manual.

Keywords: Personal Management, Nursing Staff, Test and Evaluation of the Software, Manual.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Características e subcaracterísticas para avaliação de produto de software segundo NBR 13596 tecnologia da informação: avaliação de produto de software: características de qualidade e diretrizes de uso. São Paulo, 2011. Fonte: Fernandes (2009) 27

Figura 2 - Página principal para cadastro e acesso ao DIPE. São Paulo, 2011 30

Figura 3 - Página com apresentação dos 5 módulos do DIPE. São Paulo, 2011 30

Figura 4 - Apresentação dos 5 módulos do DIPE. São Paulo, 2011 31

Figura 5 - Página com apresentação do módulo Cadastro do DIPE. São Paulo, 2011 31

Figura 6 - Página com apresentação de um exemplo fictício do módulo Cadastro de um Estabelecimento e de um Usuário. São Paulo, 2011 32

Figura 7 - Página com apresentação de um exemplo fictício do módulo Cadastro de uma Unidade. São Paulo, 2011 32

Figura 8 - Página com apresentação do módulo Operação do DIPE. São Paulo, 2011 33

Figura 9 - Página com apresentação de um exemplo de cenário do módulo Operação Dimensionamento de uma unidade. São Paulo, 2011 33

Figura 10 - Página com apresentação de um exemplo de cenário do módulo Operação Consulta de uma unidade no DIPE. São Paulo, 2011 34

Figura 11 - Exemplo de cenário para a realização do dimensionamento de pessoal de enfermagem. São Paulo, 2011 35

Figura 12 - Página com apresentação do módulo Publicação do DIPE. São Paulo, 2011 36

Figura 13 - Questões chaves relacionadas ao tempo de resposta, adaptado de Aguiar, (2006); Caetano, (2006); Rodrigues, (2008). São Paulo, 2011 40

Figura 14 - Questões chaves relacionadas à qualidade das telas, adaptado de Aguiar, (2006); Caetano, (2006); Rodrigues, (2008). São Paulo, 2011 40

Figura 15 - Definições de características e subcaractérísticas e suas respectivas questões chaves, para utilização no instrumento de avaliação específico, para avaliadores G1 e G2. São Paulo, 2011. Fonte: Sperandio (2008); NBR ISO/IEC 9126-1 (2003) 42

Figura 16 - Definições de características e subcaractérísticas e suas respectivas questões chaves, para utilização no instrumento de avaliação específico, para os avaliadores G2. São Paulo, 2011. Fonte: Sperandio (2008); NBR ISO/IEC 9126-1 (2003) 43

Figura 17 - Níveis de Pontuação. São Paulo, 2011 43

Figura 18 - Valores esperados para características e subcaracterísticas estabelecidas pela ABNT NBR ISO/IEC 14598 – 6 – Anexo C (Informativo). São Paulo, 2011 44

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Aspectos positivos e aspectos negativos identificados pelos avaliadores G1 e G2 do *software* DIPE. São Paulo, 2011 75

Quadro 2 - Sugestões identificadas pelos avaliadores G1 e G2 do *software* DIPE. São Paulo, 2011 79

Quadro 3 - Aspectos positivos e aspectos negativos levantados pelos avaliadores G1 e G2 da Unidade Modular do *software* DIPE. São Paulo, 2011 79

Quadro 4 - Aspectos positivos e aspectos negativos levantados pelos avaliadores G1 e G2 do Manual do Usuário do *software* DIPE. São Paulo, 2011 82

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição dos avaliadores G1 segundo as variáveis sexo, idade, formação, titulação, tempo de formado e atividade principal, São Paulo, 2011 48

Tabela 2 - Distribuição dos avaliadores G2 segundo as variáveis sexo, idade, formação, titulação, tempo de formado e atividade principal, São Paulo, 2011 49

Tabela 3 - Distribuição da avaliação relativa ao tempo de resposta do *software* DIPE do G1, São Paulo **–** 2011 51

Tabela 4 - Distribuição da avaliação relativa ao tempo de resposta do *software* DIPE do G2, São Paulo **–** 2011 52

Tabela 5 - Avaliação da concordância do tempo de resposta do *software* DIPE entre G1 e G2, São Paulo - 2011 53

Tabela 6 - Distribuição da avaliação relativa à qualidade das telas do *software* DIPE do G1, São Paulo **–** 2011 54

Tabela 7 - Distribuição da avaliação relativa à qualidade das telas do *software* DIPE do G2, São Paulo **–** 2011 56

Tabela 8 - Avaliação da concordância da qualidade das telas do *software* DIPE entre G1 e G2, São Paulo - 2011 57

Tabela 9 - Distribuição das respostas relativas à Funcionalidade do *software* DIPE, segundo adequação, acurácia, interoperabilidade e segurança de acesso, do G1, São Paulo - 2011 59

Tabela 10 - Distribuição das respostas relativas à Funcionalidade do *software* DIPE, segundo adequação, acurácia, interoperabilidade e segurança de acesso, do G1, São Paulo - 2011 61

Tabela 11 - Avaliação da concordância da característica Funcionalidade do *software* DIPE entre G1 e G2, São Paulo – 2011 62

Tabela 12 - Distribuição das respostas relativas à Confiabilidade do *software* DIPE, segundo maturidade, tolerância às falhas e recuperabilidade, dos avaliadores G1, São Paulo - 2011 63

Tabela 13 - Distribuição das respostas relativas à Confiabilidade do *software* DIPE, segundo maturidade, tolerância às falhas e recuperabilidade, dos avaliadores G2, São Paulo - 2011 65

Tabela 14 - Avaliação da concordância da característica Confiabilidade do *software* DIPE entre G1 e G2, São Paulo - 2011 66

Tabela 15 - Distribuição das respostas relativas à característica Usabilidade do *software* DIPE, segundo inteligibilidade, apreensibilidade e a operacionalidade, dos avaliadores G1, São Paulo - 2011 67

Tabela 16 - Distribuição das respostas relativas à característica Usabilidade do *software* DIPE, segundo inteligibilidade, apreensibilidade e a operacionalidade, dos avaliadores G2, São Paulo - 2011 69

Tabela 17 - Avaliação da concordância da característica Usabilidade do *software* DIPE entre G1 e G2, São Paulo - 2011 70

Tabela 18 - Distribuição das respostas relativas à característica Eficiência do *software* DIPE, segundo tempo e recursos, dos avaliadores G1, São Paulo - 2011 71

Tabela 19 - Distribuição das respostas relativas à característica Eficiência do *software* DIPE, segundo tempo e recursos, dos avaliadores G2, São Paulo - 2011 72

Tabela 20 - Avaliação da concordância da característica Eficiência do *software* DIPE entre G1 e G2, São Paulo - 2011 72

Tabela 21 - Distribuição das respostas relativas à característica Manutensibilidade do *software* DIPE, segundo analisabilidade, modificabilidade, estabilidade e testabilidade, dos avaliadores G2, São Paulo – 2011 73

Tabela 22 - Avaliação da concordância da característica Manutensibilidade do *software* DIPE, dos G2, São Paulo – 2011 74

Tabela 23 - Distribuição das respostas relativas à avaliação da Unidade Modular do *software* DIPE dos avaliadores G1, São Paulo – 2011 77

Tabela 24 - Distribuição das respostas relativas à avaliação da Unidade Modular do *software* DIPE dos avaliadores G2, São Paulo – 2011 77

Tabela 25 - Avaliação da concordância da Unidade Modular do *software* DIPE entre G1 e G2, São Paulo - 2011 78

Tabela 26 - Distribuição das respostas relativas à avaliação do Manual do *software* DIPE dos avaliadores G1, São Paulo – 2011 80

Tabela 27 - Distribuição das respostas relativas à avaliação do Manual do *software* DIPE dos avaliadores G2, São Paulo – 2011 81

Tabela 28 - Avaliação da concordância do Manual do *software* DIPE entre G1 e G2, São Paulo - 2011 81

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
DIPE	Dimensionamento Informatizado de Profissionais de Enfermagem
FM	Faculdade de Medicina
IEC	International Electrotechinical Commmission
ISO	International Organization for Standardization
NBR	Norma Brasileira
USP	Universidade de São Paulo
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

SUMÁRIO

1	**INTRODUÇÃO**	15
1.1	APRESENTAÇÃO	15
1.2	O GERENCIAMENTO DE RECURSOS HUMANOS NA SAÚDE	16
1.3	O DIMENSIONAMENTO DOS PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM	18
1.4	O SISTEMA DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE	20
1.5	AVALIAÇÃO DE SOFTWARE	23
1.6	QUALIDADE DE SOFTWARE	25
1.7	APRESENTAÇÃO DO *SOFTWARE* DIPE	27
2	**OBJETIVOS**	37
3	**MÉTODO**	38
3.1	NATUREZA DO ESTUDO	38
3.2	SUJEITOS DA PESQUISA	38
3.3	ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA	39
3.4	PROCEDIMENTO METODOLÓGICO	39
4	**RESULTADOS E DISCUSSÃO**	47
4.1	CARACTERIZAÇÃO DOS AVALIADORES	47
4.2	AVALIAÇÃO DO *SOFTWARE*	50
4.3	AVALIAÇÃO DA UNIDADE MODULAR	76
4.4	AVALIAÇÃO DO MANUAL	80
5	**CONCLUSÕES**	84
6	**REFERÊNCIAS**	86
7	**APÊNDICES**	90
8	**ANEXOS**	104

INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

1.1 APRESENTAÇÃO

Após a obtenção do título de bacharel em Enfermagem pela Escola de Enfermagem da USP atuei como enfermeira assistencial na unidade de transplante de fígado do hospital das clínicas da FMUSP e após um ano ingressei na UTI Pediátrica e Neonatal do Hospital Universitário da USP.

Durante o período em que trabalhei como enfermeira assistencial, deparei-me inúmeras vezes com a dificuldade de alocar adequadamente os profissionais da equipe de enfermagem, o que despertou inicialmente a curiosidade de saber qual seria o número adequado de profissionais da equipe de enfermagem necessários para desenvolver a assistência de enfermagem com a qualidade.

Quando ingressei como enfermeira especialista em laboratório no Departamento de Orientação Profissional da Escola de Enfermagem da USP me aproximei do tema dimensionamento de pessoal de enfermagem ao trabalhar junto à disciplina de Administração em Enfermagem, e participei do Grupo de Pesquisa "Gerenciamento de recursos humanos: conceitos e indicadores do processo de dimensionar pessoal de enfermagem" onde tive a oportunidade de conhecer o programa computacional Dimensionamento Informatizado de Profissionais de Enfermagem (DIPE), desenvolvido pela Profa. Dra. Raquel Rapone Gaidzinski e colabordores.

Este *software* foi desenvolvido para dimensionar os profissionais de enfermagem em unidades de internação de saúde hospitalar. Passei então a acessá-lo e iniciei a construção das orientações para facilitar o acesso e uso do programa, passo a passo que mais tarde se tornou o manual de usuário. Nessa ocasião foi percebida a necessidade de avaliá-lo.

Comecei a estudar os procedimentos necessários para avaliar *software* o que resultou na elaboração desta dissertação.

1.2 O GERENCIAMENTO DE RECURSOS HUMANOS NA SAÚDE

Até meados da década de 1980 a questão dos recursos humanos, nos serviços de saúde, era abordada na forma em que se organizava a produção, como um dos insumos fossem eles humanos, materiais ou financeiros, necessária à realização das atividades dos serviços de saúde.

A discussão sobre um novo paradigma do trabalho nas sociedades pós-industriais que teve início nas décadas de 1980 e 1990, a partir da reestruturação produtiva, recoloca a centralidade do trabalhador no processo produtivo, ampliando a discussão sobre a gestão do trabalho, o que incluiu repensar os processos de planejamento e qualificação do trabalho e do trabalhador, propondo uma nova agenda para os gestores dos serviços de saúde (Brasil, 2006).

A partir da promulgação da Constituição de 1988 ocorreu a reformulação do sistema de saúde com a consolidação dos princípios e diretrizes do Sistema Único de Saúde (SUS), que teve como base a Reforma Sanitária Brasileira, culminando em uma mudança na lógica da organização dos serviços de saúde.

Dentro dessa lógica, os recursos humanos dos serviços de saúde têm na Constituição de 1988, no seu artigo 200 parágrafo III, assegurado que “Ao sistema de saúde compete, além de outras atribuições, nos termos da lei ordenar a formação de recursos humanos na área da saúde” (Brasil, 1988, p. 161).

Em muitos países, nos anos noventa, ocorreram marcantes e profundas transformações nos sistemas de saúde que passaram a focalizar a estrutura com ênfase na descentralização, na separação de funções, no financiamento e na prestação de serviços, na introdução de mecanismos de mercado e na mudança do papel do Estado.

É crescente o consenso entre gestores e trabalhadores, em todas as esferas de governo, que a formação, o desempenho e a gestão dos recursos

humanos afetam profundamente a consolidação do SUS, a qualidade dos serviços prestados e o grau de satisfação dos usuários (Brasil, 2002).

A formulação de políticas de recursos humanos de saúde é o resultado de estudos das variáveis dependentes dos mercados de trabalho, do sistema educacional e dos processos de regulação do exercício profissional. O manejo de informações a respeito desses contextos, de seus processos de elevada complexidade, bem como a capacidade de atuar nesses cenários cambiantes e de intensa interatividade política, são atributos indispensáveis e necessários para a sua concepção (Brasil, 2002).

O sucesso das ações de saúde depende da organização do trabalho, ou seja, de definições sobre a quantidade, a combinação de competências, a distribuição adequada, o treinamento e as condições de trabalho dos profissionais da saúde (Dussault, 1999).

A garantia de ações e serviços de saúde com qualidade no atendimento às demandas da população tem sido o grande desafio para o processo de consolidação do SUS. Os serviços de saúde sofrem influências das transformações políticas, econômicas e sociais que muitas vezes estão relacionadas com situações de contensão de custos, que determinam a diminuição de recursos humanos, bem como dificuldade para contratação e reposição de vagas (Brasil, 2002).

No contexto da discussão de prioridades e estratégias em recursos humanos na saúde emergem a necessidade de conhecer as dimensões do desempenho do pessoal da saúde, suas peculiaridades e sua capacidade em resposta as expectativas dos usuários. Esse desempenho pode ser avaliado pelo acesso equitativo, eficácia, eficiência, que está condicionado às políticas de saúde, disponibilidade de insumos, infra-estrutura, informação e conhecimento dos recursos financeiros e administração gerencial (Dussault, 2006).

1.3 O DIMENSIONAMENTO DOS PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM

Os recursos humanos dos serviços de saúde são constituídos por categorias profissionais, das quais uma boa parcela pertence à equipe de enfermagem, cujas ações estão relacionadas com a organização do trabalho, a assistência à saúde, o ensino e a pesquisa.

Dependendo da instituição, a enfermagem representa 30 a 60% do total do quadro de pessoal (Castilho, Fugulin, Gaidzinski, 2010). Já a remuneração dos recursos humanos, incluindo seus benefícios, representa 60% das despesas nos hospitais (Porter, Teisberg, 2004).

Ao enfermeiro cabe o papel de coordenar a equipe de enfermagem e quando gerente da unidade de saúde, coordenar a equipe de saúde do serviço. Para o sucesso do seu trabalho necessita trabalhar em equipe, supervisionar as atividades realizadas, diagnosticar a situação do serviço, conhecer as atividades desenvolvidas pela enfermagem e implantar o planejamento da assistência de enfermagem.

Entretanto, o enfermeiro enfrenta desafios constantes no gerenciamento dos recursos humanos como: ausências de trabalhadores, demissões, afastamentos, demanda de usuários acima da capacidade de atendimento, entre outros e na tentativa de contornar esses problemas, membros da equipe de enfermagem são deslocados para outro turno, outro setor ou outra atividade, o que gera descontentamento, muitas vezes, verbalizado pela equipe de enfermagem.

Assim, para a realização dos cuidados de enfermagem, com segurança, qualidade, eficácia e eficiência são necessárias o planejamento quantitativo e qualitativo dos profissionais de enfermagem, fundamentado em um método de dimensionamento de pessoal de enfermagem (Fugulin, 2010).

A qualidade é a obtenção de maiores benefícios com menores riscos para o paciente de acordo com os recursos disponíveis e os valores sociais

existentes. A qualidade da assistência é constituída pela avaliação da assistência prestada nas dimensões de estrutura, processo e resultado. Os recursos humanos, nesse enfoque, são considerados relacionados à avaliação da dimensão de estrutura (Donabedian,1988).

Para uma melhor gerência dos profissionais de enfermagem é necessário utilizar instrumentos que auxiliem a equipe a produzir conhecimentos e desenvolver habilidades e competências que permitam realizar o planejamento adequado, alocação, distribuição e controle do pessoal de enfermagem (Fugulin, 2002).

O quadro de pessoal de enfermagem tem sido o foco de estudo dos enfermeiros e dos administradores dos serviços de saúde, diante da importância desses profissionais no planejamento e nos resultados da assistência ao paciente.

Entretanto na prática o planejamento, a verificação e a avaliação do quantitativo de recursos humanos de enfermagem têm sido realizados pelo julgamento intuitivo dos enfermeiros e pela utilização de equações matemáticas disponíveis na literatura sem que haja uma compreensão do significado e do comportamento das variáveis envolvidas no processo de dimensionar pessoal de enfermagem (Gaidzinski, 1998).

O dimensionamento de profissionais de enfermagem é um processo sistemático que fundamenta o planejamento e a avaliação do quantitativo e qualitativo de profissionais de enfermagem, necessário para prover assistência de enfermagem, de acordo com a singularidade do serviço de saúde, que garanta condições de segurança aos usuários/clientes e aos trabalhadores (Fugulin, 2010).

Nessa perspectiva, torna-se necessário o planejamento, a verificação e a avaliação do quantitativo de recursos humanos de enfermagem em relação à carga de trabalho onde esses recursos estão alocados, possibilitando por parte da gerência a identificação de necessidades de aperfeiçoamento e desenvolvimento da equipe, implantação de novos programas, rever os processos de trabalho e avaliar o

impacto dessas medidas no resultado da assistência prestada (Fugulin, 2002).

Os estudos realizados sobre o dimensionamento de pessoal de enfermagem permitiram o refinamento do método o que proporcionou a análise e o cálculo de inúmeras variáveis que descrevem a realidade dos serviços de saúde na perspectiva da enfermagem (Gaidzinski, 2009).

Mas, por outro lado, a geração desse conhecimento tornou a operacionalização do método mais complexa no cotidiano das atividades gerenciais, o que evidenciou a necessidade de desenvolver um *software* que facilitasse projetar o quadro de profissionais de enfermagem (Gaidzinski, 2009).

1.4 O SISTEMA DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE

Os Sistemas de Informação em Saúde sejam eles assistenciais ou epidemiológicos são utilizados como ferramentas importantes para o diagnóstico de situação de saúde. É possível utilizar as bases de dados para subsidiar e instrumentalizar a tomada e decisão, pois podem agregar milhões de dados e permitir inúmeras possibilidades de uso pelos gestores (Medeiros et al., 2005).

A informação é um dado que tem significado ou utilidade para o destinatário, ou seja, são dados processados de forma a atribuir significado para o receptor, alterando as suas expectativas ou a sua visão sobre as alternativas que estão disponíveis (Stumpf, Freitas, 1997).

A tecnologia da informação é o conjunto de recursos não humanos (*Hardware e Software*) dedicados ao armazenamento, processamento e comunicação da informação e o modo pelo quais esses recursos são organizados em um sistema capaz de efetuar um conjunto de tarefas (Stumpf, Freitas, 1997).

O sistema de informações é o conjunto interdependente das pessoas, das estruturas da organização, das tecnologias de informação -

Hardware e Software, dos procedimentos e métodos que deveriam permitir à empresa dispor, no tempo desejado, das informações de que necessita ou necessitará para o seu funcionamento atual e para a sua evolução (Stumpf, Freitas, 1997).

O sistema de informação envolve as dimensões política e cultural de uma organização, corresponde a um modo de fazer o trabalho que determina e é de terminado pelas relações de poder (Peres, Leite; 2010).

As informações agregadas e sistematizadas são necessárias para caracterizar o nível de saúde populacional e viabilizar a construção de modelos e políticas de atendimento e gestão das organizações de saúde (Marin, Massad, Azevedo Neto, 2003).

No entanto, essas informações são pouco utilizadas no que se refere à área de recursos humanos em saúde, com enfoque na necessidade de reorganização da assistência e alocação de profissionais (Medeiros et al., 2005).

As possibilidades de uso do sistema de informação no planejamento e na gestão de recursos humanos em saúde apresentam problemas e limitações. Não basta, apenas, disponibilizar ou ofertar informações, é necessário desenvolver a demanda por informações, enfatizando a eficácia da informação como instrumento para subsidiar o planejamento, com o fornecimento das informações necessárias para elaboração de procedimentos gerenciais que auxiliarão na tomada de decisão com maior racionalidade (Dal Poz, 1995).

Os modernos sistemas de informação em saúde devem ser construídos de forma a apoiar o processo local de atendimento, sendo, portanto, orientado aos processos, apoiando o trabalho diário e fornecendo comunicação dentro e fora da instituição, tendo uma estrutura comum (Marin, Massad, Azevedo Neto, 2003).

Os dados provenientes de um processo de investigação, organizados e interpretados à luz das teorias vigentes, geram informações que posteriormente podem acrescer ou mudar o conhecimento da área. À

medida que o conhecimento se consolida nas bases de armazenamento, ele se torna público, e disponível aos interessados de direito (Massad, Rocha, 2003).

Há uma preocupação crescente com o desenvolvimento de sistemas de informação eficientes que permitam avanços na gestão dos serviços, aumento na produtividade e melhoria na qualidade dos cuidados prestados, já que, nos serviços de saúde há o processamento de uma grande quantidade de informações em pequeno intervalo de tempo, sendo necessária rapidez na organização das informações e margem de erro igual à zero (Évora, 2007).

O sistema de informação pode apoiar as atividades do enfermeiro permitindo maior aproximação do paciente e melhora na qualidade da assistência prestada (Évora, 1993).

As informações específicas de recursos humanos em saúde ainda são precárias e de acesso restrito, encontram-se dispersas em diversos sistemas e não aproximam a tomada de decisão das soluções para os problemas da realidade (Varella, Dal Poz, França, 2006).

O sistema de informação informatizado necessita de uma infraestrutura de alto custo de implantação e manutenção tecnológica, sendo necessárias pesquisas relacionadas aos aspectos éticos e legais, de segurança da informação, de aplicabilidade das tecnologias e de custos/benefícios (Peres, 2001)

A informação organizada e disponibilizada para o profissional de enfermagem, pode possibilitar e auxiliar o gerenciamento dos serviços de saúde, mas para isso há a necessidade de desenvolver sistemas adequados que permitam a gestão dessa informação (Évora, 2007).

A enfermagem, no cotidiano do seu processo de trabalho, está constantemente gerando dados sejam eles decorrentes do processo assistencial, gerencial, de ensino e de pesquisa.

Na medida em que há dados coletados, registrados, classificados, organizados, armazenados e disponíveis para consulta de forma

informatizada, essas informações podem auxiliar na análise da situação de saúde, no desempenho do trabalho da enfermagem seja ele assistencial, gerencial, educativo ou investigativo, na negociação e na tomada de decisão nas organizações de saúde.

1.5 AVALIAÇÃO DE *SOFTWARE*

A informatização provocou uma grande mudança no perfil dos usuários que se aproximaram da tecnologia e passaram a dominar planilhas eletrônicas, editores de texto, correio eletrônico, tornando-se, assim, mais exigentes em termos de produtos de software. Os usuários estão utilizando a informática como ferramenta no desenvolvimento de suas atividades cotidianas (Fernandes, Vostoupal, 2009).

No cotidiano da enfermagem isso não é diferente, a equipe de enfermagem utiliza a informática na monitorização dos pacientes, em prontuários eletrônicos, na busca de conhecimento e pesquisas *on-line,* no acesso à internet e intranet institucional, assim, os softwares são construídos para dar apoio aos cuidados e aos pacientes. Esse movimento tem provocado uma aproximação constante do enfermeiro às tecnologias da informatização as quais tem fornecido opções e soluções mais eficazes para as necessidades desse usuário.

O *software* é um conjunto de instruções que quando executadas produzem a função e o desempenho desejados, possui estruturas de dados que permitem resolver um problema a partir de uma série de informações (Mazzola, 1999).

Um produto de *software* é destinado a usuários que podem ter formações e experiências diferentes, o que significa que uma grande preocupação, no que diz respeito ao desenvolvimento do produto, deve ser a sua interface para que todos os recursos oferecidos possam ser explorados de uma forma eficiente (Mazzola, 1999).

De uma forma geral, os modelos de construção de *software* constam das fases de definição, construção, produto do *software* e manutenção. As áreas de estudo da qualidade de *software* são basicamente as de qualidade de processo de *software* que trabalham com a definição e construção do *software* e a da qualidade de produto de *software* que trabalham com o *software* produto (Mazzola, 1999; Pressman, 2006; Gomes, 2009).

Em conseqüência da necessidade de realizar a avaliação de *software* para criar um modelo padronizado de avaliação o Comitê Técnico da ISO/IEC apresentou um trabalho e desenvolveu um consenso para padronização em nível mundial de avaliação de *software*. Em 1985 foi iniciado o desenvolvimento da Norma Internacional ISO/IEC 9126 – *Information Technology – Software product evalution – Quality characteristics and guidelines for their use.* Em 1991 foi publicada a primeira versão da Norma ISO/IEC 9126 (Gomes, 2009).

A Norma NBR 13596 é uma tradução da Norma ISO/IEC 9126 feita pela Comissão de Estudos de Qualidade de *Software* do Subcomitê de Software do Comitê de Informática da ABNT, publicada em agosto de 1996 (Gomes, 2009).

A avaliação de um *software* é fundamental para assegurar sua qualidade, identificar as razões técnicas de deficiências e limitações do produto, observar o desempenho do usuário, verificar as partes do sistema que precisam ser modificadas, a fim de que sejam feitas melhorias antes de ser disponibilizados (Sperandio, 2008).

A avaliação de *software* é definida como o processo de executar um programa com o objetivo de projetar testes, que descubram sistematicamente diferentes tipos de erros em um período de tempo e esforço mínimos (Pressman, 2006).

Avaliar a qualidade de um produto de software é verificar, por meio de técnicas e atividades operacionais, o quanto os requisitos são atendidos. Tais requisitos, de uma maneira geral, são as expressões das necessidades, explicitados em termos quantitativos ou qualitativos, e têm por objetivo

definir as características de um *software*, a fim de permitir o exame de seu entendimento (Tsukumo,1997).

Segundo a norma NBR ISO/IEC 14598-1 (2001) avaliar a qualidade é realizar um exame sistemático do quanto uma entidade é capaz de atender os requisitos especificados.

1.6 QUALIDADE DE *SOFTWARE*

A qualidade de um *software* pode ser entendida como um grupo de características, que devem ser apresentadas para que o mesmo atenda às necessidades do usuário, a qualidade do produto é determinada quando essas características são analisadas e avaliadas (Sperandio, 2008).

O modelo de qualidade do produto de *software* descrito pela NBR 13596 (1996) é composto de duas partes. A primeira parte apresenta um modelo de avaliação da qualidade externa e interna e a segunda parte descreve um modelo para avaliar a qualidade de uso.

Segundo NBR ISO/IEC 14598-6 (2004), a visão da qualidade do produto de *software* do ponto de vista do usuário é definida como qualidade de uso, quando este produto é usado em um ambiente e um contexto de uso especificado, medindo o quanto os usuários podem atingir seus objetivos em um determinado ambiente, e não nas propriedades do *software.*

A Norma NBR ISO/IEC 9126-1 (2003) é um modelo de qualidade que privilegia a visão do usuário, seja este final, pessoal da manutenção ou os operadores de *software,* pode ser aplicada a qualquer tipo de *software*. O modelo é representado de forma hierárquica – em níveis (Sperandio, 2008; Fernandes, 2009; Rangel, 2010).

A Norma ISO/IEC 9126-1 (2003) lista um conjunto de seis características básicas e subcaracterísticas que compõem uma terminologia que devem ser verificadas em um *software* para que este seja considerado um *software* de qualidade (Sperandio, 2008; Gomes, 2009).

No primeiro nível estão definidas as características de qualidade do produto, em segundo nível são definidas as subcaracterísticas pertinentes a cada característica do nível anterior (Sperandio, 2008).

Na Figura 1 estão contempladas as características com as respectivas subcaracterísticas elaborada por Fernandes (2009).

Característica de qualidade	Subcaracterística de qualidade	Definição
Funcionalidade		Conjunto de atributos que evidenciam a existência de um conjunto de funções e suas propriedades especificadas.
	Adequação	Atributos do software que evidenciam a presença de um conjunto de funções e sua apropriação para as tarefas especificadas.
	Acurácia	Atributos do software que evidenciam a geração de resultados ou efeitos corretos ou conforme acordados.
	Interoperabilidade	Atributos do software que evidenciam sua capacidade de interagir com sistemas especificados.
	Conformidade	Atributos do software que fazem com que ele esteja de acordo com as normas, convenções ou regulamentações previstas em leis e descrições similares, relacionadas à aplicação.
	Segurança de acesso	Atributos do software que evidenciam sua capacidade de evitar o acesso não autorizado, acidental ou deliberado, a programas e dados.
Confiabilidade		Conjunto de atributos que evidenciam a capacidade do software de manter seu nível de desempenho sob condições estabelecidas durante um período de tempo estabelecido.
	Maturidade	Atributos do software que evidenciam a frequência de falhas por defeitos do software.
	Tolerância a falhas	Atributos do software que evidenciam sua capacidade em manter um nível de desempenho especificado nos casos de falhas no software ou de violação nas interfaces especificadas.
	Recuperabilidade	Atributos do software que evidenciam a sua capacidade de restabelecer seu nível de desempenho e recuperar os dados diretamente afetados, em caso de falha, e o tempo de esforço para tal.
Usabilidade (Capacidade para uso)		Conjunto de atributos que evidenciam o esforço necessário para poder-se utilizar o software, bem como o julgamento individual deste uso, por um conjunto implícito ou explícito de usuários.
	Inteligibilidade	Atributos do software que evidenciam o esforço do usuário para reconhecer o conceito lógico e sua aplicabilidade.
	Apreensibilidade	Atributos do software que evidenciam o esforço do usuário para apreender sua aplicação.

Continua...

continuação

	Operacionalidade	Atributos do software que evidenciam o esforço do usuário para a operação e controle da sua operação.
Eficiência		Conjunto de atributos que evidenciam o relacionamento entre o nível de desempenho do software e a quantidade de recursos usados, sob condições estabelecidas.
	Comportamento em relação ao tempo	Atributos do software que evidenciam seu tempo de resposta, tempo de processamento e velocidade na execução de suas funções.
	Comportamento em relação aos recursos	Atributos do software que evidenciam a quantidade de recursos usados e a duração de seu uso na execução de suas funções.
Portabilidade		Conjunto de atributos que evidenciam a capacidade do software em ser transferido de um ambiente para outro.
	Adaptabilidade	Atributos do software que evidenciam sua capacidade de ser adaptado a ambientes diferentes especificados, sem a necessidade de aplicação de outras ações ou meios além daqueles fornecidos para esta finalidade pelo software considerado.
	Capacidade para ser instalado	Atributos do software que evidenciam o esforço necessário para sua instalação num ambiente especificado.
	Conformidade	Atributos do software que o tornam consoante com padrões ou convenções relacionados à portabilidade.
	Capacidade para substituir	Atributos do software que evidenciam sua capacidade e esforço necessários para substituir um outro software, no ambiente estabelecido para este outro software.
Manutenibilidade		Conjunto de atributos que evidenciam o esforço necessário para fazer modificações especificadas no software.
	Analisabilidade	Atributos do software que evidenciam o esforço necessário para diagnosticar deficiências ou causas de falhas, ou para identificar partes a serem modificadas.
	Modificabilidade	Atributos do software que evidenciam o esforço necessário para modificá-lo, remover seus defeitos ou adaptá-lo a mudanças ambientais.
	Estabilidade	Atributos do software que evidenciam o risco de efeitos inesperados ocasionados por modificações.
	Testabilidade	Atributos do software que evidenciam o esforço necessário para validar o software modificado.

Figura 1 - Características e subcaracterísticas para avaliação de produto de software segundo NBR 13596 tecnologia da informação: avaliação de produto de software: características de qualidade e diretrizes de uso. São Paulo, 2011

Fonte: Fernandes (2009).

1.7 APRESENTAÇÃO DO *SOFTWARE* DIPE

À medida que o conhecimento sobre a metodologia do dimensionamento de pessoal de enfermagem foi sendo produzido, a sua

operacionalização tornou-se mais complexa e diante desse desafio e da necessidade de informatizar os dados resultantes de pesquisas sobre o dimensionamento na área de enfermagem, foi desenvolvido um sistema denominado Dimensionamento Informatizado de Profissionais de Enfermagem (DIPE), sob a coordenação da Profa. Dra. Raquel Rapone Gaidzinski, financiado pela CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, processo nº. 409359/2006-8 - Apoio a Projetos de Pesquisa Edital MCT/CNPq/MS-SCTIE-DECIT 23/2006 - Estudo da Gestão em Saúde.

Esse *software* tem a finalidade de projetar e avaliar o quantitativo e qualitativo de profissionais de enfermagem em unidades de internação de instituições hospitalares (Gaidzinski et al., 2009).

Para estruturar o *software* foram identificados os elementos que partiram de dados que foram mapeados, organizados e interpretados à luz do conhecimento. Adotou-se o método proposto por Gaidzinski, (1998) que considera as variáveis: carga de trabalho; Índice de Segurança Técnica (IST) e tempo efetivo de trabalho dos profissionais.

As variáveis foram organizadas e conceituadas, a partir da construção de um conjunto de dados essenciais relativos ao gerenciamento do dimensionamento de profissionais de enfermagem em unidades de internação hospitalar: Dados Mínimos de Gerenciamento de Enfermagem (*Nursing Management Minimum Data Set – NMMDS*) (Gaidzinski et al., 2009).

O conjunto dos Dados Mínimos de Gerenciamento de Enfermagem, segundo Delaney (1996), é dividido em três categorias: **ambiente** conforme o contexto do ambiente de cuidado oferecido; **recursos de enfermagem** que descrevem aspectos dos recursos humanos e **recursos financeiros** relacionados a dados do tipo orçamento do cuidado.

Segundo Marin e Silveira (2006), a utilização de um conjunto de dados padronizados descreve a prática, facilita as ações e a tomada de decisão e a pesquisa. Pode servir para atender a produção de informação

para fins de avaliação da qualidade e de resultados do cuidado de saúde prestado ao cliente ou paciente.

No desenvolvimento desse *software* foram identificados, conceituados e detalhados os dados referentes às categorias: **ambiente** e **recursos humanos**. Os dados referentes aos recursos financeiros serão levantados em um projeto mais amplo que possibilite identificar os dados necessários para integração no sistema DIPE (Gaidzinski et al., 2009).

Na categoria ambiente foram identificados os dados que incluem o contexto do ambiente de cuidado: tipo de unidade; tipo de cuidados e de intervenções (instrumentos de classificação de pacientes e tipos de intervenções de enfermagem, correlacionando com tempos médios de assistência). Essa categoria determina a carga de trabalho da unidade.

Na categoria recursos humanos foram levantados os dados relativos aos profissionais para o cuidado oferecido aos pacientes: categorias profissionais envolvidas; produtividade; Índice de Segurança Técnica (IST) quantidade adicional de profissionais para a cobertura das ausências previstas e não previstas; tempo da jornada dos profissionais, nas dimensões quantitativa e qualitativa.

Para Gaidzinski; Fugulin; Castilho, (2011) o uso de *software* para dimensionar pessoal de enfermagem facilita a aplicação do método proposto podendo subsidiar tecnicamente os enfermeiros e gestores dos serviços de saúde na negociação do quadro de pessoal.

O sistema foi construído em plataforma Web.NET da Microsoft® cujo fluxo de construção, para o visitante, está descrito no (Anexo 1) e o fluxo de construção, para o administrador, está descrito no (Anexo 2).

Após sua construção o sistema DIPE foi implantado no site da Escola de Enfermagem da USP: http://www.ee.usp.br/dipe onde o usuário tem acesso após a realização de um cadastro Figura 2

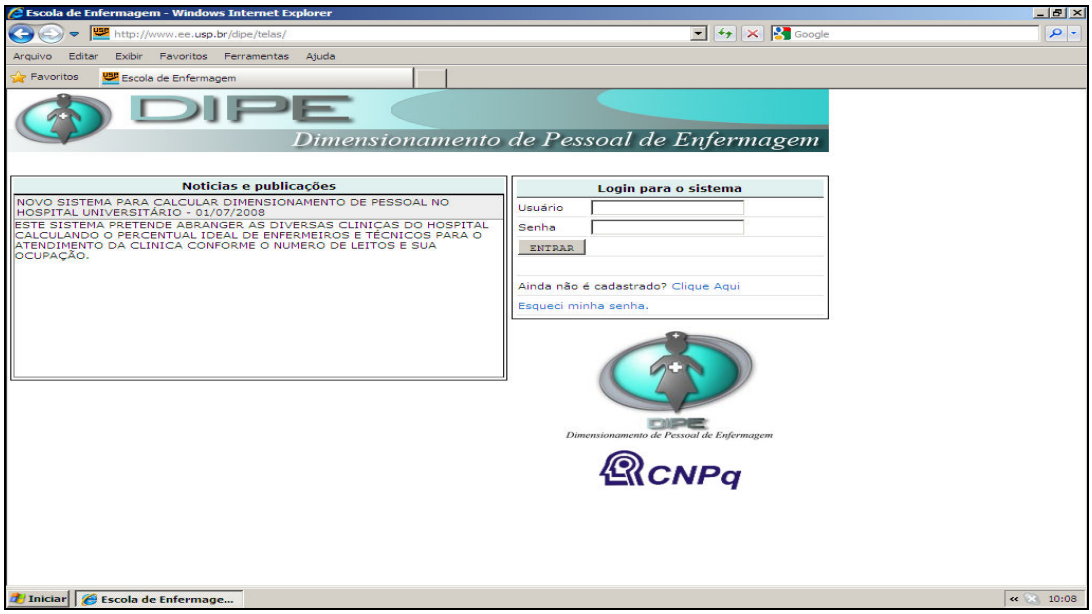


Figura 2 – Página principal para cadastro e acesso ao DIPE. São Paulo, 2011.

Esta versão do DIPE foi elaborada em cinco (5) módulos denominados de: Inicio, Cadastro, Operação, Publicação e Sair.

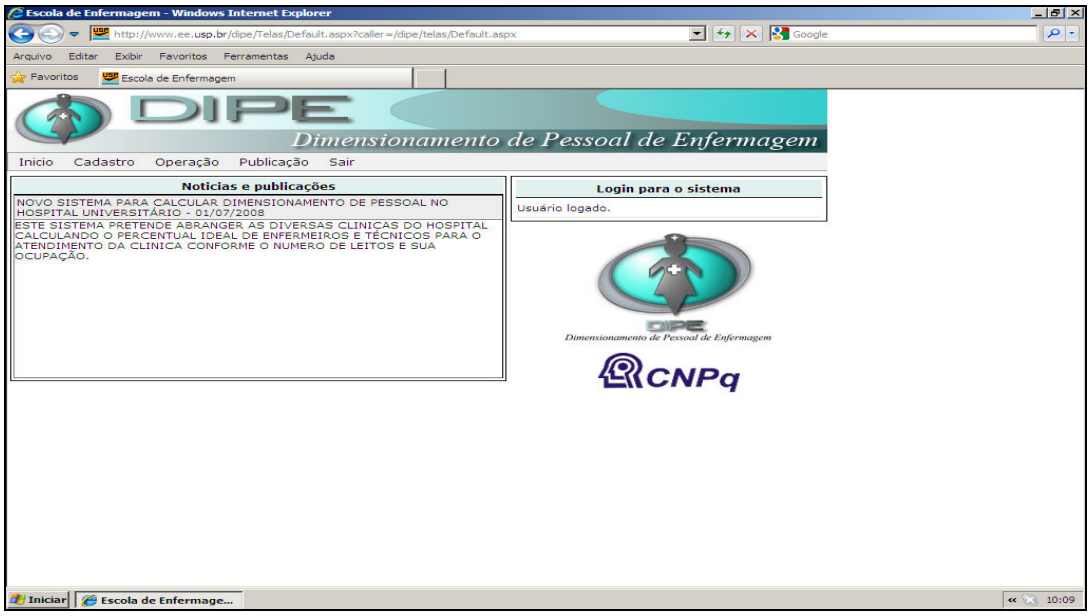


Figura 3 – Página com apresentação dos 5 módulos do DIPE. São Paulo, 2011.

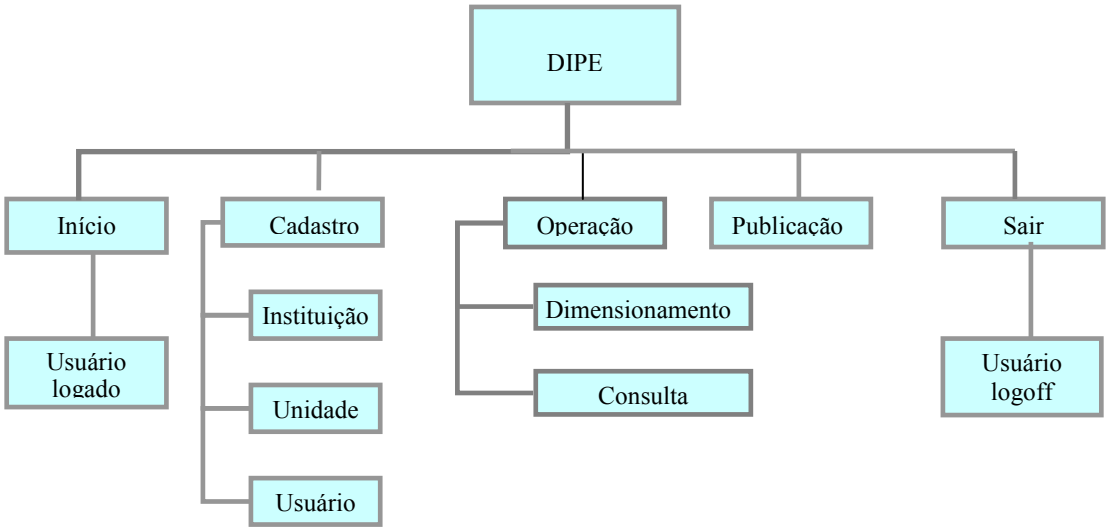


Figura 4 – Apresentação dos 5 módulos do DIPE. São Paulo, 2011.

O primeiro módulo **Início** apresenta a página principal com o usuário logado (Figura 3).

O segundo módulo **Cadastro** apresenta três abas para serem preenchidas com os dados do Estabelecimento, das Unidades e dos Usuários que desejarem acessar o *software* (Figuras 5, 6 e 7).

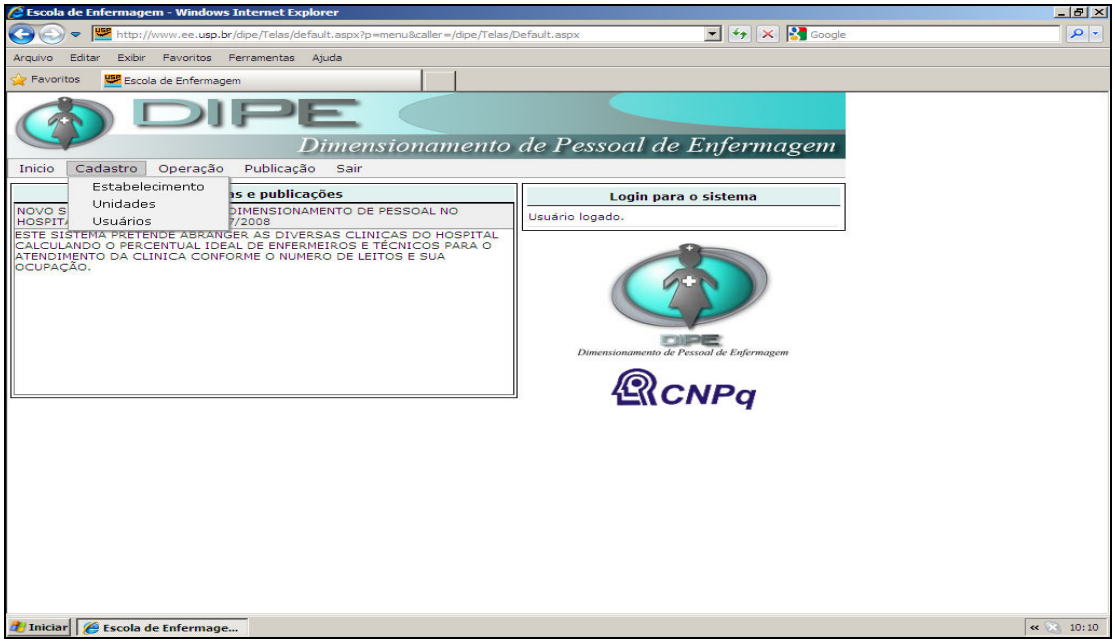


Figura 5 - Página com apresentação do módulo Cadastro do DIPE. São Paulo, 2011.

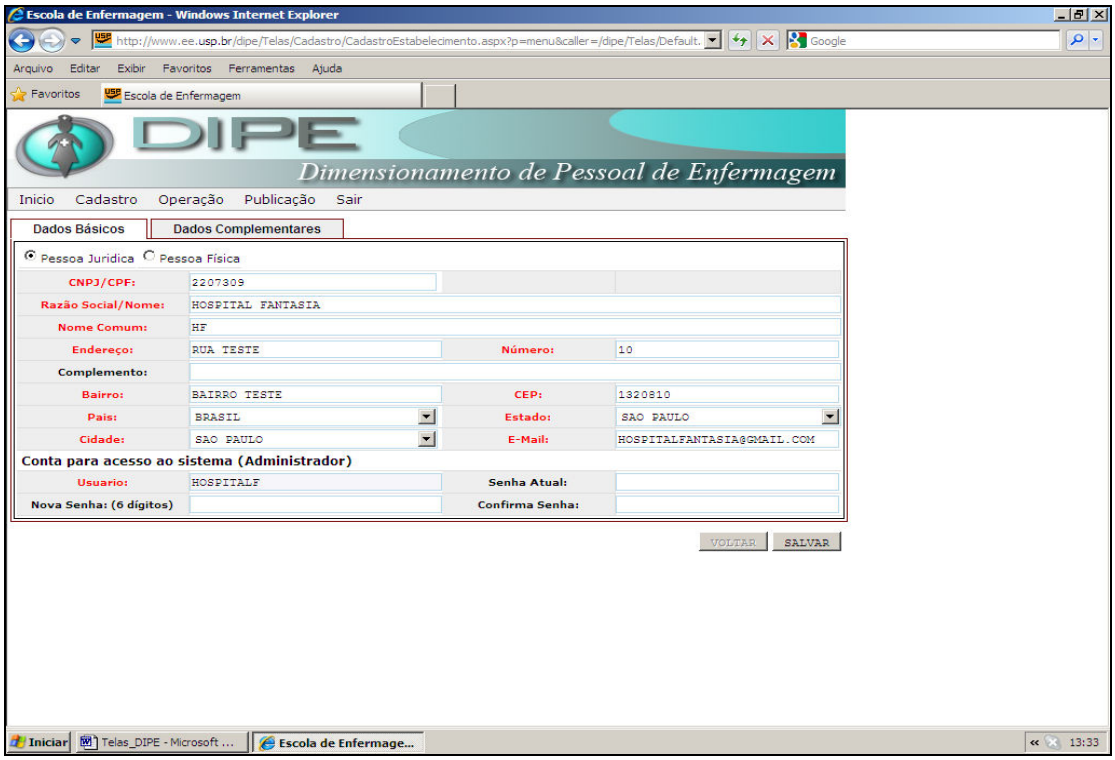


Figura 6 - Página com apresentação de um exemplo fictício do módulo Cadastro de um Estabelecimento e de um Usuário. São Paulo, 2011.

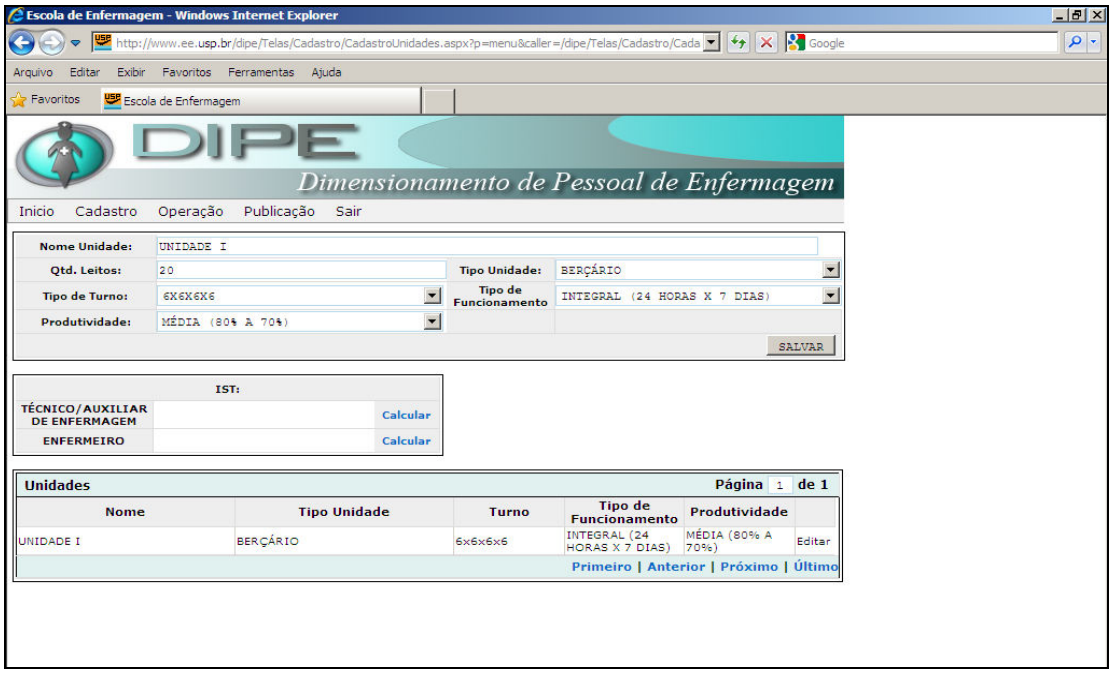


Figura 7 - Página com apresentação de um exemplo fictício do módulo Cadastro de uma Unidade. São Paulo, 2011.

O terceiro módulo **Operação** apresenta duas abas para preenchimento denominadas de Dimensionamento e Consultas (Figura 8).

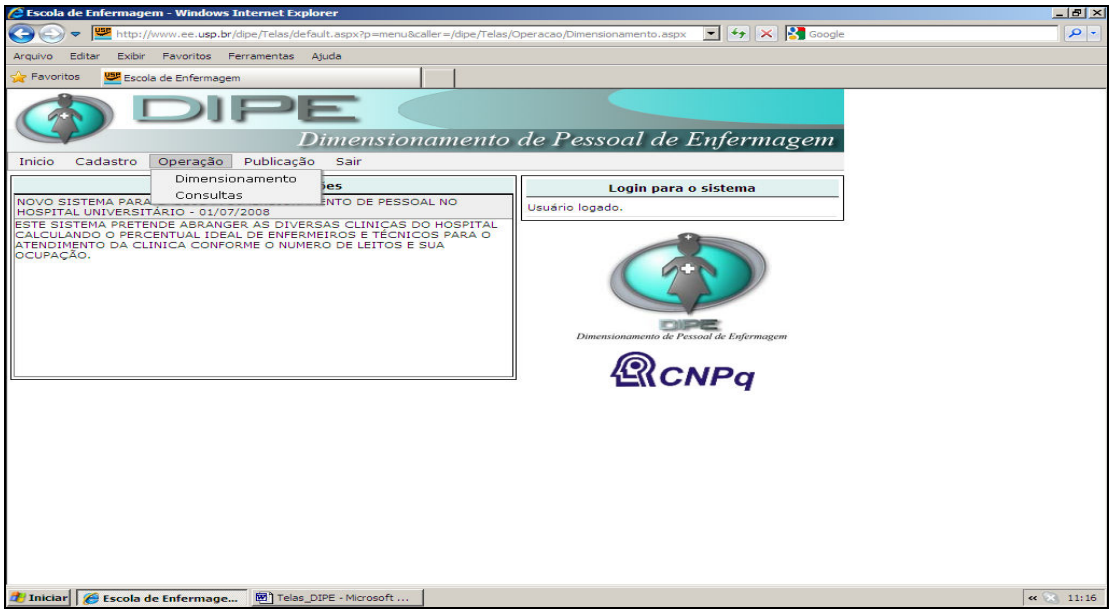


Figura 8 - Página com apresentação do módulo Operação do DIPE. São Paulo, 2011.

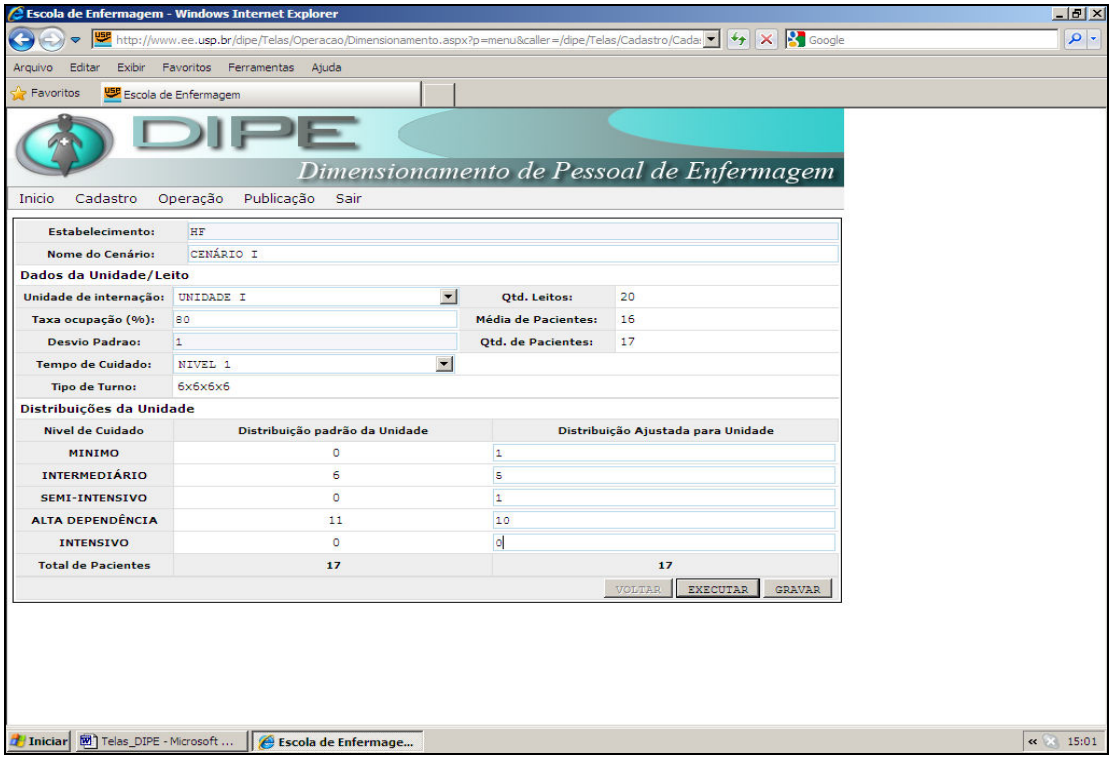


Figura 9 - Página com apresentação de um exemplo de cenário do módulo Operação Dimensionamento de uma unidade. São Paulo, 2011.

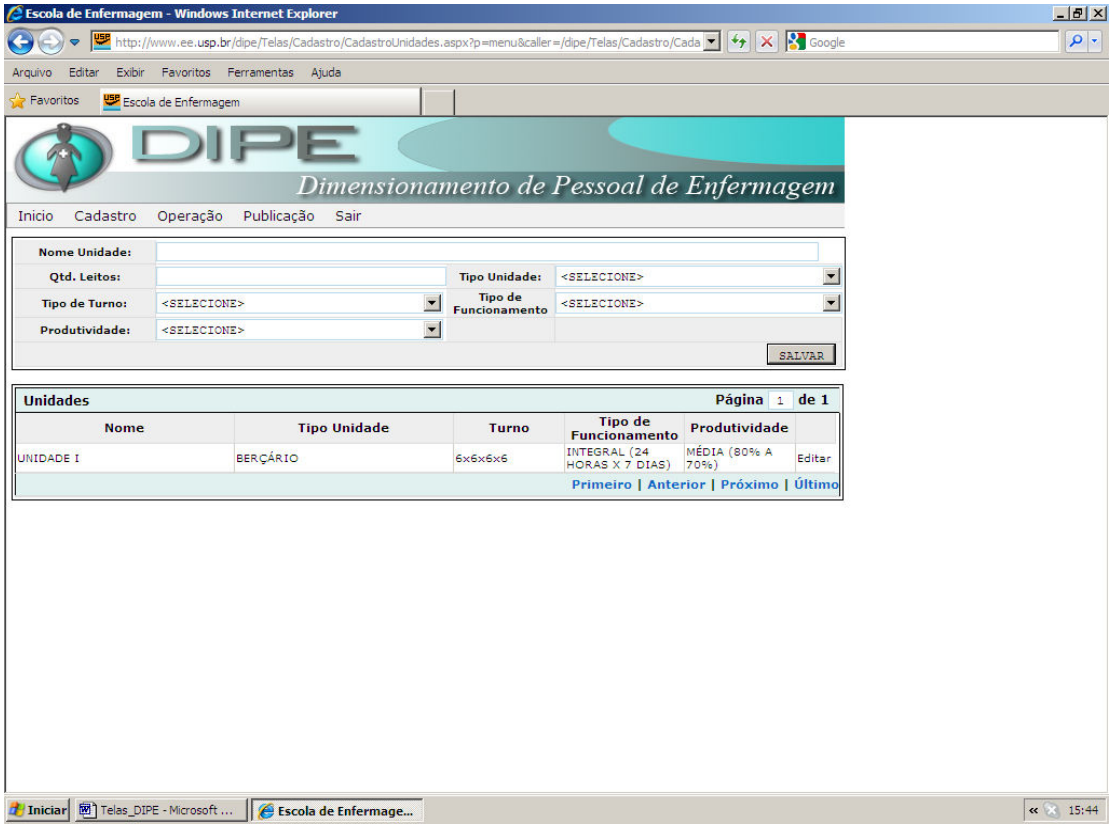


Figura 10 - Página com apresentação de um exemplo de cenário do módulo Operação Consulta de uma unidade no DIPE. São Paulo, 2011.

O DIPE possibilita ao usuário construir cenários que consiste em simulações, utilizando dados reais ou ideais, de acordo com as necessidades da instituição/unidade. É possível analisar e testar os resultados gerados e, assim, contribuir como instrumento de negociação para tomada de decisão entre o enfermeiro gestor da unidade ou serviço e o administrador da instituição, para escolher a proposta, mais adequada para a alocação de recursos humanos de enfermagem.

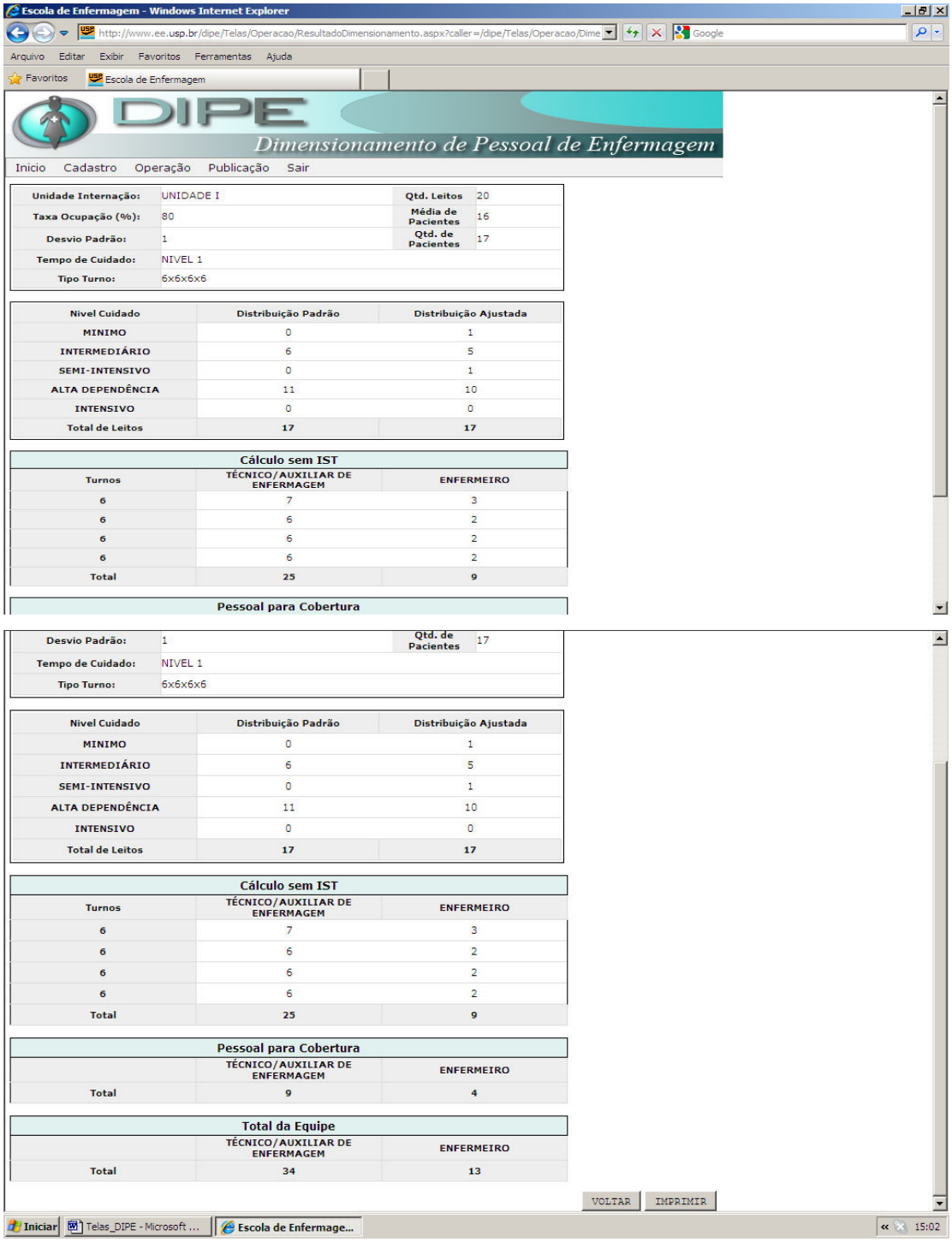


Figura 11 – Exemplo de cenário para a realização do dimensionamento de pessoal de enfermagem. São Paulo, 2011.

No quarto módulo **Publicação** é possível anexar arquivos, sugestões, críticas, documentos e produções científicas. (Figura 12).

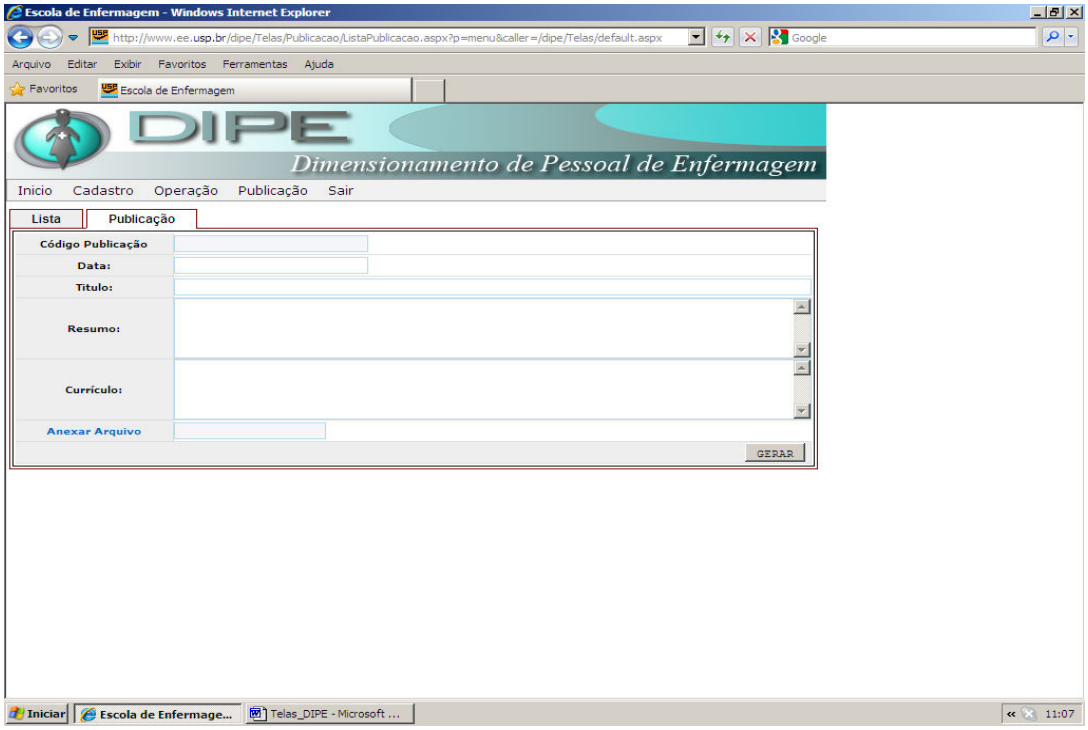


Figura 12 – Página com apresentação do módulo Publicação do DIPE. São Paulo, 2011.

Considerando ser necessária a avaliação do *software,* para identificar a utilização pelos usuários deste programa, propõe-se a realização do presente estudo com os seguintes objetivos.

OBJETIVOS

2 OBJETIVOS

Avaliar a qualidade técnica e o desempenho funcional do *software* Dimensionamento Informatizado de Profissionais de Enfermagem (DIPE).

Construir e avaliar o manual de acesso ao *software* Dimensionamento Informatizado de Profissionais de Enfermagem (DIPE).

MÉTODO

3 MÉTODO

3.1 NATUREZA DO ESTUDO

Trata-se de estudo exploratório descritivo para avaliação de um *software* e de um manual.

3.2 SUJEITOS DA PESQUISA

Foram selecionados para serem sujeitos da pesquisa duas categorias de avaliadores: enfermeiros docentes ou gerentes de unidades de internação hospitalar e especialistas em informática em saúde.

Segundo a norma NBR ISO/IEC 14598-6 (2004), convém que pelo menos oito avaliadores participem para cada categoria de avaliadores.

A amostra foi aleatória, intencional e não probabilística constituída por 18 avaliadores, sendo dez (10) enfermeiros docentes ou enfermeiros gerentes de unidades de saúde hospitalar que compuseram o grupo (G1) e oito (8) especialistas em informática em saúde (G2).

3.2.1 Critérios de inclusão de enfermeiros docentes ou enfermeiros gerentes de unidades de saúde hospitalar

- Ser docente de instituição de ensino superior em enfermagem ou atuar como enfermeiro gerente de unidade de saúde hospitalar (chefes de unidades, diretores de divisão e diretores de enfermagem);
- Aceitar voluntariamente participar do estudo, conforme Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice 1).

3.2.2 Critérios de inclusão de especialistas em informática em saúde

- Ser especialista em informática em saúde;

- Aceitar voluntariamente participar do estudo, conforme Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice 1).

3.3 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da EE-USP (Anexo 3).

Os participantes da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice 1), atendendo a Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

3.4 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

3.4.1 Construção do Manual DIPE

Em navegações iniciais foi elaborada uma rota para acessar o programa, que mais tarde foi aprimorado na construção do manual de acesso do usuário (Apêndice 2). Nesse manual foram descritos os passos para acessar o *software*, as informações quanto ao primeiro acesso; cadastro de usuários, instituições e unidades; preenchimento das telas; as informações necessárias para realizar as operações de dimensionamento e consulta e para acessar os módulos de publicações.

3.4.2 Avaliação da qualidade técnica e do desempenho funcional do software DIPE

Foi adotado o modelo do processo de avaliação de qualidade, segundo a norma NBR ISO/IEC 9126-1 (2003), conforme aplicado por Sperandio (2008), em três fases: definição de requisitos de qualidade, preparação da avaliação e procedimento de avaliação.

3.4.2.1 Definição de requisitos de qualidade

Essa fase teve a finalidade de especificar que requisitos em termos de características de qualidade seriam avaliados.

Para a avaliação da apresentação do *software* foi considerado o tempo de resposta e a qualidade das telas, com base na construção dos instrumentos de avaliação utilizados por Aguiar (2006), Caetano (2006) e Rodrigues (2008), que utilizaram questões relacionadas ao desenho de interface e definições de elementos de leiaute, os quais foram adaptados para este estudo, conforme Figura 13 e 14.

Questão chave
O software é fácil de ser acessado
O acesso ao software é rápido
O programa é fácil de ser iniciado
O software é fácil de trocar de tela
É fácil de exibir a próxima tela
É fácil de exibir a tela anterior
É fácil de encontrar a informação desejada

Figura 13 – Questões chaves relacionadas ao tempo de resposta, adaptado de Aguiar (2006), Caetano (2006), Rodrigues (2008). São Paulo, 2011

Questão chave
Os botões de navegação estão funcionando adequadamente
A escolha das cores no ambiente e os contrastes entre elas são adequados
O espaço da tela é utilizado adequadamente
A quantidade de informação inserida em cada tela é adequada
A organização dos conteúdos é adequada
Os menus estão claros e dispostos de forma adequada
O usuário consegue identificar em que página está
O tamanho e o tipo de letra estão adequados

Figura 14 – Questões chaves relacionadas à qualidade das telas, adaptado de Aguiar (2006), Caetano (2006), Rodrigues, (2008). São Paulo, 2011

Para a avaliação da qualidade do software foram consideradas as características Funcionalidade, Confiabilidade, Usabilidade, Eficiência e Manutensibilidade, segundo o modelo proposto por Sperandio (2008) e apresentados nas Figuras 15 e 16.

Essa fase teve a finalidade de especificar requisitos em termos de características de qualidade e suas possíveis subcaracterísticas, com o objetivo de melhor especificar todas as características envolvidas.

Sperandio (2008) a partir das características e subcaracterísticas, elaborou perguntas chaves que estruturaram os instrumento que foram validados e aplicados em seu estudo.

As características a serem avaliadas neste estudo com suas respectivas subcaracterísticas e questões chaves estão listadas nas Figuras 15 e 16, com estas informações foi possível construir os instrumentos de coleta de dados (Apêndice 3 e 4) adaptado de Sperandio (2008).

Característica	Subcaracterística	Questão chave
Funcionalidade	Adequação	O software atende a aplicação do Dimensionamento de Pessoal de Enfermagem em instituições hospitalares
		O software dispõe de todas as funções necessárias para a execução do Dimensionamento de Pessoal de Enfermagem em instituições hospitalares
	Acurácia	O software permite a aplicação do Dimensionamento de Pessoal de Enfermagem de forma correta
		O software gera resultados precisos para o Dimensionamento de Pessoal de Enfermagem
	Interoperatividade	O software permite ao enfermeiro a adequada interação dos módulos para a aplicação do Dimensionamento de Pessoal de Enfermagem
	Segurança de acesso	O software dispõe de segurança de acesso através de senhas
Confiabilidade	Maturidade	O software apresenta falhas com freqüência
	Tolerância	O software reage adequadamente quando ocorrem falhas
		O software informa ao usuário a entrada de dados inválidos
	Recuperabilidade	O software é capaz de recuperar dados em caso de falha
Usabilidade	Inteligibilidade	É fácil entender o conceito e a aplicação
		É fácil executar suas funções
	Apreensibilidade	É fácil aprender a usar
		O software facilita a entrada de dados pelo usuário
		O software facilita a saída de dados pelo usuário
		O software é fácil de operar e controlar
		O software fornece ajuda de forma clara
Eficiência	Tempo	O tempo de resposta do software é adequado
		O tempo de execução do software é adequado
	Recursos	Os recursos disponibilizados são adequados

Figura 15 – Definições de características e subcaractérísticas e suas respectivas questões chaves, para utilização no instrumento de avaliação específico, para avaliadores G1 e G2. São Paulo, 2011. Fonte: Sperandio (2008); NBR ISO/IEC 9126-1 (2003).

Para os especialistas em informática foi acrescentada uma característica específica relativa à manutensibilidade (Figura 16).

Característica	Subcaracterística	Questão chave
Manutensibilidade	Analisabilidade	É fácil de encontrar uma falha quando ocorre
	Modificabilidade	É fácil modificar e adaptar
	Estabilidade	Há grande risco quando se faz alterações
	Testabilidade	É fácil testar quando se faz alterações

Figura 16 - Definições de características e subcaractérísticas e suas respectivas questões chaves, para utilização no instrumento de avaliação específico, para os avaliadores G2. São Paulo, 2011. Fonte: Sperandio (2008); NBR ISO/IEC 9126-1 (2003).

3.4.2.2 Instrumentos de avaliação

Definição dos níveis de pontuação

As particularidades do *software* foram medidas quantitativamente e mapeadas em uma escala dividida em faixas correspondentes aos graus de satisfação do usuário;

Os critérios de avaliação corresponderam aos seguintes níveis de pontuação:

Níveis de Pontuação
1- Insatisfatório
2- Razoável
3- Satisfatório
4- Excelente
Justifique

Figura 17 – Níveis de Pontuação. São Paulo, 2011.

Fonte: Sperandio (2008).

Os itens avaliados em (1) insatisfatório e (2) razoável foram justificados para que seja possível a realização de melhorias no *software*. As justificativas dos avaliadores foram identificadas com a simbologia (Gn) onde

G representa o grupo de avaliadores e n o número que foi indicado para cada avaliador.

Definição dos critérios de julgamento

Os resultados da avaliação das características foram sintetizados.

A utilização de valores de pontuação define de forma precisa como mensurar cada uma das características ou itens.

Foi estabelecido o critério de avaliação correspondente aos seguintes níveis de pontuação conforme o Figura 18

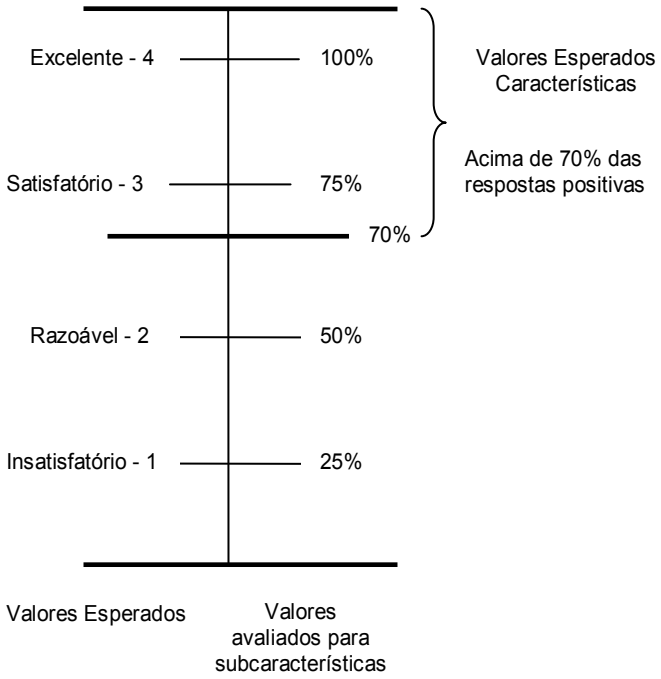


Figura 18 – Valores esperados para características e subcaracterísticas estabelecidas pela ABNT NBR ISO/IEC 14598 – 6 – Anexo C (Informativo). São Paulo, 2011
Fonte: Sperandio (2008).

Para relacionar os percentuais das respostas com o valor esperado para a avaliação, ou seja, maior de 70% para respostas positivas, foi utilizada a regra de três simples.

Avaliação da Unidade Modular

A unidade modular é composta pelos módulos: Para a avaliação da unidade modular foi criado um instrumento (Apêndice 3 e 4) , em que foram considerados os módulos: Cadastro de Estabelecimento, Cadastro de Unidades, Cadastro dos Usuários, Operação de Dimensionamento, Operação Consultas e Publicações.

Avaliação do Manual do Usuário

Para a avaliação do manual do usuário foi criado um instrumento (Apêndice 3 e 4), enfocando: acesso ao site; cadastro dos usuários; cadastro das unidades; cadastro da instituição; operação de dimensionamento; operação de consulta e publicações.

Validação dos instrumentos

Considerando que os instrumentos utilizados no estudo de Sperandio (2008), já foram validados com a intenção de testar a objetividade, clareza e compreensão, e que neste estudo foram realizadas apenas, adaptações.

Foram criados dois instrumentos (Apêndice 3 e 4), um para cada grupo de avaliadores, compostos por quatro (4) partes:

A – Dados do avaliador;

B – Instrumento de avaliação do *software*;

C – Avaliação da unidade modular e

D – Avaliação do manual do usuário.

Esses instrumentos foram submetidos à avaliação dos alunos de pós-graduação que cursaram a disciplina Processo de Dimensionamento de Pessoal em Serviços de Enfermagem e de Saúde do Programa de Pós-Graduação em Gerenciamento em Enfermagem da EEUSP com a finalidade de testar a adequação das adaptações realizadas para o tema estudado (Apêndice 3 e 4).

3.4.2.3 Procedimento de avaliação

Após a definição dos sujeitos que preencheram os critérios de inclusão da pesquisa, foi realizado contato por e-mail e por telefone com os avaliadores. Em seguida foi enviado por e-mail carta convite (Apêndice 5 e 6) ; termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice 1); instruções para a avaliação (Apêndice 7); instrumento de coleta de dados (Apêndice 3 e 4) e o manual do usuário (Apêndice 2).

Os avaliadores acessaram o *software* pela Internet e o manual do usuário foi disponibilizado por *e-mail.*

O instrumento de coleta de dados preenchido foi encaminhado por *e-mail* ou foi entregue em mãos ao pesquisador.

O período de coleta de dados ocorreu de 15/11/2010 a 07/02/2011. Inicialmente o período para o retorno das respostas foi de 15 dias, mas alguns avaliadores solicitaram mais tempo para realizarem a avaliação.

3.4.2.4 Organização dos dados para análise

A partir da coleta de dados foram construídas planilhas utilizando o programa Excel®.

As métricas escolhidas foram aplicadas ao *software,* à unidade modular e ao manual do usuário, por meio dos instrumentos (Apêndice 3 e 4). O resultado, em valores percentuais, possibilitou a decisão quanto à aceitação ou rejeição das características avaliadas.

Os resultados estão apresentados em frequências relativas. A análise foi realizada mediante o referencial teórico metodológico relativo ao tema desta investigação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados foram organizados e discutidos nos seguintes itens:

4.1 Caracterização dos avaliadores

4.2 Avaliação do *software*

4.3 Avaliação da unidade modular

4.4 Avaliação do manual

4.1 CARACTERIZAÇÃO DOS AVALIADORES

Foram contatados 16 avaliadores com o perfil para o grupo G1, destes 12 (75%) aceitaram participar do estudo no primeiro contato, mas apenas 10 (62,5%) realizaram o processo de avaliação proposto.

Para compor o grupo G2, foram contatados 20 avaliadores com perfil para este grupo, destes 10 (50%) aceitaram participar do estudo no primeiro contato, mas apenas 8 (40%) realizaram o processo de avaliação proposto.

Diante desse cenário, o estudo foi realizado com dez (10) enfermeiros docentes ou enfermeiros gerentes de unidades de saúde hospitalar que compuseram o grupo G1 e oito (8) especialistas em informática em saúde que compuseram o grupo G2. Esse número de avaliadores está de acordo com a NBR ISO/IEC 14598 – 6 que preconiza a avaliação de *software* ser realizada com no mínimo oito (8) avaliadores para cada categoria.

As Tabelas 1 e 2 apresentam a caracterização dos avaliadores G1 e G2, quanto as variáveis sexo, idade, formação, titulação, tempo de formado e atividade principal.

Tabela 1 - Distribuição dos avaliadores G1, segundo as variáveis sexo, idade, formação, titulação, tempo de formado e atividade principal, São Paulo - 2011

N=10

Variáveis	N	%
Sexo		
F	9	90
M	1	10
Idade (em anos)		
31 a 40	2	20
41 a 50	5	50
51 a 60	3	30
Formação		
Enfermeiro	8	80
Enfermeiro Obstétra	1	10
Enfermeiro Licenciado	1	10
Titulação		
Doutorado	4	40
Mestrado	2	20
Especialização	4	40
Tempo de formado (em anos)		
1 a 10	1	10
11a 20	4	40
21 a 30	2	20
31 a 40	3	30
Atividade principal		
Docente	3	30
Diretor Técnico do Serviço de Enfermagem	2	20
Diretora de Divisão de Enfermagem	3	30
Enfermeiro Chefe de UTI	2	20

* Idade média= 45,3 anos; Idade máxima= 56 anos; Idade mínima= 31 anos.

** Tempo médio de formado= 22,6 anos; Tempo máximo= 35 anos; Tempo mínimo= 8anos.

Tabela 2 - Distribuição dos avaliadores G2, segundo as variáveis sexo, idade, formação, titulação, tempo de formado e atividade principal, São Paulo - 2011

N=8

Variáveis	N	%
Sexo		
F	7	87,5
M	1	12,5
Idade*(em anos)		
31 a 40	1	12,5
41 a 50	6	75,0
51 a 60	1	12,5
Formação		
Enfermeiro	6	75,0
Marketing	1	12,5
Comunicação social: Publicidade e Propaganda	1	12,5
Titulação		
Doutorado em informática em saúde	2	25,0
Marketing da informação	1	12,5
MBA em Tecnologia da Qualidade da Informação	1	12,5
Mestre na área de informática em saúde	4	50,0
Tempo de formado** (em anos)		
1 a 10	0	0,0
11a 20	3	37,5
21 a 30	5	62,5
31 a 40	0	0,0
Atividade principal		
Docente	3	37,5
Chefe de seção de informática	1	12,5
Enfermeiro de Apoio Educacional	1	12,5
Gerente de cooperativa de enfermeiros	1	12,5
Gerente administrativo de enfermagem	1	12,5
Webmaster	1	12,5

* Idade média=45,3 anos; Idade máxima=52 anos; Idade mínima=40 anos.
** Tempo médio de formado= 22,8 anos; Tempo máximo= 29 anos; Tempo mínimo= 16 anos.

Observa-se nos grupos G1 e G2 predomínio do sexo feminino, média de idade de 45 anos e tempo de formado em torno de 23 anos.

No grupo de avaliadores G1 10 (100%) têm formação em enfermagem, com titulação de doutorado 4 (40%), especialização 4 (40%) e

mestrado 2 (20%). A atividade principal desenvolvida 3 (30%) a docência e 7 (70%) exercem atividades ligadas ao gerenciamento de unidades hospitalares.

No grupo de avaliadores G2 6 (75%) têm formação em enfermagem, 1 (12,5%) em marketing e 1 (12,5%) em comunicação social. Os 8 (100%) avaliadores tem alguma titulação ligada a área de informática, 2(25%) doutorado na área de informática em saúde, 1 (12,5%) marketing da informação, 1 (12,5%) MBA em tecnologia da qualidade da informação e 4 (50%) mestrado na área de informática em saúde.

4.2 AVALIAÇÃO DO *SOFTWARE*

A avaliação do *software* foi realizada considerando: apresentação geral; funcionalidade; confiabilidade; usabilidade; eficiência pelos G1 e G2 e manutensibilidade pelo G2.

4.2.1 Avaliação da apresentação geral do *software*

Para a avaliação da apresentação geral do *software* foram considerados **o tempo de resposta** e a **qualidade das telas**, com base na construção dos instrumentos de avaliação utilizados por Aguiar (2006), Caetano (2006) e Rodrigues (2008), que utilizaram questões relacionadas ao desenho de interface e definições de elementos de leiaute, os quais foram adaptados para este estudo. Para a avaliação do tempo de resposta do *software* foram adaptados sete (7) itens e para a qualidade das telas oito (8) itens.

O **tempo de resposta** do sistema é a principal queixa para muitas aplicações interativas, se a resposta do sistema é muito longa a frustração e a tensão do usuário são os resultados inevitáveis (Pressman, 2006).

A Tabela 3 apresenta a avaliação do tempo de resposta, onde foram avaliados sete (7) itens, observa-se que G1 concentra em excelente e satisfatório.

Tabela 3 – Distribuição da avaliação relativa ao tempo de resposta do *software* DIPE do G1, São Paulo - 2011

Tempo de resposta	Excelente		Satisfatório		Razoável		Insatisfatório		Não Respondeu		**Total**	
	f	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**
O software é fácil de ser acessado	8	80	2	20	0	0	0	0	0	0	10	100
O acesso ao software é rápido	10	100	0	0	0	0	0	0	0	0	10	100
O programa é fácil de ser iniciado	6	60	4	40	0	0	0	0	0	0	10	100
O software é fácil de trocar de tela	8	80	2	20	0	0	0	0	0	0	10	100
É fácil de exibir a próxima tela	8	80	2	20	0	0	0	0	0	0	10	100
É fácil de exibir a tela anterior	7	70	3	30	0	0	0	0	0	0	10	100
É fácil de encontrar a informação desejada	4	40	5	50	1	10	0	0	0	0	10	100

O G1 questionou o acesso do *software* na página principal do site da EEUSP, pois não ficou claro para o avaliador que se tratava de um *software* disponível para realizar o dimensionamento de pessoal de enfermagem.

> No site da EEUSP o DIPE parece ser uma chamada. (G1n1 e G1n2)

Com relação à exibição da tela anterior um dos avaliadores coloca que:

> Não é fácil exibir a tela anterior. Acredito que deveria voltar sem fechar a tela que está sendo usada. (G1 n7)

Para exibir a tela anterior o usuário deveria salvar as informações digitadas na tela atual e em seguida clicar no menu voltar, indicando que esta informação não está clara no manual.

Quanto à facilidade de encontrar informação de ajuda um avaliador aponta que:

> Não achei informações no software, recorri sempre ao manual para esclarecer as dúvidas. (G1 n9)

Tabela 4 – Distribuição da avaliação relativa ao tempo de resposta do *software* DIPE do G2, São Paulo - 2011

Tempo de resposta	Excelente		Satisfatório		Razoável		Insatisfatório		Não Respondeu		**Total**	
	f	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**
O software é fácil de ser acessado	7	87	0	0	1	13	0	0	0	0	8	100
O acesso ao software é rápido	7	87	1	13	0	0	0	0	0	0	8	100
O programa é fácil de ser iniciado	7	87	1	13	0	0	0	0	0	0	8	100
O software é fácil de trocar de tela	7	87	1	13	0	0	0	0	0	0	8	100
É fácil de exibir a próxima tela	6	75	2	25	0	0	0	0	0	0	8	100
É fácil de exibir a tela anterior	5	63	3	37	0	0	0	0	0	0	8	100
É fácil de encontrar a informação desejada	5	63	3	37	0	0	0	0	0	0	8	100

A Tabela 4 apresenta a avaliação do tempo de resposta do G2 que concentra-se em excelente e satisfatório.

Foi apontado pelos avaliadores G2 que o acesso ficou prejudicado, pois:

> No cadastro inicial acho alguns campos desnecessários que podem incomodar o usuário (CPF, por exemplo). (G2 n5)
>
> Sugiro teclas de atalho para definições e explicações. (G2 n7)

> Ao receber o email de confirmação de cadastro recebi um email da Faculdade de Medicina e não da Escola de Enfermagem. (G2 n7)

A informação de dados pessoais para o cadastro do usuário tem a finalidade de garantir a segurança para que o acesso à informação identificada só possa ser feito por pessoas autorizadas (SBIS, 2009).

O comentário sobre a necessidade de explicações e informações sobre o uso do software foi recorrente o que confirma a necessidade de serem criadas teclas de atalho para o usuário ter acesso à informação.

Além disso, é necessário modificar o endereço da mensagem enviada ao usuário após a realização do cadastro de acesso.

Tabela 5 - Avaliação da concordância do tempo de resposta do *software* DIPE entre G1 e G2, São Paulo - 2011

Tempo de resposta	Excelente		Satisfatório		Razoável		Insatisfatório		Não Respondeu		**Total**	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
G1	51	73	18	26	1	1	0	0	0	0	70	100
G2	44	78	11	20	1	2	0	0	0	0	56	100
Total	95	75	29	23	2	2	0	0	0	0	126	100

A Tabela 5 apresenta o resultado da avaliação do tempo de resposta, foi realizada a soma de todas as respostas G1 e G2 e em seguida calculada as respectivas proporções. O resultado da avaliação atingiu um percentual de 98% de respostas positivas, pois das 126 respostas obtidas, 124 (98,4%) foram avaliadas em excelente e satisfatório e 1 (1,4%) razoável mostrando que a avaliação foi positiva e que houve concordância entre os avaliadores.

A **qualidade das telas** aproxima o usuário do ambiente virtual o que favorece a interatividade (Aguiar, 2006; Caetano, 2006; Rodrigues, 2008).

Segundo Pressman (2006) a qualidade das telas trata da organização geral das páginas, faz parte do projeto de interface com o usuário e cria um meio de comunicação efetivo entre o ser humano e o computador e forma a base para a interface com o usuário.

A Tabela 6 apresenta a avaliação relativa à qualidade das telas do, onde foram avaliados oito (8) itens, observa-se que G1 concentra em excelente e satisfatório.

Tabela 6 - Distribuição da avaliação relativa à qualidade das telas do *software* DIPE do G1, São Paulo - 2011

Qualidade das Telas	Excelente		Satisfatório		Razoável		Insatisfatório		Não Respondeu		**Total**	
	f	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**
Os botões de navegação estão funcionando adequadamente	7	70	3	30	0	0	0	0	0	0	10	100
A escolha das cores no ambiente e os contrastes entre elas são adequados	6	60	4	40	0	0	0	0	0	0	10	100
O espaço da tela é utilizado adequadamente	4	40	5	50	1	10	0	0	0	0	10	100
A quantidade de informação inserida em cada tela é adequada	6	60	2	20	2	20	0	0	0	0	10	100
A organização dos conteúdos é adequada	6	60	4	40	0	0	0	0	0	0	10	100
Os menus estão claros e dispostos de forma adequada	6	60	4	40	0	0	0	0	0	0	10	100
O usuário consegue identificar em que página está	6	60	2	20	2	20	0	0	0	0	10	100
O tamanho e o tipo de letra estão adequados	5	50	5	50	0	0	0	0	0	0	10	100

Foram apontados pelos avaliadores desse grupo alguns comentários. Com relação ao funcionamento dos botões de navegação um avaliador comentou que:

> Não consegui acessar o conteúdo do item "consultas" e anexar arquivo no item "publicações", pois o sistema não aceitou. (G1 n2)

Após a afirmação do avaliador o *software* foi acessado e verificou-se que há um erro no servidor no aplicativo DIPE menu publicação, este problema terá que ser verificado junto ao gerenciador do servidor.

O espaço da tela foi questionado por um avaliador:

> Aproximadamente 1/3 da tela fica vazia enquanto o conteúdo fica restrito no canto esquerdo. (G1n6)

Isto pode ser verificado na Figura 2, para melhorar o aproveitamento do espaço da tela o usuário pode configurar as propriedades de vídeo do seu computador.

Com relação à quantidade de informação inserida em cada tela foi observado pelos avaliadores

> Falta alerta de seguimento. (G1n1)
>
> Faltam algumas explicações para o caso de clínicas em que temos uma maior proporção de enfermeiros devido às atividades que ocupam (atividades exclusivas dos enfermeiros) - ex: oncologia. Pode-se inserir um item direcionando qual seria a melhor categoria a escolher, pelo que percebi a que mais se aproxima é a clínica médica, porém, não vejo relação quando fazemos a seleção da complexidade dos pacientes, a maioria se enquadra nos critérios intermediários e de alta dependência. No caso das clínicas médicas e cirúrgicas o modelo está adequado. (G1n10)

Quanto à organização dos conteúdos um avaliador comentou que

> Abrir explicativos para que não seja necessário consultar o manual. (G1n7)

O usuário não consegue identificar em que página está

> Não é possível saber, porque, nem a página nem o ícone ficam em destaque. (G1n9)

Tabela 7 - Distribuição da avaliação relativa à qualidade das telas do *software* DIPE do G2, São Paulo - 2011

Qualidade das Telas	Excelente		Satisfatório		Razoável		Insatisfatório		Não Respondeu		**Total**	
	f	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**
Os botões de navegação estão funcionando adequadamente	6	74	1	13	1	13	0	0	0	0	8	100
A escolha das cores no ambiente e os contrastes entre elas são adequados	4	50	3	37	1	13	0	0	0	0	8	100
O espaço da tela é utilizado adequadamente	3	38	3	37	2	25	0	0	0	0	8	100
A quantidade de informação inserida em cada tela é adequada	5	63	3	37	0	0	0	0	0	0	8	100
A organização dos conteúdos é adequada	7	87	1	13	0	0	0	0	0	0	8	100
Os menus estão claros e dispostos de forma adequada	7	87	1	13	0	0	0	0	0	0	8	100
O usuário consegue identificar em que página está	2	24	4	50	1	13	1	13	0	0	8	100
O tamanho e o tipo de letra estão adequados	4	50	4	50	0	0	0	0	0	0	8	100

Observa-se na Tabela 7 que as respostas estiveram concentradas em excelente, satisfatório e razoável, somente a avaliação da localização, isto é, em que página o usuário estava apresentou resposta de um avaliador como 1 (12,5%) insatisfatória.

Os avaliadores realizaram comentários com relação ao funcionamento dos botões de navegação:

> Os botões do menu funcionam corretamente. Não sei se posso dizer que seja defeito do botão, mas não consegui anexar

nenhuma publicação. Quando clico em "GERAR", sempre aparece mensagem de erro. (G2 n6)

Não salvou a taxa de ocupação, nem desvio padrão, nem média de pacientes e nem quantos pacientes, tive que refazer. (G2 n1)

Com relação à escolha das cores

Poderia utilizar cor mais contrastante ao emitir algum alerta ou erro. (G2n3)

Cor de realce ao invés de vermelho poderia ser azul. (G2n7)

Com relação ao espaço da tela

Sobra muito espaço a direita da tela. (G2n1)

O usuário consegue identificar em que página está

Não identifica com facilidade, poderia estar no título da página (G2 n3)

O botão sair está mal posicionado, deve ficar distante do menu, para não ser confundido. (G2 n5)

O tamanho e o tipo de letra estão adequados

O tamanho é perfeito e a letra é clara.(G2n6)

Cor de realce, ao invés de vermelho, poderia ser azul (G2 n7)

Tabela 8 - Avaliação da concordância da qualidade das telas do *software* DIPE entre G1 e G2, São Paulo - 2011

Qualidade das telas	Excelente		Satisfatório		Razoável		Insatisfatório		Não Respondeu		**Total**	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
G1	46	58	29	36	5	6	0	0	0	0	80	100
G2	38	59	20	31	5	8	1	2	0	0	64	100
Total	84	58	49	34	10	7	1	1	0	0	144	100

Na avaliação da concordância da qualidade das telas observa-se percentual de 99 % de repostas positivas, portanto pode-se concluir que houve concordância entre os avaliadores.

4.2.2 Avaliação da Funcionalidade do *software*

Segundo a norma NBR ISO/IEC 9126-1 (2003) a Funcionalidade é definida como a capacidade do software prover funções que atendam às necessidades explicitas e implícitas, quando estiver sendo utilizado sob condições especificadas.

A característica Funcionalidade foi avaliada pelos dois grupos de avaliadores, considerando-se as subcaracterísticas: adequação; acurácia; interoperabilidade e segurança de acesso.

A adequação é a capacidade do *software* prover um conjunto apropriado de funções para tarefas e objetivos do usuário NBR ISO/IEC 9126-1 (2003) foi considerada excelente e satisfatória por 9 (90%) dos avaliadores segundo Tabela 9.

Dois avaliadores apontaram comentários pertinentes que estão relacionados com a jornada de trabalho e a possibilidade de utilizar o DIPE para o ensino do dimensionamento de pessoal de enfermagem.

> Outro fator importante é a questão dos turnos de trabalho, não consegui encontrar um item satisfatório, pois não temos jornadas apenas de 6 ou 8 horas diárias o quadro de pessoal é misto nas unidades de internação. Sugiro abrir um campo de "outra Jornada" se possível para que possamos utilizar esse sistema. (G1 n10)

> Sim, mas não para o ensino do dimensionamento. Fecha rápido, não volta tela. (G1n5)

Tabela 9 - Distribuição das respostas relativas à Funcionalidade do *software* DIPE, segundo adequação, acurácia, interoperabilidade e segurança de acesso dos avaliadores G1, São Paulo - 2011

Funcionalidade	Excelente		Satisfatório		Razoável		Insatisfatório		Não Respondeu		**Total**	
	f	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**
Adequação												
O software atende a aplicação do Dimensionamento de Pessoal de Enfermagem	8	80	1	10	1	10	0	0	0	0	10	100
O software dispõe de todas as funções necessárias para a execução do Dimensionamento de Pessoal de Enfermagem em instituições hospitalares	6	60	3	30	1	10	0	0	0	0	10	100
Acurácia												
O software permite a aplicação do Dimensionamento de Pessoal de Enfermagem de forma correta	9	90	1	10	0	0	0	0	0	0	10	100
O software gera resultados precisos para o Dimensionamento de Pessoal de Enfermagem	7	70	3	30	0	0	0	0	0	0	10	100
Interoperabilidade												
O software permite ao enfermeiro a adequada interação dos módulos para a aplicação do Dimensionamento de Pessoal de Enfermagem	6	60	3	30	1	10	0	0	0	0	10	100
Segurança de acesso												
O software dispõe de segurança de acesso através de senhas	9	90	1	10	0	0	0	0	0	0	10	100

No DIPE só é possível escolher jornadas de 6, 8 ou 12 horas. Os turnos de trabalho são fixos, se há diferentes jornadas de trabalho pelos profissionais será necessário calcular a jornada média de trabalho.

Com relação à utilização do DIPE para o ensino do dimensionamento de pessoal de enfermagem, este aspecto ainda não foi estudado e merece planejamento adequado para sua aplicação.

O *software* foi construído com dados de pesquisas de mestrado e doutorado em unidades de clinica médica, clinica cirúrgica, terapia intensiva adulto, pediátrica e neonatal e alojamento conjunto. Outras unidades ainda não estão disponíveis no software, pois não há estudos com resultados suficientes que permitam à incorporação no programa.

Quanto à acurácia o software foi avaliado em excelente e satisfatório 10 (100%), para aplicação de forma correta e para gerar resultados precisos para o Dimensionamento de Pessoal de Enfermagem.

A interoperabilidade trata da interação dos módulos para a aplicação do Dimensionamento de Pessoal de Enfermagem foi avaliada em excelente e satisfatório por 9 (90%) dos avaliadores G1.

A segurança de acesso foi avaliada em excelente e satisfatório por 10 (100%) dos avaliadores G1.

Segundo a Tabela 10 as subcaracterísticas adequação, acurácia e interoperabilidade foram consideradas excelentes e satisfatórias.

A segurança de acesso foi considerada excelente e satisfatória por 6 (75%) e 2 (25%) pontuaram em razoável pois verificaram que ao sair do programa e voltar as páginas visitadas foi possível acessar as telas.

Tabela 10 - Distribuição das respostas relativas à Funcionalidade do *software* DIPE, segundo adequação, acurácia, interoperabilidade e segurança de acesso, dos avaliadores G2, São Paulo – 2011

Funcionalidade	Excelente		Satisfatório		Razoável		Insatisfatório		Não Respondeu		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Adequação												
O software atende a aplicação do Dimensionamento de Pessoal de Enfermagem	6	76	1	12	0	0	0	0	1	12	8	100
O software dispõe de todas as funções necessárias para a execução do Dimensionamento de Pessoal de Enfermagem em instituições hospitalares	4	50	3	38	0	0	0	0	1	12	8	100
Acurácia												
O software permite a aplicação do Dimensionamento de Pessoal de Enfermagem de forma correta	5	64	1	12	1	12	0	0	1	12	8	100
O software é preciso na execução de suas funções	3	38	2	25	1	12	0	0	2	25	8	100
O software gera resultados precisos para o Dimensionamento de Pessoal de Enfermagem	3	38	3	38	1	12	0	0	1	12	8	100
Interoperabilidade												
O software permite a adequada interação dos módulos para a aplicação do Dimensionamento de Pessoal de Enfermagem	3	38	4	50	0	0	0	0	1	12	8	100
Segurança de acesso												
O software dispõe de segurança de acesso através de senhas	5	63	1	12	2	25	0	0	0	0	8	100

Os seguintes comentários apontam importantes avaliações:

> Cumpre exatamente o seu objetivo, nos livrando de ter que realizar os cálculos manualmente. É de grande auxílio no desempenho das funções de enfermagem e na economia de tempo. Além de proporcionar rápido acesso ao banco de dados permitindo resgatar dados antigos. (G2 n6)
>
> Não consegui ver a planilha final, embora eu tenha salvado e executado cf. indicado na p. 30 do manual. Tentei fazer 3 vezes, não sei se o problema pode ser com o meu computador, mas não consegui e também apesar de salvar não aparece em consultas depois.(G2 n4)
>
> A única função que não consegui executar foi anexa rà publicação. (G2n6)
>
> Não consegui ver a planilha final, embora eu tenha salvado e executado cf. indicado na p. 30 do manual. Tentei fazer 3 vezes, não sei se o problema pode ser com o meu computador, mas não consegui e também apesar de salvar não aparece em consultas depois.(G2 n4)
>
> A única função que não consegui executar foi anexar a publicação. (G2n6)
>
> Ao "sair" do programa se voltar às páginas visitadas ele permitem acessarmos as telas utilizadas, tornando possível outras pessoas visualizarem as informações cadastradas. (G2n2)

Tabela 11 - Avaliação da concordância da característica Funcionalidade do *software* DIPE entre os avaliadores G1 e G2, São Paulo – 2011

Funcionalidade	Excelente		Satisfatório		Razoável		Insatisfatório		Não Respondeu		**Total**	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
G1	45	75	12	20	3	5	0	0	0	0	60	100
G2	29	52	15	27	5	9	0	0	7	12	56	100
Total	74	64	27	24	8	7	0	0	7	6	116	100

Na Tabela 11 observa-se que a Funcionalidade do *software* para prover as funções do Dimensionamento de Pessoal de Enfermagem em instituições hospitalares atendeu às necessidades, pois atingiu um percentual de 95% de respostas positivas, pois das 116 respostas obtidas, 101 (88%) foram avaliadas em excelente e satisfatório, 8 (7%) razoável e 7 (6%) não foram respondidas. A característica foi avaliada positivamente e com concordância entre os dois grupos de avaliadores.

4.2.3 Avaliação da Confiabilidade do *software*

Segundo a norma NBR ISO/IEC 9126-1 (2003) a Confiabilidade é a capacidade de o software manter um nível de desempenho especificado, quando usado em condições especificadas.

A característica Confiabilidade foi avaliada pelos especialistas dos dois grupos, considerando-se as subcaracterísticas maturidade, tolerância às falhas e recuperabilidade.

Em um software não ocorre desgaste ou envelhecimento, as limitações em confiabilidade são decorrentes de defeitos na especificação de requisitos, projeto e implementação. As falhas decorrentes desses defeitos dependem de como o *software* é usado e das opções de programa selecionadas e não do tempo decorrido (NBR ISO/IEC 9126-1, 2003).

Tabela 12 - Distribuição das respostas relativas à Confiabilidade do *software* DIPE, segundo maturidade, tolerância às falhas e recuperabilidade dos avaliadores G1, São Paulo – 2011

Confiabilidade	Excelente		Satisfatório		Razoável		Insatisfatório		Não Respondeu		**Total**	
	f	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**
Maturidade												
O software apresenta falhas com freqüência	3	30	3	30	0	0	2	20	2	20	10	100
Tolerância às falhas O software reage quando ocorrem falhas	1	10	5	50	1	10	0	0	3	30	10	100
O software informa ao usuário a entrada de dados inválidos	5	50	2	20	1	10	2	20	0	0	10	100
Recuperabilidade O software é capaz de recuperar dados em caso de falha	1	10	2	20	3	30	1	10	3	30	10	100

A subcaracterística maturidade apresenta a frequência com que o software apresenta falhas, 6 (60%) avaliadores G1 consideraram excelente e satisfatório, 2 (20%) em insatisfatório e 2 (20%) não avaliaram. Como pode ser observado nos comentários:

> Apresentou falha mínima durante a operacionalização (G1n2)
>
> Fecha se ficar sem uso por algum tempo. (G1n8)

A tolerância às falhas é a capacidade do *software* manter um nível de desempenho especificado em casos de defeitos ou violação de sua interface especificada NBR ISO/IEC 9126-1 (2003), ou seja, a forma como o *software* DIPE protege os dados quando ocorrem falhas.

Quanto à reação em situações que ocorrem falhas os avaliadores G1 consideraram 6 (60%) excelente e satisfatório, 1 (10%) razoável e fizeram os seguintes comentários:

> Errei ao tentar fazer a distribuição padrão da unidade e o sistema não acusou a falha, o que dificultou um pouco o meu trabalho (perda de tempo) (G1n5).
>
> Não salva os dados que não foram salvos (G1n7).

Quanto à informação ao usuário da entrada de dados inválidos os avaliadores G1 consideraram 7 (70%) excelente e satisfatório, 1 (10%) razoável e 2 (20%) em razoável e realizaram os seguintes comentários:

> Não informa dados incorretos, principalmente quando se calcula o IST. (G1n4)

A Recuperabilidade é a capacidade de o software restabelecer seu nível de desempenho especificado e recuperar os dados diretamente afetados no caso de uma falha NBR ISO/IEC 9126-1 (2003).

A recuperabilidade foi considerada 3 (30%) excelente e satisfatório, 3(30%) razoável, 1 (10%) em insatisfatório e 3 (30%) não responderam a este item. Observa-se que a avaliação não atingiu 70% de respostas positivas os quais fizeram os seguintes comentários:

> Perdi as informações do item anterior por várias vezes, sempre no mesmo erro até que consegui descobrir a minha falha, o que seria facilitado caso o sistema acusasse a falha ou salvasse os dados. (G1n5)
>
> Nos casos de falha de preenchimento sim. (G1n10)

O *software* DIPE foi construído de forma que todos os dados inseridos pelos usuários devem ser salvos no menu salvar, talvez o usuário devesse ser alertado para salvar os dados a medida que novas informações são inseridas.

Tabela 13 - Distribuição das respostas relativas à Confiabilidade do *software* DIPE, segundo maturidade, tolerância às falhas e recuperabilidade dos avaliadores G2, São Paulo – 2011

Confiabilidade	Excelente		Satisfatório		Razoável		Insatisfatório		Não Respondeu		**Total**	
	f	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**
Maturidade												
O software apresenta falhas com freqüência	1	12	7	88	0	0	0	0	0	0	8	100
Tolerância às falhas O software reage adequadamente quando ocorrem falhas	3	37	4	50	1	13	0	0	0	0	8	100
O software informa ao usuário a entrada de dados inválidos	0	0	8	100	0	0	0	0	0	0	8	100
Recuperabili-dade O software é capaz de recuperar dados em caso de falha	1	12	5	63	2	25	0	0	0	0	8	100

A maturidade foi considerada 8 (100%) excelente e satisfatória pelos avaliadores G2 e um avaliador fez o seguinte comentário:

> Apresentou falhas 3 vezes, mas sempre no mesmo item, tentei anexar a publicação. (G2n6)

Em relação à tolerância às falhas quanto a reação em situações que ocorrem falhas e quanto a informação ao usuário da entrada de dados inválidos os avaliadores G2 consideraram excelente e satisfatório 3 avaliadores fizeram comentários que são relevantes

> Apresentou uma mensagem dizendo que todos os campos em vermelho deveriam ser preenchidos, mas não havia nenhum campo em vermelho. Não entendi. Existe alguma restrição para anexar publicação? (G2n6)

> Informou quando não preenchi todos os dados na parte de dimensionamento. Será que, junto com a mensagem de "preencher todos os dados" não pode informar também que dado não foi preenchido? Pode mudar o item de cor na tabelas ou informar textualmente na mensagem. (G2n6)

> A chamada para dados inválidos pode ser em maior dimensão. (G2n7)

> Sugestão: bloquear inserção de 3 dígitos nos dados de absenteísmo. (G2n8)

Tabela 14 - Avaliação da concordância da característica Confiabilidade do *software* DIPE entre G1 e G2, São Paulo – 2011

Confiabilidade	Excelente		Satisfatório		Razoável		Insatisfatório		Não Respondeu		**Total**	
	f	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**
G1	10	25	12	30	5	12	5	12	8	20	40	100
G2	5	15	24	75	3	9	0	0	0	0	32	100
Total	15	20	36	50	8	11	5	7	8	11	72	100

Na Tabela 14 observa-se que a característica **Confiabilidade** para o G1 atingiu um percentual 27 (68%) de respostas positivas, 5 (12%) insatisfatório e 8 (12%) não responderam, a avaliação desse grupo mostrou que esta característica necessita de correções pois não atingiu 70% de respostas positivas. Para o G2 29 (90%) foram avaliadas em excelente e satisfatório. Ao ser realizada a avaliação de concordância observa-se que mais de 70% das respostas foram positivas.

4.2.4 Avaliação da Usabilidade do *software*

Segundo a norma NBR ISO/IEC 9126-1 (2003) a característica Usabilidade é definida como a capacidade do software de ser compreendido, aprendido, operado e atraente ao usuário, quando usado sob condições especificadas.

Para avaliar a característica Usabilidade foram consideradas as subcaracteristicas inteligibilidade, apreensibilidade e a operacionalidade.

Tabela 15 - Distribuição das respostas relativas a característica Usabilidade do *software* DIPE, segundo inteligibilidade, apreensibilidade e a operacionalidade, dos avaliadores G1, São Paulo - 2011

Usabilidade	Excelente		Satisfatório		Razoável		Insatisfatório		Não Respondeu		**Total**	
	f	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**
Inteligibilidade												
É fácil entender o conceito e a aplicação	3	30	4	40	3	30	0	0	0	0	10	100
É fácil executar suas funções	5	50	5	50	0	0	0	0	0	0	10	100
Apreensibilidade												
É fácil aprender a usar	4	40	5	50	0	0	0	0	1	10	10	100
O software facilita a entrada de dados pelo usuário	8	80	1	10	1	10	0	0	0	0	10	100
O software facilita a saída de dados pelo usuário	5	50	2	20	2	20	1	10	0	0	10	100
Operacionalidade												
O software é fácil de operar e controlar	5	50	4	40	1	10	0	0	0	0	10	100
O software fornece ajuda de forma clara	2	20	5	50	2	20	1	10	0	0	10	100

Observa-se na Tabela 15 que a as respostas estiveram concentradas em excelente, satisfatório e razoável, os avaliadores G1 apontaram alguns comentários relatados abaixo.

A inteligibilidade refere-se à capacidade de o *software* possibilitar ao usuário compreender se o *software* é apropriado e como ele pode ser usado para tarefas e condições de uso específicas NBR ISO/IEC 9126-1 (2003). Os avaliadores G1 consideraram 7 (70%) excelente e satisfatório e 30%) razoável. O conceito e a aplicação do DIPE foram considerados fáceis, com o uso do manual:

> Apenas com o uso do manual. (G1n9)
>
> Conceito não, aplicação com o manual sim. (G1n1)
>
> Os explicativos por tela facilitariam a sua utilização. (G1n7)

Quanto à subcaracterística apreensibilidade, que é a capacidade de o *software* de possibilitar ao usuário aprender sua aplicação NBR ISO/IEC 9126-1 (2003).

Alguns avaliadores demonstraram dificuldade de entender a entrada de dados, pois tinham dúvidas sobre o conceito de dimensionamento de pessoal, outros não conseguiram acessar os resultados hipotéticos. Além disso, questionaram a necessidade de ter a opção de deletar para apagar os dados. Um avaliador comenta que o *software* facilita a saída de dados pelo usuário somente para imprimir e que não há outra forma de ter a saída dos dados para o usuário, como demonstra os comentários abaixo:

> Dúvida quanto ao conceito. (G1n1)
>
> Depois de efetuado um dimensionamento hipotético, não consegui mais acessar os resultados. Tentei em "consultar", mas ele não consta neste item, tentei voltar em unidades, mas ele abre apenas até o cálculo do IST e depois "trava". Tentei várias vezes, mas sem sucesso. (G1n2)
>
> Não consegui deletar os dados após terem sido salvos, em alguns casos os dados foram lançados de modo aleatório e eu gostaria de tê-los cancelados, mas não descobri como. (G1n5)
>
> Não existe a opção deletar na tela unidades. (G1n6)
>
> Para imprimir, sim. (G1n7)

A operacionalidade é a capacidade do *software* de possibilitar ao usuário operá-lo e controlá-lo NBR ISO/IEC 9126-1 (2003).

Os avaliadores G1 consideraram 9 (90)% excelente e satisfatório a facilidade de operar e controlar o DIPE.

Quatro (4) avaliadores retomam a necessidade de introduzir no *software*, menu de ajuda para auxiliar o usuário, conforme comentários abaixo:

> Fecha sem avisar. (G1n7)
> Deveria ser auto explicativo. (G1n5)
> Poderia abrir explicativos/tela. (G1n7)
> Não encontrei ícones de ajuda. Não está claro. (G1n9)

Tabela 16 - Distribuição das respostas relativas à característica Usabilidade do *software* DIPE, segundo inteligibilidade, apreensibilidade e a operacionalidade, dos avaliadores G2, São Paulo – 2011

Usabilidade	Excelente		Satisfatório		Razoável		Insatisfatório		Não Respondeu		Total	
	f	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**
Inteligibilidade												
É fácil entender o conceito e a aplicação	3	37	5	63	0	0	0	0	0	0	8	100
É fácil executar suas funções	4	50	3	37	1	13	0	0	0	0	8	100
Apreensibilidade												
É fácil aprender a usar	4	50	4	50	0	0	0	0	0	0	8	100
O software facilita a entrada de dados pelo usuário	5	63	3	37	0	0	0	0	0	0	8	100
O software facilita a saída de dados pelo usuário	2	25	4	50	2	25	0	0	0	0	8	100
Operacionalidade												
O software é fácil de operar e controlar	4	50	4	50	0	0	0	0	0	0	8	100
O software fornece ajuda de forma clara	1	13	4	50	2	24	1	13	0	0	8	100

A inteligibilidade foi considerada excelente e satisfatória pelos avaliadores G2

A apreensibilidade foi considerada excelente e satisfatória e a facilidade de aprender a usar e a facilidade de entrada de dados pelo usuário os avaliadores fizeram os seguintes comentários:

> Não grava o cálculo final do dimensionamento. (G2n1)
>
> Os dados poderiam ser exportados para uma planilha ou arquivos externos ao sistema. (G2n8)

Com relação à operacionalidade, os G2 retomam a necessidade de introduzir no *software*, menu de ajuda para auxiliar o usuário, conforme comentários abaixo:

> Acho que deveria ter o item "AJUDA" no menu principal. Apesar de ser intuitivo, acho que poderia ter um manual reduzido ou explicações gerais sobre alguns termos como o que é IST, por exemplo. (G2n6)
>
> No menu "Operação dimensionamento", uma (tela/botão) de ajuda para auto-explicação dos níveis, tempo de cuidado. A mesma observação válida para o cálculo da taxa de ocupação, onde se pode ter um botão de ajuda caso o usuário precise lembrar da fórmula. (G2n7)
>
> Precisa do manual. (G2n8)

Tabela 17 - Avaliação da concordância da característica Usabilidade do *software* DIPE entre G1 e G2, São Paulo - 2011

Usabilidade	Excelente		Satisfatório		Razoável		Insatisfatório		Não Respondeu		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
G1	32	46	26	38	9	13	2	2	1	1	70	100
G2	23	41	27	48	5	9	1	2	0	0	56	100
Total	55	44	53	41	14	11	3	3	1	1	126	100

Na Tabela 17 observa-se que a Usabilidade do *software* atingiu um percentual de 97% de respostas positivas, a característica foi avaliada com concordância entre os dois grupos de avaliadores por superar o percentual de 70% para respostas positivas.

Os avaliadores G1 e G2 sugeriram adicionar a função ajuda ou disponibilizar o manual para consulta, esta necessidade também foi encontrada por Sperandio (2008) e Rangel (2010).

4.2.5 Avaliação da Eficiência do *software*

A característica Eficiência foi avaliada pelos avaliadores G1 e G2, foram consideradas as subcaracterísticas tempo e recursos apresentados na Tabela 18.

Tabela 18 - Distribuição das respostas relativas à característica Eficiência do *software* DIPE, segundo tempo e recursos, dos avaliadores G1, São Paulo – 2011

Eficiência	Excelente		Satisfatório		Razoável		Insatisfatório		Não Respondeu		**Total**	
	f	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**
Tempo												
O tempo de resposta do software é adequado	8	80	2	20	0	0	0	0	0	0	10	100
O tempo de execução do software é adequado	8	80	2	20	0	0	0	0	0	0	10	100
Recursos												
Os recursos disponibilizados são adequados	6	60	4	40	0	0	0	0	0	0	10	100

O tempo de resposta e o tempo de execução do *software* foram considerados excelente e satisfatórios por 10 (100%) dos avaliadores G1.
Um avaliador comentou o que tempo de resposta não é adequado se o software fosse utilizado no ensino como mostra o comentário:

> Para usuários de instituições hospitalares sim. Para ensino, não. (G1n7)

O *software* pode apresentar potencialidades para o ensino e aprendizado dos alunos de graduação e pós-graduação, porém será necessário fazer adaptações e posteriores simulações.

Os recursos disponibilizados pelo *software* foram considerados excelente e satisfatórios por 10 (100%) dos avaliadores.

Tabela 19 - Distribuição das respostas relativas à característica Eficiência do *software* DIPE, segundo tempo e recursos dos avaliadores G2, São Paulo - 2011

Eficiência	Excelente		Satisfatório		Razoável		Insatisfatório		Não Respondeu		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Tempo												
O tempo de resposta do software é adequado	4	50	4	50	0	0	0	0	0	0	8	100
O tempo de execução do software é adequado	4	50	4	50	0	0	0	0	0	0	8	100
Recursos												
Os recursos disponibilizados são adequados	3	37	5	63	0	0	0	0	0	0	8	100

O tempo e os recursos disponibilizados pelo *software* foram considerados excelentes e satisfatórios por 8 (100%) dos avaliadores G2.

Tabela 20 - Avaliação da concordância da característica Eficiência do *software* DIPE entre G1 e G2, São Paulo – 2011

Eficiência	Excelente		Satisfatório		Razoável		Insatisfatório		Não Respondeu		**Total**	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
G1	22	73	8	27	0	0	0	0	0	0	30	100
G2	11	46	13	54	0	0	0	0	0	0	24	100
Total	33	61	21	39	0	0	0	0	0	0	54	100

Na Tabela 20 observa-se que a Eficiência foi avaliada com concordância positiva entre os dois grupos de avaliadores G1 e G2.

4.2.6 Avaliação da Manutensibilidade do *software*

A característica Manutensibilidade foi avaliada somente pelo G2, considerou-se as subcaracterísticas analisabilidade, modificabilidade, estabilidade e testabilidade como mostra a Tabela 21.

Tabela 21 - Distribuição das respostas relativas à característica Manutensibilidade do *software* DIPE, segundo analisabilidade, modificabilidade, estabilidade e testabilidade dos avaliadores G2, São Paulo – 2011

Manutensibilidade	Excelente		Satisfatório		Razoável		Insatisfatório		Não Respondeu		**Total**	
	f	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**
Analisabilidade												
É fácil de encontrar uma falha quando ocorre	1	12	5	64	1	12	0	0	1	12	8	100
Modificabilidade												
É fácil modificar e adaptar	1	12	4	51	1	12	0	0	2	25	8	100
Estabilidade												
Há grande risco quando se faz alterações	2	25	2	25	0	0	1	12	3	38	8	100
Testabilidade												
É fácil testar quando se faz alterações	2	25	4	50	0	0	0	0	2	25	8	100

A analisabilidade permite observar deficiências ou causas de falhas e foi considerada excelente e satisfatório por 6 (76%), dos avaliadores G2.

A modificabilidade permite implementar modificações no *software* foi considerada excelente e satisfatório por 5 (64%) e 1 (12%) considerou razoável.

A estabilidade permite observar se há riscos quando são realizadas alterações, foi considerada excelente e satisfatório por 4 (50%) avaliadores,

1 (12%) considerou insatisfatório e 3 (38%) não avaliaram, a avaliação em insatisfatório teve a seguinte justificativa:

> Não informou que não gravou. (G2n1)
>
> Tive que recomeçar. (G2n1)

Tabela 22 - Avaliação da concordância da característica Manutensibilidade do *software* DIPE, dos G2, São Paulo – 2011

Manutensibilidade	Excelente		Satisfatório		Razoável		Insatisfatório		Não Respondeu		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
G2	6	19	15	47	2	6	1	3	8	25	32	100

Na Tabela 22 observa-se que a Manutensibilidade do *software* atingiu um percentual de 72% de respostas positivas, o que mostra que esta característica foi avaliada positivamente pelo G2, por superar o percentual de 70% para respostas positivas.

Os aspectos positivos e os aspectos negativos, relatados pelos avaliadores, foram agrupados por afinidade temática como pode ser verificado no Quadro 1.

Categoria	Aspectos Positivos	Aspectos Negativos
Ajuda/Help		Falta o menu "Ajuda", com informações sobre o passo a passo do *software.* Faltam esclarecimentos sobre os níveis de cuidado, IST e tipo de unidade no *software* Dúvidas sobre o conceito de afastamento. Não há explicação sobre as "Publicações". O módulo "Publicações" não aceita que o usuário anexe textos.
Auxilio para o cálculo do DP	Auxilia os gestores, os enfermeiros e as pessoas que não conhecem profundamente o assunto na realização dos cálculos de pessoal de enfermagem nas unidades de internação. Permite a comparação de várias situações, utilizando vários cenários para a mesma unidade. O software realiza rapidamente os cálculos necessários.	Quem não conhece a teoria sobre DP pode precisar de um tempo maior e do manual.

Continua ...

continuação

Utilização	Fácil entendimento, acesso, utilização e aplicação. A troca de páginas é rápida. É objetivo. Calcula rapidamente. É de fácil visualização.	Erro na gravação da taxa de ocupação. Não conseguir visualizar a planilha final de cálculo do DP.
Registro	O funcionamento do sistema apresentou-se estável e os registros mantiveram-se armazenados.	
Ensino	A possibilidade do uso no ensino como simulador de cenários.	
Cadastro		
Tipo de unidade		As opções ficaram confusas.
Classificação das UTIs		A classificação das UTIs não está clara.
Tempo de Cuidado		Esclarecer as opções: nível 1, nível 2 e nível 3.
IST		O usuário não tem conhecimento da identificação calcular o IST para cada tipo de ausência.
Fechamento das telas		Fecha sem aviso. Tempo de uso para ensino é pequeno, embora não seja direcionado para alunos de graduação
Autoria		O *software* não informa os nomes dos autores.
Segurança		Ao sair do sistema e não fechar o "browser" pode ocorrer o risco de alguém ter acesso aos registros e telas clicando em "voltar". Ao fechar a tela os dados são perdidos caso não seja efetuado o salvamento
Visibilidade do software		Não está claro que se trata de um software disponível para realizar o dimensionamento de pessoal no site da EEUSP

Quadro 1 - Aspectos positivos e aspectos negativos identificados pelos avaliadores G1 e G2 do *software* DIPE, São Paulo - 2011.

Categoria	Sugestões
Tipo de unidade	Separar em duas categorias Terapia Intensiva Geral e Terapia Intensiva ANVISA RCD nº 7. Separar em duas categorias Terapia Intensiva tipo II e III.
Cadastro	O ícone "cadastro", deveria ter o "cadastro pessoal", onde ficariam os dados pessoais do usuário.

Quadro 2 - Sugestões identificadas pelos avaliadores G1 e G2 do *software* DIPE. São Paulo, 2011.

A possibilidade dos enfermeiros terem acesso a um *software* para realizar o dimensionamento de pessoal de enfermagem em instituições hospitalares foi destacada, pelos avaliadores, como uma ferramenta que auxilia o gestor na tomada de decisão sobre o quadro de pessoal. Além disso, o software foi considerado de fácil acesso e entendimento.

Por outro lado, os avaliadores apontaram a necessidade de ter disponível um "menu de ajuda" com informações relevantes sobre níveis de cuidado, IST, tipo de unidade e afastamentos.

4.3 AVALIAÇÃO DA UNIDADE MODULAR

Os avaliadores G1 e G2 analisaram os 5 módulos que integram o software DIPE conforme o instrumento (Apêndice 3 e 4).

Conforme mostra a Tabela 23 os módulos cadastro de estabelecimento e operação de dimensionamento foram considerados excelentes e satisfatórios por 9 (90%) dos avaliadores G1. Os módulos cadastro de unidades e cadastro de usuários foram considerados excelentes e satisfatórios por 8 (80%). Os módulos operação consultas e publicações foram avaliados em razoável e insatisfatório por 4 (40%) dos avaliadores, de acordo com os seguintes comentários:

> Não consegui inicialmente acessar o item consulta, pois errava sempre na hora de fazer a distribuição. (G1n5)

Encontrado problema neste módulo não consegui anexar arquivos (G1n2).

Tabela 23 - Distribuição das respostas relativas à avaliação da Unidade Modular do *software* DIPE dos avaliadores G1, São Paulo - 2011

Unidade Modular	Excelente		Satisfatório		Razoável		Insatisfatório		Não Respondeu		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Cadastro de Estabelecimento	6	60	3	30	1	10	0	0	0	0	10	100
Cadastro de Unidades	5	50	3	30	2	20	0	0	0	0	10	100
Cadastro dos Usuários	6	60	2	20	2	20	0	0	0	0	10	100
Operação de Dimensionamento	6	60	3	30	1	10	0	0	0	0	10	100
Operação Consultas	2	20	4	40	3	30	1	10	0	0	10	100
Publicações	2	20	4	40	3	30	1	10	0	0	10	100

Observa-se na Tabela 24 que os módulos operação consultas foi considerado razoável e insatisfatório por 3 (37%) dos avaliadores G2, e o publicações foram avaliados em razoável e insatisfatório por 4(50%), decorrência de os avaliadores não conseguirem anexar um arquivo e visualizarem as publicações.

Tabela 24 – Distribuição das respostas relativas à avaliação da Unidade Modular do *software* DIPE dos avaliadores G2, São Paulo - 2011

Unidade Modular	Excelente		Satisfatório		Razoável		Insatisfatório		Não Respondeu		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Cadastro de Estabelecimento	5	63	2	25	0	0	1	12	0	0	8	100
Cadastro de Unidades	5	63	2	25	1	13	0	0	0	0	8	100
Cadastro dos Usuários	5	63	3	38	0	0	0	0	0	0	8	100
Operação de Dimensionamento	1	13	5	63	2	25	0	0	0	0	8	100
Operação Consultas	1	13	4	50	2	25	1	12	0	0	8	100
Publicações	2	25	2	25	3	38	1	12	0	0	8	100

Tabela 25 - Avaliação da concordância da Unidade Modular do *software* DIPE entre G1 e G2, São Paulo – 2011

Unidade Modular	Excelente		Satisfatório		Razoável		Insatisfatório		Não Respondeu		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
G1	27	45	19	32	12	20	2	3	0	0	60	100
G2	19	39	18	38	8	17	3	6	0	0	48	100
Total	46	43	37	35	20	18	5	4	0	0	108	100

A avaliação da concordância da Unidade Modular do *software* atingiu um percentual de 96% de respostas positivas, assim foi avaliada com concordância entre os dois grupos de avaliadores.

Os aspectos positivos e os aspectos negativos, identificados pelos avaliadores durante a avaliação da Unidade Modular foram agrupados por afinidade temática. O conjunto dessas informações será importante para a proposição de melhorias e aprimoramento do *software* DIPE como pode ser verificado no Quadro 3.

Unidade	Aspectos Positivos	Aspectos Negativos
Cadastro do estabelecimento		O cadastro deveria ser feito em nome da instituição. O cadastro inicial do usuário fica armazenado nesta tela o que gera confusão, pois quando o usuário clica aparece os seus dados pessoais. Após o primeiro cadastro, as modificações realizadas não foram incorporadas. A cor vermelha para o enunciado dificulta a leitura.
Cadastro das unidades	O fato de haver um banco de dados para armazenar os dados é excelente.	Não calcula o número de feriados do ano selecionado. Nos "tipos de ausência", não há explicação sobre cada uma delas, só no manual.
Cadastro dos usuários		Esta aba não é necessária, pois o usuário já foi cadastrado no acesso ao sistema. Ter que informar o CPF.
Operação Dimensionamento		Não há explicação sobre o que é cenário. O programa fecha sem avisar. O botão gravar está na mesma tela de executar o que confunde o usuário. A planilha final apagou. Precisa lembrar de gravar
Operação Consultas		Não conseguiu acessar. Não há informação sobre este módulo, nem no manual. Não tem explicativos por tela. Não gera a tela final do cálculo de dimensionamento. Os links primeiro, anterior, próximo e último geraram confusão para a sua utilização na página. Esta opção não apareceu. Para comparar um cenário com outro é necessário imprimir.
Publicações		Não foi possível anexar arquivos nesse item "publicações", pois o sistema não aceitou. Não ficou claro o objetivo desse módulo

Quadro 3 - Aspectos positivos e aspectos negativos levantados pelos avaliadores G1 e G2 da Unidade Modular do *software* DIPE. São Paulo, 2011.

4.4 AVALIAÇÃO DO MANUAL

A avaliação do Manual foi realizada com enfoque na informação disponibilizada para auxiliar o acesso ao DIPE (Apêndice 7). Os dois grupos de avaliadores G1 e G2 analisaram sete itens conforme instrumentos (Apêndice 3 e 4).

Tabela 26 - Distribuição das respostas relativas à avaliação do Manual do *software* DIPE dos avaliadores G1, São Paulo - 2011

Manual	Excelente		Satisfatório		Razoável		Insatisfatório		Não Respondeu		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Informação quanto ao acesso ao site	8	80	2	20	0	0	0	0	0	0	10	100
Informação quanto ao cadastro dos usuários	7	70	1	10	1	10	1	10	0	0	10	100
Informação quanto ao cadastro das unidades	6	60	2	20	2	20	0	0	0	0	10	100
Informação quanto ao cadastro da instituição	8	80	1	10	1	10	0	0	0	0	10	100
Informação quanto à operação de dimensionamento	6	60	2	20	2	20	0	0	0	0	10	100
Informação quanto à operação de consulta	4	40	4	40	1	10	1	10	0	0	10	100
Informação quanto às publicações	4	40	4	40	2	20	0	0	0	0	10	100

Tabela 27 - Distribuição das respostas relativas à avaliação do Manual do *software* DIPE dos avaliadores G2, São Paulo – 2011

Manual	Excelente		Satisfatório		Razoável		Insatisfatório		Não Respondeu		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Informação quanto ao acesso ao site	7	88	1	12	0	0	0	0	0	0	8	100
Informação quanto ao cadastro dos usuários	6	75	2	25	0	0	0	0	0	0	8	100
Informação quanto ao cadastro das unidades	5	63	3	37	0	0	0	0	0	0	8	100
Informação quanto ao cadastro da instituição	6	75	2	25	0	0	0	0	0	0	8	100
Informação quanto a operação de dimensionamento	2	25	5	63	1	12	0	0	0	0	8	100
Informação quanto a operação de consulta	2	25	5	63	1	12	0	0	0	0	8	100
Informação quanto as publicações	3	37	3	37	2	25	0	0	0	0	8	100

Tabela 28 - Avaliação da concordância do Manual do *software* DIPE entre G1 e G2, São Paulo - 2011

Manual	Excelente		Satisfatório		Razoável		Insatisfatório		Não Respondeu		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
G1	43	61	16	23	9	13	2	3	0	0	70	100
G2	31	55	21	38	4	7	0	0	0	0	56	100
Total	74	59	37	29	13	11	2	1	0	0	126	100

A avaliação da concordância do Manual atingiu um percentual de 99% de respostas positivas, assim foi avaliada com concordância entre os dois grupos de avaliadores.

Os aspectos positivos e os aspectos negativos, relatados pelos avaliadores durante a avaliação do Manual foram agrupados por afinidade temática Quadro 4.

Categoria	Aspectos Positivos	Aspectos Negativos
Informação quanto ao acesso ao site	O manual é claro, objetivo, atraente para o leitor e visualmente agradável.	
Informação quanto ao cadastro dos usuários	Explica o passo a passo a realização do cadastro. Apresenta um exemplo de cadastro.	As informações sobre os cadastros se confundem. Não está clara a finalidade da função usuário.
Informação quanto ao cadastro das unidades		Dúvidas quanto a forma de definir a "produtividade". IST não está bem explicado poderia estar mais detalhado. A classificação das UTIs está diferente no manual em relação ao software.
Informação quanto ao cadastro da instituição	As informações são corretas e precisas.	
Informação quanto à operação de dimensionamento	Claras e objetivas. As reproduções das telas com as setas indicativas são de grande ajuda.	O tempo de cuidado foi classificado em três níveis, mas não explicitado o referencial utilizado. O item “desenvolvimento” não está explicado se é em horas ou em dias. Não há informação sobre o que é “cenário”. Não há informações claras sobre o “tempo de cuidado”. Na “distribuição padrão da unidade” não está explicado em que situações devo utilizar a “distribuição ajustada”. Não há informação quanto a freqüência necessária para refazer os cálculos da unidade.
Informação quanto à operação de consulta		
Informação quanto às publicações		Não está informado se é possível acessar as publicações de outros usuários. As informações no manual parecem ser precisas, mas não funcionaram ao acessar o *software.* As referências para a construção do *software* e do manual não estão disponíveis para o usuário

Quadro 4 - Aspectos positivos e aspectos negativos levantados pelos avaliadores G1 e G2 do Manual do Usuário do *software* DIPE. São Paulo, 2011.

Os avaliadores apontaram que o manual é claro, objetivo, apresenta o passo a passo para usar o software com a apresentação de alguns exemplos.

As informações disponíveis no manual sobre o cadastro serão revistas para facilitar o entendimento deste menu e reforçar a importância do seu preenchimento adequado.

Os aspectos identificados como negativos serão revistos e considerados para aperfeiçoar o manual, as informações solicitadas pelos avaliadores quanto a produtividade, IST, classificação das UTIs, cenário, tempo de cuidado, tipo unidade, deverão ser aprimoradas.

CONCLUSÕES

5 CONCLUSÕES

O desenvolvimento desta pesquisa possibilitou avaliar a qualidade técnica e o desempenho funcional do *software* DIPE e do manual de acesso ao *software.*

A avaliação do *software* DIPE foi realizada por dez (10) enfermeiros docentes ou enfermeiros gerentes de unidades de saúde hospitalar que compuseram o grupo G1 e oito (8) especialistas em informática em saúde que compuseram o grupo G2.

A utilização dos requisitos de avaliação da qualidade proposto pela norma NBR ISO/IEC 9126-1 aplicado por Sperandio (2008) e Rangel (2010) facilitou a construção do caminho metodológico.

Para a avaliação da apresentação geral do *software* considerou-se o tempo de resposta que atingiu um percentual de 98% de respostas positivas, e a qualidade das telas obteve 99 % de repostas positivas com concordância entre os avaliadores.

O *software* foi avaliado, segundo as características: Funcionalidade, Confiabilidade, Usabilidade, Eficiência pelos dois grupos de avaliadores e Manutensibilidade, apenas, pelo grupo de especialistas em informática em saúde.

A Funcionalidade do *software* obteve o 95% de respostas positivas e com concordância entre os dois grupos de avaliadores.

A Confiabilidade para o G1 foi de 68% de respostas positivas e 12% em insatisfatório, a avaliação desse grupo mostrou que esta característica necessita de correções. No entanto, o G2 avaliou 90% de respostas positivas. A avaliação de concordância foi de 70%.

A Usabilidade do *software* atingiu um percentual de 97% de respostas positivas, essa característica foi avaliada com concordância entre os dois grupos. Os avaliadores G1 e G2 sugeriram adicionar a função ajuda ou disponibilizar on line o manual para consulta.

A Eficiência do *software* foi avaliada com concordância positiva entre os dois grupos de avaliadores.

A Manutensibilidade do *software* atingiu 72% de respostas positivas pelo G2.

A avaliação Unidade Modular do *software* foi de 96% de respostas positivas, com concordância entre os dois grupos de avaliadores.

A construção do manual, do passo a passo, segundo a apresentação do *software* contribuiu para a elaboração do manual de acesso do usuário..

A avaliação do Manual atingiu um percentual de 99% de respostas positivas, com concordância entre os dois grupos de avaliadores, foi sugerido sua inclusão no *software*.

Algumas opiniões demonstraram a necessidade da criação de oficinas para apresentação do DIPE e treinamento para o uso do *software*, bem como, disponibilizar literatura de apoio, sobre dimensionamento, para ser consultada pelos usuários.

As sugestões, os comentários relatados e os aspectos negativos identificados pelos avaliadores serão importantes para a proposição de melhorias e aprimoramento do *software* DIPE e do manual do usuário.

Pode-se concluir que o *software* DIPE pode ser utilizado pelos profissionais que tenham necessidade de dimensionar pessoal de enfermagem para unidades de internação hospitalar.

O *software* DIPE permite ampliar a utilização da informática para auxiliar o planejamento e a tomada de decisão quanto ao quadro de pessoal de enfermagem, encontra-se hospedado no servidor da Escola de Enfermagem da USP, com livre acesso após o cadastro.

Nesse sentido o DIPE possui facilidade de acesso, mobilidade para consultá-lo e dimensionar o quadro de pessoal de enfermagem em unidades de saúde hospitalar de clínica médica, clínica cirúrgica, terapia intensiva adulto, pediátrica e neonatal e alojamento conjunto, sem a necessidade de que o *software* seja implantado em cada instituição.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

Aguiar RV. Desenvolvimento, implementação e avaliação de um ambiente virtual de aprendizagem. [tese]. Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, 2006. [citado 2009 set. 18]. Disponível em: www.teses.usp.br/teses/...03052006.../Tese-Raymunda_Viana_Aguiar.pdf

Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 13596. Tecnologia da Informação: Avaliação de produto de software: características de qualidade e diretrizes de uso. Rio de Janeiro, 1996.

Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR ISO/IEC 14598-1. Tecnologia da Informação – Avaliação de produto de software – Parte 1: Visão geral. Rio de Janeiro, 2001.

Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR ISO/IEC 14598-6. Engenharia de software: avaliação de produto parte 6: Documentação de módulos de avaliação. Rio de Janeiro, 2004.

Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR ISO/IEC 9126-1 Engenharia de software – Qualidade de produto. Rio de Janeiro, 2003. Brasil. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. SUS: avanços e desafios. Brasília, 2006.

Brasil. Constituição, 1988. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: Senado; 1988.

Brasil. Ministério da Saúde. Política de Recursos Humanos em Saúde. Brasília; 2002.

Caetano KC. Desenvolvimento e avaliação de um ambiente virtual de aprendizagem em administração em enfermagem [dissertação]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, 2006. [citado 2009 set. 18]. Disponível em: www.teses.usp.br/teses/disponiveis/7/...17102006.../Karen_Caetano.PDF

Castilho V, Fugulin FMT, Gaidzinski RR. Gerenciamento de custos nos serviços de enfermagem. In: Kurcgant P, coordenadora. Gerenciamento em enfermagem. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. p. 169-180.

Dal Poz MR. Sistema de informação sobre recursos humanos como instrumento estratégico para alcançar eficiência e democratização na gestão local de saúde. Educ Med Salud. 1995;29(2):164-173.

Delaney C, Huber D. A nursing management data set (NMMDS): a report of na invitational conference. Monograph. Chicago III: Cpllaborative Project The University of Iowa Nursing Management Minimum Data Set Research Team and American Organization of Nurse Executives; 1996.

Donabedian A. The quality of medial care: how can it be assessed? JAMA. 1988;260(12): 1743-48.

Dussault G. Gestão de recursos humanos em saúde. Departamento de administração da saúde. Faculdade de Medicina da Universidade de Montreal. Montreal, 1999. [citado 2009 abr. 18]. Disponível em: Disponível em: http://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:PeESUWjWxp8J:info.worldbank.org/etools/docs/library/206831/Dussault%2520e%2520De%2520Souza.pdf+gest%C3%A3o+de+recursos+humanos+em+sa%C3%BAde+gilles+dussault,+luis+eugenio+de+souza&hl=ptBR&gl=

Dussault G. Prioridades y estrategias en recursos humanos para la salud. 47ª Sesión del Consejo Directivo - OPS/OMS. 27 de set. 2006.

Évora YDM. A enfermagem na era da informática. Revista Eletrônica de Enfermagem. 2007;9(1):14-14. [citado 2011 jan. 18]. Disponível em: http://www.fen.ufg.br/revista/v9/n1/v9n1a01_pt.htm

Évora YDM. Enfrmagem e informática: tendências atuais e perspectivas futuras. [tese]. Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo; 1993.

Fernandes RA, Vostoupal TM. Avaliação de produto de software: as aplicações da NBR 13596 (ISO 9126) na CELEPAR. [citado 2009 set. 18]. Disponível em: http://www.facape.br/jussaramoreira/mps/material/Avaliacao_de_Produto_de_Software.doc. acessado em 18/04/2011.

Fugulin FMT. Dimensionamento de pessoal de enfermagem: avaliação do quadro de pessoal das unidades de internação de um hospital de ensino. [tese]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2002.

Fugulin FMT, Gaidzinski RR, Castilho V. Dimensionamento de pessoal de enfermagem em instituições de saúde. In: Kurcgant P, coordenadora. Gerenciamento em enfermagem. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. p. 121-35.

Gaidzinski RR. Dimensionamento de pessoal de enfermagem em instituições hospitalares [tese livre docência]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 1998.

Gaidzinski RR, Fugulin FMT, Peres HHC, Castilho V, Massarollo MCKB, Mira VL, Pereira IM, Tsukamoto R. Dimensionamento informatizado de profissionais de enfermagem: inovação tecnológica. Rev Esc Enf da USP. 2009; 43(Esp 2): 1314-9. [citado 2010 fev. 10]. Disponível em: Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v43nspe2/a29v43s2.pdf.

Gaidzinski RR, Fugulin FMT, Castilho V. O uso de ferramentas tecnológicas no processo de dimensionamento de pessoal de enfermagem In: Prado C, Peres HHC, Leite MMJ, coordenadoras. Tecnologia da informação e da comunicação em enfermagem. São Paulo: Editora Atheneu, 2011. p. 35-43.

Gomes NS. Qualidade de Software: uma necessidade. [citado 2009 nov. 20]. Disponível em: Disponível em: http://www.fazenda.gov.br/ucp/pnafe/cst/arquivos/Qualidade_de_Soft.pdf

Marin HF, Massad E, Azevedo Neto RS. O prontuário eletrônico do paciente na assistência, informação e conhecimento médico. São Paulo: H de F Marin; 2003. Prontuário eletrônico do paciente: definições e conceitos. p.1-20.

Marin HF, Silveira DT. Conjunto de Dados Mínimos em Enfermagem: identificação de categorias e itens para a prática de enfermagem em saúde ocupacional ambulatorial. Rev Bras Enferm. 2006;59(2):142-7. [citado 2010 jun. 08]. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/reben/v59n2/a04.pdf

Massad E, Rocha A F. O prontuário eletrônico do paciente na assistência, informação e conhecimento médico. São Paulo: H de F Marin; 2003. A construção do conhecimento médico. p. 21-37.

Mazzola VB. Engenharia de software. Universidade Federal de Santa Catarina. Departamento de Informática e de Estatística. Curso de Pós Graduação em Ciência da Computação. 1999. [citado 2010 fev. 18]. Disponível em: http://www.inf.ufsc.br/~mazzola

Medeiros KR, Machado HOP, Albuquerque PC, Gurgel Junior GD. O sistema de informação em saúde como instrumento da política de recursos humanos: um mecanismo importante na detecção das necessidades da força de trabalho para o SUS. Ciência e Saúde Coletiva. 2005;10(2):433-440. [citado 2010 set. 18]. Disponível em: http://redalyc.uaemex.mx/pdf/630/63010218.pdf.

Peres HHC. O ser doente frente ao mundo da informática: um olhar na perspectiva da fenomenologia social [tese]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, 2001.

Peres HHC, Leite MMJ. Sistema de informação em saúde. In: Kurcgant P, coordenadora. Gerenciamento em enfermagem. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. p. 63-70.

Porter ME, Teisberg EO. Redefining competition in health care. Harv Bus Rev. 2004;82(6): 65-76.

Pressman RS. Engenharia de software. São Paulo: McGraw Hill Brasil; 2006.

Rangel AL. Avaliação de software para a elaboração automática da escala de trabalho da enfermagem [tese]. Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, 2010. [citado 2010 set. 20]. Disponível em: http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22132/tde-09032010-165357/pt-br.php

Rodrigues CVR. Ambiente virtual de aprendizagem em reanimação cardiorrespiratória em neonatologia [dissertação]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, 2008. [citado 2009 nov. 10]. Disponível em: http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/7/7131/tde-13062008-093356/pt-br.php

Sociedade Brasileira de Informática em Saúde (SBIS). Conselho Federal de Medicina. Manual de certificação para sistemas de registro eletrônico em saúde (S-RES). 2009, p. 49

Sperandio DJ. Tecnologia computacional móvel na sistematização da assistência de enfermagem: avaliação de um software protótipo [tese]. Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, 2008. [citado 2009 nov. 18]. Disponível em: http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22132/tde-21022003-173133/pt-br.php

Stumpf MK, Freitas HMR. A gestão da informação em um hospital universitário: o processo de definição do patient core record. RAC.1997;1(1):71-99. [citado 2009 set. 18]. Disponível em: www.scielo.br/pdf/rac/v1n1/v1n1a05.pdf

Tsukumo NA. Qualidade de software: visões de produto e processo de software. In: Anais da 8ª Conferência Internacional de Tecnologia de Software; 1997; Curitiba, BR.

Varella TC, Dal Poz MR, França T. Informação como recurso estratégico para a gerência de recursos humanos. [citado 2009 nov. 25]. Disponível em: http://www.opas.org.br/rh/publicacoes/textos_apoio/pub04U1T7.pdf

APÊNDICES

APÊNDICES

Apêndice 1

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Pesquisa: Dimensionamento Informatizado de Profissionais de Enfermagem (DIPE): Avaliação de um Programa Aplicativo.
Pesquisador: Irene Mari Pereira – COREN: 60955
Orientador: Prof[a]. Dr[a]. Raquel Rapone Gaidzinski – Departamento de Orientação Profissional - Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo.

Esta pesquisa está sendo desenvolvida para ser apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gerenciamento em Enfermagem da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, nível mestrado.

O estudo pretende avaliar qualidade técnica e o desempenho funcional de um *software*, denominado DIPE que tem a finalidade de planejar e avaliar o dimensionamento de profissionais de enfermagem de instituições hospitalares.

Para a consecução dos objetivos propostos, a pesquisadora fornecerá um instrumento de avaliação aos enfermeiros gerentes de unidades de saúde hospitalar, docentes de enfermagem e especialistas em informática em saúde, para que estes avaliem o *software*.

Sua participação é voluntária, sendo que não haverá nenhum benefício ou qualquer tipo de sanção ou prejuízo, caso se recuse a participar, ou decida-se, a qualquer momento, desistir da participação.

Este termo será elaborado em duas vias sendo que uma delas ficará com o avaliador e outra com o pesquisador.

As informações serão tratadas de forma anônima e sigilosa, os resultados poderão ser divulgados em revistas e eventos científicos.

Eu,_____
RG_____,declaro que, após ter sido suficientemente esclarecido pelo pesquisador e ter entendido o que me foi explicado, concordo em participar da presente pesquisa.
São Paulo, ___/___/___

Assinatura do Pesquisador	Assinatura do Avaliador

Irene Mari Pereira
Telefone: (0**11) 30617552 e 30618873
Email: irenemari@usp.br
Comitê de Ética em Pesquisa da EEUSP
edipesq@usp.br

Apêndice 2

Manual do Usuário

Disponível em CD

Apêndice 3

INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DE SOFTWARE
CORPO DE JUÍZES "ENFERMEIROS DOCENTES OU ENFERMEIROS GERENTES".

No:_____

Nome do software: Dimensionamento Informatizado de Profissionais de Enfermagem – DIPE

A - DADOS DO AVALIADOR

Idade_____

Formação_____

Titulação_____

Tempo de formado_____

Atividade principal atual_____

Data:_____

B - INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DO SOFTWARE.

O Quadro abaixo apresenta os itens que compõe o instrumento de avaliação do software.

Os critérios de avaliação correspondem aos seguintes níveis de pontuação:

1- Insatisfatório

2- Razoável

3- Satisfatório

4- Excelente

O nível de pontuação escolhido, para a avaliação do item correspondente, deve ser marcado com um **X** no instrumento de avaliação.

Os itens avaliados em **(1) insatisfatório** e **(2) razoável** deverão ser justificados para que seja possível a realização de melhorias no *software*.

ITENS	Valoração				Justifique
	1	2	3	4	
1.1 O software é fácil de ser acessado					
1.2 O acesso ao software é rápido					
1.3 O programa é fácil de ser iniciado					
2.1 O software é fácil de trocar de tela					
2.2 É fácil de exibir a próxima tela					
2.3 É fácil de exibir a tela anterior					
2.4 É fácil de encontrar a informação desejada					
3.1 Os botões de navegação estão funcionando adequadamente					
3.2 A escolha das cores no ambiente e os contrastes entre elas são adequados					
3.3 O espaço da tela é utilizado adequadamente					
3.4 A quantidade de informação inserida em cada tela é adequada					
3.5 A organização dos conteúdos é adequada					
3.6 Os menus estão claros e dispostos de forma adequada					
3.7 o usuário consegue identificar em que página está					
3.8 O tamanho e o tipo de letra estão adequados					
4.1 O software atende a aplicação do Dimensionamento de Pessoal de Enfermagem					
4.2 O software dispõe de todas as funções necessárias para a execução do Dimensionamento de Pessoal de Enfermagem em instituições hospitalares					
4.3 O software permite a aplicação do Dimensionamento de Pessoal de Enfermagem de forma correta					
4.4 O software gera resultados precisos para o Dimensionamento de Pessoal de Enfermagem					
4.5 O software permite ao enfermeiro a adequada interação dos módulos para a aplicação do Dimensionamento de Pessoal de Enfermagem					
4.6 O software dispõe de segurança de acesso através de senhas					
5.1 O software apresenta falhas com freqüência					
5.2 O software reage adequadamente quando ocorrem falhas					
5.3 O software informa ao usuário a entrada de dados inválidos					
5.4 O software é capaz de recuperar dados em caso de falha					
6.1 É fácil entender o conceito e a aplicação					
6.2 É fácil executar suas funções					
6.3 É fácil aprender a usar					
6.4 O software facilita a entrada de dados pelo usuário					

6.5 O software facilita a saída de dados pelo usuário					
6.6 O software é fácil de operar e controlar					
6.7 O software fornece ajuda de forma clara					
7.1 O tempo de resposta do software é adequado					
7.2 O tempo de execução do software é adequado					
7.3 Os recursos disponibilizados são adequados					

Ressalte os aspectos positivos do programa.

Ressalte os aspectos negativos do programa e aponte possíveis soluções aos problemas levantados.

C - INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DO SOFTWARE AVALIAÇÃO DA UNIDADE MODULAR

Nome do software: Dimensionamento Informatizado de Profissionais de Enfermagem – DIPE

O Quadro abaixo apresenta os itens que compõe o instrumento de avaliação do software.
Os critérios de avaliação correspondem aos seguintes níveis de pontuação:
1- Insatisfatório
2- Razoável
3- Satisfatório
4- Excelente

O nível de pontuação escolhido, para a avaliação do item correspondente, deve ser marcado com um **X** no instrumento de avaliação.
Os itens avaliados em **(1) insatisfatório** e **(2) razoável** deverão ser justificados para que seja possível a realização de melhorias no *software*.

Módulo	**1**	**2**	**3**	**4**	**Justifique**
Cadastro do estabelecimento					
Cadastro das unidades					
Cadastro dos usuários					
Operação Dimensionamento					
Operação Consultas					
Publicações					

D - INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DO SOFTWARE AVALIAÇÃO DO MANUAL/AJUDA AO USUÁRIO

Nome do software: Dimensionamento Informatizado de Profissionais de Enfermagem – DIPE

Os critérios de avaliação correspondem aos seguintes níveis de pontuação:

1- Insatisfatório

2- Razoável

3- Satisfatório

4- Excelente

O nível de pontuação escolhido, para a avaliação do item correspondente, deve ser marcado com um **X** no instrumento de avaliação.

Os itens avaliados em **(1) insatisfatório** e **(2) razoável** deverão ser justificados para que seja possível a realização de melhorias no manual.

Manual/Ajuda	**1**	**2**	**3**	**4**	**Justifique**
Informação quanto ao acesso ao site					
Informação quanto ao cadastro dos usuários					
Informação quanto ao cadastro das unidades					
Informação quanto ao cadastro da instituição					
Informação quanto a Operação de Dimensionamento					
Informação quanto a Operação de Consulta					
Informação quanto as Publicações					

Apêndice 4

INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DE SOFTWARE
CORPO DE JUÍZES ESPECIALISTA "INFORMÁTICA EM SAÚDE"

No:_____

Nome do software: Dimensionamento Informatizado de Profissionais de Enfermagem – DIPE

A - DADOS DO AVALIADOR

Idade_____

Formação_____

Titulação_____

Tempo de formado_____

Atividade principal atual_____

Data:_____

B - INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DO SOFTWARE.

O Quadro abaixo apresenta os itens que compõe o instrumento de avaliação do software.

Os critérios de avaliação correspondem aos seguintes níveis de pontuação:

1- Insatisfatório

2- Razoável

3- Satisfatório

4- Excelente

O nível de pontuação escolhido, para a avaliação do item correspondente, deve ser marcado com um **X** no instrumento de avaliação.

Os itens avaliados em **(1) insatisfatório** e **(2) razoável** deverão ser justificados para que seja possível a realização de melhorias no *software*.

ITENS	Valoração				Justifique
	1	2	3	4	
1.1 O software é fácil de ser acessado					
1.2 O acesso ao software é rápido					
1.3 O programa é fácil de ser iniciado					
2.1 O software é fácil de trocar de tela					
2.2 É fácil de exibir a próxima tela					
2.3 É fácil de exibir a tela anterior					
2.4 É fácil de encontrar a informação desejada					

3.1 Os botões de navegação estão funcionando adequadamente					
3.2 A escolha das cores no ambiente e os contrastes entre elas são adequados					
3.3 O espaço da tela é utilizado adequadamente					
3.4 A quantidade de informação inserida em cada tela é adequada					
3.5 A organização dos conteúdos é adequada					
3.6 Os menus estão claros e dispostos de forma adequada					
3.7 o usuário consegue identificar em que página está					
3.8 O tamanho e o tipo de letra estão adequados					
4.1 O software atende a aplicação do Dimensionamento de Pessoal de Enfermagem					
4.2 O software dispõe de todas as funções necessárias para a execução do Dimensionamento de Pessoal de Enfermagem em instituições hospitalares					
4.3 O software permite a aplicação do Dimensionamento de Pessoal de Enfermagem de forma correta					
4. O software é preciso na execução de suas funções					
4.4 O software gera resultados precisos para o Dimensionamento de Pessoal de Enfermagem					
4.5 O software permite a adequada interação dos módulos para a aplicação do Dimensionamento de Pessoal de Enfermagem					
4.6 O software dispõe de segurança de acesso através de senhas					
5.1 O software apresenta falhas com freqüência					
5.2 O software reage adequadamente quando ocorrem falhas					
5.3 O software informa ao usuário a entrada de dados inválidos					
5.4 O software é capaz de recuperar dados em caso de falha					
6.1 É fácil entender o conceito e a aplicação					
6.2 É fácil executar suas funções					
6.3 É fácil aprender a usar					
6.4 O software facilita a entrada de dados pelo usuário					
6.5 O software facilita a saída de dados pelo usuário					
6.6 O software é fácil de operar e controlar					
6.7 O software fornece ajuda de forma clara					
7.1 O tempo de resposta do software é adequado					
7.2 O tempo de execução do software é adequado					
7.3 Os recursos disponibilizados são adequados					
8.1 É fácil de encontrar uma falha quando ocorre					
8.2 É fácil modificar e adaptar					
8.3 Há grande risco quando se faz alterações					
8.4 É fácil testar quando se faz alterações					

Ressalte os aspectos positivos do programa.

Ressalte os aspectos negativos do programa e aponte possíveis soluções aos problemas levantados.

C - INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DO SOFTWARE
AVALIAÇÃO DA UNIDADE MODULAR

Nome do software: Dimensionamento Informatizado de Profissionais de Enfermagem – DIPE

O Quadro abaixo apresenta os itens que compõe o instrumento de avaliação do software.
Os critérios de avaliação correspondem aos seguintes níveis de pontuação:
1- Insatisfatório
2- Razoável
3- Satisfatório
4- Excelente

O nível de pontuação escolhido, para a avaliação do item correspondente, deve ser marcado com um **X** no instrumento de avaliação.
Os itens avaliados em **(1) insatisfatório** e **(2) razoável** deverão ser justificados para que seja possível a realização de melhorias no *software*.

Módulo	**1**	**2**	**3**	**4**	**Justifique**
Cadastro do estabelecimento					
Cadastro das unidades					
Cadastro dos usuários					
Operação de Dimensionamento					
Operação de Consultas					
Publicações					

D - INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DO SOFTWARE AVALIAÇÃO DO MANUAL/AJUDA AO USUÁRIO

Nome do software: Dimensionamento Informatizado de Profissionais de Enfermagem – DIPE

Os critérios de avaliação correspondem aos seguintes níveis de pontuação:

1- Insatisfatório

2- Razoável

3- Satisfatório

4- Excelente

O nível de pontuação escolhido, para a avaliação do item correspondente, deve ser marcado com um **X** no instrumento de avaliação.

Os itens avaliados em **(1) insatisfatório** e **(2) razoável** deverão ser justificados para que seja possível a realização de melhorias no manual.

Manual/Ajuda	**1**	**2**	**3**	**4**	**Justifique**
Informação quanto ao acesso ao site					
Informação quanto ao cadastro dos usuários					
Informação quanto ao cadastro das unidades					
Informação quanto ao cadastro da instituição					
Informação quanto ao Operação Dimensionamento					
Informação quanto a Operação de Consulta					
Informação quanto as Publicações					

Apêndice 5

Carta convite referente à participação dos especialistas/juízes na avaliação do *software* Dimensionamento Informatizado de Profissionais de Enfermagem -DIPE

São Paulo, 15 de novembro de 2010.

Prezado (a) Senhor (a)

Eu *Irene Mari Pereira*, aluna de pós graduação da EEUSP, venho solicitar sua participação, como especialista/juiz, na avaliação do *software* Dimensionamento Informatizado de Profissionais de Enfermagem - DIPE que integra a pesquisa "Dimensionamento informatizado de profissionais de enfermagem (DIPE): avaliação de um *software*", para obtenção do título de mestrado, sob orientação da Profa. Dra. Raquel Rapone Gaidzinski.

Este estudo tem como objetivo avaliar o desempenho funcional e os fatores de qualidade externos do software Dimensionamento Informatizado de Profissionais de Enfermagem - DIPE.

Por sua experiência e conhecimento na área de recursos humanos em enfermagem, venho por meio desta convidá-lo (la) para emitir seu julgamento acerca do *software*.

Dessa forma, será necessário o preenchimento de um formulário de avaliação do software contendo quatro partes sendo a primeira de caracterização dos profissionais, a segunda de julgamento do software, a terceira de avaliação da unidade modular e a quarta de avaliação do manual do usuário.

Para avaliação proposta nesta metodologia, é necessária a avaliação por especialistas com reconhecido saber na área.

As instruções para a avaliação do software seguem em anexo, juntamente com o formulário para o preenchimento.

Agradecemos antecipadamente sua contribuição, colocamo-nos à disposição para esclarecimentos que se fizerem necessários, aguardamos retorno de sua avaliação até o dia 25 de novembro de 2010 e informamos que após a conclusão de sua avaliação, será encaminhada uma declaração de participação, como juiz, no referente estudo.

Irene Mari Pereira

Enfermeira – Mestranda da Escola de Enfermagem da USP

Programa de Pós Graduação em Gerenciamento em Enfermagem

Pesquisadora

Profa. Dra. Raquel Rapone Gaidzinski

Enfermeira – Professora Titular da Escola de Enfermagem da USP

Departamento de Orientação Profissional

Orientadora

Apêndice 6

Carta convite referente à participação dos especialistas/juízes na avaliação do *software* Dimensionamento Informatizado de Profissionais de Enfermagem -DIPE

São Paulo, 15 de novembro de 2010.

Prezado (a) Senhor (a)

Eu *Irene Mari Pereira*, aluna de pós graduação da EEUSP, venho solicitar sua participação, como especialista/juiz, na avaliação do *software* Dimensionamento Informatizado de Profissionais de Enfermagem - DIPE que integra a pesquisa "Dimensionamento informatizado de profissionais de enfermagem (DIPE): avaliação de um *software*", para obtenção do título de mestrado, sob orientação da Profa. Dra. Raquel Rapone Gaidzinski.

Este estudo tem como objetivo avaliar o desempenho funcional e os fatores de qualidade externos do software Dimensionamento Informatizado de Profissionais de Enfermagem - DIPE.

Por sua experiência e conhecimento na área de informática em saúde, venho por meio desta convidá-lo (la) para emitir seu julgamento acerca do *software*.

Dessa forma, será necessário o preenchimento de um formulário de avaliação do software contendo quatro partes sendo a primeira de caracterização dos profissionais, a segunda de julgamento do software, a terceira de avaliação da unidade modular e a quarta de avaliação do manual.

Para avaliação proposta nesta metodologia, é necessária a avaliação por especialistas com reconhecido saber na área.

As instruções para a avaliação do software seguem em anexo, juntamente com o formulário para o preenchimento.

Agradecemos antecipadamente sua contribuição, colocamo-nos à disposição para esclarecimentos que se fizerem necessários, aguardamos retorno de sua avaliação até o dia 25 de novembro de 2010 e informamos que após a conclusão de sua avaliação, será encaminhada uma declaração de participação, como juiz, no referente estudo.

Irene Mari Pereira

Enfermeira – Mestranda da Escola de Enfermagem da USP

Programa de Pós Graduação em Gerenciamento em Enfermagem

Pesquisadora

Profa. Dra. Raquel Rapone Gaidzinski

Enfermeira – Professora Titular da Escola de Enfermagem da USP

Departamento de Orientação Profissional

Orientadora

Apêndice 7

INSTRUÇÕES PARA REALIZAÇÃO DA AVALIAÇÃO DO *SOFTWARE* DIMENSIONAMENTO INFORMATIZADO DE PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM –DIPE

Para realizar a avaliação do *software* **Dimensionamento Informatizado de Profissionais de Enfermagem –DIPE**, é importante que você siga as etapas abaixo:

1- Assinar e enviar o termo de consentimento livre e esclarecido digitalizado para o endereço irenemari@usp.br

2- Acessar o programa que está disponível no site: www.ee.usp.br/dipe
e realizar o cadastro:

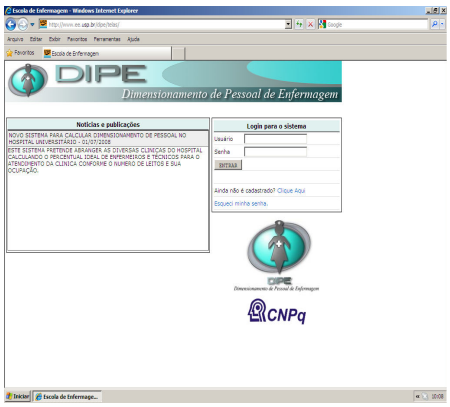
a) Clique em ainda não é cadastrado.

b) Preencha os dados do cadastro.

c) Crie um usuário e senha.

d) Aguarde confirmação do cadastro por email.

e) O usuário e senha dará acesso ao programa.



3- Para acessar o programa insira o seu **usuário** e **senha** na página inicial e clique em **entrar**.

4- Ao acessar o programa observe que ele é composto por cinco módulos (início, cadastro, operação, publicação e sair).

5- Ler o instrumento de avaliação de software disponibilizado.

6- Avaliar os itens listados no instrumento de avaliação do software de acordo com os critérios de avaliação correspondentes aos seguintes níveis de pontuação:

1- Insatisfatório
2- Razoável
3- Satisfatório
4- Excelente

Os itens avaliados em (1) Insatisfatório ou (2) Razoável deverão ser justificados para que seja possível a realização de melhorias no software.

7- Consultar o manual do usuário disponível em PDF onde estão descritos os passos para consultar o programa.

8- Após o preenchimento do formulário, este deverá ser enviado por email para irenemari@usp.br em nome de Irene Mari Pereira.

Coloco-me à disposição para eventuais esclarecimentos

Atenciosamente,

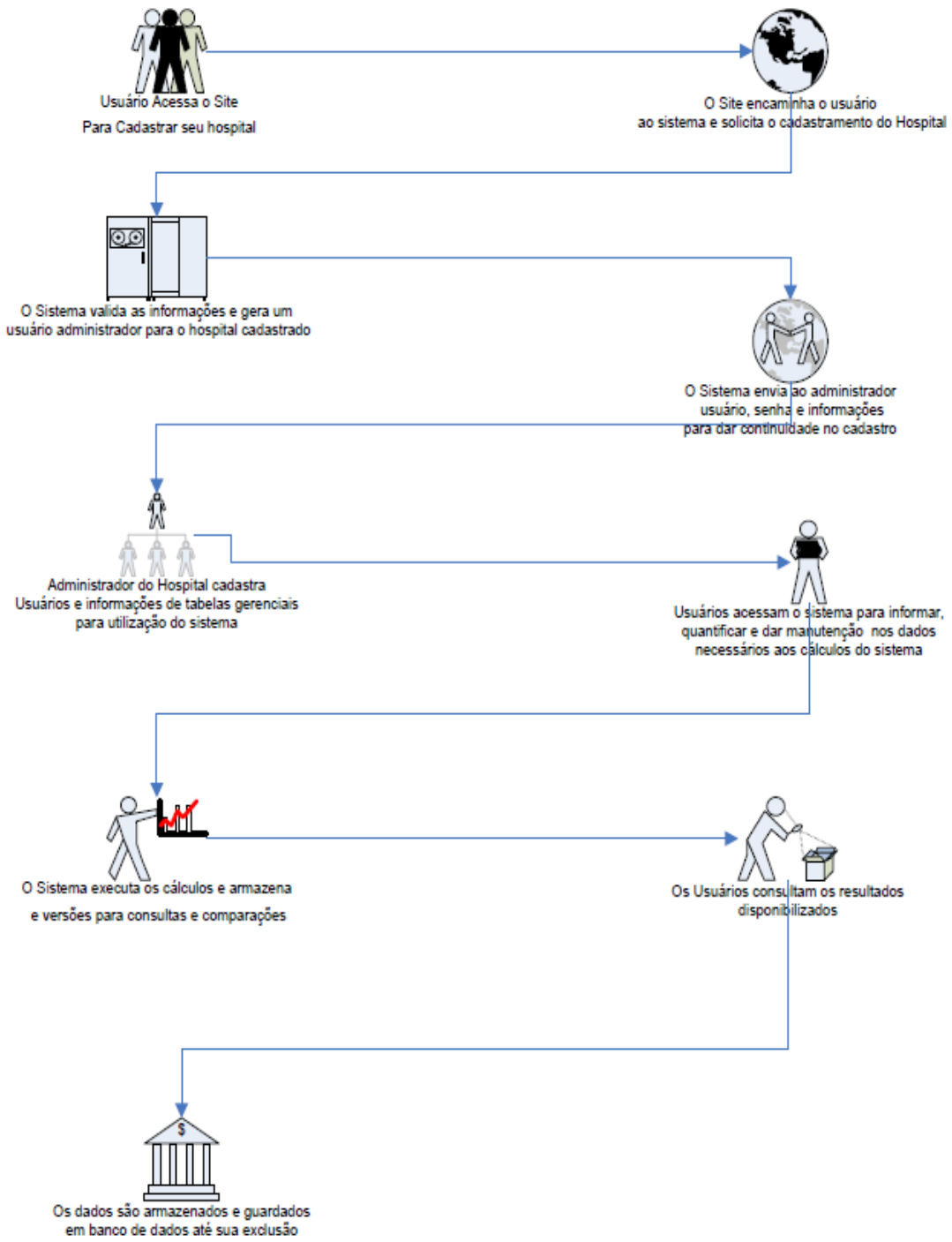
Irene Mari Pereira
Email: irenemari@usp.br
Telefone: (11) 3061-7552 e 3061-8873

ANEXOS

ANEXOS

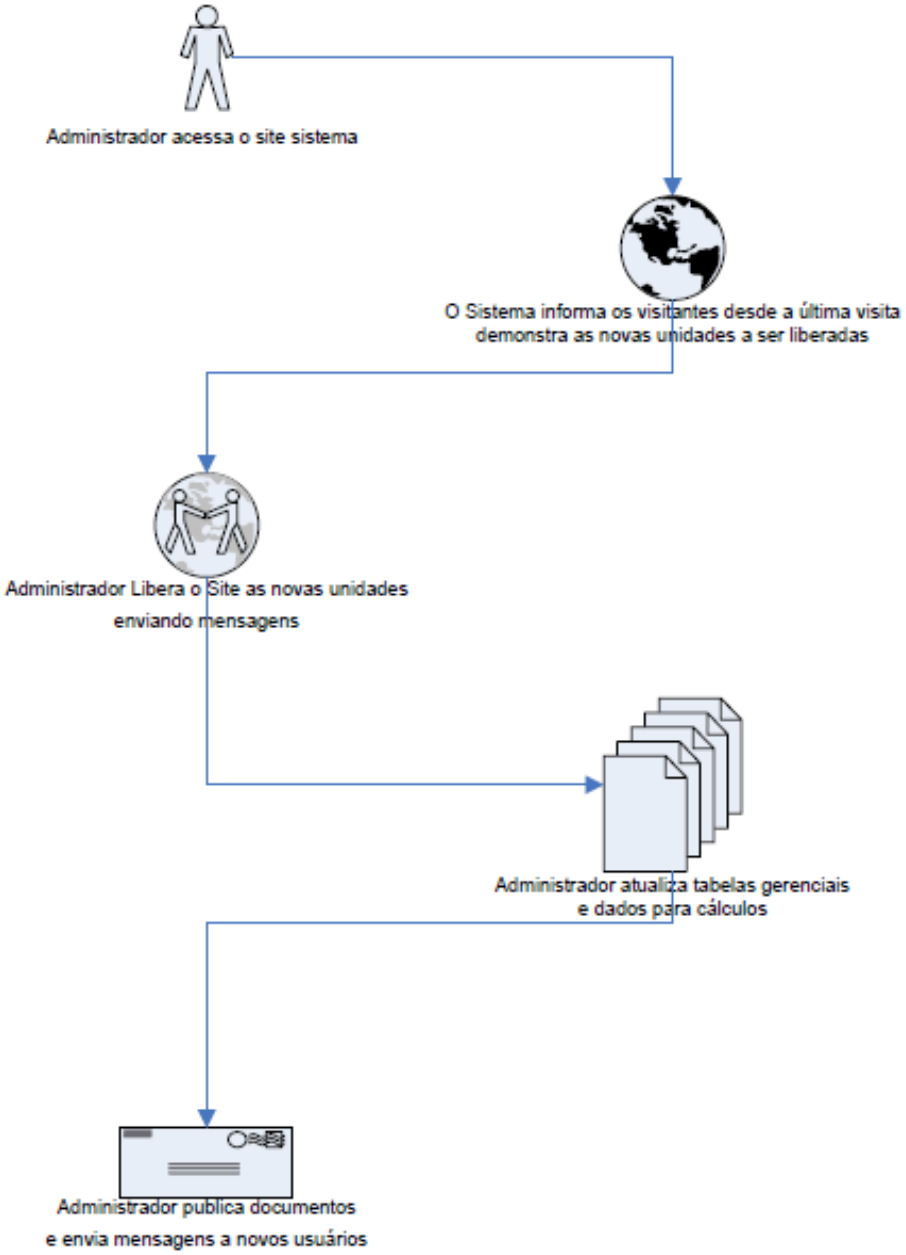
Anexo 1

Sistema Dimensionamento Enfermagem
Fluxo Visitante



Anexo 2

Sistema Dimensionamento Enfermagem
Fluxo Administrador



Anexo 3

CARTA DE APROVAÇÃO DO PROJETO PELO COMITÊ DE ÉTICA

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM

Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 419 - CEP 05403-000
Tel.: (011) 3061-7548/8858 - Fax: (011) 3061-7548 -
São Paulo - SP - Brasil
e-mail: edipesq@usp.br

São Paulo, 19 de março de 2010.

Ilm.ª Sr.ª
Irene Mari Pereira

Ref.: Processo nº 900/2010/CEP-EEUSP

Prezada Senhora,

Em atenção à solicitação referente à análise do projeto "**Dimensionamento informatizado de profissionais de enfermagem (DIPE): avaliação de um software**", informamos que o mesmo foi considerado aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo (CEP/EEUSP).

Analisado sob o aspecto ético-legal, atende às exigências da Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

Esclarecemos que após o término da pesquisa, os resultados obtidos deverão ser encaminhados ao CEP/EEUSP, para serem anexados ao processo.

Atenciosamente,

Maria Fat Fernandes
Prof.ª Dr.ª Maria de Fátima Prado Fernandes
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa da
Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo

Universidade de São Paulo
Escola de Enfermagem
Departamento de Orientação Profissional

Grupo de Pesquisa Gerenciamento de Recursos Humanos: conceitos, instrumentos e indicadores do processo de dimensionamento de pessoal.

MANUAL DO USUÁRIO

VERSÃO 1.0

2010

Coordenadora: Raquel Rapone Gaidzinski

Vice-Coordenadora: Fernanda Maria Togeiro Fugulin

Equipe de Pesquisadores

Heloisa Helena Ciqueto Peres

Valéria Castilho

Irene Mari Pereira

Equipe de Colaboradores

Alda Valéria Neves Soares

Tânia Sancinetti

Luciana Bochembuzzio

Márcia Cossermelli Cana Brasil Dias

Regina Maria Y. Conishi

João Francisco Possari

Maria Cristina de Mello

Luiz Carlos Bordin

Eliana Garcia

Carolina Martins Ricardo

Ana Cristina Rossetti

Michelli Oliveira Vani Cirico

Equipe Técnica

André Luis Leme Britto

Raul Gaidzinski

Elaboração deste Manual

Irene Mari Pereira

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO 4
2 ACESSO AO SITE 4
3 PRIMEIRO ACESSO – CADASTRO DE USUÁRIO 4
4 ACESSO AO PROGRAMA 7
5 CADASTRO 8
5.1 Cadastro do Estabelecimento 8
5.2 Cadastro de Unidades 9
6 OPERAÇÃO 20
6.1 Operação de Dimensionamento 21
6.2 Operação de Consulta 32
7 Publicações 33
8 Sair do Sistema 34

1. APRESENTAÇÃO

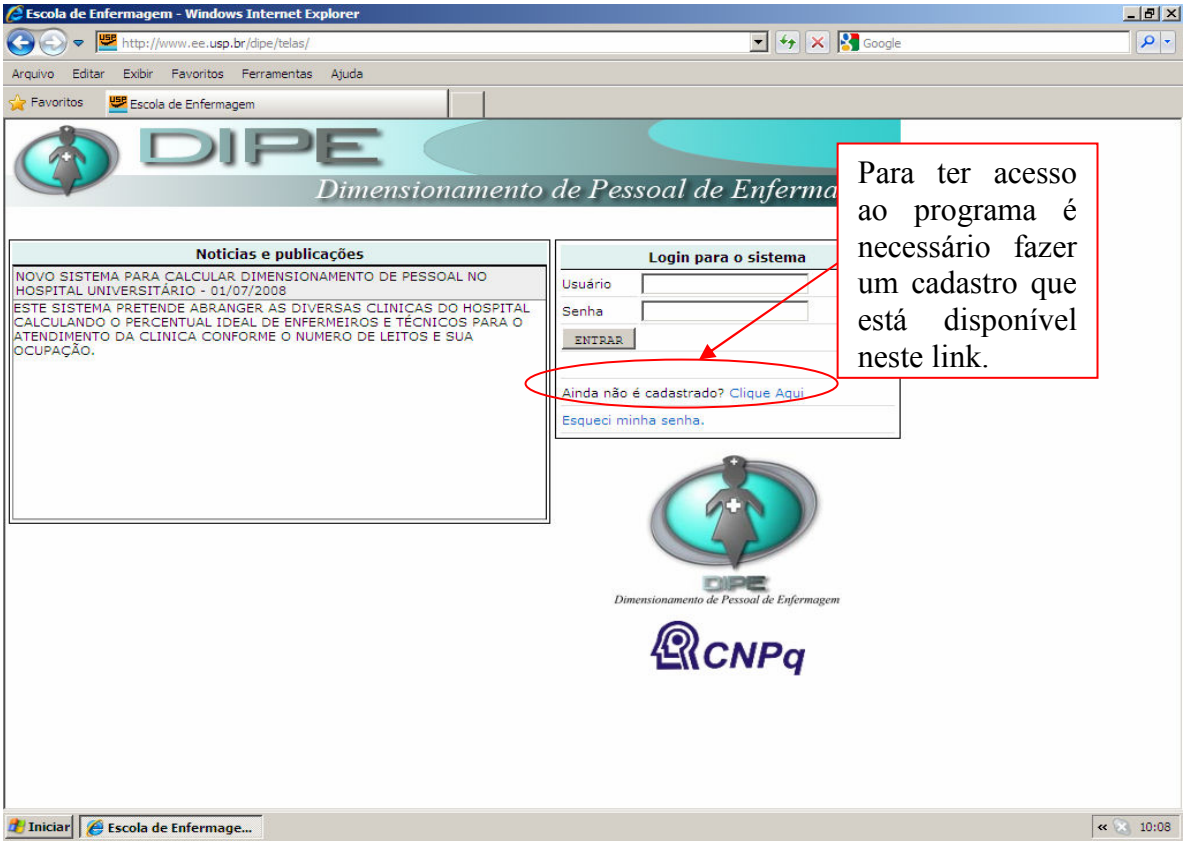
O **Dimensionamento Informatizado de Profissionais de Enfermagem (DIPE)** é um programa computacional que tem a finalidade de calcular o quantitativo e o qualitativo de profissionais de enfermagem para os diversos tipos de serviços de saúde. Atualmente, disponibiliza ferramentas para serem utilizadas no planejamento do quadro de profissionais de enfermagem em unidades de internação hospitalar.

2. ACESSO AO SITE

O usuário pode abrir o programa através da página ***http://www.ee.usp.br/dipe*** onde terá acesso a página inicial.

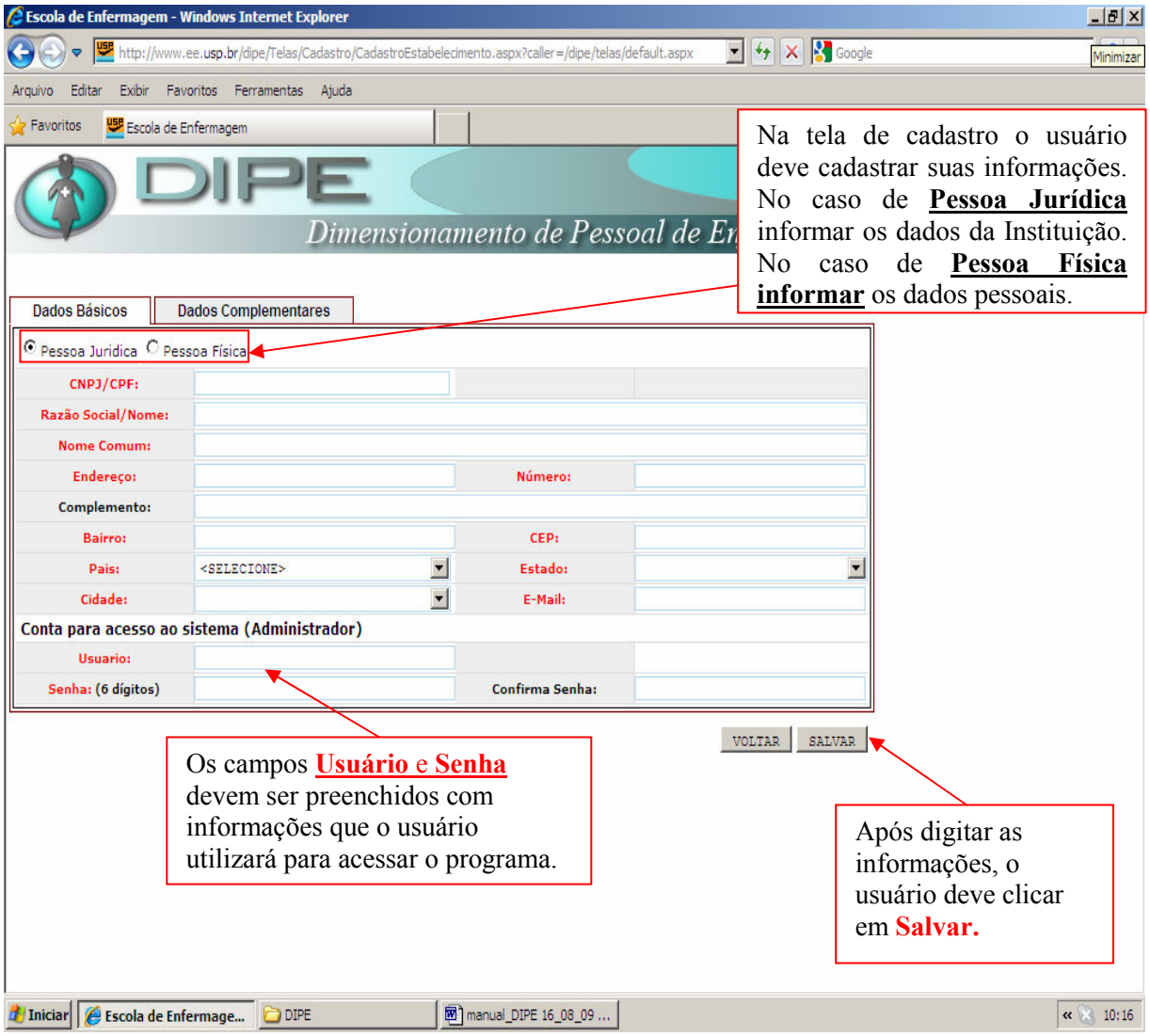
3. PRIMEIRO ACESSO – CADASTRO DE USUÁRIO

O Primeiro passo para utilizar o sistema como usuário é realizar o cadastro.

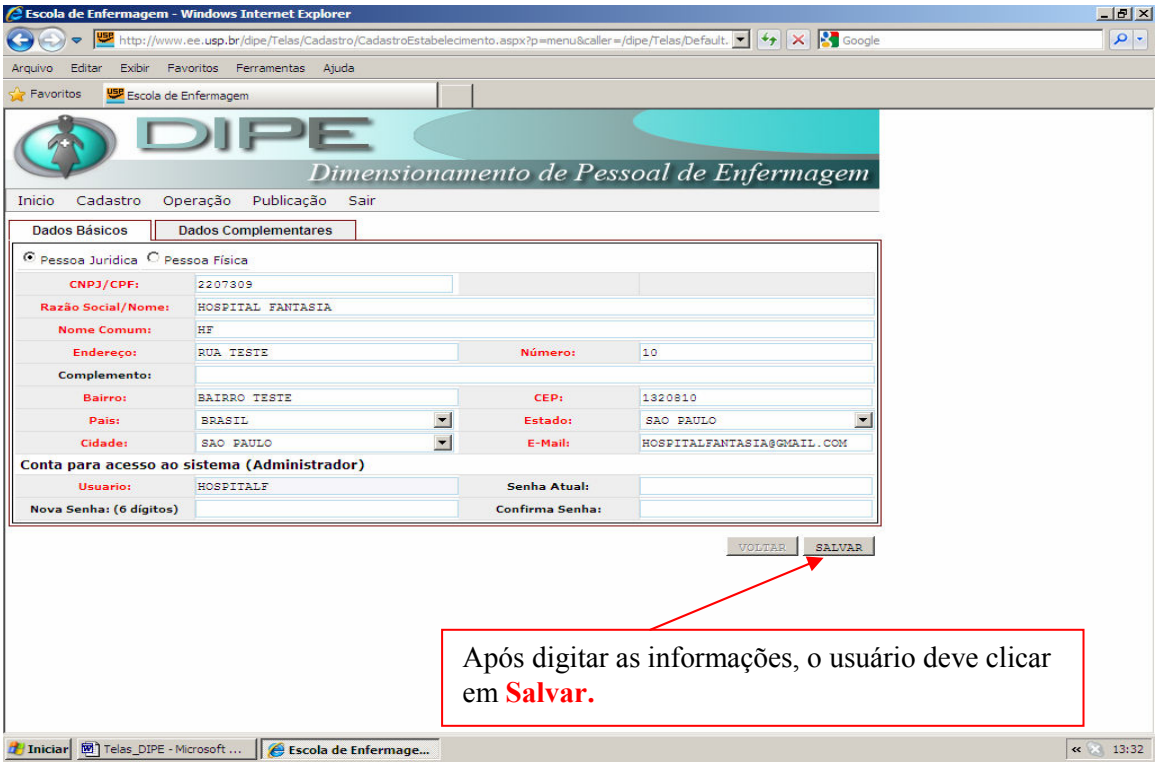


Dados Básicos

Esta tela deve ser preenchida com dados específicos.

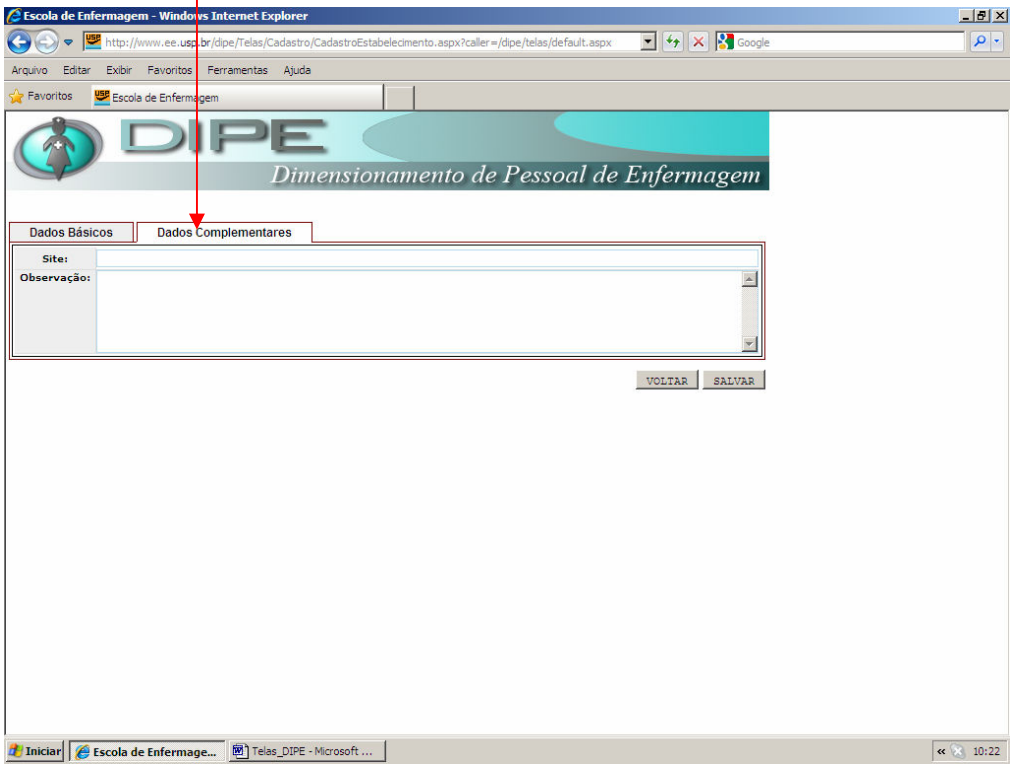


Exemplo de preenchimento



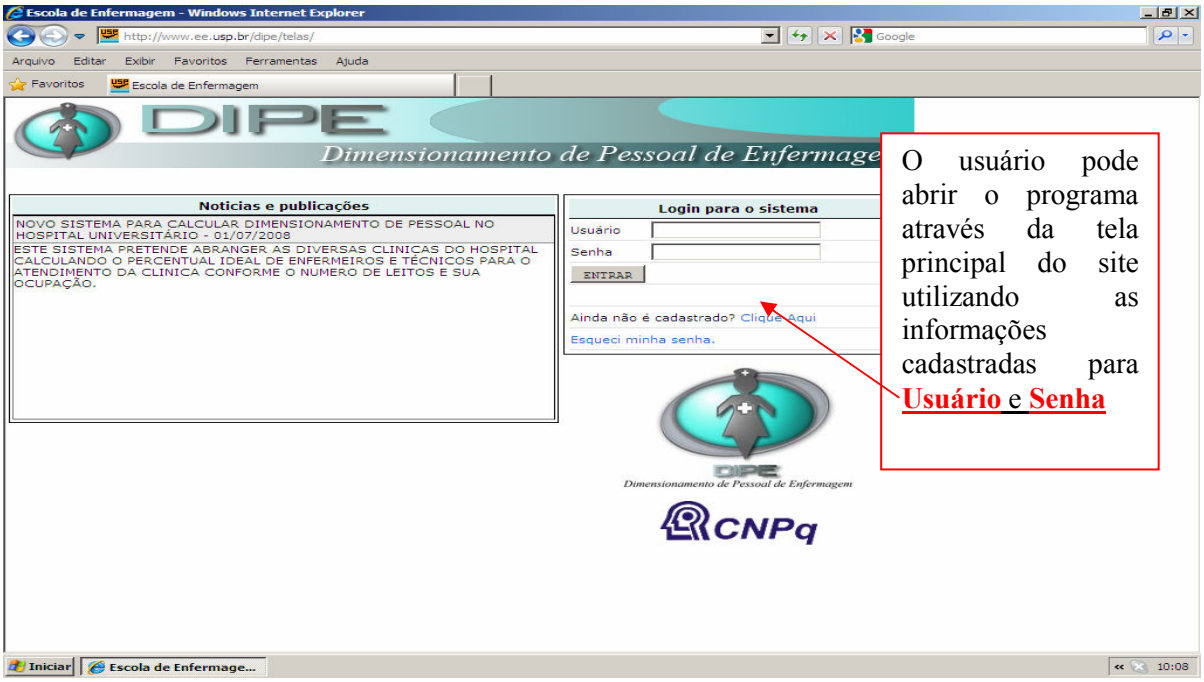
Dados Complementares

O **campo abaixo é opcional**, caso o usuário ou a instituição tenha um site ou queria acrescentar alguma observação.

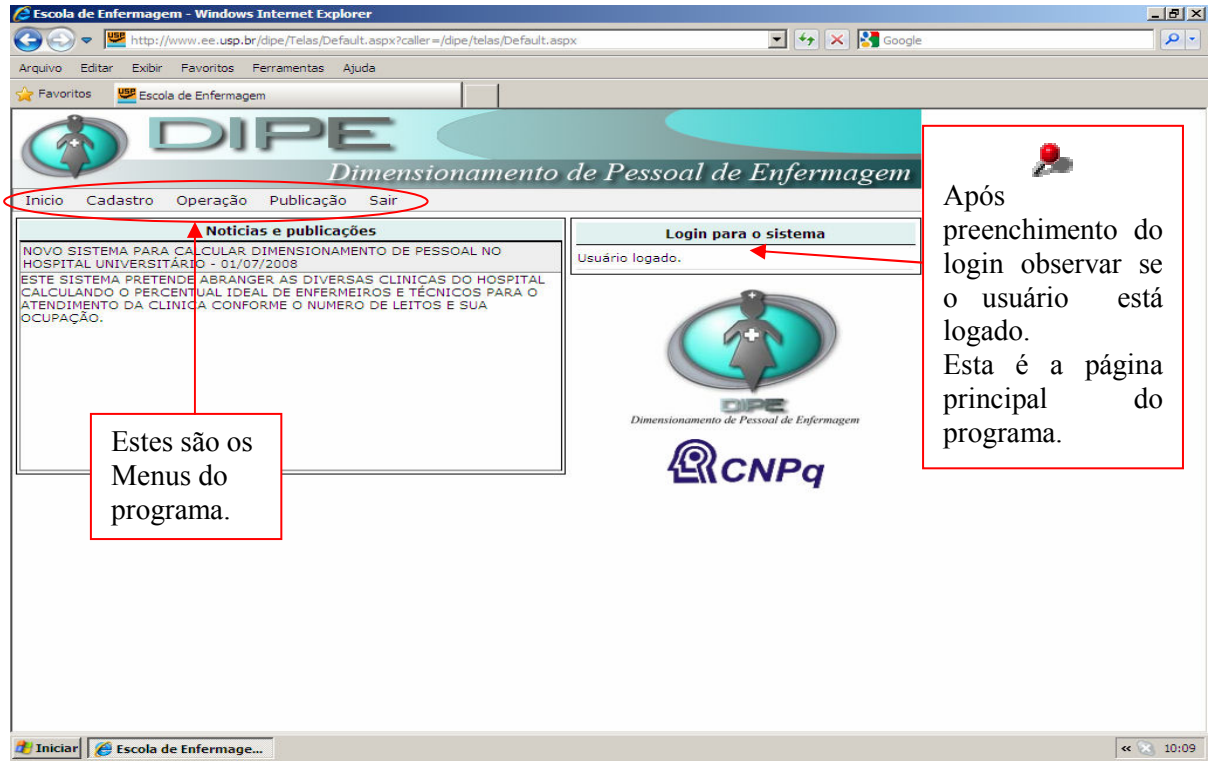


Após efetuar o cadastro, será enviada uma mensagem ao e-mail do usuário cadastrado, confirmando a permissão de acesso ao programa.

4. ACESSO AO PROGRAMA



O usuário pode abrir o programa através da tela principal do site utilizando as informações cadastradas para **Usuário** e **Senha**

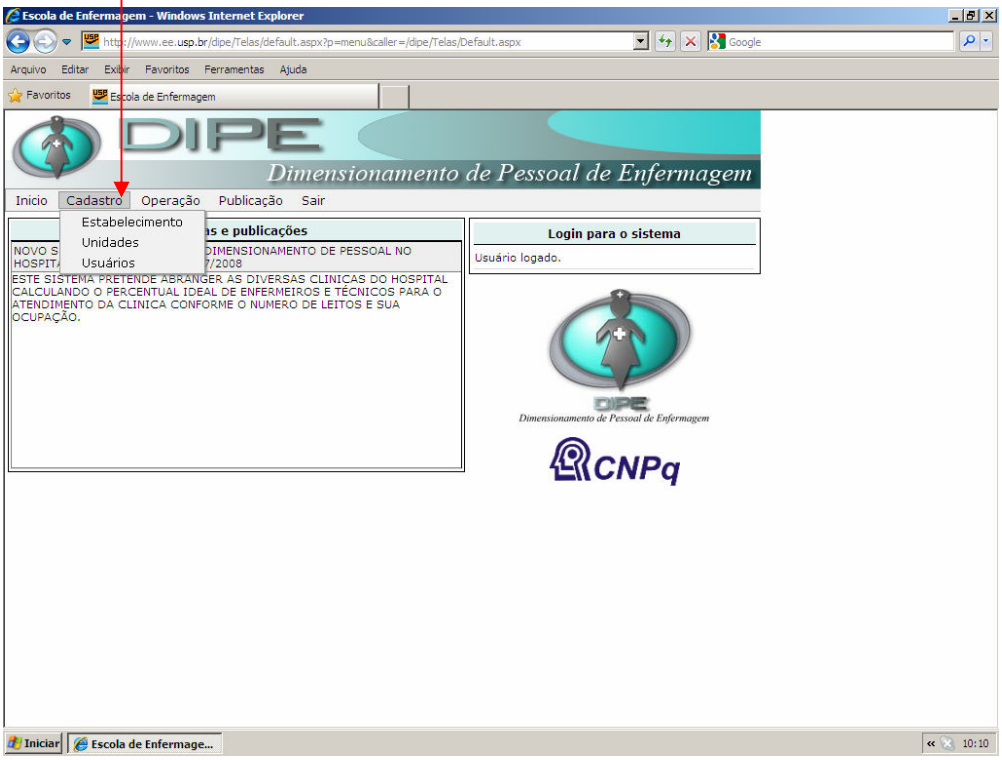


Estes são os Menus do programa.

Após preenchimento do login observar se o usuário está logado.
Esta é a página principal do programa.

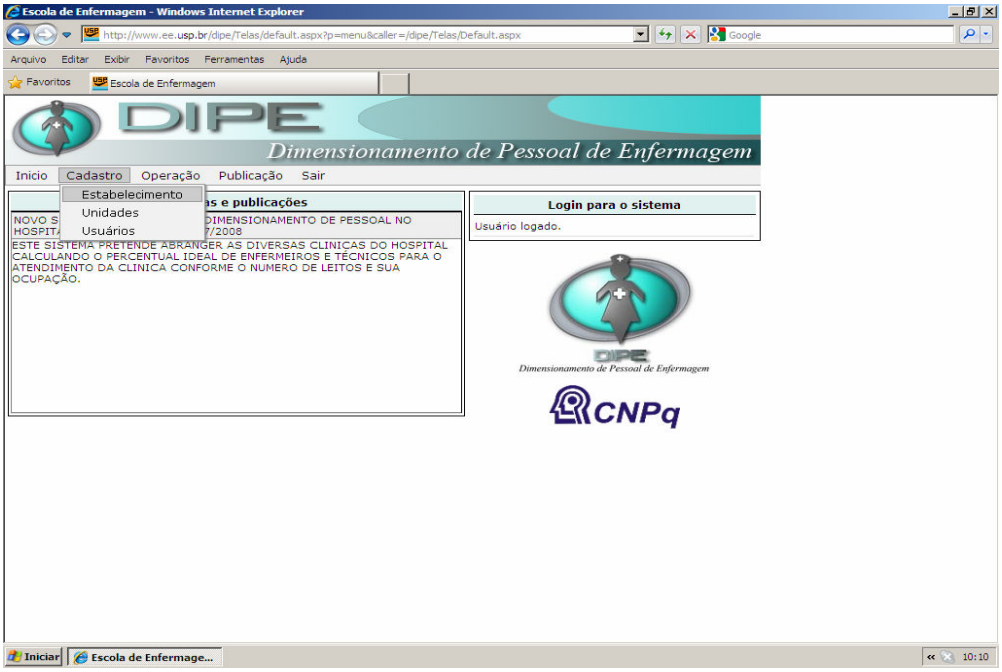
5. CADASTRO

No menu **Cadastro** é possível preencher os dados do Estabelecimento, das Unidades e dos Usuários do programa.

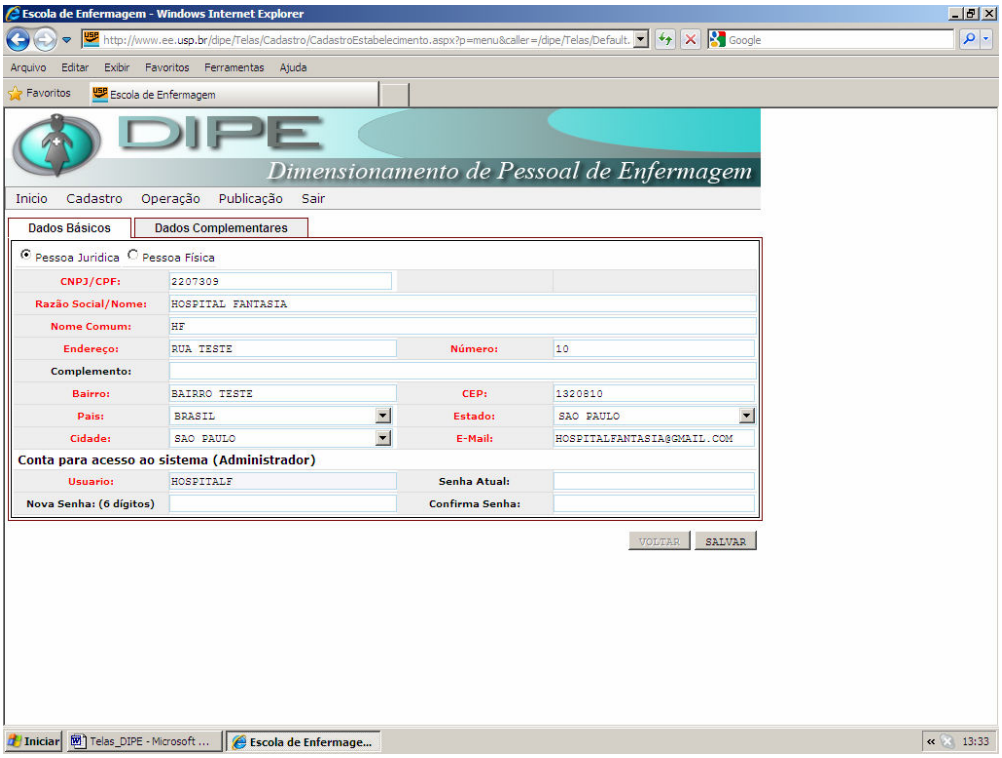


5.1. Cadastro do Estabelecimento

Clique no menu **Cadastro** e em seguida selecione Estabelecimento



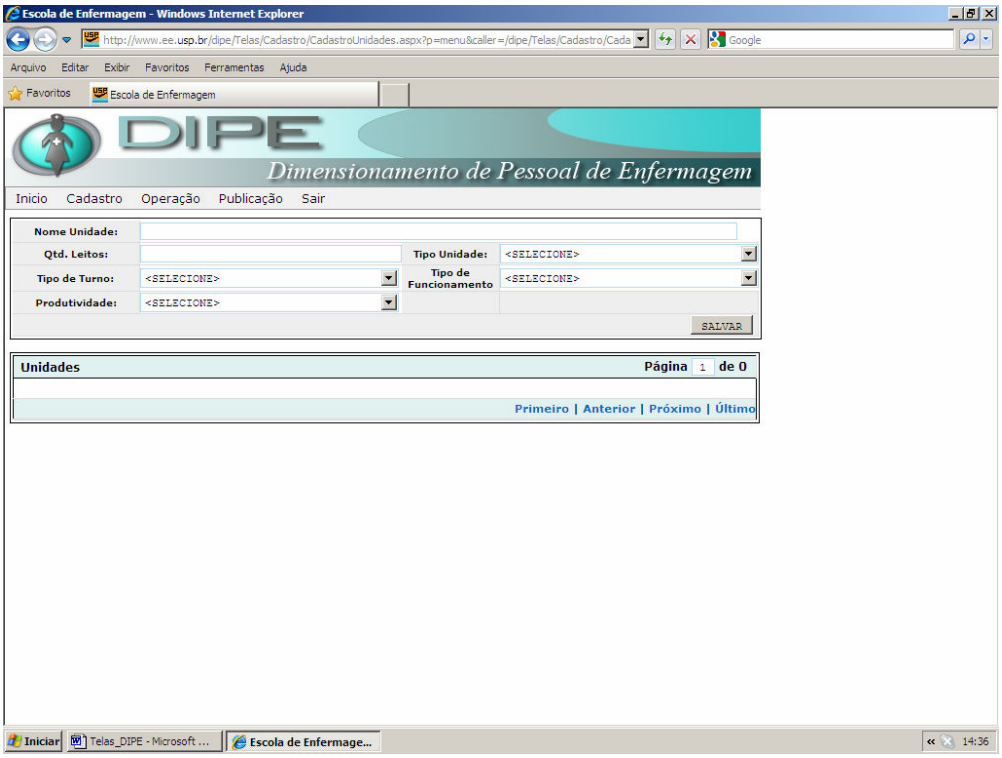
Preencha os Dados Básicos do Estabelecimento, os Dados Complementares, são opcionais.



5.2. Cadastro de Unidades

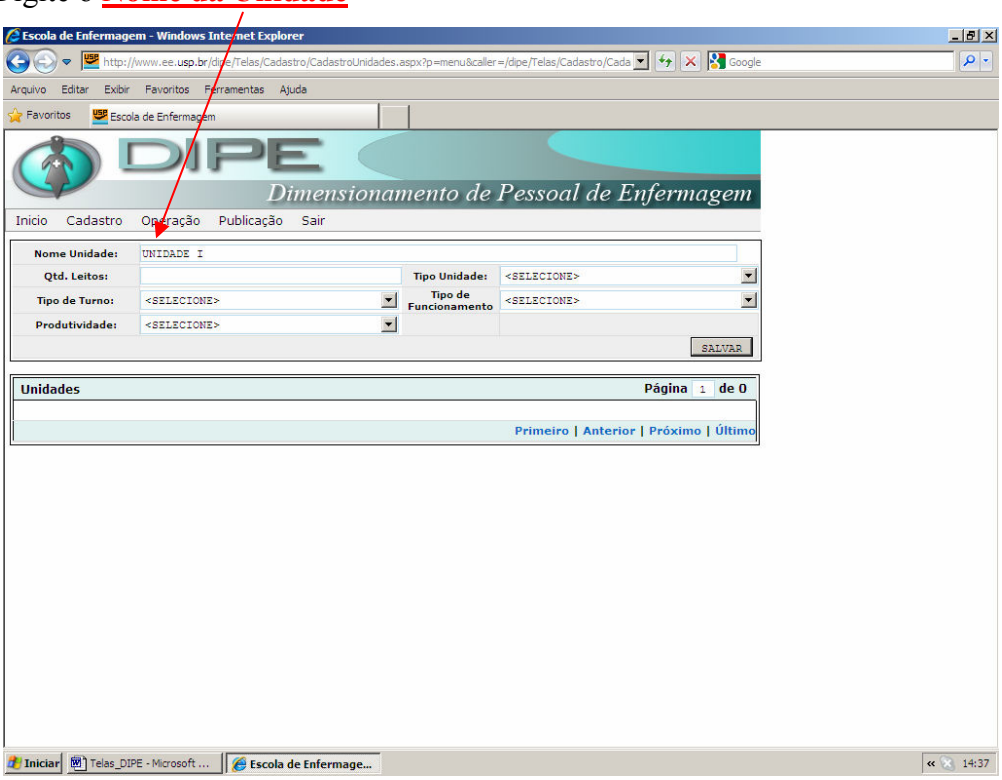
Ainda na aba Cadastro, selecione o ícone **Unidades.**

Após clicar neste ícone, terá acesso a uma página que deverá ser preenchida com os dados referentes à unidade que deseja realizar o dimensionamento de pessoal.

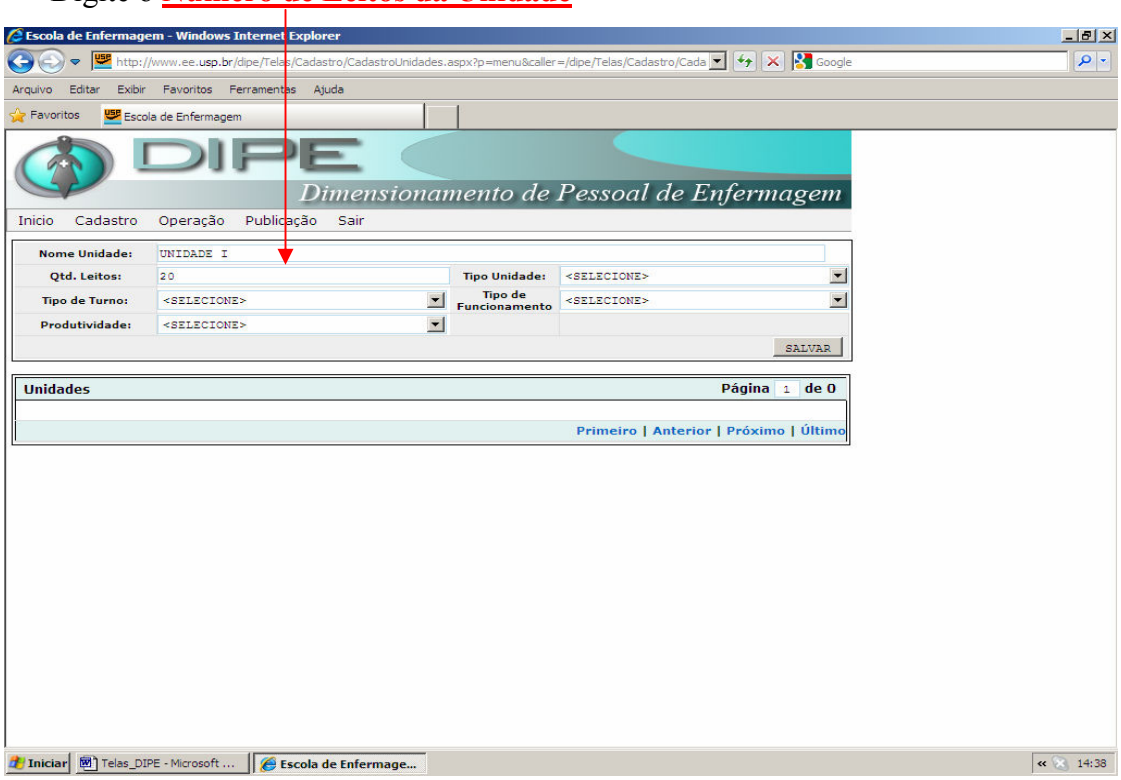


As informações das unidades cadastradas serão armazenados em um banco de dados, gerado pelo programa, que será apresentado em forma de lista disponível para posteriores consultas.

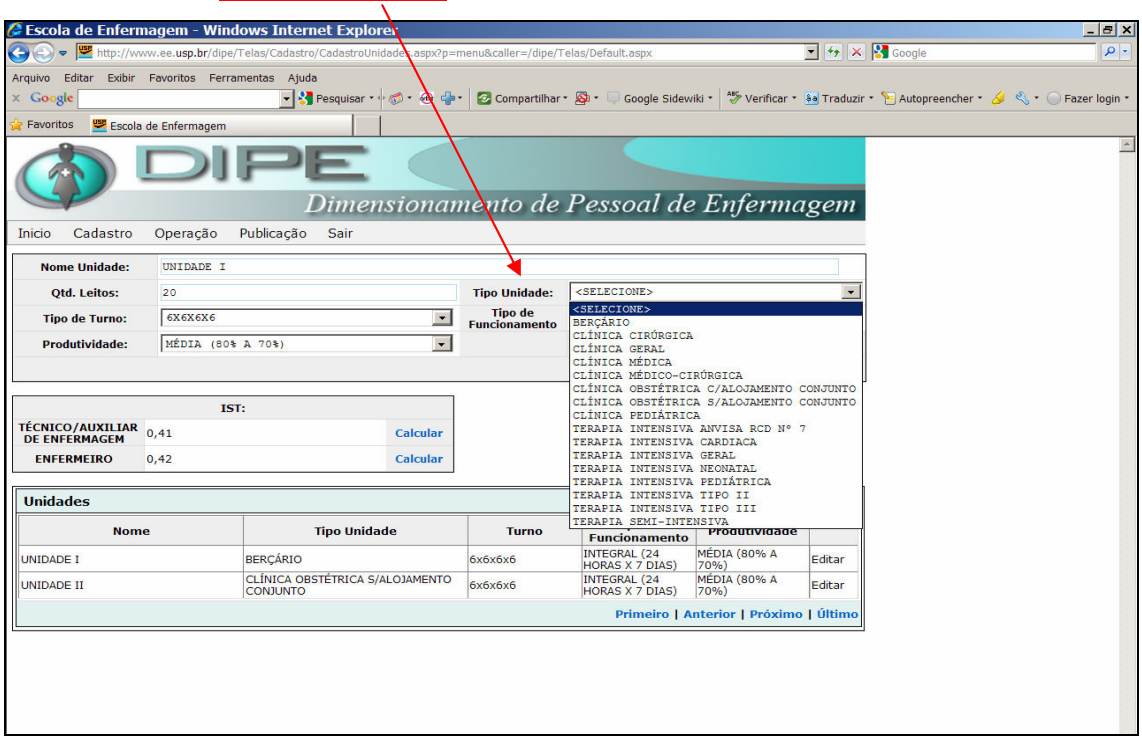
Digite o **Nome da Unidade**



Digite o **Número de Leitos da Unidade**



Selecione o Tipo de Unidade



Em uma primeira etapa, optou-se por abordar os seguintes tipos de unidades de internação de instituições hospitalares descritos abaixo, tendo em vista a uniformidade de

aplicação da metodologia adotada. Os demais tipos de unidades, tais como: ambulatório, pronto socorro, centro cirúrgico, centro obstétrico e central de material e esterilização serão incluídos no DIPE em uma próxima etapa.

O usuário pode escolher as **unidades** de internação de acordo com as especificidades da instituição tanto no que se refere ao tipo de pacientes internados, bem como a nomenclatura adotada.

Berçário

Destinado ao atendimento de crianças nascidas na instituição e/ou provenientes de outras instituições que necessitem de internação até o 28º. dia de vida.

Clinica Cirúrgica

Destinada ao atendimento integral, contínuo, individualizado dos pacientes cirúrgicos no pré e pós operatório.

Clínica Geral / Clínica Médica Cirúrgica

Destinada ao atendimento integral, contínuo, individualizado dos pacientes cirúrgicos e de pacientes com doenças agudas e doenças crônicas degenerativas.

Clínica Médica

Para o atendimento de pacientes com doenças agudas e doenças crônicas degenerativas.

Clínica Obstétrica com Alojamento Conjunto

Destina-se ao atendimento do binômio mãe filho e de gestantes patológicas.

Clínica Obstétrica sem Alojamento Conjunto

Destina-se ao atendimento de mães no pós parto e de gestantes patológicas.

Clínica Pediátrica

Destina-se ao atendimento de lactentes, crianças e adolescentes até 14 anos, 11 meses e 29 dias).

Terapia Intensiva Cardíaca e Especializada

Destinada à assistência de pacientes selecionados por tipo de doença ou intervenção, como cardiopatas, neurológicos, cirúrgicos e outras.

Terapia Intensiva Geral e Terapia Intensiva ANVISA RCD No. 7

Área crítica destinada à internação de pacientes graves, que requerem atenção profissional especializada de forma contínua, materiais específicos e tecnologias necessárias ao diagnóstico, monitorização e terapia.

Terapia Intensiva Neonatal

Destinadas ao atendimento de recém-nascidos hemodinamente instáveis com idade entre 0 e 28 dias.

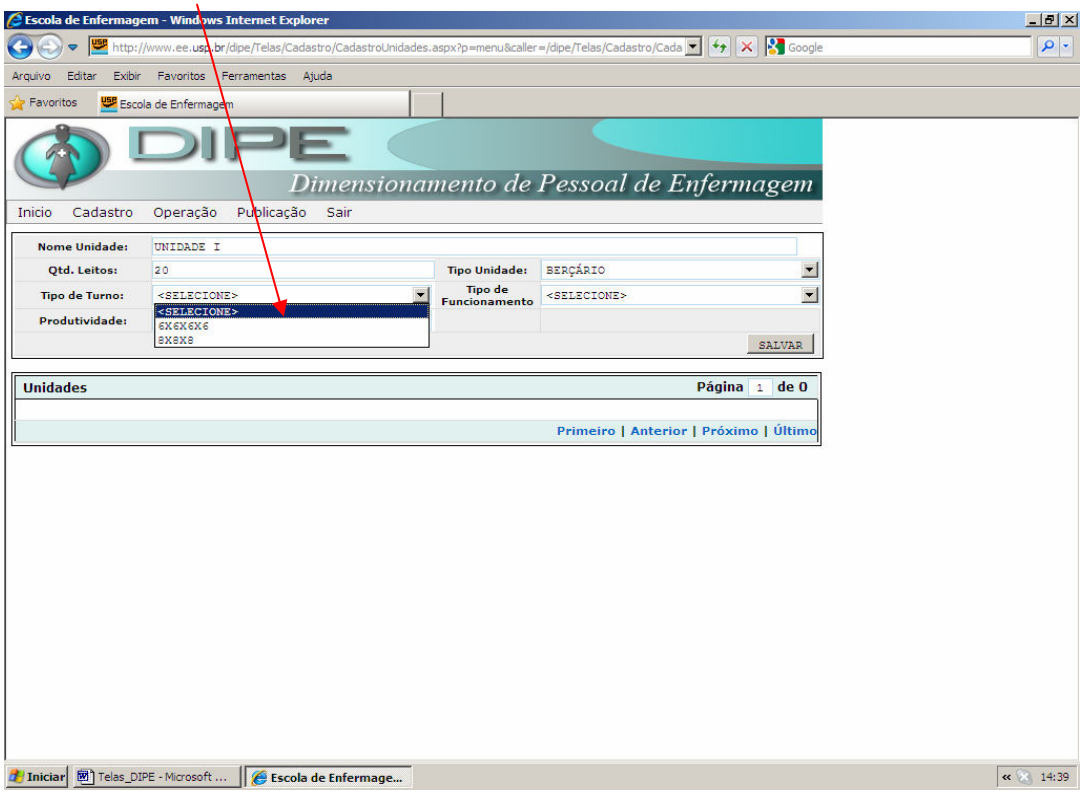
Terapia Intensiva Pediátrica

Destinadas à assistência a pacientes com idade de 29 dias a 14 anos, 11 meses e 29 dias.

Terapia Semi- Intensiva

Destinada ao atendimento de pacientes, preferencialmente oriundos da UTI, que requeiram cuidados de enfermagem intensivos e observação contínua, sob supervisão e acompanhamento médico, este último não necessariamente contínuo, porém linear.

Selecione o Tipo de Turno – escolha os horários dos turnos de trabalho da unidade.

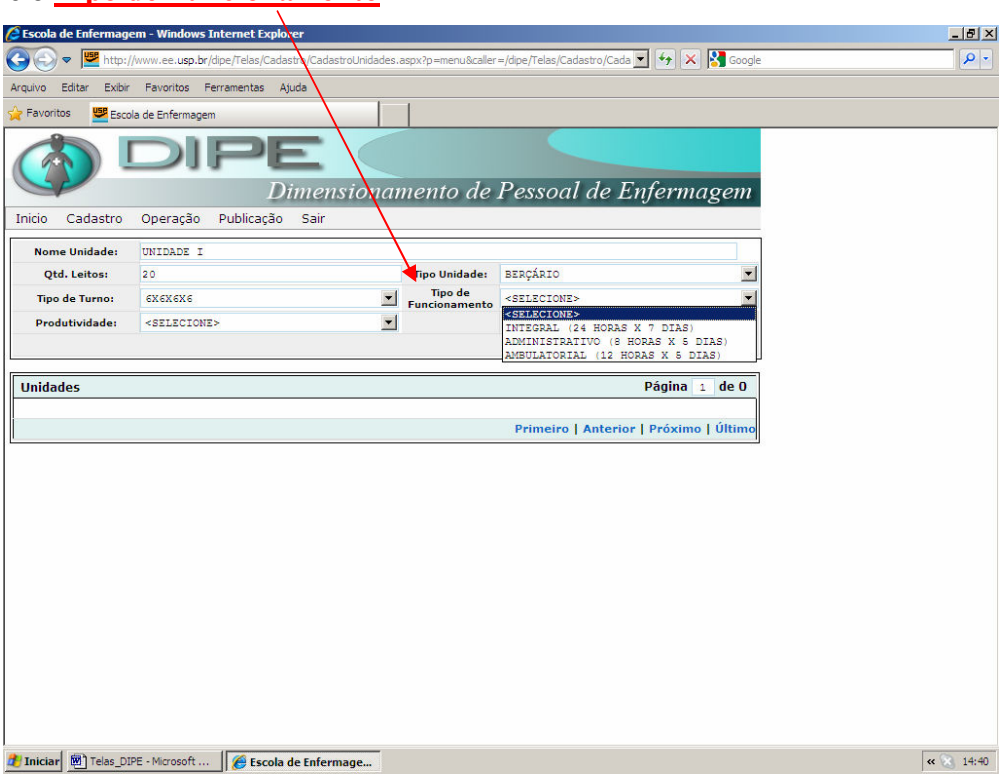


Trabalho em Turnos segundo o (DECS) é o trabalho organizado de tal maneira que grupos ou equipes de trabalhadores se sucedem em um mesmo local de trabalho, cumprindo cada trabalhador um horário de turno, que permite à empresa funcionar mais tempo que a duração semanal.

Turno 6x6x6x6 – os serviços de saúde que funcionam 24 horas ininterruptas como é o caso das unidades de internação de hospitais o turno de trabalho está subdivido em período da manhã com duração de 6 horas, tarde com duração de 6 horas e noite com duração de 12 horas. Ressalta-se que turnos de 12h equivalem a dois turnos de 6 horas.

Turno 8x8x8 - aplicado também a serviços que funcionam 24horas ininterruptas onde o turno de trabalho está subdivido em período da manhã, tarde e noite, neste caso cada período tem duração de 8 horas.

Selecione o Tipo de Funcionamento



De maneira geral, as unidades de internação se caracterizam pela prestação ininterrupta de serviço aos pacientes internados, isto é: 24 horas do dia, sete dias da semana e 365 dias do ano.

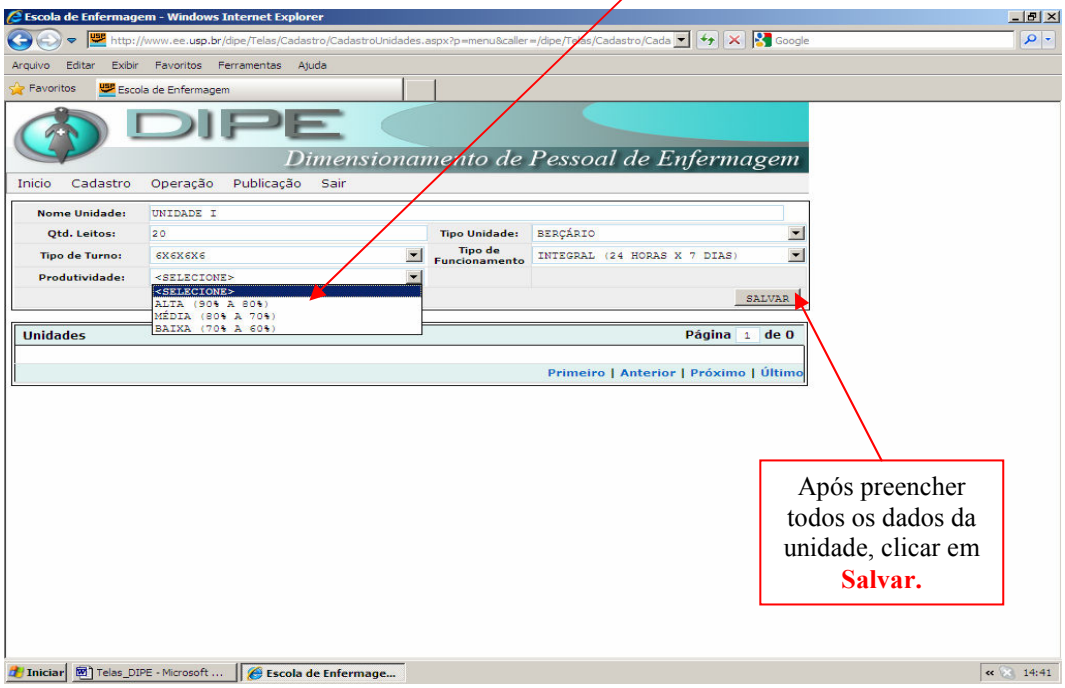
Tipo de funcionamento **INTEGRAL** caracteriza-se por prestação de serviço ininterrupta nas 24 horas.

Tipo de funcionamento **ADMINISTRATIVO** caracteriza-se por prestação de serviço em 8 horas diárias nos 5 dias semanais.

Tipo de funcionamento **AMBULATORIAL** caracteriza-se por prestação de serviço em 12 horas diárias nos 5 dias por semana.

Selecione a Produtividade

Para cadastrar a produtividade da unidade é necessário selecionar a proporção segundo os critérios de alta, média e baixa produtividade.



A produtividade dos profissionais de enfermagem refere-se à proporção do tempo despendido pela equipe de enfermagem na execução das atividades relacionadas, estritamente ao trabalho, excluindo-se a proporção do tempo utilizado no atendimento das necessidades pessoais (alimentação, eliminações fisiológicas, períodos de descanso, comemorações, etc.).

A **produtividade alta** caracteriza-se pela proporção de 90% a 80% do tempo despendido pela equipe de enfermagem na execução das atividades relacionadas estritamente ao trabalho.

A **produtividade média** caracteriza-se pela proporção de 80% a 70% do tempo despendido pela equipe de enfermagem na execução das atividades relacionadas estritamente ao trabalho.

A **produtividade baixa** caracteriza-se pela proporção de 70% a 60% do tempo despendido pela equipe de enfermagem na execução das atividades relacionadas estritamente ao trabalho.

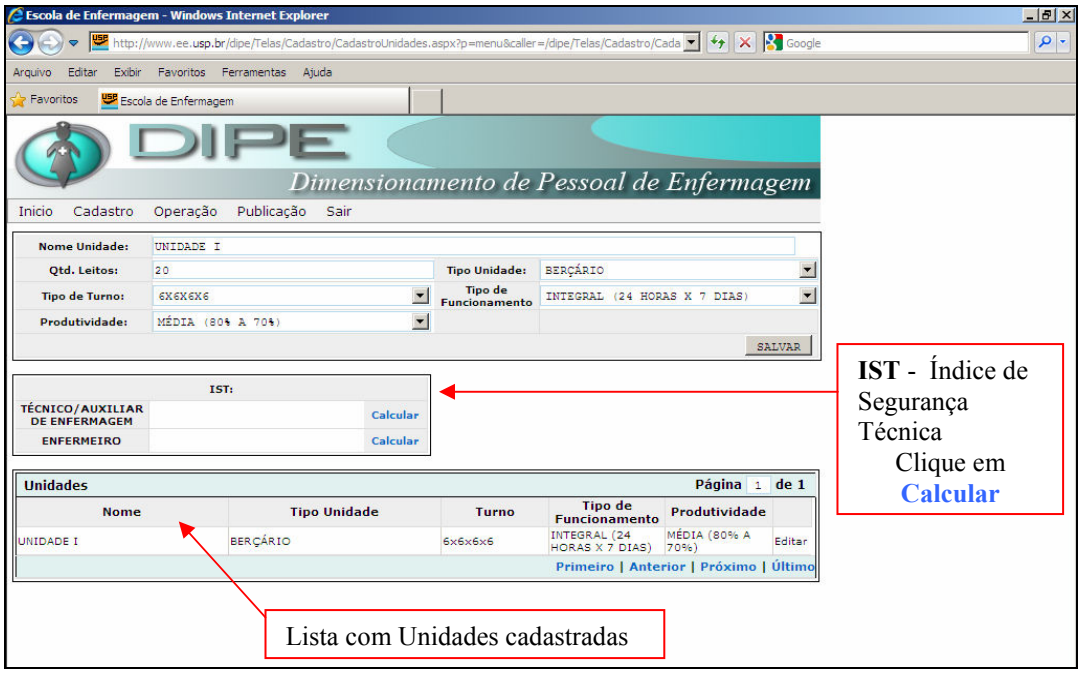
Cálculo do IST (Índice de Segurança Técnica)

Após salvar os dados da unidade cadastrada será gerada uma tela para realizar o cálculo do **IST**

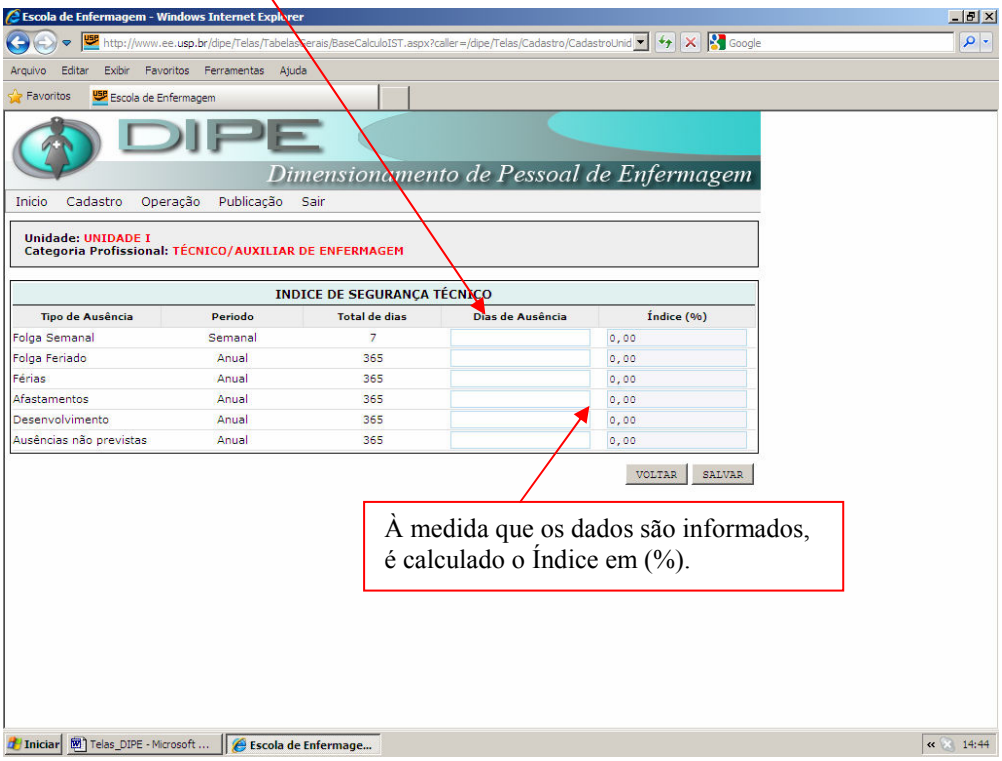
O **IST** refere-se a um acréscimo percentual no quantitativo de pessoal de enfermagem, por categoria profissional, para a cobertura de todos os tipos de ausências.

O Programa efetua o cálculo do **IST** para as categorias Técnico/Auxiliar de Enfermagem e Enfermeiros.

Cálculo do IST para Técnico/Auxiliar de Enfermagem



Na coluna **Dias de Ausências**, preencha com dados que represente a realidade da unidade a ser analisada.



Folga Semanal – digite os dias de folgas corresponde ao descanso semanal remunerado.

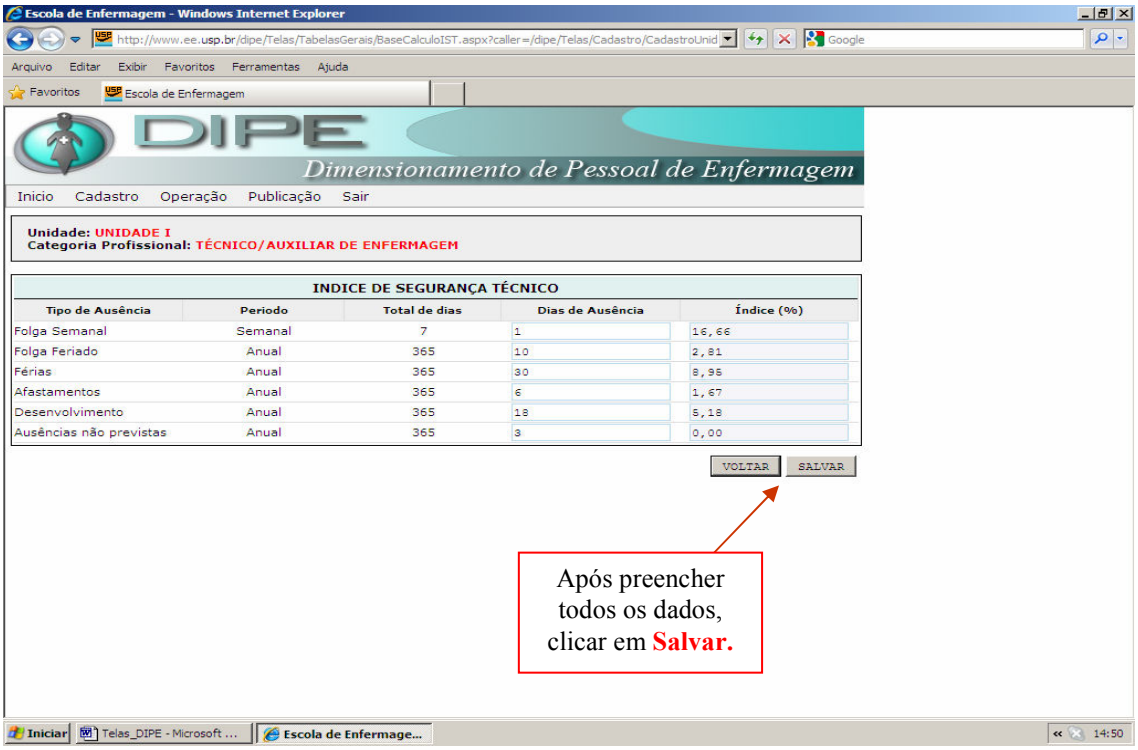
Folga Feriado – digite os dias de feriados do ano. Nos serviços ininterruptos de enfermagem, todo quadro de pessoal tem direito a tantos dias de folgas, quantos forem os feriados não coincidentes com os domingos.

Férias – digite o número médio de dias de férias por profissional. O valor máximo para férias, conforme a legislação é de 30 dias por ano, por trabalhador.

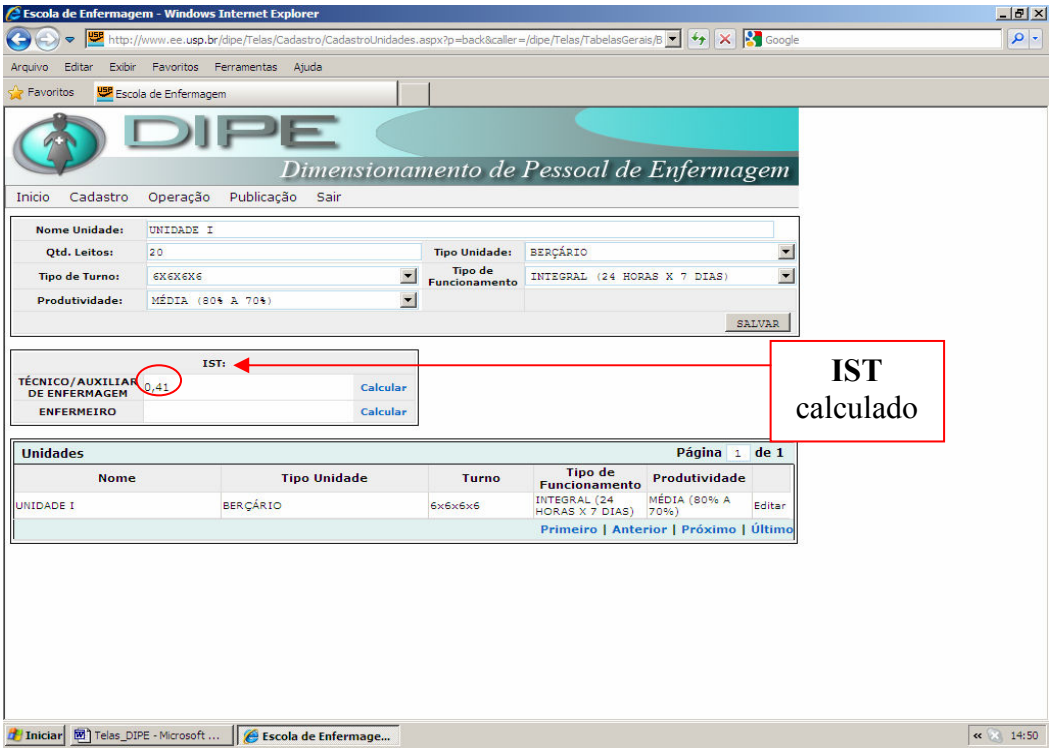
Afastamentos - digite o número médio de dias de afastamento por ano, por profissional, devido à licenças médicas ou maternidade por período superior a 15 dias consecutivos.

Desenvolvimento – digite o número médio de horas anuais, por profissional, destinadas a atividades educativas, cursos de atualização, participação em eventos, etc...

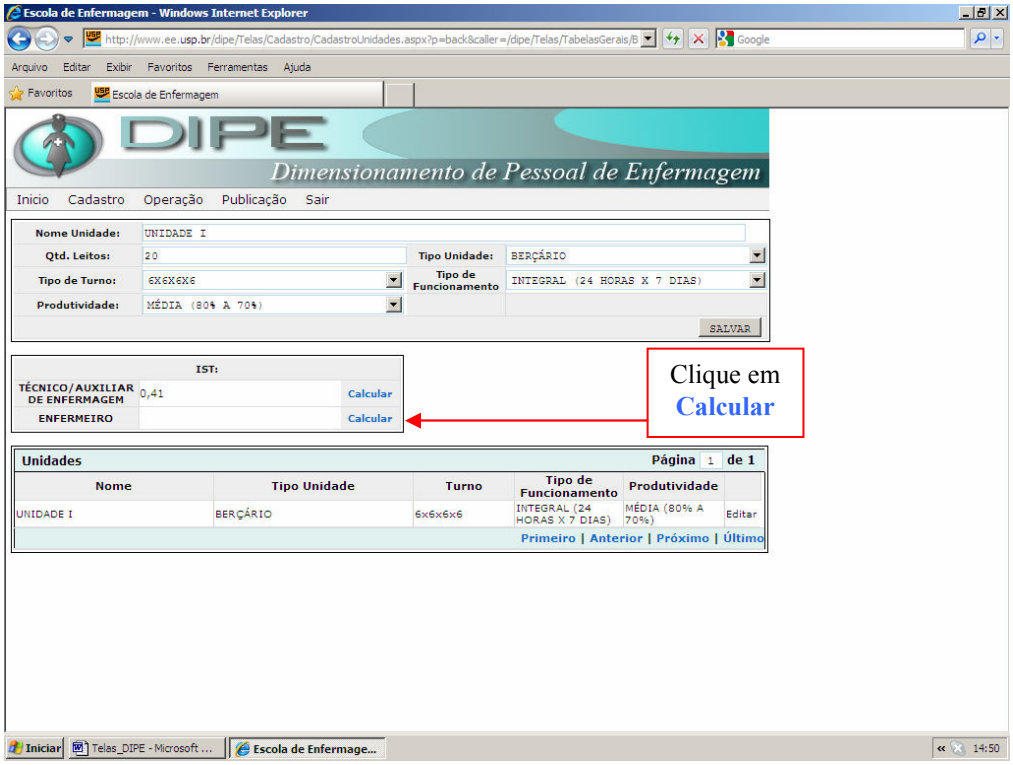
Ausências não previstas – digite o número médio de dias de ausências, por profissional, por ano, referente às faltas e às licenças (médica, nojo, gala, etc...) com período, inferior ou igual 15 dias. Estima-se como valor esperado 15 dias em média, por ano, por profissional.



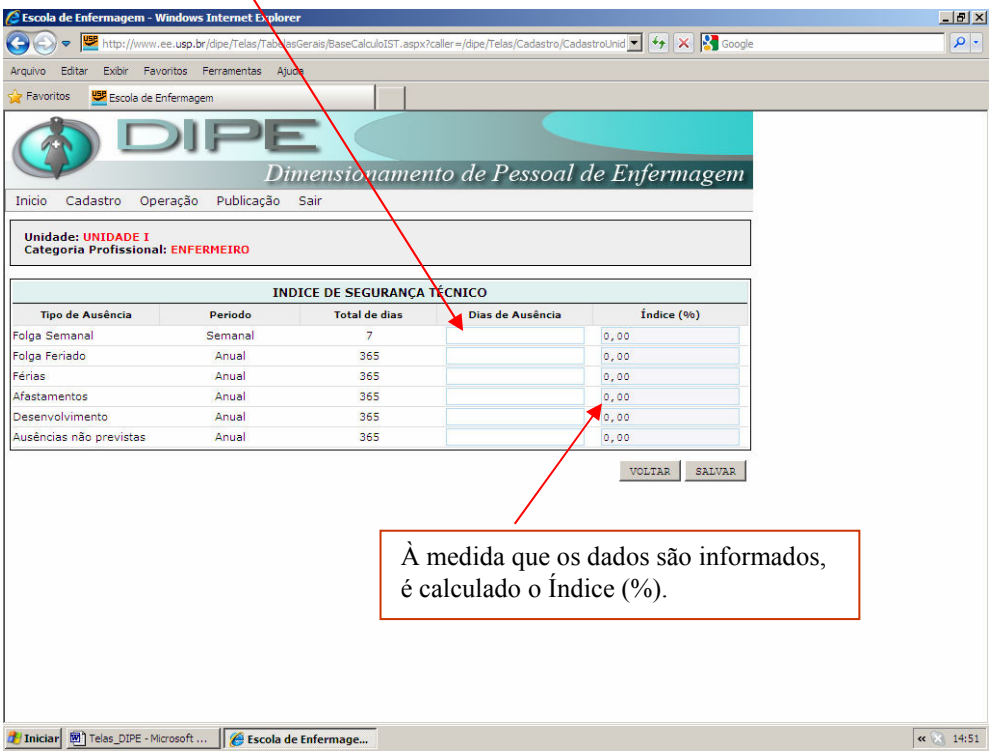
Ao realizar esta operação, o programa volta à tela anterior onde é possível visualizar o **IST** Técnico/Auxiliar de Enfermagem calculado.

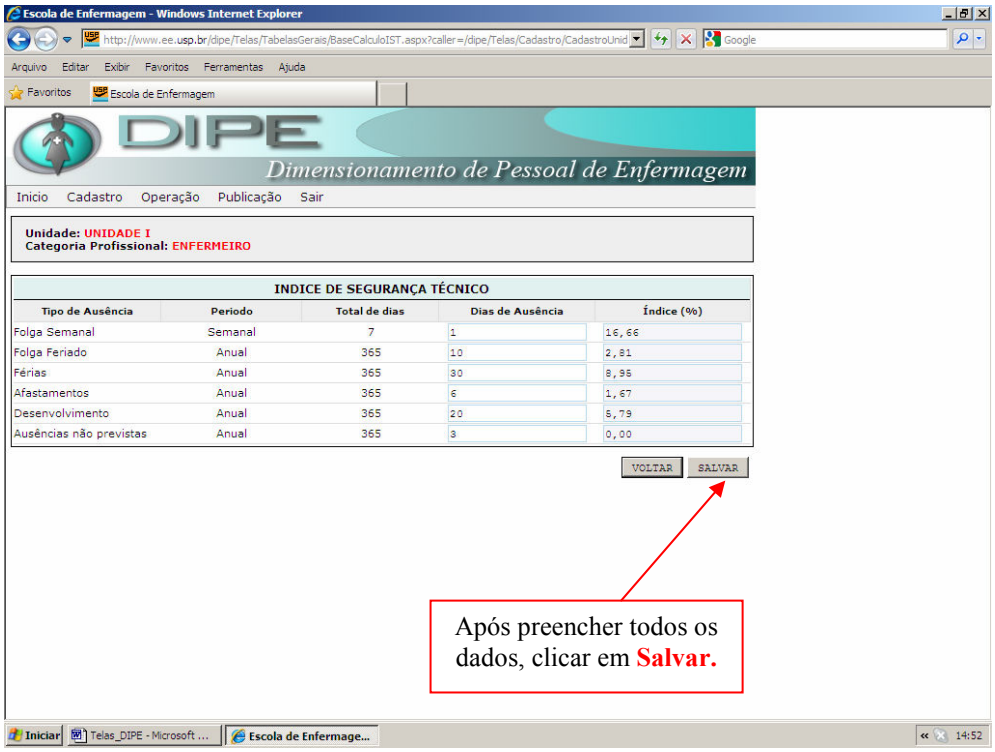


Cálculo do IST para Enfermeiro

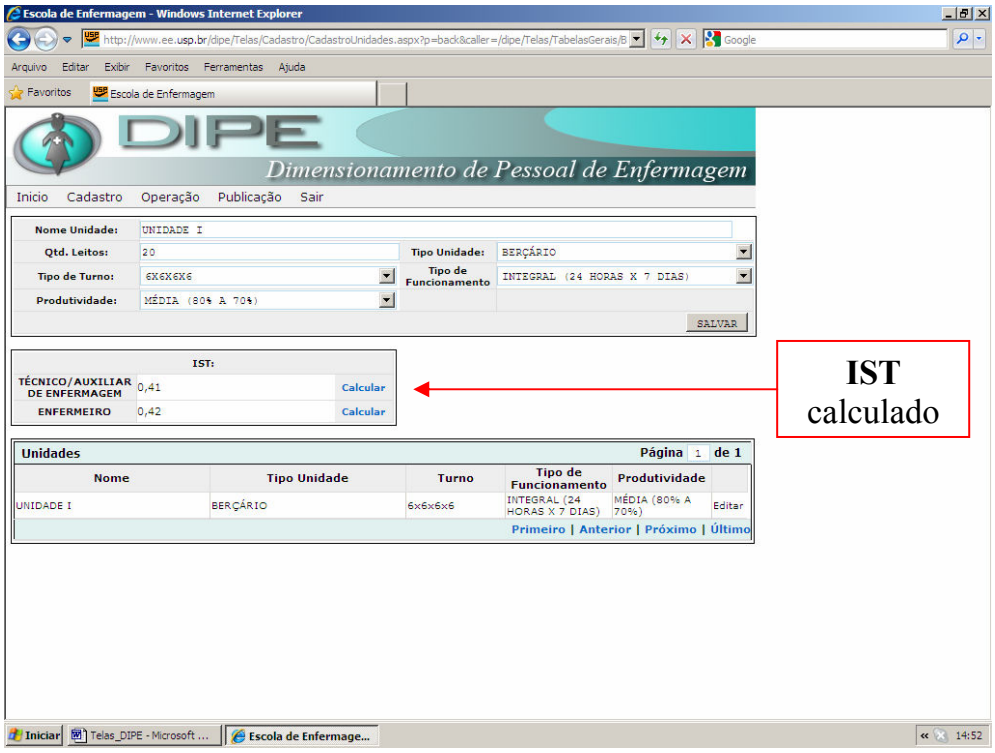


Na coluna Dias de Ausências, preencha com dados que represente a realidade da unidade a ser analisada.



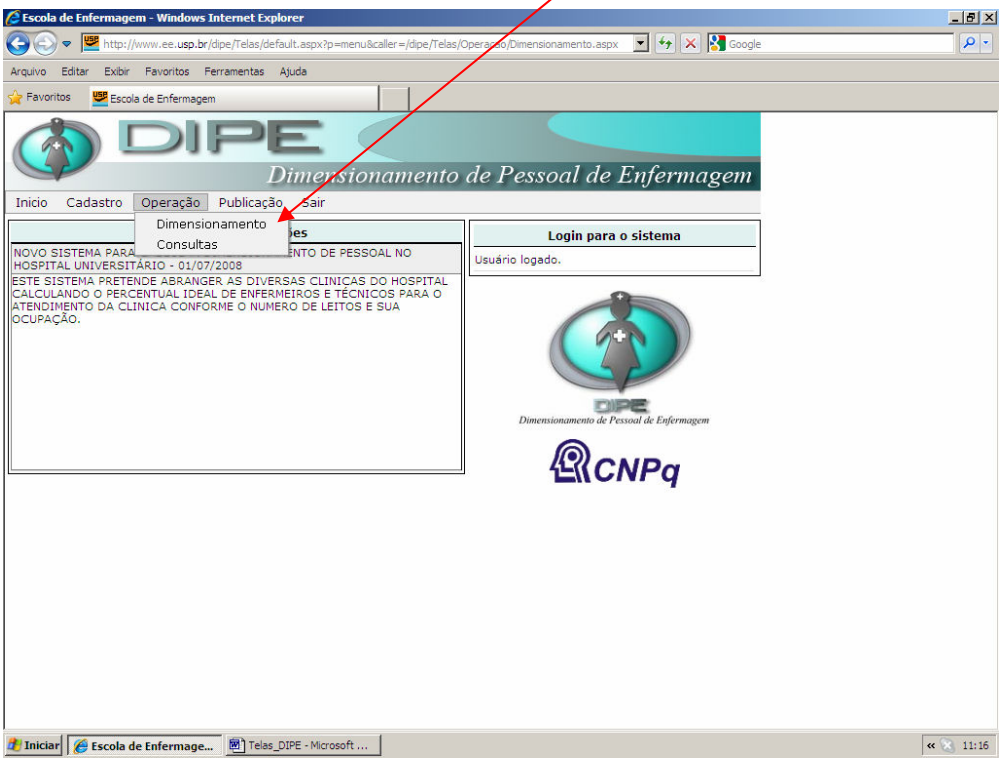


Ao realizar esta operação, o sistema volta à tela anterior onde é possível visualizar o **IST do** Técnico/Auxiliar de Enfermagem e do Enfermeiro calculados.

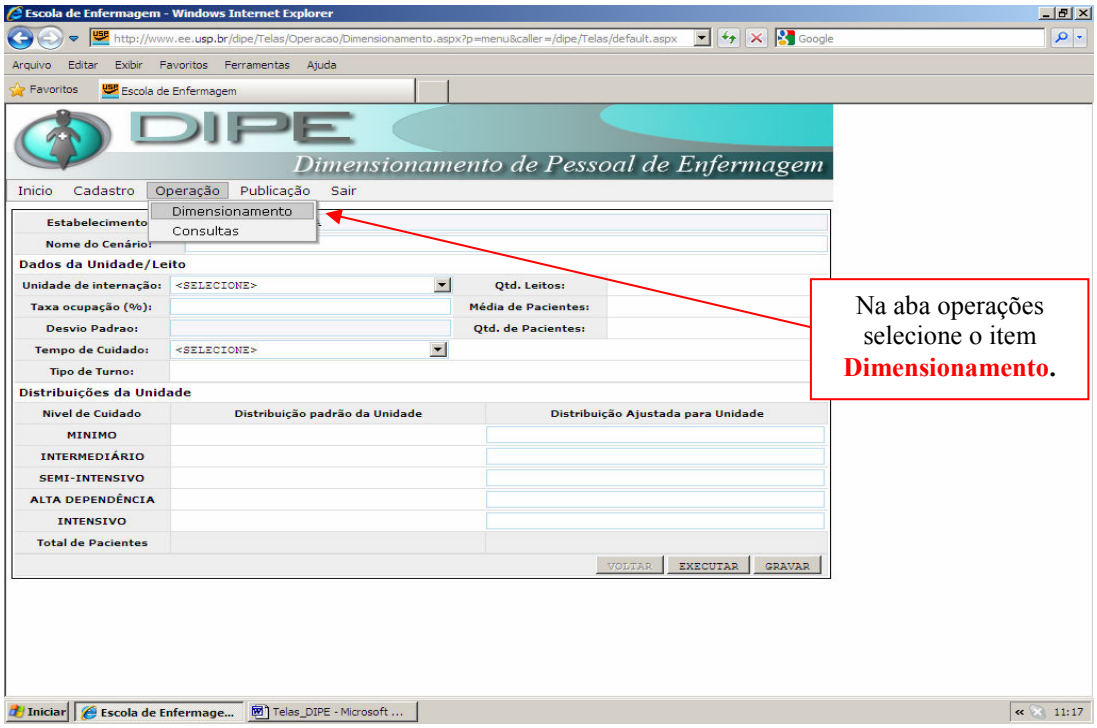


6. OPERAÇÃO

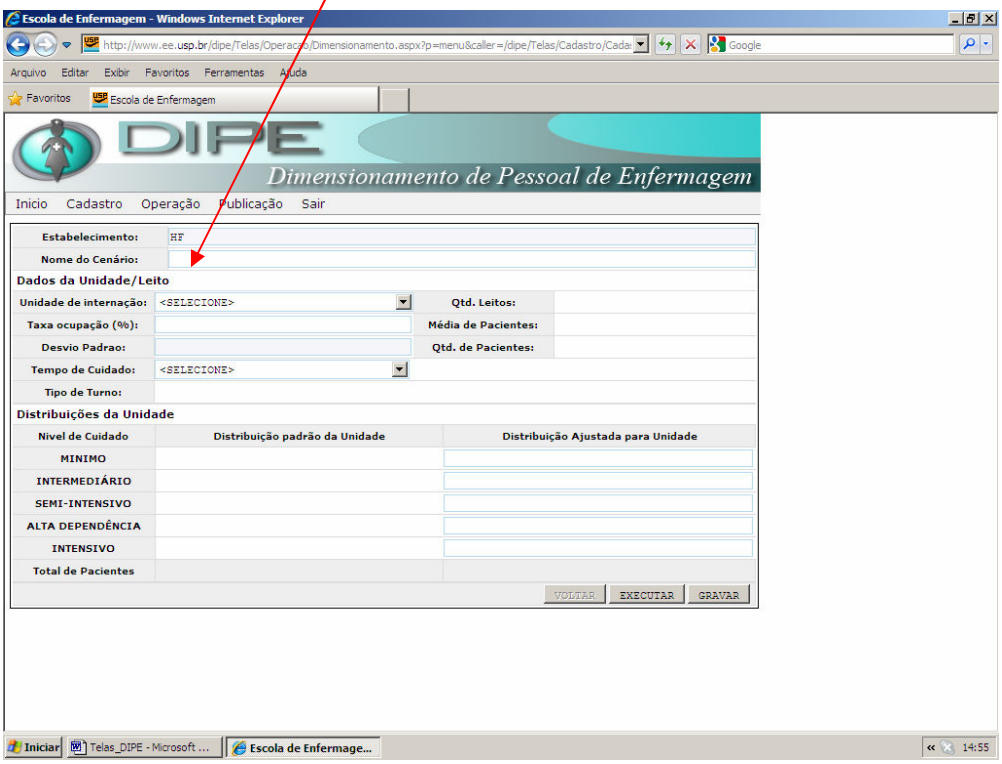
Neste menu estão disponíveis as operações de **Dimensionamento e Consultas**.



6.1. Operação de Dimensionamento

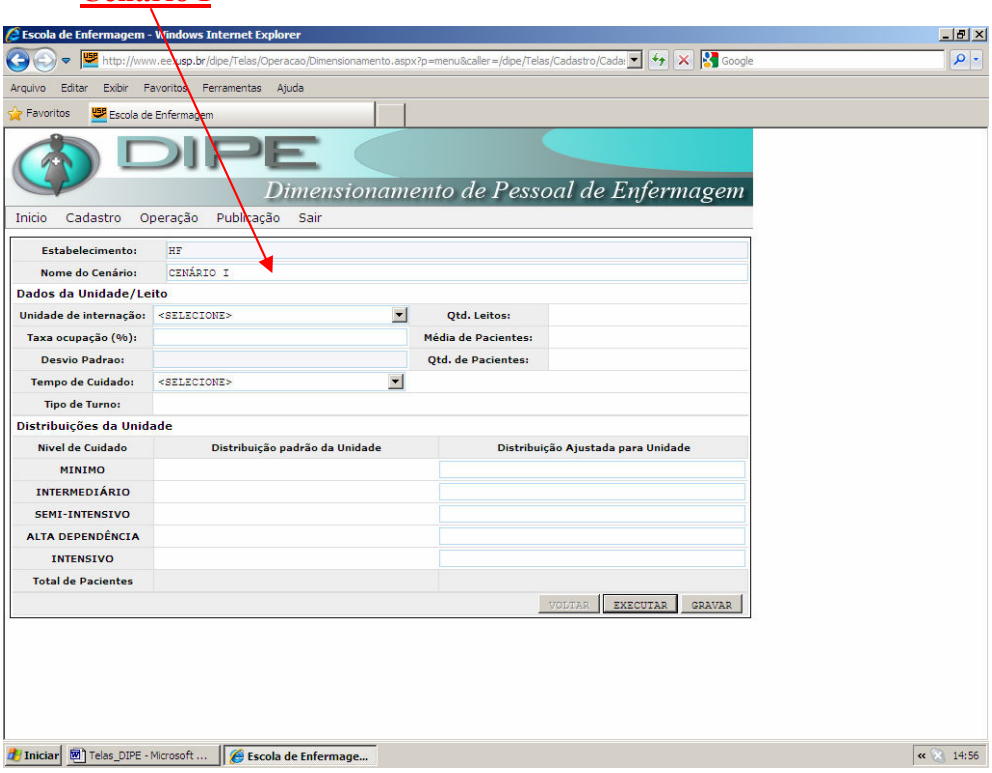


Aparecerá na tela o **Estabelecimento** que foi cadastrado anteriormente.

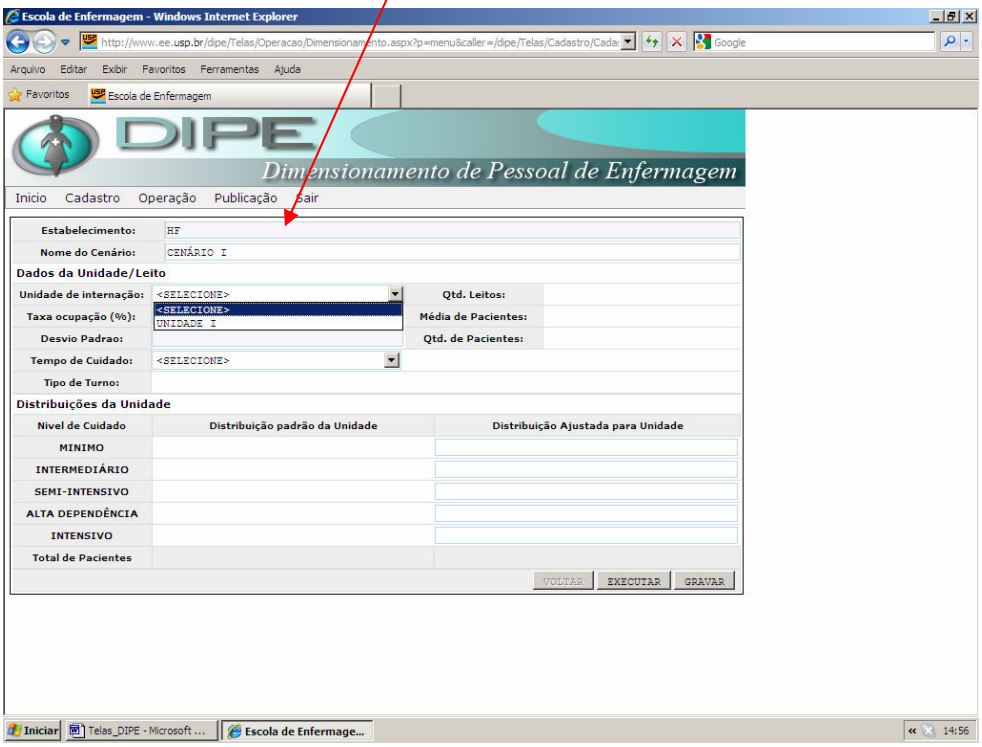


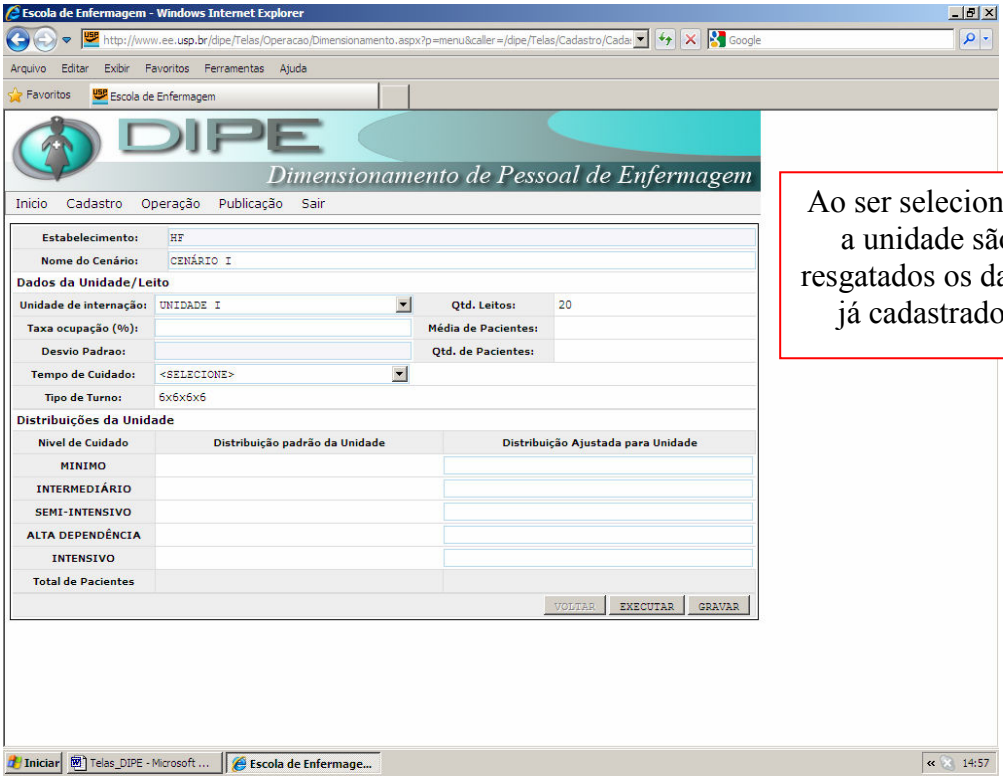
Você poderá simular vários **Cenários** para a Instituição e para a Unidade, para cada cenário é necessário atribuir um nome.

Cenário I



Na **Unidade de Internação**, na aba **selecione** aparecerá a Unidade que foi cadastrada (UNIDADE I), em seguida aparecerá uma tela com alguns dados que foram informados anteriormente.



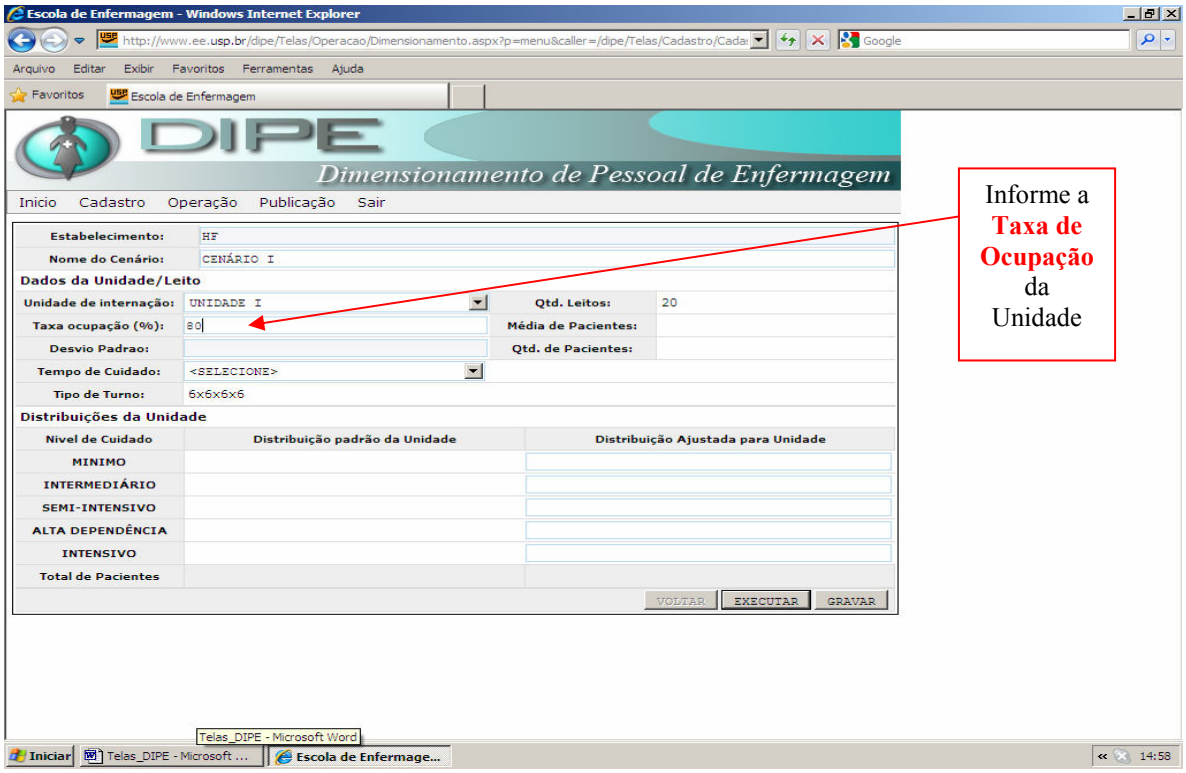


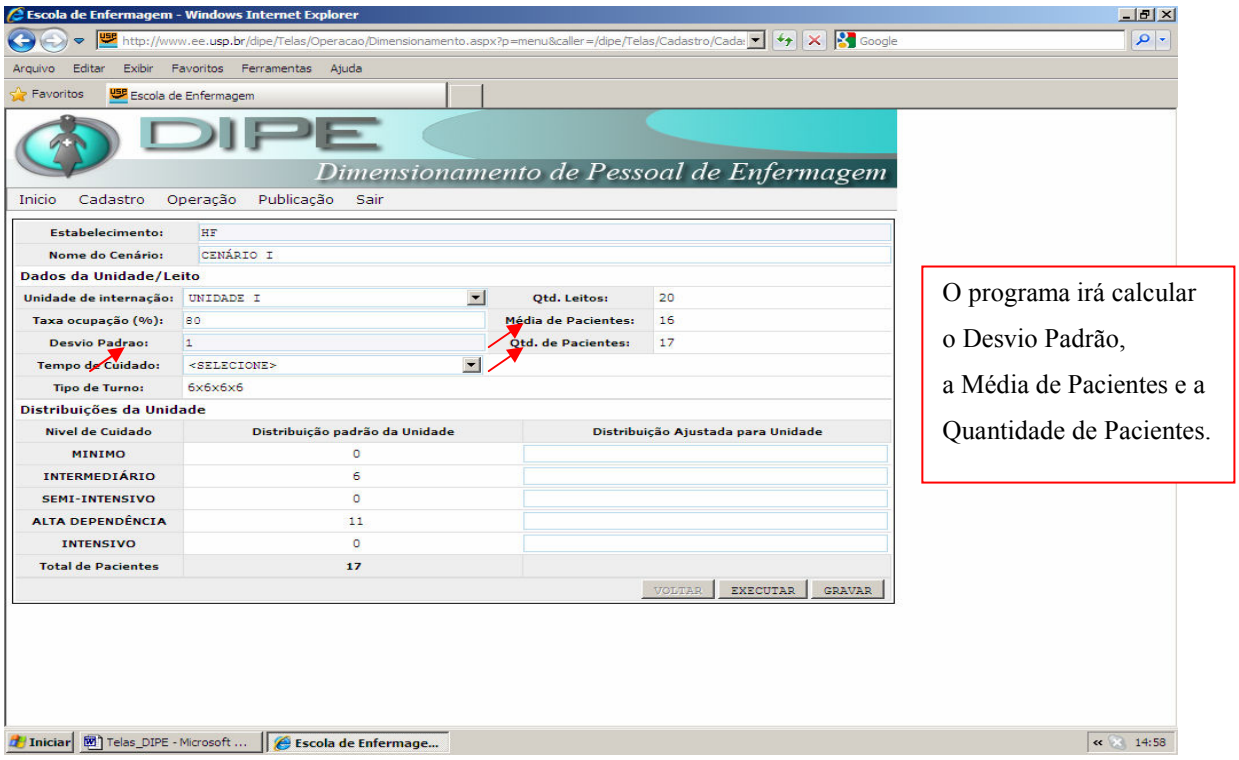
Ao ser selecionada a unidade são resgatados os dados já cadastrados

Taxa de ocupação

A **Taxa de Ocupação** é a relação entre a quantidade total de pacientes internados por dia em uma unidade de internação pela quantidade de leitos que a unidade dispõe.

Informe a **Taxa de Ocupação** da unidade, em seguida o programa irá calcular o Desvio Padrão, a Média de Pacientes e a Quantidade de Pacientes.


Escola de Enfermagem - Windows Internet Explorer
DIPE
Dimensionamento de Pessoal de Enfermagem
Inicio Cadastro Operação Publicação Sair
Estabelecimento: HF
Nome do Cenário: CENÁRIO I
Dados da Unidade/Leito
Unidade de internação: UNIDADE I
Qtd. Leitos: 20
Taxa ocupação (%): 80
Média de Pacientes:
Desvio Padrao:
Qtd. de Pacientes:
Tempo de Cuidado: <SELECIONE>
Tipo de Turno: 6x6x6x6
Distribuições da Unidade
Nivel de Cuidado
Distribuição padrão da Unidade
Distribuição Ajustada para Unidade
MINIMO
INTERMEDIÁRIO
SEMI-INTENSIVO
ALTA DEPENDÊNCIA
INTENSIVO
Total de Pacientes
VOLTAR EXECUTAR GRAVAR
Informe a Taxa de Ocupação da Unidade


Escola de Enfermagem - Windows Internet Explorer
DIPE
Dimensionamento de Pessoal de Enfermagem
Inicio Cadastro Operação Publicação Sair
Estabelecimento: HF
Nome do Cenário: CENÁRIO I
Dados da Unidade/Leito
Unidade de internação: UNIDADE I
Qtd. Leitos: 20
Taxa ocupação (%): 80
Média de Pacientes: 16
Desvio Padrao: 1
Qtd. de Pacientes: 17
Tempo de Cuidado: <SELECIONE>
Tipo de Turno: 6x6x6x6
Distribuições da Unidade
Nivel de Cuidado
Distribuição padrão da Unidade
Distribuição Ajustada para Unidade
MINIMO 0
INTERMEDIÁRIO 6
SEMI-INTENSIVO 0
ALTA DEPENDÊNCIA 11
INTENSIVO 0
Total de Pacientes 17
VOLTAR EXECUTAR GRAVAR
O programa irá calcular o Desvio Padrão, a Média de Pacientes e a Quantidade de Pacientes.

Tempo de Cuidado

A qualidade do serviço de enfermagem prestado aos pacientes internados dependerá do objetivo traçado para a unidade de internação, cuja equipe de enfermagem se pretende dimensionar. Assim, o usuário do sistema poderá escolher um dos níveis do serviço que condicionará a qualidade do serviço em termos de horas despendidas no cuidado dos pacientes e em termos da atribuição dessas horas por categoria dos profissionais de enfermagem que prestarão o cuidado de acordo com as seguintes opções:

Nível I – Atende aos requisitos formais, técnicos e de estrutura para a sua atividade. O quadro de profissionais de enfermagem é calculado com base nos valores mínimos de horas de cuidado por paciente e de composição da equipe de enfermagem a fim de contemplar os requisitos básicos para o atendimento aos usuários. Dispõem de responsável técnico habilitado para a condução do serviço de enfermagem. Identifica riscos específicos e os gerencia com foco na segurança.

Nível II – Unidades de internação calculadas com valores médios das horas de cuidado por paciente e da composição da equipe de enfermagem recomendada pelo COFEN exceto para tipo de cuidado de alta dependência o qual foi validada por pesquisas realizadas em hospitais e que além dos requisitos do **Nível I** apresentam: definição, padronização e documentação dos processos de trabalho; definição dos indicadores, medição e avaliação de seus resultados; programa de educação e treinamento continuado.

Nível III – Unidades de internação calculadas com valores médios das horas de cuidado por paciente e da composição da equipe de enfermagem, recomendados a partir de pesquisas realizadas em hospitais que, além dos requisitos do **Nível II**, apresentam sistemas de planejamento e melhoria contínua em termos de estrutura, novas tecnologias, atualização técnica profissional. Dispõem de sistema de indicadores de desempenho que permitem comparações com referenciais externos pertinentes.

Valores do tempo, segundo o tipo de cuidado e do nível de qualidade do serviço

TIPO DE CUIDADO	j	NÍVEL I	NÍVEL II (COFEN)	NIVEL III
		h (mínimo)	h (médio)	h (máximo)
MÍNIMO	1	3,2	3,8	4,2
INTERMEDIÁRIO	2	4,5	5,8	6,3
SEMI-INTENSIVO	3	7,2	9,4	10,5
ALTA DEPENDÊNCIA	4	11,2	12,0	13,4
INTENSIVO	5	16,5	17,9	19,8

Cada paciente deve ser classificado em um tipo de cuidado que necessita em média de um número de horas de cuidados de enfermagem por dia distribuídos em intervalos, conforme o quadro.

Os tempos médios foram fundamentados na Resolução COFEN nº 293/04, os quais se têm confirmado como adequados, em pesquisas realizadas em unidades de internação de diversas instituições de saúde públicas e privadas, localizadas no município de São Paulo.

Os quadros abaixo apresentam a distribuição da carga de trabalho segundo tipo de cuidado, nível de qualidade do serviço e categoria profissional nos turnos de trabalho de 6 horas.

CATEGORIA	NÍVEL	PREVALÊNCIA	CUIDADO	MANHÃ 6 h	TARDE 6 h	NOITE1 6 h	NOITE2 6 h
ENFERMEIRA	I	5	INTENSIVO	0,083	0,080	0,085	0,085
		4	ALTA DEPENDÊNCIA	0,068	0,066	0,058	0,058
		3	SEMI-INTENSIVO	0,081	0,079	0,070	0,070
		2	INTERMEDIÁRIO	0,057	0,056	0,044	0,044
		1	MÍNIMO	0,051	0,049	0,033	0,033

CATEGORIA	NÍVEL	PREVALÊNCIA	CUIDADO	MANHÃ 6 h	TARDE 6 h	NOITE1 6 h	NOITE2 6 h
ENFERMEIRA	II	5	INTENSIVO	0,102	0,099	0,100	0,100
		4	ALTA DEPENDÊNCIA	0,083	0,081	0,068	0,068
		3	SEMI-INTENSIVO	0,101	0,098	0,082	0,082
		2	INTERMEDIÁRIO	0,075	0,073	0,051	0,051
		1	MÍNIMO	0,065	0,062	0,037	0,037

CATEGORIA	NÍVEL	PREVALÊNCIA	CUIDADO	MANHÃ 6 h	TARDE 6 h	NOITE1 6 h	NOITE2 6 h
ENFERMEIRA	III	5	INTENSIVO	0,143	0,139	0,132	0,132
		4	ALTA DEPENDÊNCIA	0,114	0,111	0,088	0,088
		3	SEMI-INTENSIVO	0,130	0,126	0,099	0,099
		2	INTERMEDIÁRIO	0,108	0,103	0,062	0,062
		1	MÍNIMO	0,092	0,088	0,046	0,046

CATEGORIA	NÍVEL	PREVALÊNCIA	CUIDADO	MANHÃ 6 h	TARDE 6 h	NOITE1 6 h	NOITE2 6 h
TÉCNICO OU AUXILIAR	I	5	INTENSIVO	0,165	0,160	0,171	0,171
		4	ALTA DEPENDÊNCIA	0,203	0,197	0,175	0,175
		3	SEMI-INTENSIVO	0,189	0,184	0,164	0,164
		2	INTERMEDIÁRIO	0,228	0,222	0,175	0,175
		1	MÍNIMO	0,256	0,244	0,167	0,167

CATEGORIA	NÍVEL	PREVALÊNCIA	CUIDADO	MANHÃ 6 h	TARDE 6 h	NOITE1 6 h	NOITE2 6 h
TÉCNICO OU AUXILIAR	II	5	INTENSIVO	0,153	0,149	0,149	0,149
		4	ALTA DEPENDÊNCIA	0,194	0,189	0,158	0,158
		3	SEMI-INTENSIVO	0,177	0,172	0,144	0,144
		2	INTERMEDIÁRIO	0,225	0,219	0,153	0,153
		1	MÍNIMO	0,258	0,246	0,148	0,148

CATEGORIA	NÍVEL	PREVALÊNCIA	CUIDADO	MANHÃ 6 h	TARDE 6 h	NOITE1 6 h	NOITE2 6 h
TÉCNICO OU AUXILIAR	III	5	INTENSIVO	0,119	0,116	0,110	0,110
		4	ALTA DEPENDÊNCIA	0,171	0,167	0,131	0,131
		3	SEMI-INTENSIVO	0,155	0,151	0,119	0,119
		2	INTERMEDIÁRIO	0,215	0,205	0,123	0,123
		1	MÍNIMO	0,245	0,235	0,124	0,124

Já os quadros abaixo apresentam a distribuição da carga de trabalho segundo tipo de cuidado, nível de qualidade do serviço e categoria profissional nos turnos de trabalho de 8 horas.

CATEGORIA	NÍVEL	PREVALÊNCIA	CUIDADO	MANHÃ 8 h	TARDE 8 h	NOITE 8 h
ENFERMEIRA	I	5	INTENSIVO	0,110	0,107	0,117
		4	ALTA DEPENDÊNCIA	0,090	0,088	0,073
		3	SEMI-INTENSIVO	0,108	0,105	0,087
		2	INTERMEDIÁRIO	0,076	0,074	0,050
		1	MÍNIMO	0,068	0,065	0,033

CATEGORIA	NÍVEL	PREVALÊNCIA	CUIDADO	MANHÃ 8 h	TARDE 8 h	NOITE 8 h
ENFERMEIRA	II	5	INTENSIVO	0,136	0,132	0,132
		4	ALTA DEPENDÊNCIA	0,111	0,108	0,081
		3	SEMI-INTENSIVO	0,135	0,131	0,098
		2	INTERMEDIÁRIO	0,100	0,098	0,053
		1	MÍNIMO	0,086	0,082	0,032

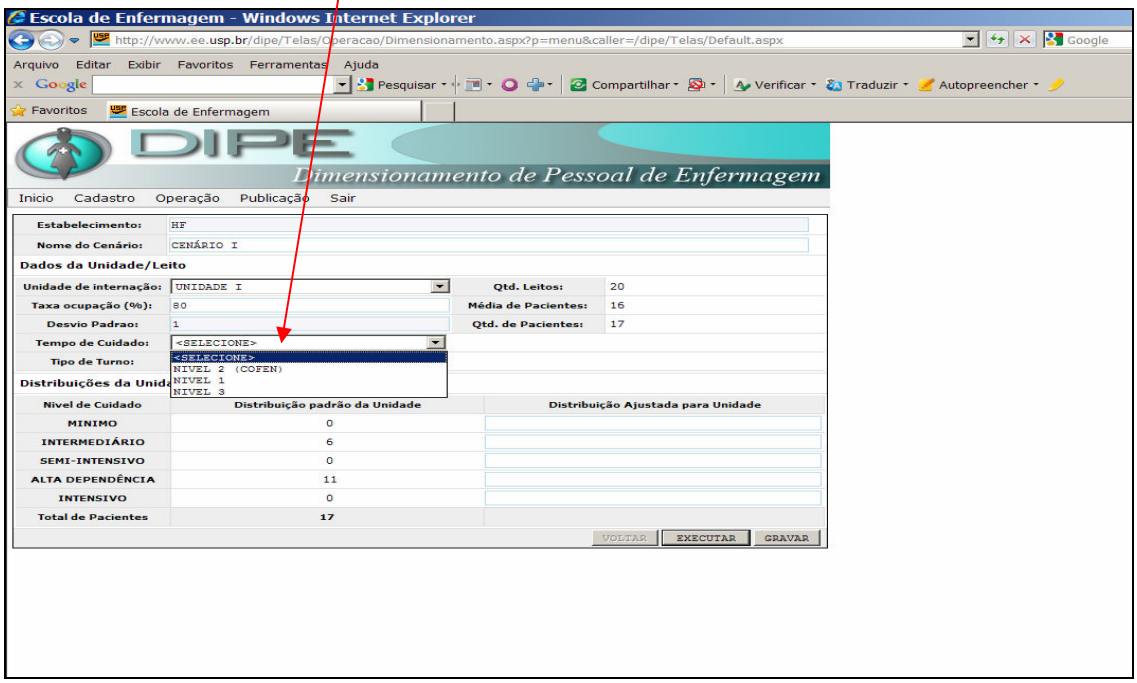
CATEGORIA	NÍVEL	PREVALÊNCIA	CUIDADO	MANHÃ 8 h	TARDE 8 h	NOITE 8 h
ENFERMEIRA	III	5	INTENSIVO	0,191	0,185	0,169
		4	ALTA DEPENDÊNCIA	0,152	0,148	0,100
		3	SEMI-INTENSIVO	0,173	0,168	0,114
		2	INTERMEDIÁRIO	0,143	0,137	0,053
		1	MÍNIMO	0,123	0,117	0,033

CATEGORIA	NÍVEL	PREVALÊNCIA	CUIDADO	MANHÃ 8 h	TARDE 8 h	NOITE 8 h
TÉCNICO OU AUXILIAR	I	5	INTENSIVO	0,220	0,213	0,233
		4	ALTA DEPENDÊNCIA	0,270	0,263	0,218
		3	SEMI-INTENSIVO	0,252	0,245	0,203
		2	INTERMEDIÁRIO	0,304	0,296	0,200
		1	MÍNIMO	0,342	0,325	0,167

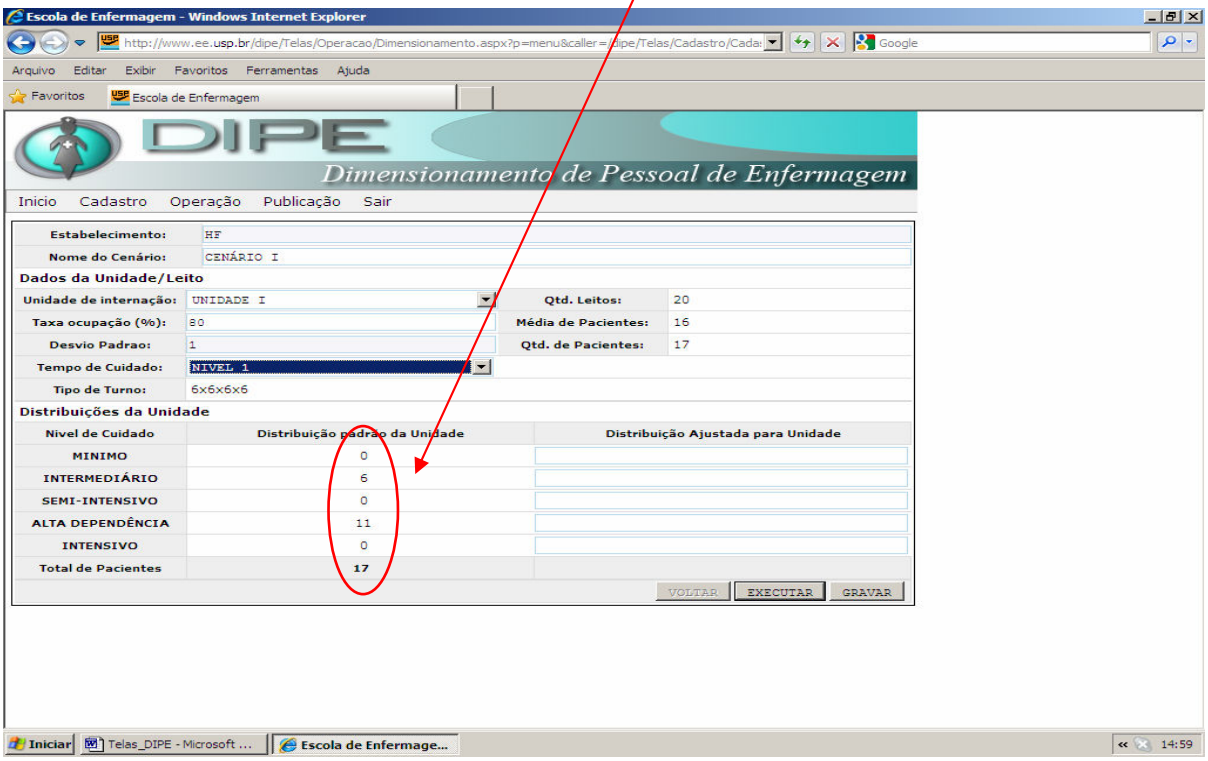
CATEGORIA	NÍVEL	PREVALÊNCIA	CUIDADO	MANHÃ 8 h	TARDE 8 h	NOITE 8 h
TÉCNICO OU AUXILIAR	II	5	INTENSIVO	0,204	0,198	0,198
		4	ALTA DEPENDÊNCIA	0,259	0,252	0,189
		3	SEMI-INTENSIVO	0,235	0,229	0,172
		2	INTERMEDIÁRIO	0,300	0,293	0,158
		1	MÍNIMO	0,344	0,328	0,128

CATEGORIA	NÍVEL	PREVALÊNCIA	CUIDADO	MANHÃ 8 h	TARDE 8 h	NOITE 8 h
TÉCNICO OU AUXILIAR	III	5	INTENSIVO	0,159	0,155	0,141
		4	ALTA DEPENDÊNCIA	0,228	0,222	0,150
		3	SEMI-INTENSIVO	0,207	0,202	0,136
		2	INTERMEDIÁRIO	0,287	0,273	0,107
		1	MÍNIMO	0,327	0,313	0,087

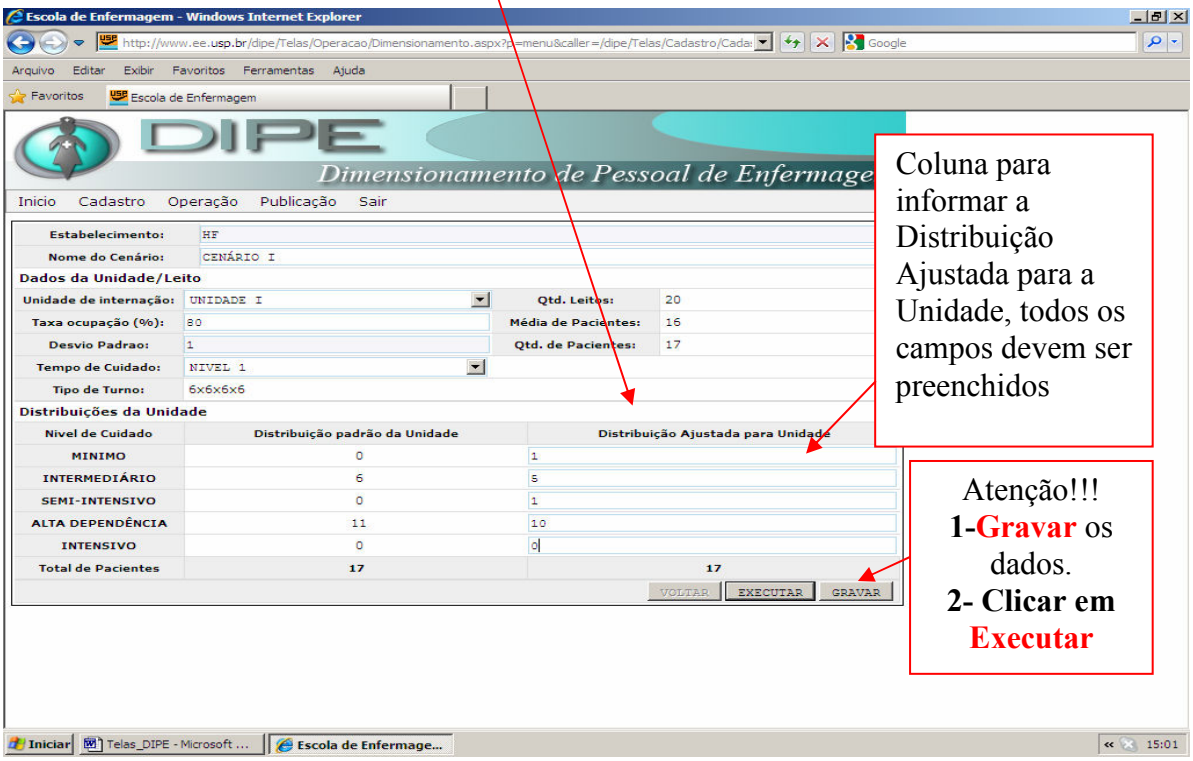
No ícone **Tempo de Cuidado** selecione um dos níveis de cuidados.



Será gerada uma tela com a Distribuição padrão da Unidade, conforme a opção escolhida.



Caso o usuário deseje alterar a distribuição realizada pelo programa, utilizar a coluna **Distribuição Ajustada para a Unidade**, digitando o número de pacientes que deseja alterar em cada tipo de cuidado.



Depois do preenchimento dos dados, será gerada uma planilha com o **Cálculo de Dimensionamento de Pessoal de Enfermagem** para a Unidade que foi cadastrada, no cenário escolhido.

Planilha com o Cálculo de Dimensionamento de Pessoal de Enfermagem

Escola de Enfermagem - Windows Internet Explorer

http://www.ee.usp.br/dipe/Telas/Operacao/ResultadoDimensionamento.aspx?caller=/dipe/Telas/Operacao/Dime

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda

Favoritos Escola de Enfermagem

DIPE

Dimensionamento de Pessoal de Enfermagem

Inicio Cadastro Operação Publicação Sair

Unidade Internação:	UNIDADE I	Qtd. Leitos	20
Taxa Ocupação (%):	80	Média de Pacientes	16
Desvio Padrão:	1	Qtd. de Pacientes	17
Tempo de Cuidado:	NIVEL 1		
Tipo Turno:	6x6x6x6		

Nivel Cuidado	Distribuição Padrão	Distribuição Ajustada
MINIMO	0	1
INTERMEDIÁRIO	6	5
SEMI-INTENSIVO	0	1
ALTA DEPENDÊNCIA	11	10
INTENSIVO	0	0
Total de Leitos	17	17

Cálculo sem IST

Turnos	TÉCNICO/AUXILIAR DE ENFERMAGEM	ENFERMEIRO
6	7	3
6	6	2
6	6	2
6	6	2
Total	25	9

Pessoal para Cobertura

Iniciar Telas_DIPE - Microsoft ... Escola de Enfermage... 15:02

Escola de Enfermagem - Windows Internet Explorer

http://www.ee.usp.br/dipe/Telas/Operacao/ResultadoDimensionamento.aspx?caller=/dipe/Telas/Operacao/Dime

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda

Favoritos Escola de Enfermagem

Desvio Padrão:	1	Qtd. de Pacientes	17
Tempo de Cuidado:	NIVEL 1		
Tipo Turno:	6x6x6x6		

Nivel Cuidado	Distribuição Padrão	Distribuição Ajustada
MINIMO	0	1
INTERMEDIÁRIO	6	5
SEMI-INTENSIVO	0	1
ALTA DEPENDÊNCIA	11	10
INTENSIVO	0	0
Total de Leitos	17	17

Cálculo sem IST

Turnos	TÉCNICO/AUXILIAR DE ENFERMAGEM	ENFERMEIRO
6	7	3
6	6	2
6	6	2
6	6	2
Total	25	9

Pessoal para Cobertura

	TÉCNICO/AUXILIAR DE ENFERMAGEM	ENFERMEIRO
Total	9	4

Total da Equipe

	TÉCNICO/AUXILIAR DE ENFERMAGEM	ENFERMEIRO
Total	34	13

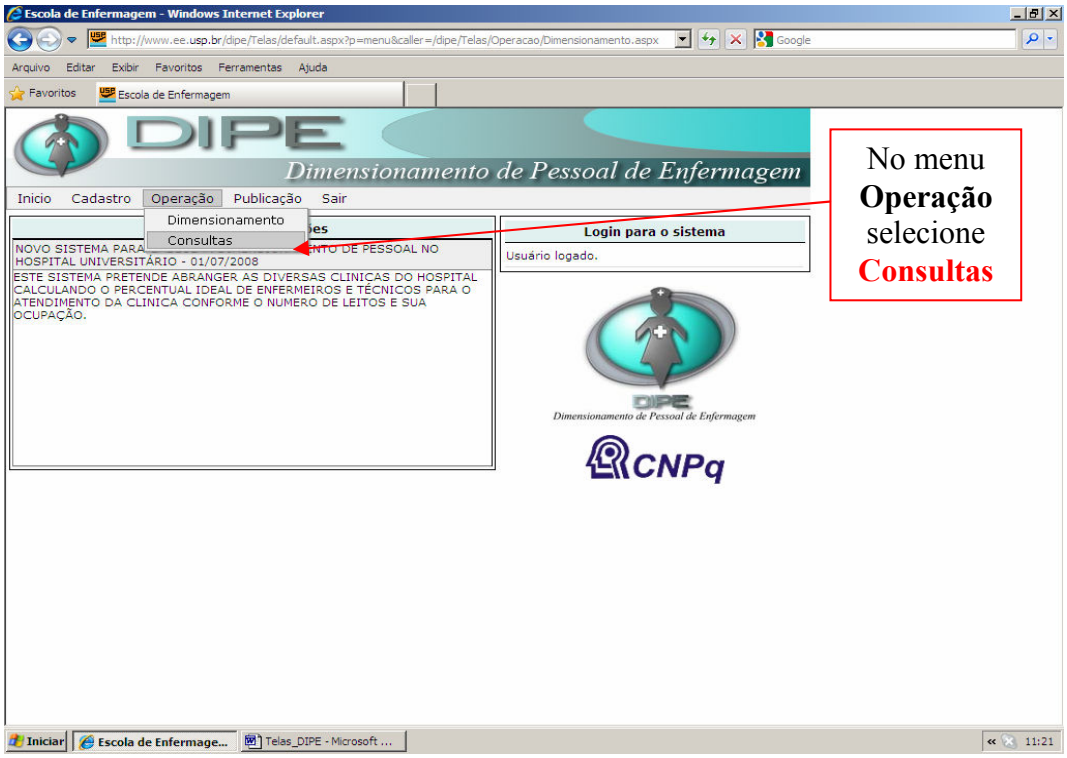
VOLTAR IMPRIMIR

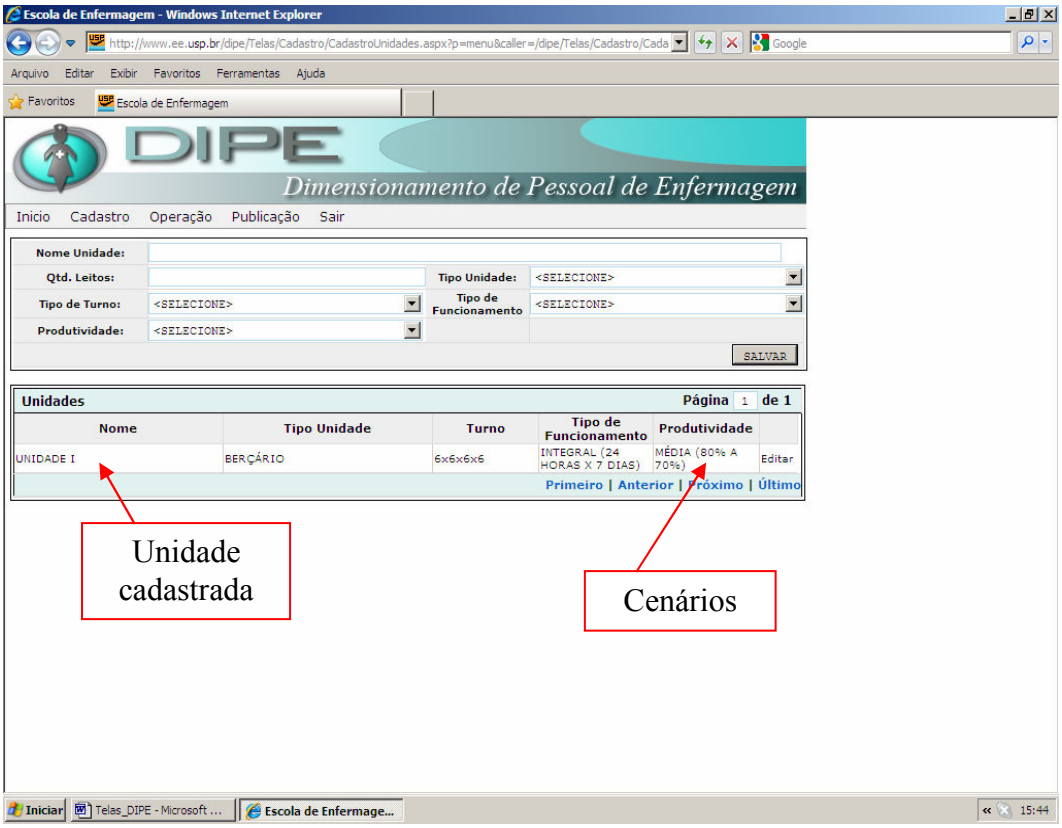
Iniciar Telas_DIPE - Microsoft ... Escola de Enfermage... 15:02

Retornar a opção **Operação** para processar a **Operação de Dimensionamento** para outros cenários da unidade em estudo.

6.2. *Operação de Consulta*

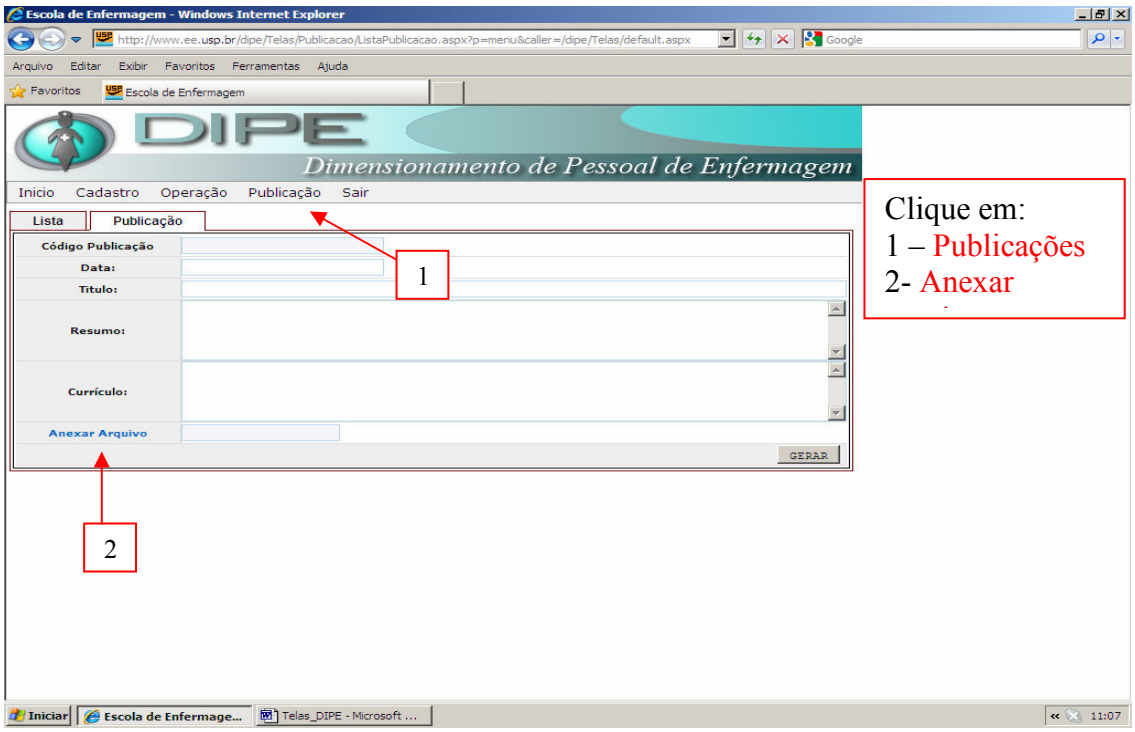
Ao clicar neste ícone é possível visualizar as unidades cadastradas com os respectivos cenários.

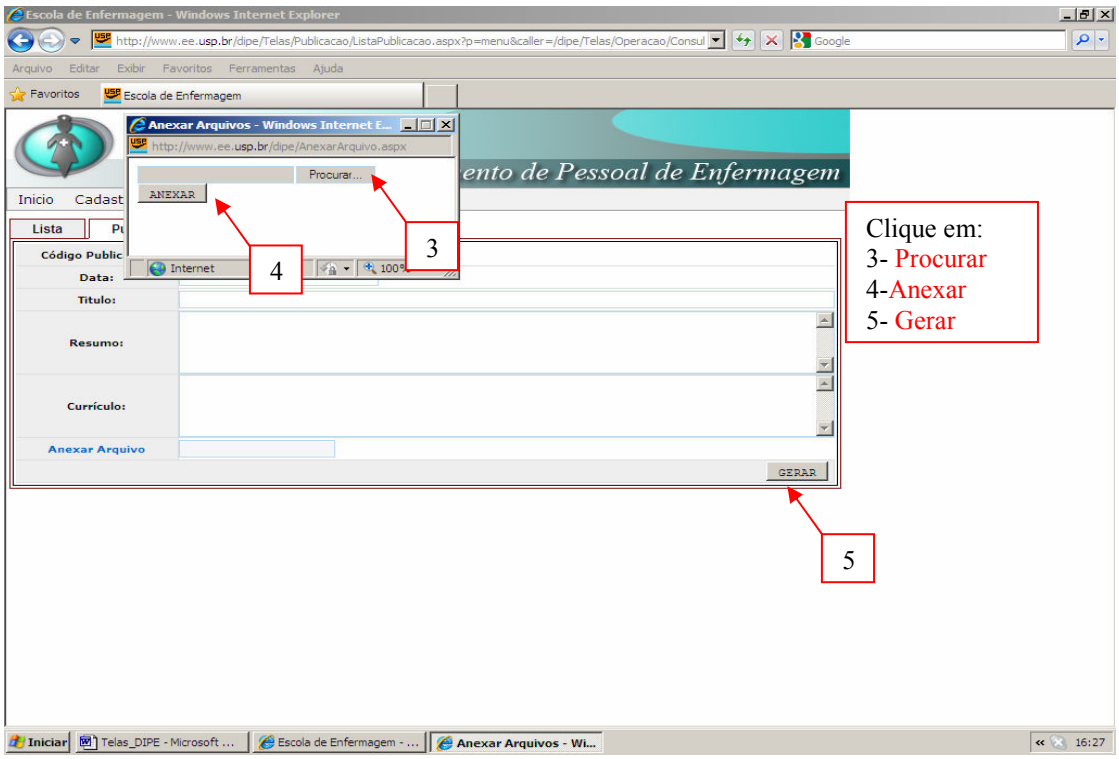




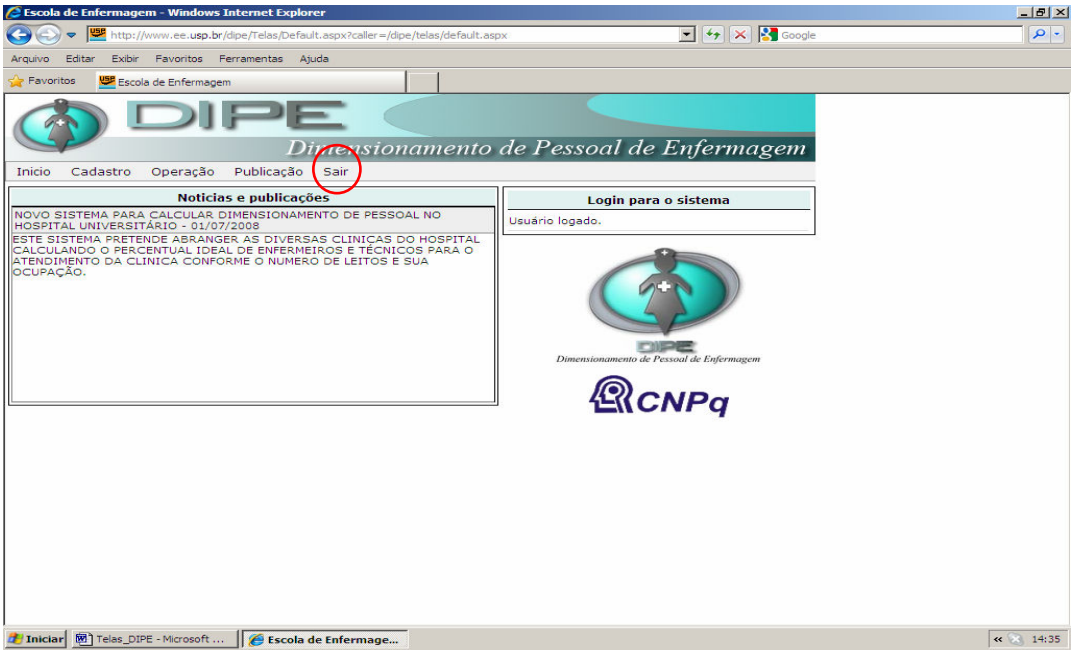
7. Publicações

Neste ícone é possível anexar arquivos sugestões, críticas, documentos e produções científicas.





8. Sair do Sistema

Após realizar o cadastro das informações é necessário **Salvar** todas as informações que ficarão armazenadas para novas consultas.

É necessário **clicar em Sair** para finalizar. Somente com o nome de usuário e a senha será possível ter acesso às informações que foram cadastradas.