PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA EM SAÚDE

REBECA FERNANDES ROCHA PAIVA

DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE UM SISTEMA DE APOIO A DECISÃO NA PREVENÇÃO, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DE ÚLCERA POR PRESSÃO

CURITIBA
2015

REBECA FERNANDES ROCHA PAIVA

DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE UM SISTEMA DE APOIO A DECISÃO NA PREVENÇÃO, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DE ÚLCERA POR PRESSÃO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologia em Saúde, Área de concentração: Informática em Saúde pela Escola Politécnica da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Tecnologia em Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Marcos A. H. Shmeil
Coorientadora: Prof. Dr ª Auristela D. L. Moser

CURITIBA

2015

Dados da Catalogação na Publicação
Pontifícia Universidade Católica do Paraná
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/PUCPR
Biblioteca Central

P149d
2015

Paiva, Rebeca Fernandes Rocha
Desenvolvimento e avaliação de um sistema de apoio a decisão na prevenção, diagnóstico e tratamento de úlcera por pressão / Rebeca Fernandes Rocha Paiva ; orientador, Marcos A. H. Shmeil ; coorientadora, Auristela D. L. Moser. – 2015.
127 f. : il. ; 30 cm

Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2015
Bibliografia: f. 84-93

1. Enfermagem. 2. Úlcera de decúbito. I. Shmeil, Marcos Augusto Hochuli. II. Moser, Auristela Duarte de Lima. III. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Tecnologia em Saúde. IV. Título.

CDD 20. ed. – 610.28

Pontifícia Universidade Católica do Paraná
Escola Politécnica
Programa de Pós-Graduação em Tecnologia em Saúde

PUCPR
GRUPO MARISTA

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA EM SAÚDE

DEFESA DE DISSERTAÇÃO Nº 206

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: TECNOLOGIA EM SAÚDE

Aos 27 dias do mês de fevereiro de 2015, no Auditório Valdemiro Augusto Teixeira de Freitas realizou-se a sessão pública de Defesa da Dissertação: **"Sistematização, baseada em sistema de apoio a decisão, para a prevenção, diagnóstico e tratamento de úlceras por pressão"**, apresentada pela aluna **Rebeca Fernandes Rocha Paiva**, sob orientação do **Prof. Dr. Marcos Augusto Hochuli Shmeil**, e coorientação da **Profª. Drª. Auristela Duarte de Lima Moser** como requisito parcial para a obtenção do título de **Mestre em Tecnologia em Saúde**, perante uma Banca Examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof. Dr. Marcos Augusto Hochuli Shmeil, PUCPR (Presidente)	(assinatura)	Aprovada (Aprov/Reprov.)
Prof. Dr. Sérgio Ossamu Ioshii, PUCPR (Examinador)	(assinatura)	Aprovada Aprov/Reprov.)
Profª. Drª. Luciana Schleder Gonçalves, UFPR (Examinador)	(assinatura)	Aprovada (Aprov/Reprov.)

Inicio: 14:00 Término: 16:00

Conforme as normas regimentais do PPGTS e da PUCPR, o trabalho apresentado foi considerado aprovado (aprovado/reprovado), segundo avaliação da maioria dos membros desta Banca Examinadora.
Observações: Considera as recomendações da banca

O(a) aluno(a) está ciente que a homologação deste resultado está condicionada: (I) ao cumprimento integral das solicitações da Banca Examinadora, que determina um prazo de 60 dias para o cumprimento dos requisitos; (II) entrega da dissertação em conformidade com as normas especificadas no Regulamento do PPGTS/PUCPR; (III) entrega da documentação necessária para elaboração do Diploma.

ALUNO(A): Rebeca Fernandes Rocha Paiva (assinatura)

Profª. Drª. Marcia Regina Cubas
Coordenadora do PPGTS PUCPR

Programa de Pós-Graduação em Tecnologia em Saúde - Escola Politécnica - PUCPR
PUCPR

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a Deus e a minha família.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus, pelo dom da vida e por conceder-me forças, mantendo-me firme durante toda a caminhada, mesmo quando eu já não mais acreditava que conseguiria, estando sempre comigo em todos os momentos.

Ao meu marido Fabiano, uma pessoa maravilhosa. Por ser sempre meu companheiro, meu incentivador, alguém com quem sempre pude, posso e sei que poderei contar.

Aos meus pais Rubens e Maria, joias de valor imensurável, maior presente de Deus dado a mim. Meus maiores exemplos de dignidade, honestidade, humildade, serenidade, amor, dedicação e por terem me guiado sempre nos caminhos de Deus. Agradeço por todo o amor e carinho e por suas incessantes orações. Não sou nada sem vocês.

Ao meu orientador, professor Marcos Augusto Hochuli Shmeil, por ter acreditado em mim, por sua paciência e compreensão frente as minhas limitações. Agradeço também seu grande apoio e por ter trabalhado ao meu lado durante todo o período, sem o senhor esse trabalho não teria acontecido. Deus abençoe seus passos.

À minha coorientadora professora Auristela Duarte Lima Moser, por seu apoio e por suas contribuições na execução deste trabalho.

Ao corpo docente do Programa de Pós Graduação em Tecnologia em Saúde, pelo conhecimento disponibilizado e oportunidade de convivência e aprendizado.

Aos enfermeiros da Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Santa Casa de Misericórdia de Curitiba, Anderson, Solluaa, Ricardo, Anderson, Robson, Rosângela, por me ajudarem, pelo amor incondicional e profissionalismo na realização deste trabalho.

Aos meus parceiros na construção do sistema, graduandos do curso de Sistemas de Informação da PUCPR, por seu empenho, dedicação e paciência,

Rhuan e Jorge, vocês vão muito longe meninos.

À minhas amigas pelo incentivo e por acreditarem em mim, sem vocês esse momento não existiria: Marilisa Carneiro Leão Gabardo, Renata Yane Werneck, Vanessa de Lima Saraiva, Lígia Moura Burci e Cecília Abreu.

Aos meus colegas da turma, por dividir seus conhecimentos e estarem presente nos momentos decisivos, pelas diversas amizades construídas e momentos convividos. Em especial aos queridos: Leandra, Lílian, Mariane, Fernanda, Nilza e Clóvis que sempre estiveram ao meu lado e com as quais construí amizades para a vida inteira.

Aos meus queridos "irmãos" da Fé da Igreja Adventista do 7.º dia, por orarem por mim, pelas palavras de apoio e conforto.

Aos meus colegas de trabalho da FEAES - Fundação Estatal de Assistência Especializada em Saúde, representadas nas pessoas de Luciene, Adriana e Daiane. Pela compreensão e incentivo.

À CAPES que permitiu a minha estadia acadêmica por meio de bolsa, sem a qual tornaria minha batalha ainda mais árdua.

À PUCPR que me recebeu de braços abertos e me acolheu represento na pessoa de Izelde que é a cara e alma dessa instituição, na qual com orgulho fiz parte.

A todos, meus sinceros agradecimentos.

EPÍGRAFE

“Não temas, porque Eu (DEUS) sou contigo, não te assombres, porque Eu sou seu Deus, eu te fortaleço, e te ajudo, e te sustento com a destra da Minha justiça”.

(Is. 41:10)

RESUMO

Sendo recorrente e multifatorial dentro das unidades de terapia intensiva, as Úlceras por Pressão (UP) interferem diretamente na assistência prestada pelo profissional de enfermagem. Elas participam: (i) no acréscimo do tempo de internamento, (ii) nos gastos com curativos especiais, (iii) na mão de obra especializada, (iv) na instabilidade mental e física do paciente, e (v) em outras complicações que podem advir da sua existência. Diante da complexidade do problema, a proposta de sistematizar por meio de um Sistema de Informação (SI), baseado em recursos computacionais, no apoio à decisão, para a prevenção, diagnóstico e tratamento de úlceras por pressão, sustentados pela Escala de Braden (EB), vem como suporte para otimizar o trabalho da equipe de enfermagem. Esta otimização pode contribuir possibilita dispor o profissional de enfermagem para dedicar-se, com maior tempo, à assistência, diminuir as ocorrências de equívocos na avaliação, diagnóstico e tratamento do agravo, e proporcionar maior bem estar ao paciente. Esse trabalho além de produzir o suporte à sistematização, ou seja, os requisitos para o sistema de informação concretiza-o e avalia-o quanto a sua funcionalidade e usabilidade, junto à assistência de enfermagem.

Palavras-chave: Escala de Braden; úlceras por pressão; sistema de apoio a decisão clínica, enfermagem.

ABSTRACT

Being applicant and multifactorial within intensive care units, Pressure Ulcers (PU) directly interferes with the assistance provided by the nursing professional. They participate: (i) the length of stay of the increase, (ii) in spending on special dressings, (iii) in skilled labor, (iv) the mental and physical instability of the patient, and (v) other complications can come from existence. Given the complexity of the problem, the proposed systematize through an Information System (IS) based on computational resources, decision support, for the prevention, diagnosis and treatment of pressure ulcers, supported by the Braden Scale (EB), comes as support to optimize the nurse working. This optimization allows to have the nursing professional to devote himself, with more time, care, reduce mistakes occurrences in the assessment, diagnosis and treatment of this disease and provide greater well being of the patient. This work besides produce support for systematization, and the requirements for the information system, realizes it and evaluates it as its functionality and usability, with the nursing care.

Keywords: Braden scale, pressure ulcers, clinical systems decision support, nursing.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
EB	Escala de Braden
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografía e Estatística
UP	Úlcera por Pressão
SUS	Sistema Único de Saúde
CEP	Comitê de Ética e Pesquisa
SAD	Sistema de Apoio a Decisão
SAE	Sistematização de Assistência em Enfermagem
SI	Sistema de Informação
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Anatomia do Sistema Tegumentar 23
Figura 2 - Local de maior pressão. 25
Figura 3 - I estágio de úlcera por pressão. 26
Figura 4 - II estágio da úlcera por pressão. 26
Figura 5 - III estágio da úlcera por pressão. 27
Figura 6 - IV estágio da úlcera por pressão. 28
Figura 7 - Score da escala de Braden 35
Figura 8 - Draft de Construção do SADUP 38
Figura 9 - Diagrama de Caso de Uso do SADUP 39
Figura 10 - Tela inicial do sistema 39
Figura 11 - Escopos da Qualidade em Uso 43
Figura 12 - Estrutura do modelo de qualidade interna e externa proposto pela NBR ISO/IEC 9126-1 44

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Resultado Questão 3 64
Gráfico 2 - Resultado Questão 4 64

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Resultado da Usabilidade 63
Tabela 2 - Resultado das Funcionalidades 60

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 16
2 OBJETIVO 20
2.1 OBJETIVO GERAL 20
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 20
3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA 21
3.1 ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM 21
3.2 ANATOMIA E FISIOLOGIA DA PELE 22
3.2.1 Epiderme 23
3.2.2 Derme 24
3.2.3 Tecido subcutâneo 24
3.3 ÚLCERAS POR PRESSÃO 24
3.3.1 Estágio I: eritema não branqueável 25
3.3.2 Estágio II: perda parcial da espessura da pele 26
3.3.3 Estágio III: perda total da espessura da pele 27
3.3.4 Estágio IV: perda total da espessura dos tecidos 27
3.4 ESCALA DE BRADEN 30
3.4.1 Percepção sensorial 30
3.4.2 Umidade 31
3.4.3 Atividade 32
3.4.4 Mobilidade 32
3.4.5 Nutrição 33
3.4.6 Fricção e Forças De Deslizamento 34
3.5 SISTEMA DE APOIO A DECISÃO E A SUA RELAÇÃO COM ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM 36
3.5.1 Sistema de Apoio a Decisão no Tratamento de Úlcera por Pressão - SADUP 38
3.6 AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE SOFTWARE - ISO/IEC 9126/14598 40
3.6.1 Características de Qualidade Interna e Externa Definidas Pela NBR ISO/IEC 9126-1 43
3.6.2 Modelo de Qualidade da Norma ISO 9126 44
(i) Funcionalidade 45
(iii) Usabilidade 46
3.6.3 Método Utilizado Para Avaliação Das Funcionalidades Do SADUP 47

3.6.4 Método Utilizado Para Avaliação Da Usabilidade Do SADUP 48
4 METODOLOGIA 51
4.1 PROCEDIMENTOS 51
4.1.1 Revisão Bibliográfica 51
4.1.2 Desenvolvimento do Sistema de Apoio a Decisão na Prevenção, Diagnóstico e no Tratamento de Úlcera por Pressão 51
4.1.3 Validação das Regras por Especialista 52
4.1.4 Projeção da avaliação 52
4.1.5 Disponibilização, do SADUP, para o experimento 52
4.1.6 Compilação dos Dados 52
4.1.7 Aplicação do método, apresentação dos resultados e discussão dos mesmos 53
4.2 A APLICAÇÃO DO MÉTODO 53
4.2.1 Tipo de estudo 53
4.2.2 Local , participantes da pesquisa e período cronológico para a realização do estudo. 54
4.2.3 Aspectos Éticos Do Estudo 55
4.3 PROCEDIMENTOS 55
4.3.1 Revisão Bibliográfica 55
4.3.2 Desenvolvimento do Sistema de Informação na Prevenção, Diagnóstico e no Tratamento de Úlcera por Pressão - SADUP 55
4.3.3 Validação das Regras por Especialista 56
4.3.4 Projeção da avaliação 57
4.3.5 Disponibilização, para o experimento, do SADUP 57
4.3.6 Compilação dos Dados 58
4.3.7 Apresentação dos resultados e discussão dos mesmos 59
4.3.7.1 AVALIAÇÃO DO SADUP JUNTO AO CORPO DE ENFERMAGEM NA UTI 60
5 DISCUSSÃO 69
5.1.1 SADUP 69
5.1.2 Sobre os resultados obtidos com o questionário de avaliação das Funcionalidades do SADUP 71
5.1.3 Sobre os Resultados Obtidos com o Questionário de Avaliação da Usabilidade do SADUP 73

6 TRABALHOS FUTUROS 79
7 CONCLUSÃO 80
REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA 82
APÊNDICE 1 93
APÊNDICE 2 97
APÊNDICE 3 99
APÊNDICE 4 - FLUXOGRAMA DE ÚLCERA POR PRESSÃO 110
APÊNDICE 5 - FLUXOGRAMA DE RISCO EM DESENVOLVER ÚLCERAS POR PRESSÃO 111
ANEXO A - ESCALA DE BRADEN 112
ANEXO B - MODELAGEM DE PROCESSO DE NEGÓCIO 113
ANEXO C - DIAGRAMA DE CASOS DE USO GERAL DO SISTEMA 114
ANEXO D - DESENHO DA INTERFACE 115
ANEXO E - DIAGRAMA DE CLASSES GERAL DA APLICAÇÃO 124
ANEXO F - MODELO LÓGICO DO BANCO DE DADOS 125

1 INTRODUÇÃO

Como maior órgão do corpo humano, recobrindo toda sua superfície, a pele tem importantes funções vitais, dentre as quais mantém a regulação da temperatura corpórea e proteger o organismo de agentes agressores externos. Quando apresenta lesões, o risco dessas afetarem diretamente no tratamento do paciente, bem como nos aspectos físicos e psicológicos, acabam retardando o processo de cura no tratamento das úlceras por pressão (BRITO, 2014).

Apesar de tantos avanços na área da saúde, as Úlceras por Pressão (UP) continuam sendo importante causa de morbidade e mortalidade (LUZ, 2010; BARE, 2011; ROGENSKI, 2012), tonando-se um problema no domínio da saúde, econômico, para a família do paciente e consistindo um desafio para os profissionais de enfermagem (BRITO, 2014). Cerca de 3 e 14% dos pacientes hospitalizados, segundo a literatura internacional desenvolvem úlceras por pressão, (SILVA, 2007). Segundo Braga *apud* Pato e Cuddigan, 2010 existe uma variação quanto a ocorrência das úlceras por pressão, advinda das diferenças de população avaliada, métodos de avaliação, como: pacientes internados por quadros agudos apresentam incidência entre 0,4% e 38% e prevalência entre 10% e 18%. Em pacientes crônicos, a prevalência varia entre 2,3% e 28% e a incidência, entre 2,2% e 23,9%. No Hospital de Clínicas de Porto Alegre, a prevalência da UP era utilizada como um indicador assistencial de enfermagem até 2006. Nas Unidades de Internação de Adultos e no Centro de Terapia Intensiva (CTI), a prevalência nesse período foi de 9,7% (MENEGON, 2007).

Um fator importante que favorece o surgimento das úlceras por pressão advém do envelhecimento da população. Segundo o IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (SAÚDE, 2012) no último senso realizado, a população idosa passou de 15,5 milhões de para 23,5 milhões de pessoas acima de 60 anos. A participação do grupo com 80 anos ou mais de idade chegou a 1,7% da população em 2011, correspondendo a pouco mais de 3 milhões de indivíduos. Com o avanço da idade surgem alguns problemas peculiares dessa faixa etária como: dificuldade de marcha, doenças crônicas não transmissíveis, maior dependência, maior tempo acamados, dentre outros.

Favorecendo o surgimento de úlceras por pressão (LIMA E SILVA, 2010). Estudos realizados em 2013 comprovam que alguns fatores favorecem o surgimento de UP dentro da UTI como: idade elevada, doenças do sistema nervoso, respiratório e circulatório, doenças cardiovasculares, complicações causados por hipertensão arterial sevara, dieta comprometida, tempo de internação, drogas relacionadas ao tratamento (SOUZA, 2013).

Outra população advinda da vida moderna são os pacientes politraumatizados ou que passaram por um procedimento cirúrgico e tiveram alguma complicação necessitando de um maior tempo de internamento também desenvolvem ao longo dos dias maior probabilidade de desenvolver úlceras por pressão. Segundo o Ministério da Saúde 2010, foram contabilizadas 145 mil internações no SUS causadas por acidentes. Representando um gasto de R$ 190 milhões só em procedimentos específicos no Sistema Único de Saúde (SUS). Não sendo contabilizados os pacientes que foram atendidos em redes privadas. (PORTAL DA SAÚDE, 2011).

Outro aspecto sobre as UP está relacionado à dificuldade em avaliar as mesmas quanto ao risco de seu desenvolvimento e de seu estadiamento. Com a existência de vários instrumentos muitos profissionais desconhecem a maneira adequada de se trabalhar com o mesmo dificultando a prevenção e identificação correta da lesão. Para tal, a Escala de Braden (EB) é uma das mais utilizadas por ser altamente preditiva, sendo bem aceita por parte dos enfermeiros assistenciais que atuam diretamente na assistência dentro de uma Unidade de Terapia Intensiva(UTI) (SANDERS, 2012; SIMÃO, 2013; BARROS *et all*, 2014). Sendo que os principais fatores de risco para o aparecimento de UPs em UTI ocorrem em pacientes que apresentam a necessidade de assistência ventilatória, dependência no leito, o nível de consciência e condições nutricionais são decisivos para o surgimento das lesões, merecendo atenção especial por parte dos profissionais de enfermagem (DANTAS apud, SANTOS, 2012).

As UP são lesões que se formam por fatores extrínsecos a partir de prolongada compressão da pele, principalmente em locais com proeminências ósseas. Fatores intrínsecos como: estado nutricional, idade, mobilidade, politraumatismos e procedimentos cirúrgicos de grande porte aumentam a probabilidade de desenvolvê-las (LYERLA, 2010;LUZ, 2010; SANTOS, 2012).

O estado nutricional dos pacientes portadores de UP está diretamente relacionado com o desenvolvimento e progressão dessas (BOMFIM, 2014; DANTAS, 2013). Não podemos deixar de considerar como fator intrínseco o aspecto psicológico do paciente interfere diretamente no seu tratamento, assim como na sua qualidade de vida, pois a UP além de trazer incômodos físicos, por apresentar odor característico, ter um aspecto desagradável, sua recuperação é lenta e gradativa, afeta drasticamente no decorrer do tratamento dependendo diretamente na forma que o paciente encara essa nova situação, alem de seus outros agravos, (LUZ *et al*, 2010).

Entretanto apesar de inúmeras tecnologias as UP persistem como um problema significativo em pacientes internados e acamados durante um longo período, tornando evidente o aumento de tempo destinado ao cuidado dessas úlceras, materiais utilizados no tratamento e tempo de internamento, aumento significativo dos custos com o serviço de saúde prestado (ROLIN , 2013). Apresentando essa lacuna a ser preenchida pode-se perceber que a Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) surge como uma proposta, para junto aos profissionais de enfermagem, oferecer uma assistência de qualidade junto a prevenção, diagnóstico e tratamento da UP, a consolidando-a cada vez mais na área da saúde. Em particular, na TIC, encontramos a classe dos Sistemas de Apoio a Decisão (SAD) os quais são considerados sistemas baseados na utilização de artefatos tecnológicos, os quais por meio de informações e modelos especialistas auxiliam na resolução problemas organizacionais. Suas funções são a de apoiar o processo de tomada de decisão em áreas de planejamento estratégico, controle gerencial e controle operacional, diferenciando dos demais tipos de sistemas de informações (TENÓRIO, 2011).

Sendo assim um sistema de apoio a decisão tem como proposta auxiliar o profissional de enfermagem, responsável pelo gerenciamento da assistência prestada dentro da UTI, em sua tomada de decisão (SOUZA, 2010). A proposta de desenvolver um SAD, baseado na Escala de Braden, que auxilie na tomada de decisão quando da prevenção, diagnóstico e tratamento das UP busca acelerar a recuperação do paciente, permitir ao enfermeiro maior tempo de dedicação a assistência, diminuir o tempo de internação, reduzir os gastos

advindos do tempo dispensado no tratamento, melhorar os aspectos físicos e mentais do paciente e humanizar o atendimento.

2 OBJETIVO

2.1 OBJETIVO GERAL

No domínio da enfermagem na prevenção, diagnóstico e tratamento da Úlcera por Pressão, sistematizar, baseado na Escala de Braden, os procedimentos, avaliando-os junto ao corpo de enfermeiros assistenciais.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos do trabalho são:

- obter os procedimentos, no domínio da enfermagem quando da prevenção, do diagnóstico e do tratamento da UP, sustentados pela Escala de Braden, junto aos registros de clinica, aos especialistas e a bibliografia especializada;
- especificar o SAD aplicando os procedimentos levantados,na elaboração do artefato baseado em tecnologia computacional, que o automatiza; e
- testar e avaliar o artefato baseado em tecnologia computacional, nas vertentes funcionalidades e usabilidade utilizando a ISO/IEC 9126 como parâmetro para avaliação;
    - levantar os dados obtidos junto aos participantes do estudo, tabular, analisar e discutir sobre as funcionalidades e usabilidade apresentadas pelo sistema.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Nesse capítulo, organizado em seis domínios, são apresentados os fundamentos para a compreensão, a definição, o desenvolvimento e a avaliação da sistematização dos procedimentos para a prevenção, diagnóstico e tratamento de UP: (i) assistência de Enfermagem, (ii)anatomia e Fisiologia da Pele, (iii) úlceras por pressão, (iv) escala de Braden, (v) sistema de apoio a decisão, e (vi) qualidade em artefatos baseado em tecnologia computacional nas visões funcionalidade e usabilidade.

3.1 ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM

A história da enfermagem tanto no Brasil, quanto em nível mundial iniciou de forma empírica e como caridade, cuidava-se de pessoas marginalizadas, moradores de rua, pessoas religiosas como freiras exerciam essas atividades. Com o tempo foram criadas as santas casas de misericórdia, porém não existia conhecimento científico por parte da assistência prestada aos doentes. Sem a existência de diretrizes que guiassem a assistência, suas ações eram intuitivas e suas ações ocorriam conforme as necessidades surgissem (BARREIRA, 1999).

A partir do século XIX Florence Nighingale traz uma nova visão para a Enfermagem e o consigo seu desenvolvimento científico. No Brasil, Wanda de Aguiar Horta foi à pessoa mais importante com a proposta para a assistência de enfermagem sistematizada. Porém, desde o início, muitas dificuldades foram encontradas como o desconhecimento dos sintomas, das necessidades básicas alteradas e da nomenclatura destas necessidades, dentre outros motivos (FOSCHIERA, 2004).

Uma vez a Enfermagem considerada ciência, a profissão de enfermagem conquistou a elaboração e a implementação da Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) nas instituições hospitalares. Partindo do princípio que a SAE contribui para organizar o cuidado, tornando possível a operacionalização do Processo de Enfermagem e, dessa forma, dando visibilidade à contribuição da Enfermagem dentro da atenção à saúde, em qualquer ambiente onde a prática profissional ocorra, seja em instituições

prestadoras de serviços hospitalares, serviços ambulatoriais, dentre outros (MALUCELLI, 2010).

O Processo de Enfermagem requer conhecimento teórico, embasamento científico, experiência prática e habilidade intelectual, indicando um conjunto de ações executadas face ao julgamento sobre as necessidades do paciente. Dito isso, é preciso ter em conta que o cuidado profissional de Enfermagem não é um fenômeno natural, mas sim, resultante de um esforço humano, ou seja, é um instrumento tecnológico desenvolvido ao longo da formação profissional e aperfeiçoado em atividades de educação continuada, resultando numa prática reflexiva e crítica dos profissionais da Enfermagem (MALUCELLI, 2010).

Mesmo estando envolvida a mais de 30 anos a informática em enfermagem ainda é para muitos profissionais na atualidade um desafio, uma área desconhecida e misteriosa, já para outros são vistos com grande perspectiva como auxilio na assistência de enfermagem. A assistência de enfermagem como um todo, tem um passado importante e expressivo, um presente em construção e um futuro promissor, ousando sempre, aceitando desafios, correndo riscos, agregando valores e tecnologias principalmente relacionado a informática em enfermagem (MARIN, 2006).

3.2 ANATOMIA E FISIOLOGIA DA PELE

Considerado o maior órgão do corpo e com aproximadamente 2 m² de área e 2 mm de espessura, representa 15% do peso corporal (ANDERSON, 2014). Desempenha várias funções, dentre as quais: (i) separa (interfaceia) fisicamente o ambiente interno do corpo do ambiente externo, (ii) age como barreira física contra micro-organismos, traumas, alguns parasitas, e (iii) atua na termorregulação e no metabolismo da vitamina D, no sistema imunológico, e na percepção sensorial (IRION,2005).

Estruturalmente a pele é formada por duas camadas primárias fundidas, a epiderme e a derme e o tecido subcutâneo.

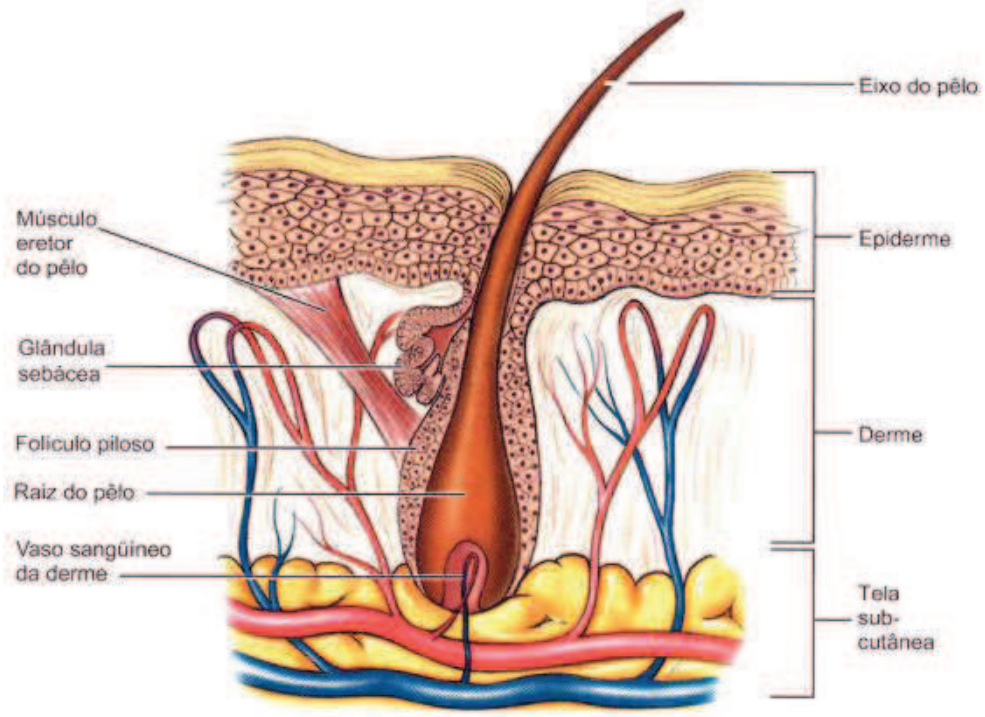


Figura 1 - Anatomia do Sistema Tegumentar

Fonte: http://amazombio.blogspot.com.br/2014/02/sistema-tegumentar.html

3.2.1 Epiderme

É a camada mais externa da pele, constituída por células epiteliais e células de Langerhans (defesa imunológica). Possui as seguintes subcamadas: subcamada basal: células basais, melanócitos (produz a melanina que é responsável pela coloração da pele e proteção contra os raios ultravioleta); subcamada espinhosa: manutenção: da coesão das células epidérmicas, da resistência ao atrito e da fricção e pressão; subcamada granulosa: presença de grânulos que dão a queratinização da pele; e a subcamada Córnea: filamentos de queratina, variável conforme a região, sendo mais espessa nas palmas da mão e planta dos pés.

Na epiderme se da à origem aos anexos cutâneos como: unhas, pelos, glândulas sebáceas e sudoríparas que também acham-se imersos na derme (IRION,2005).

3.2.2 Derme

Está localizada entre a epiderme e o tecido subcutâneo. Permite a flexibilidade, elasticidade e resistência do tecido. É constituída por (IRION,2005): vasos sanguíneos, terminações nervosas, vasos linfáticos, folículo piloso, glândulas sebáceas, mucopolissacarídeos, fibras colágenas, e fibras elásticas e reticulares.

3.2.3 Tecido subcutâneo

O tecido celular subcutâneo é a porção mais profunda da pele e fornece proteção contra traumas. É responsável pelo isolamento térmico e facilita a mobilidade da pele em relação às estruturas adjacentes. É formado por: tecido adiposo e é responsável pelo depósito nutritivo de reserva no tecido.

3.3 ÚLCERAS POR PRESSÃO

A UP é definida como uma lesão na pele e/ ou tecidos subadjacentes, geralmente sobre uma proeminência óssea, em consequência da pressão em combinação com o cisalhamento e/ ou fricção (NPUAP -NATIONAL PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL, 2009; LUZ, 2010).

Ela ocorre quando a pressão aplicada à pele, por um determinado tempo, é maior que a pressão capilar normal (32 mmHg arteríolas e 12 mmHg vênulas) (SILVA, 2007; SAÚDE, 2013).

As áreas que apresentam maior probabilidade para o desenvolvimento de UP são as apresentadas na Figura 2:

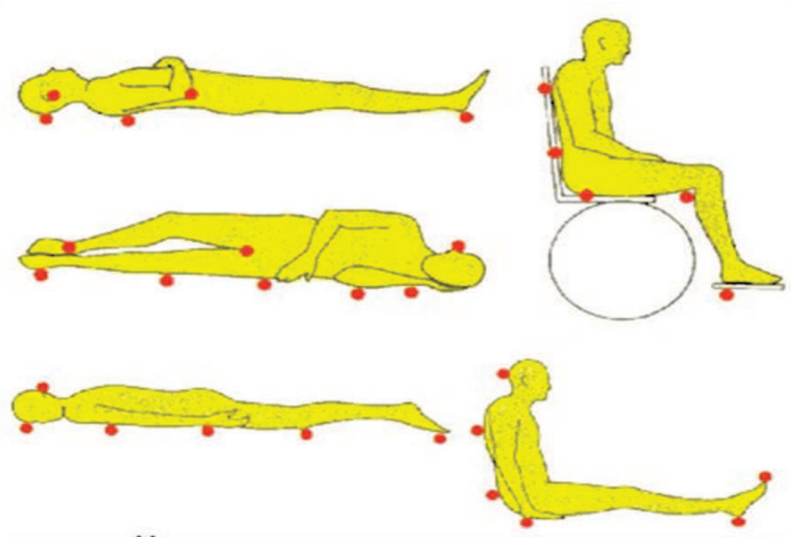


Figura 2 - Local de maior pressão.

Fonte: http://patologiaaqui.blogspot.com.br/2010/09/ulcera-por-pressao.html

As UP são classificadas internacionalmente pelos profissionais de saúde, pela *NATIONAL PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL* - (NPUAP, 2010). Nessa classificação as UPs são enquadradas em estágios apresentados a seguir.

3.3.1 Estágio I: eritema não branqueável

Apresenta pele intacta, com rubor não branqueável, numa área localizada, normalmente sobre uma proeminência óssea. Tendo como peculiaridade, a pele de pigmentação escura, podendo não ser visível o branqueamento. A sua cor pode ser diferente da pele ao redor. A área pode estar dolorosa, dura, mole, mais quente ou mais fria comparada com o tecido ao redor (NPUAP, 2010). O Eritema não branqueável pode ser observado, a seguir, na Figura 3.



Figura 3 - Estágio I de úlcera por pressão.
Fonte: http://www.curamed.com.br/escara.html

3.3.2 Estágio II: perda parcial da espessura da pele

Apresenta perda parcial da espessura da derme, que se apresenta como uma ferida superficial (rasa) com leito vermelho – rosa sem esfacelo. Pode também apresentar-se como flictema fechada ou aberta, preenchida por líquido seroso ou sero-hemático (NPUAP, 2010). Apresenta-se como uma úlcera brilhante ou seca, sem crosta ou equimose (sendo que equimose é indicador de lesão profunda). Este estágio não deve ser usado para descrever fissuras da pele, queimaduras por abrasão, dermatite associada à incontinência, maceração ou escoriações (NPUAP, 2010). A perda parcial da espessura da pele pode ser observado, a seguir, na Figura 4.



Figura 4 - Estágio II da úlcera por pressão.
Fonte: http://www.curamed.com.br/escara.html

3.3.3 Estágio III: perda total da espessura da pele

Apresenta perda total da espessura tecidual. Pode ser visível o tecido adiposo subcutâneo, sem exposição dos ossos, tendões ou músculos. Pode estar presente algum tecido desvitalizado (fibrina úmida), mas não oculta a profundidade dos tecidos lesados. Pode incluir lesão cavitária e encapsulamento (NPUAP, 2010). A profundidade de uma UP de Estágio III varia com a localização anatômica. A asa do nariz, orelhas, região occipital e maléolos não têm tecido subcutâneo (adiposo), podem apresentar UP superficial e serem consideradas de Estágio III. Em contrapartida, em zonas com tecido adiposo abundante as UPs de Estágio III podem ser extremamente profundas. Os ossos e ou tendões não são visíveis ou não podem ser diretamente palpáveis (NPUAP, 2010). A UP de Estágio III pode ser observado a seguir na Figura 5.



Figura 5 - Estágio III da úlcera por pressão.
Fonte: http://www.curamed.com.br/escara.html

3.3.4 Estágio IV: perda total da espessura dos tecidos

Apresenta perda total da espessura dos tecidos, com exposição óssea, dos tendões e ou dos músculos. Pode apresentar tecido desvitalizado (fibrina úmida) e ou tecido necrótico. Frequentemente são cavitadas e fistulizadas. A profundidade de uma UP de Estágio IV varia

com a localização anatômica (NPUAP, 2010). A asa do nariz, orelhas, região occipital e maléolos não têm tecido subcutâneo (adiposo), podem apresentar UP superficial e serem também consideradas de Estágio IV. Em contrapartida, em zonas com tecido adiposo abundante as UPs de Estágio IV também podem ser extremamente profundas. Uma úlcera de estágio IV pode atingir músculo e/ou estruturas de suporte (tendão ou cápsula articular) tornando a osteomielite e a osteíte provável de acontecer. Existe osso/músculo exposto visível ou diretamente palpável (NPUAP, 2010). Uma UP de estágio IV pode ser observada na Figura 6.



Figura 6 - Estágio IV da úlcera por pressão.
Fonte: http://www.curamed.com.br/escara.html

Após as classificações das UPs, em relação aos seus estágios de severidade, torna-se imprescindível apresentar os principais motivos que levaram ao surgimento das mesmas, caracterizando-os por fatores extrínsecos e intrínsecos (SOUZA, 2010; SOUZA, 2011; VENTURA, 2014). Os fatores extrínsecos mais comuns são: umidade, fricção, pressão e cisalhamento. A combinação de mais de um desses fatores podem agravar a condição do paciente (MENEGON, 2012). Por outro lado os fatores intrínsecos são os mais diversos possíveis. A mudança do perfil da população brasileira, apresentando uma expectativa de vida cada vez maior, favorece o surgimento de doenças crônicas, tendo como exemplo: nutrição ineficiente, restrição no leito ou cadeiras, incontinência urinária, fecal, acidente vascular cerebral (AVC), fratura de fêmur, doenças agudas, doenças reumatológicas, desnutrição, desidratação, dentre outros agravos, alem da maior probabilidade da

reincidência do desenvolvimento de UP (LUCENA, 2011;SOUZA, 2011;\Z SAÚDE, 2013).

Considerando, que podem existir diversos motivos que podem levar o paciente a desenvolver UP e que existem mais de 40 escalas para avaliar o risco de desenvolvimento destas, estudos apontam que as mais utilizadas tanto na Europa quanto em todo continente americano são: Norton, Gosnell, Braden e Waterlow (ARAUJO, 2012).

Optou-se, nesse estudo, pela Escala de Braden (EB) por se tratar de um instrumento confiável, segundo os especialistas, satisfazendo também as exigências propostas pelos pesquisadores responsáveis pela validação, da mesma, e pela tradução para língua portuguesa (SANTOS, 2005).

De acordo com Lima e Silva (apud PARANHOS &SANTOS, 1999):

> No Brasil, a Escala de Braden foi traduzida e validada para a língua portuguesa, conforme o trabalho de Paranhos & Santos em 1999, sendo a mais bem definida operacionalmente, com alto valor preditivo para o desenvolvimento de UP, permitindo uma avaliação dos vários fatores relacionados à ocorrência de UP e sua aplicação exige do avaliador um exame detalhado das condições do estado do paciente quando comparada às escalas citadas acima utilizadas para avaliação de risco de UP em pacientes adultos.

Esse instrumento está em uso em todos os continentes e tem sido traduzido em muitos idiomas, incluindo japonês, chinês, coreano, indonésio, italiano, alemão, português, polonês, árabe, finlandês, norueguês, islandês, flamengo, croata, holandês e francês (SANTOS, 2005).

Para este trabalho, a EB foi aplicada em UTI. Mesmo sendo de forma manual a sua utilização, a sua aceitação por parte dos profissionais de enfermagem, desta UTI, envolveu-os positivamente durante o processo de assistência prestada ao paciente.

Para melhor entendimento sobre as características da EB descreveremos seus fatores que auxiliam ao enfermeiro na mensuração do risco e na prevenção das UP (ARAÚJO, 2012).

3.4 ESCALA DE BRADEN

Para que o profissional de enfermagem esteja apto a prevenir e a minimizar os riscos do surgimento de UP em pacientes, faz-se necessário o conhecimento, por toda equipe de enfermagem, de medidas de classificação e de prevenção de possíveis riscos, de um instrumento capaz de auxiliar nesse cenário.

A EB pode ser compreendida por meio das seguintes dimensões: percepção sensorial, umidade, atividade, mobilidade, nutrição e fricção e cisalhamento (BRADEN SCALE, 2013) (ANEXO A).

3.4.1 Percepção sensorial

Observa a capacidade que o paciente apresenta de reagir significativamente ao desconforto.

1. Completamente limitada.

   O paciente não reage a estímulos dolorosos (não geme, não se retrai nem se agarra a nada) devido a um nível reduzido de consciência ou à sedação, capacidade limitada de sentir a dor na maior parte do seu corpo.

2. Muito limitada.

   O paciente reage unicamente a estímulos dolorosos. Não consegue comunicar o desconforto, exceto através de gemidos ou inquietação ou tem uma limitação sensorial que lhe reduz a capacidade de sentir dor ou desconforto em mais de metade do corpo.

3. Ligeiramente limitada.

   O paciente obedece a instruções verbais, mas nem sempre consegue comunicar o desconforto ou a necessidade de ser mudado de posição, tem alguma limitação sensorial que lhe reduz

a capacidade de sentir dor ou desconforto em 1 ou 2 extremidades.

4. Nenhuma limitação.

O paciente obedece a instruções verbais. Não apresenta déficit sensorial que possa limitar a capacidade de sentir ou exprimir dor ou desconforto.

3.4.2 Umidade

Observação que o profissional de enfermagem faz a pele do paciente com o objetivo de verificar o nível de exposição da pele à umidade.

1. Pele constantemente úmida.

O paciente apresenta a pele mantendo-se sempre úmida devido a sudorese, urina, etc. É detectada umidade sempre que o doente é deslocado ou virado.

2. Pele muito úmida.

O paciente apresenta a pele frequentemente, mas nem sempre, úmida. Os lençóis devem ser mudados pelo menos uma vez por turno.

3. Pele ocasionalmente úmida.

O paciente apresenta a pele poucas vezes úmida, exigindo uma muda adicional de lençóis aproximadamente uma vez por dia.

4. Pele raramente úmida.

O paciente apresenta a pele geralmente seca; os lençóis só têm de ser mudados nos intervalos habituais.

3.4.3 Atividade

Avaliação pelo profissional de enfermagem quanto ao nível de atividade física que o paciente consegue desenvolver.

1. Acamado.

   Quando o paciente está confinado à cama por um agravo qualquer.

2. Sentado.

   Quando o paciente apresenta a capacidade de marcha gravemente limitada ou inexistente. Não pode fazer carga e/ou tem de ser ajudado a sentar-se na cadeira normal ou de rodas.

3. Anda ocasionalmente.

   Quando o paciente por vezes caminha durante o dia, mas apenas curtas distâncias, com ou sem ajuda. Passa a maior parte dos turnos deitado ou sentado.

4. Anda frequentemente.

   Quando o paciente anda fora do quarto pelo menos duas vezes por dia, e dentro do quarto pelo menos de duas em duas horas durante o período em que está acordado.

3.4.4 Mobilidade

Avalia a capacidade que o paciente apresenta de alterar e controlar a posição do corpo.

1. Completamente imobilizado.

   Quando o paciente não faz qualquer movimento com o corpo ou extremidades sem ajuda.

2. Muito limitada.

Quando o paciente ocasionalmente muda ligeiramente a posição do corpo ou das extremidades, mas não é capaz de fazer mudanças frequentes ou significativas sozinho.

3. Ligeiramente limitado.

Quando o paciente faz pequenas e frequentes alterações de posição do corpo e das extremidades sem ajuda.

4. Nenhuma limitação.

Quando o paciente faz grandes ou frequentes alterações de posição do corpo sem ajuda.

3.4.5 Nutrição

Avaliação da capacidade que o paciente tem de alimentar-se habitualmente.

1. Muito pobre.

Quando o paciente nunca come uma refeição completa. Raramente come mais de 1/3 da comida que lhe é oferecida. Come diariamente duas refeições, ou menos, de proteínas (carne ou lacticínios). Ingere poucos líquidos. Não toma um suplemento dietético líquido, está em jejum e/ou a dieta líquida ou a soros durante mais de cinco dias.

2. Provavelmente inadequada.

Quando o paciente raramente come uma refeição completa e geralmente come apenas cerca de 1/2 da comida que lhe é oferecida. A ingestão de proteínas consiste unicamente em três refeições diárias de carne ou lacticínios. Ocasionalmente toma um

suplemento dietético, recebe menos do que a quantidade ideal de líquidos ou alimentos por sonda.

3. Adequada.

Quando o paciente come mais de metade da maior parte das refeições. Faz quatro refeições diárias de proteínas (carne, peixe, lacticínios). Por vezes recusa uma refeição, mas toma geralmente um suplemento caso lhe seja oferecido, é alimentado por sonda ou num regime de nutrição parenteral total satisfazendo provavelmente a maior parte das necessidades nutricionais.

4. Excelente.

Quando o paciente come a maior parte das refeições na íntegra. Nunca recusa uma refeição. Faz geralmente um total de quatro ou mais refeições (carne, peixe, lacticínios). Come ocasionalmente entre as refeições. Não requer suplementos.

3.4.6 Fricção e Forças De Deslizamento

Avaliação das condições gerais do leito, posição, mudança de decúbito e potências para essas forças.

1. Problema.

Quando o paciente requer uma ajuda moderada a máxima para se movimentar. É impossível levantar o doente completamente sem deslizar contra os lençóis. Descai frequentemente na cama ou cadeira, exigindo um reposicionamento constante com ajuda máxima. Espasticidade, contraturas ou agitação leva a fricção quase constante.

2. Problema potencial.

Quando o paciente movimenta-se com alguma dificuldade ou requer uma ajuda mínima. É provável que, durante uma movimentação, a pele deslize de alguma forma contra os lençóis, cadeira, apoios ou outros dispositivos. A maior parte do tempo mantém uma posição relativamente boa na cama ou na cadeira, mas ocasionalmente descai.

3. Nenhum problema.

Quando o paciente move-se na cama e na cadeira sem ajuda e tem força muscular suficiente para se levantar completamente durante uma mudança de posição. Mantém uma correta posição na cama ou cadeira.

A FIGURA 7, construída a partir da EB completa, apresenta-a de maneira simplificada, facilitando ao profissional de enfermagem obter a classificação de cada item para a composição do escore, o qual auxiliará o enfermeiro na escolha da melhor conduta.

Risco para Desenvolver Úlcera por Pressão					
Percepção Sensorial	**Umidade**	**Atividade Física**	**Mobilidade**	**Nutrição**	**Fricção e Cisalhamento**
1. Totalmente limitada	1. Completamente molhada	1. Acamado	1. Totalmente imóvel	1. Muito pobre	1. Problema
2. Muito limitada	2. Muito molhada	2. Confinado à cadeira	2. Bastante limitada	2. Provavelmente inadequada	2. Problema em potencial
3. Levemente limitada	3. Ocasionalmente molhada	3. Caminha ocasionalmente	3. Levemente limitada	3. Adequada	3. Nenhum problema aparente
4. Nenhuma limitação	4. Raramente molhada	4. Anda frequentemente	4. Sem limitações	4. Excelente	
Score ≥ 19 pontos - Sem risco	**Score 16 ≤ score ≤ 18 - Baixo risco**	**Score 13 ≤ score ≤ 15 - Risco Moderado**	**Score < 13 - Alto Risco**		

Figura 7 - Score da escala de Braden

Fonte: a autora, 2013.

Ao término da avaliação utilizando a EB, o profissional de enfermagem terá o escore do risco para o desenvolvimento da UP. Gerará a possibilidade de determinar a conduta a ser estabelecida, a qual compreende a mudança de decúbito e as posições a serem variadas, a hidratação da pele, a utilização de coxins para apoio e alívio da compressão, o uso de colchões especiais, entre outras (SILVA, 2007).

3.5 SISTEMA DE APOIO A DECISÃO E A SUA RELAÇÃO COM ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM

O Comitê Gestor da Internet no Brasil, no documento TIC SAÚDE 2013, apresenta o uso das tecnologias de informação e comunicação nos programas de saúde brasileiros. Ele faz uma referência muito significativa para a enfermagem como um todo, mostrando que desde a essência da profissão já existiam ligações entre a assistência e a tecnologia (TIC SAÚDE 2013).

> "Provavelmente, a primeira “informata clínica” tenha sido a britânica Florence Nightingale, que introduziu os princípios de classificação e se preocupou com a qualidade de dados disponíveis para analisar o custo-benefício de recursos aplicados durante a Guerra da Criméia, em 1854".

Se o atual profissional de enfermagem não se adaptar as novas tecnologias, o mesmo encontrar-se-á limitado na prática do seu trabalho. É fundamental que ele busque a cooperação junto a outros especialistas, compartilhando, por meio da informática aplicada a enfermagem, os dados e saberes. Esta atitude evidencia a importância do profissional de enfermagem na reflexão sobre as questões educacionais, gerenciais e do cuidado ao paciente (PERES, 2012). Mantendo a essência profissional, ou seja, a assistência ao paciente como uma constante preocupação, a incorporação de novas tecnologias possibilitam aos enfermeiros expandirem sua atuação na assistência (GONÇALVES, 2013). Percebe-se ainda, a existência de um movimento a nível mundial, na prática da assistência de enfermagem, onde profissionais dessa, deixam de maneira eficaz, de prestar cuidados que são caracterizados pelos usos e costumes e exercidos de forma mecânica. Esta prática não mais exercida passa a ser fundamentada, por ações baseadas em

evidências, no raciocínio crítico e na adoção de novas tecnologias (MASON, 2013).

Uma das tecnologias utilizadas, baseadas em recursos computacionais, na prática de enfermagem, são os Sistemas de Apoio a Decisão (SAD). Pode se definir SAD em saúde como um conjunto de componentes inter-relacionadas que coletam, processam, armazenam e distribuem a informação para apoiar no processo de tomada de decisão e auxiliar no controle das organizações de saúde (MARIN, 2010). O SAD tem dentre seus objetivos, uma análise e transmissão da informação, necessária para planejar e avaliar os serviços de saúde, possibilitando as organizações dessa área a adotarem com agilidade, medidas de controle de doença, prevenção e promoção à saúde, ofertando indicadores de eficácia e efeitos dos serviços de saúde (LIMA, 2013). Tais sistemas têm sido estudados nas últimas décadas na área de informática em saúde devido o aumento progressivo da quantidade de dados, informações e conhecimento necessários para a prática da enfermagem (TENÓRIO, 2011).

Encontra-se, dentre as aplicações de SAD, a qual é também tema desse trabalho, a prevenção, diagnóstico e tratamento de UP. Tem como objetivo, a prestação de auxílio ao profissional de enfermagem, na otimização do processo de enfermagem, possibilitando sua maior dedicação a assistência ao paciente e a melhoria na qualidade do tratamento do mesmo. Como evidência de SAD e produto da presente pesquisa, o Sistema de Apoio a Decisão no Tratamento de Úlcera por Pressão (SADUP), baseado em recursos computacionais foi desenvolvido. O item a seguir (3.4.1) apresenta os fundamentos de seu desenvolvimento e as principais características do mesmo (Figura 8).

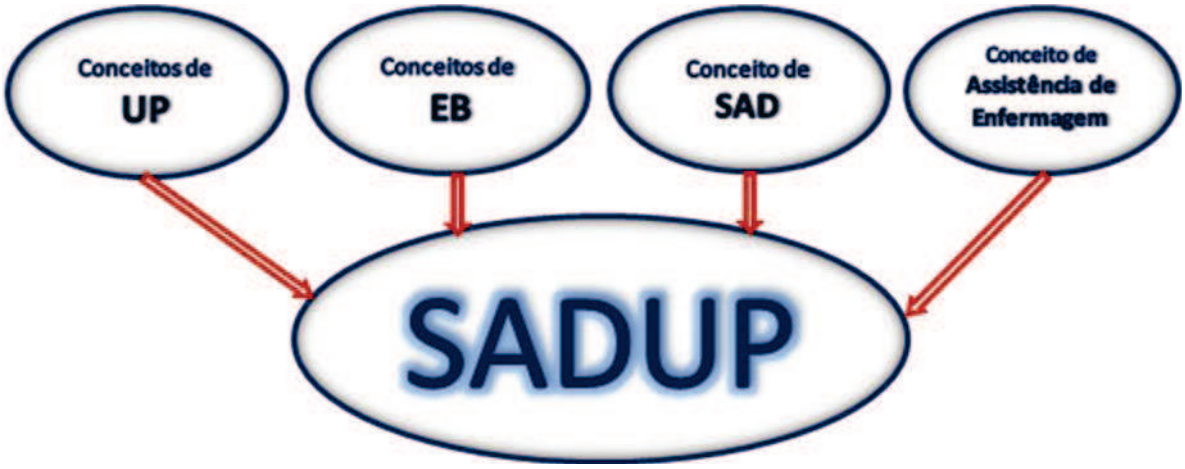


Figura 8 - Draft de Construção do SADUP

Fonte: a autora, 2015.

3.5.1 Sistema de Apoio a Decisão no Tratamento de Úlcera por Pressão - SADUP

O desenvolvimento do SADUP veio de encontro às necessidades da criação de um sistema de informação que permitisse expressar a prática de enfermagem por meio de registros de dados na prevenção, diagnóstico e tratamento de Úlcera por Pressão, constituindo uma memória capaz de ser avaliada quanto a qualidade de seus resultados e de sua utilização.

O SADUP, além de fornecer um escore de risco para desenvolver UP (Apêndice B), apresenta também o estágio a qual, a lesão, se encontra, se houver (Apêndice A). Caso um paciente, acompanhado pelo SADUP, apresente UP, o mesmo fornecerá uma sugestão de tratamento e ações de enfermagem para cada escore e estágio apresentado. Um SAD busca auxiliar os profissionais de enfermagem a tomar a melhor decisão no tratamento dos pacientes com restrição de movimento (TEIXEIRA, 2012).

Para o desenvolvimento do SADUP, com a abordagem dos fundamentos envolvidos na prevenção, diagnóstico e tratamento de UP, foram elaborados os diagramas de Caso de Uso, segundo metodologia Orientada a Objeto, com a linguagem de modelagem - UML (Unified Modelling Language), por meio do software "Powered by Astah". A Figura 9, a seguir, apresenta o diagrama geral dos Casos de Uso do SADUP. Ele contém, do ponto de vista de cada usuário, as funcionalidades para: (i) prevenção, (ii) diagnóstico, e (iii) tratamento de UP.

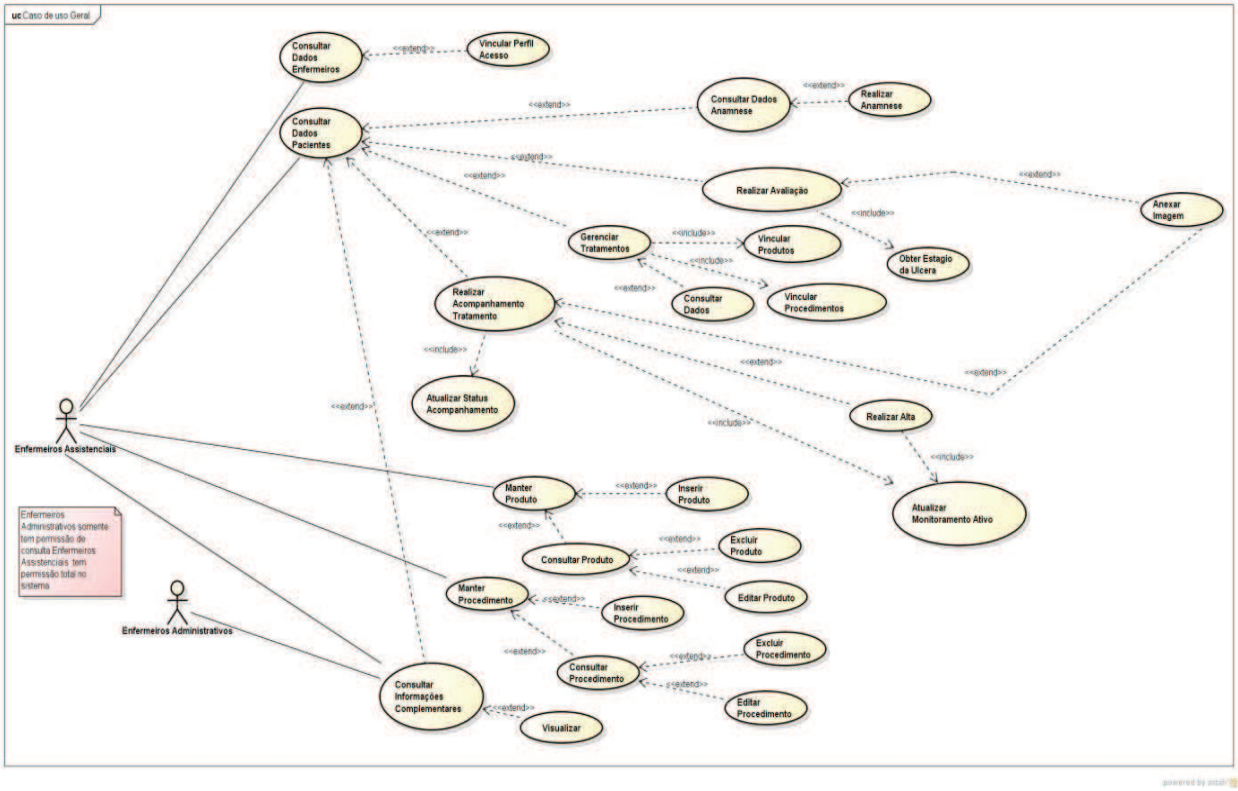


Figura 9 - Diagrama de Caso de Uso do SADUP
Fonte: a autora, 2014.

A seguir visualiza-se a tela Inicial do SADUP (FIGURA 10), sendo que as demais encontram-se nos Apêndice B e C.



Figura 10 - Tela inicial do sistema

Fonte: a autora, 2014.

A tela inicial do SADUP permite operacionalizar restrições de uso, salvaguardando a confidencialidade dos dados obtidos. Na sua utilização, o usuário coloca sua identificação e a palavra-chave, as quais permitirão ou não o acesso ao sistema. Uma vez a permissão concedida, a navegação para a concretização das ações dar-se-ão por meio de prévio treinamento, auxílio de ajuda interativa fornecida pelo sistema.

3.6 AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE SOFTWARE - ISO/IEC 9126/14598

Sabe-se da importância da utilização da tecnologia em várias áreas de aplicação, sendo sua correta operação muitas vezes decisiva para o sucesso do negócio em questão e para a segurança humana. Sendo assim, concebe-se a grande importância do desenvolvimento ou seleção de produtos de software de qualidade (ABNT, 2003).

Deve-se atentar para a utilização de métricas validadas, sendo importante que cada característica relevante de qualidade do software seja especificada e avaliada para garantir a qualidade do produto de software, as etapas de especificação e avaliação são decisivas, podendo estas ser alcançadas pela definição das características de qualidade, levando em consideração a pretensão de uso do software. (ABNT, 2003).

Sendo assim, define-se qualidade de software como um conjunto de características que devem ser alcançadas em um determinado grau, para que o produto atenda às necessidades de seus usuários. Essas características são determinadas a partir dos requisitos com os quais os Sistemas de Informação (SI) foram ou serão desenvolvidos. Ressalta-se que, para que os requisitos sejam devidamente levantados, a participação dos usuários se faz fundamental durante este processo (NYKÄNEN *et al*., 2011).

Quando o potencial usuário avalia o sistema, este contribui com uma possível remodelação do SI, proporcionando para os responsáveis pela a criação do mesmo atender as necessidades que surgiram ao longo do processo (CASTELI, 2014). Para que o sistema possa ser considerado satisfatório, deve atender as necessidades do usuário, sendo indispensável

que ofereça qualidade do SI criado (BRITO, 2013), para elaboração dos instrumentos avaliativos desse estudo a autora pesquisou normas existentes relacionadas à qualidade de softwares. As normas que tem como objetivo avaliar a qualidade de um produto de software definem as características que um produto com qualidade deve ter, a forma de medir essas características de qualidade, assim como a descrição de como fazer a avaliação do produto (BRITO, 2013),

Para garantir a qualidade dos produtos de softwares, como são os SI, organismos normalizadores com importância internacional como a *International Organization for Standardization* (ISO) e a *International Electrotechnical Commission* (IEC) reuniram-se com o objetivo de editar normas conjuntas que tratam especificamente, da atual padronização mundial para a qualidade dos produtos de software (SURYN, 2003; GUERRA, 2009). Assim surgiram os conjuntos de normas ISO/IEC 9126 e ISO/IEC 14598, com a finalidade de estabelecer e avaliar os requisitos de qualidade de software por meio de modelos e processos definidos e estruturados, podendo ser realizados em qualquer fase de desenvolvimento do software (SURYN, 2003).

A necessidade de melhorias como: verificação de medidas de qualidade quando necessário, adição de uma metodologia explicita e recomendações de fluxo de trabalho, necessidade de novos padrões de requisitos de qualidade; inserção de um guia para o usuário; entre outras especificações, observadas por peritos desses órgãos reguladores, fez com que realizassem uma reestruturação dessas normas, a partir da coleta via WEB, de retorno de opiniões dos profissionais e da comunidade acadêmica, com a finalidade de preparar a nova geração de instrumentos de engenharia de qualidade (SURYN, 2003). A partir dessa reestruturação, as normas ISO/IEC 9126 e ISO/IEC 14598 tiveram seus conteúdos inclusos na NBR (Norma Brasileira de Regulamentação) ISO/IEC 25000, conhecida também como Software product Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) (GUERRA, 2009; MORAIS, 2014).

De acordo com a NBR ISO/IEC 25000, qualidade de software é a potencialidade do produto em satisfazer necessidades (explicitas ou implícitas), quando utilizado sob condições específicas. Necessidades explicitas são aquelas requisitadas pelo usuário final, durante a coleta e análise de requisitos

para o sistema, e necessidades implícitas são aquelas necessárias para o bom funcionamento do sistema, que muitas vezes tornam-se evidentes apenas quando o software é utilizado em condições específicas (COLOMBO, 2009).

O procedimento de avaliar a qualidade de um software permite que desvios no produto sejam detectados durante seu processo de desenvolvimento, possibilitando repará-los antes da sua entrega para o usuário final, originando ações necessárias para direcioná-lo à produção de um produto de software que atenda as necessidades do usuário final (GUERRA, 2009).

A norma NBR ISO/IEC 9126-1 tem como objetivo o de garantir que as necessidades dos usuários finais em relação ao software sejam satisfeitas. Esta norma define quais são as características que um software deve ter e fornece um modelo para ser utilizado em uma avaliação de verificação da presença de tais características. Isso significa que, a partir de uma unidade de software, disponível a um usuário final, é possível utilizar a norma para verificar a qualidade desse software (GUERRA, 2009).

O modelo de qualidade apresentado na NBR ISO/IEC 9126-1 contém uma estrutura hierárquica, definindo características, subcaracterísticas de qualidade e atributos. Esse modelo definia seis amplas categorias de características de qualidade de software: funcionalidade, confiabilidade, usabilidade, eficiência, manutenibilidade e portabilidade. Estas foram subdivididas em subcaracterísticas que possuíam atributos mensuráveis. O efeito combinado das características de qualidade, em uma situação particular de uso, foi definido como qualidade em uso (efeito da utilização do produto, medido com relação às necessidades dos usuários); sendo que também deviam ser consideradas a qualidade externa (efeito da execução das funções, medido com relação aos requisitos externos) e a qualidade interna (efeito das propriedades dos produtos intermediários, medidos com relação aos requisitos internos) (GUERRA, 2009). Avaliar a qualidade em uso de um software significa conhecer a visão dos potenciais usuários finais do sistema (BRITO, 2013). A Figura 11 demonstra que a qualidade interna (propriedades do código) e a qualidade externa (comportamento do software durante a execução) influenciam na qualidade em uso e estão contidas na mesma (PAGANI, 2011).

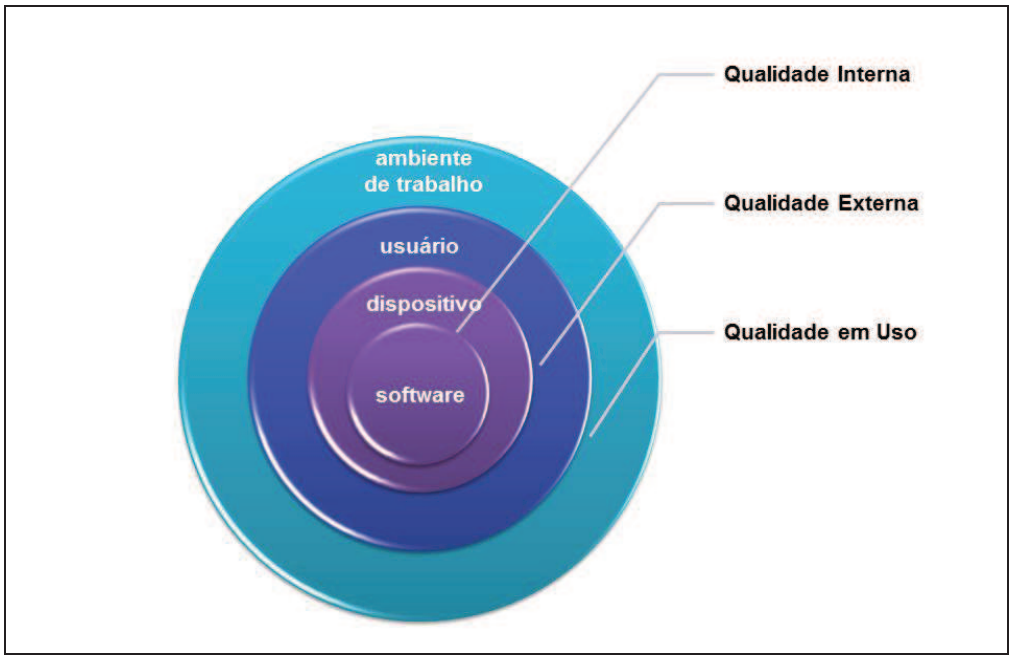


Figura 11 - Escopos da Qualidade em Uso

Fonte: PAGANI, 2011

Ressalta-se que o presente trabalho utilizou, para avaliar o nível de satisfação de potenciais usuários do SADUP, a categoria Qualidade em Uso, baseadas nas normas das séries ISO/IEC 9126 e ISO/IEC 14598, considerando que estas visam avaliar a qualidade do produto de software (BRITO, 2013).

3.6.1 Características de Qualidade Interna e Externa Definidas Pela NBR ISO/IEC 9126-1

A qualidade de um sistema de software pode ser entendida de diversas formas e utilizando diferentes abordagens. O conjunto de normas ISO/IEC 9126-1, estabelece um modelo de qualidade com os componentes a seguir.

- **Processo de desenvolvimento**:na qual a qualidade afeta a qualidade do produto de software gerado e é influenciado pela natureza do produto desenvolvido;
- **Produto**: compreendendo os atributos de qualidade do produto (sistema) de software. Estes atributos de qualidade podem ser

divididos entre atributos **internos** e **externos**. Se diferenciam pela forma como são mensurados e em conjunto compõem a qualidade do produto de software em si;

- **Qualidade em uso:** consiste na mensuração da qualidade do software em cada contexto específico de usuário, sendo percebida pelo usuário.

3.6.2 Modelo de Qualidade da Norma ISO 9126

A norma ISO/IEC 9126 tem como foco a qualidade do produto de software, propondo atributos de qualidade, distribuídos em seis características principais, com cada uma delas divididas em sub-características, conforme podemos ver na figura 12 (KOSCIANSKI, 1999).



Figura 12 - Estrutura do modelo de qualidade interna e externa proposto pela NBR ISO/IEC 9126-1

Fonte: KOSCIANSKI *et al.*, 1999.

No nível mais alto temos as características de qualidade e nos quadros abaixo as suas sub-características. Cada característica/sub-característica compõe um atributo de Qualidade do software.

Todas as sub-categorias são chamadas de conformidade. Conformidade é utilizada para avaliar o quanto o software obedece aos requisitos de legislação e todo o tipo de padronização ou normalização aplicável ao contexto (KOSCIANSKI, 1999).

As características de qualidade interna e externa definidas pela NBR ISO/IEC 9126-1 são a (i) Funcionalidade, (ii) Confiabilidade, (iii) Usabilidade, (iv) Eficiência, (v) Manutenibilidade e (vi) Portabilidade, porém estaremos descrevendo sobre as duas características Funcionalidades e Usabilidade, as quais serão avaliadas nesse trabalho.

(i) Funcionalidade

A capacidade de um software prover funcionalidades que satisfaçam o usuário em suas necessidades declaradas e implícitas, dentro de um determinado contexto de uso.

Suas sub-características são:

- **adequação**: mede o quanto o conjunto de funcionalidades é adequado às necessidades do usuário;
- **acurácia** (ou precisão): representa a capacidade do software de fornecer resultados precisos ou com a precisão dentro do que foi acordado/solicitado;
- **interoperabilidade**: trata da maneira como o software interage com outro(s) sistema(s) especificados;
- **segurança:** mede a capacidade do sistema de proteger as informações do usuário e fornecê-las apenas (e sempre) às pessoas autorizadas. Também pode estar dirigida em, processar gerar e armazenar as informações.
- **conformidade** trata da padronização, politicas e normas de um projeto.

(iii) Usabilidade

A capacidade do produto de software ser compreendido, seu funcionamento aprendido, ser operado e ser atraente ao usuário. A operação de um sistema é uma interface humano-computador sujeita às avaliações de usabilidade.

Suas sub-características são:

- **inteligibilidade** que representa a facilidade com que o usuário pode compreender as suas funcionalidades e avaliar se o mesmo pode ser usado para satisfazer as suas necessidades específicas;
- **apreensibilidade** identifica a facilidade de aprendizado do sistema para os seus potenciais usuários;
- **operacionalidade** é como o produto facilita a sua operação por parte do usuário, incluindo a maneira como ele tolera erros de operação;
- **atratividade** envolve características que possam atrair um potencial usuário para o sistema, o que pode incluir desde a adequação das informações prestadas para o usuário até os requintes visuais utilizados na sua interface gráfica.

Este trabalho tem como objetivo avaliar o SADUP quanto a sua adequação como ferramenta de apoio à prática da assistência de enfermagem dentro da UTI. As características Funcionalidades e Usabilidade são cruciais no impacto do sistema utilizado como ferramenta de apoio à assistência de enfermagem. Desta forma, o modelo de qualidade a ser adotado na metodologia do presente trabalho contempla apenas estas duas características.

Avaliar um SI, consiste em uma importante tarefa durante o processo de desenvolvimento do produto ou quando os mesmos já foram desenvolvidos. Pode ser realizado em SI genéricos ou Sistemas Especialistas, a partir de suas especificações de requisitos funcionais e não funcionais (GUERRA, 2009).

Uma avaliação é executada por meio de metodologias que suportem as dimensões a serem avaliadas, neste caso as dimensões “funcionalidade” e a “usabilidade”. De acordo com Morais e Costa (2014), o método de avaliação

mais indicado para a dimensão Qualidade em Uso consiste na aplicação de Questionário de Avaliação.

3.6.3 Método Utilizado Para Avaliação Das Funcionalidades Do SADUP

(i) Método de avaliação de funcionalidade – Verbalização Simultânea

As funcionalidades de um SI são tarefas que permitem o usuário operar o sistema como: consulta de prontuários, controle de parâmetros fisiológicos, visualização de gráficos, emissão de relatórios, entre outras funções do SI. Uma forma para se avaliar a funcionalidade de um SI é por meio do método da verbalização simultânea, onde os usuários são convidados a verbalizar seus pensamentos durante a execução das funcionalidades. As respostas e comentários são registrados e posteriormente são mostrados aos desenvolvedores. Este método requer alguns cuidados com a escolha do usuário final, para que o ato de falar não seja uma fonte de perturbação, acarretando uma sobrecarga cognitiva (CYBIS, 2007).

(i) Método de avaliação de funcionalidade – Verbalização Consecutiva

No método de verbalização consecutiva, ocorre através de entrevista na qual o usuário final é questionado sobre suas considerações, após operar as funcionalidades do SI. A entrevista pode ser registrada em vídeo. Posteriormente, os comentários são analisados. Tais comentários trazem sugestões e deixam transparecer reações boas e ruins sobre determinados pontos da interface. Vale ressaltar que a aplicação deste método precisa de um tempo de aplicação mais longo que o outro método citado anteriormente (CYBIS, 2007).

Para realização do presente trabalho, utilizou-se uma vertente do método de avaliação de funcionalidade – Verbalização Consecutiva,

aplicando a verbalização escrita. A concretização deste método deu-se por meio da aplicação de questionários.

3.6.4 Método Utilizado Para Avaliação Da Usabilidade Do SADUP

Vários autores definem a usabilidade como a medida da eficácia, eficiência e satisfação do cliente, no que diz respeito à utilização de sistemas (PRESSMAN, 2006). É entendida como um procedimento de obtenção de informação sobre um SI, com a finalidade de aprimorar recursos numa interface em desenvolvimento ou para analisar uma interface já finalizada, envolvendo usuários finais ou representativos da população alvo do sistema (CARVALHO, 2004). Os usuários finais dos SI são considerados quanto a sua participação, pois auxiliam na visualização de aspectos particulares do SI, que influenciarão no dia-a-dia de trabalho e nas funcionalidades que o mesmo apresenta, produzindo resultados mais significativos (CYBIS, 2007). A avaliação da usabilidade tem como objetivo simular as condições de uso sobre a perspectiva do usuário, detectando problemas decorrentes da sua utilização.

Quanto maior o número de usuários finais participantes no processo de avaliação, mais problemas são encontrados afirma o autor, sugere aplicar os testes de usabilidade, com cinco a doze participantes (NIELSEN, 1993). Esses testes com estes participantes encontram-se até 85% dos problemas existentes no SI. Sugere também que sejam aplicados em diferentes etapas quando o mesmo estiver em processo de desenvolvimento, pois a implantação de novos SI ou a reestruturação de um que já existe, pode trazer consigo novos problemas de usabilidade (CYBIS, 2007).

Os métodos de avaliação dividem-se em Métodos de Inspeção da Usabilidade e Métodos de Teste da Usabilidade. O Método de Inspeção da Usabilidade consiste em avaliar o SI sem a participação do usuário final e os Métodos de Teste da Usabilidade, consistem na avaliação com a participação direta do usuário final via questionários. São exemplos de métodos de inspeção da usabilidade a (i) avaliação heurística, (ii) o teste cognitivo, (iii) a análise da ação e (iv) o teste piloto.

(i) Avaliação Heurística

É um método de avaliação da interface, onde um pequeno grupo de especialistas tem a tarefa de verificar a eficácia, eficiência, satisfação, auxiliando na criação de uma lista de princípios gerais para o *design* de interfaces, chamada de lista de heurística (NIELSEN, 1993). Essa lista de heurística é composta por: visibilidade do estado atual do SI; correlação entre o SI e o mundo real; controle e liberdade do usuário final; consistência e padrões; prevenção de erros; flexibilidade de uso; e suporte ao usuário. Por meio da avaliação heurística, os avaliadores buscam encontrar problemas na especificação da interface e reduzir a margem de problemas de usabilidade, antes da implementação (quando for o caso) (OLIVEIRA, 2008).

(ii) Teste Cognitivo (*Cognitive Walkthrough*)

É um método orientado a tarefas por meio do qual o analista de SI, responsável pelo seu desenvolvimento, explora as funcionalidades dos SI. O método simula, passo a passo, a execução da tarefa. O teste cognitivo analisa questões, como a capacidade de aprender, a partir da análise das correlações mentais, feitas pelo usuário. Esse método, como todos os outros, apresenta vantagens e desvantagens. Suas vantagens englobam: verificação das funcionalidades gerais do SI, independentemente dos usuários finais; auxílio aos desenvolvedores do SI na observação de perspectiva do usuário final com relação ao sistema; efetividade na identificação de problemas, e ajuda na identificação de objetos e assuntos (OLIVEIRA, 2008). Entre suas desvantagens, encontram-se: possibilidade de se tornar tedioso; pouco objetivo na seleção de funcionalidades; provocando erros e baixos níveis de detalhes, devido à pouca interação com o usuário final (OLIVEIRA, 2008).

(iii) Análise da Ação *(Action Analysis)*

É um método que analisa a execução da funcionalidade pelo usuário final. Entendido como “eles sabem, eles fazem”. Parecido com o

método descrito anteriormente, também avalia as questões cognitivas (HOLZINGER, 2005).

(iv) Teste Piloto

É o primeiro teste a ser realizado no SI, com o objetivo de mostrar pequenos esquecimentos e corrigir detalhes, como conseguir algum material para o avaliador, deixado de lado por esquecimento (CYBIS,2007).

São exemplos de métodos de Testes de Usabilidade: Questionários de Satisfação; Verbalização Simultânea e Verbalização Consecutiva. Estes métodos destinam-se a obter informações sobre os SI e seus funcionamentos junto aos usuários finais. Os questionários devem ser elaborados de forma objetiva, acessíveis para responder e que possam ser tratados posteriormente.

Para fins desse trabalho, utilizou-se o método de Teste de Usabilidade e Funcionalidades por meio de aplicação de questionários.

4 METODOLOGIA

Nesse capítulo caracterizaremos o tipo de pesquisa e descreveremos as atividades que foram executadas para o alcance dos objetivos.

4.1 PROCEDIMENTOS

Nesta seção serão descritos a sequencia de atividades que foram executadas como componentes do método que foram utilizados para o alcance dos objetivos.

4.1.1 Revisão Bibliográfica

Foram utilizados os descritores:

Úlcera por pressão, Informática em Saúde, Enfermagem, Sistema de Apoio a Decisão em saúde, Tecnologia em enfermagem, Escala de Braden.

Aplicando-os nas bases dos periódicos:

Portal CNPq, SciELO, BIREME, LILACS, e PUBMed.

4.1.2 Desenvolvimento do Sistema de Apoio a Decisão na Prevenção, Diagnóstico e no Tratamento de Úlcera por Pressão

Através da elaboração do Projeto do Sistema de Informação, onde foram buscados e levantados os requisitos do sistema, e por meios desses com o desenvolvimento do Sistema de Apoio a Decisão na Prevenção, Diagnóstico e no Tratamento de Úlcera por Pressão baseado na Escala Braden, chamado de SADUP (apoio de dois acadêmicos do curso de Bacharelado de Sistemas de Informação- PUCPR).

4.1.3 Validação das Regras por Especialista

Foram apresentadas a uma especialista em estomaterapia, as regras aplicadas para prevenção, diagnóstico e tratamento em UP, utilizadas no desenvolvimento do SI.

4.1.4 Projeção da avaliação

Nesta fase planejou-se a avaliação do SADUP, baseada na elaboração de questionário para o levantamento de funcionalidades e usabilidade desejadas do SI na prevenção, diagnóstico e tratamento de UP e a sua aplicação.

Bem como, nesta fase foram planejados a metodologia para a compilação dos dados obtidos. Através de planilhas de excel, por ser de fácil visualização e fornecer dados estatísticos fieis aos dados fornecidos.

4.1.5 Disponibilização, do SADUP, para o experimento

Acompanhar, após a aprovação do CEP/PUCPR, pelo pesquisador, o SADUP. Esse acompanhamento ocorreu durante 3 horas em cada turno de 12 horas. O mesmo contemplou: treinamento realizado 'in loco' individualmente, com cada enfermeiro assistencial da UTI Geral, esclarecimento quando de dúvidas, presença junto ao profissional até que o mesmo sentisse segurança quanto a utilização do SADUP e por fim do período, aplicação dos questionários de usabilidade e funcionalidades.

4.1.6 Compilação dos Dados

Nessa etapa houve a compilação dos dados obtidos pela aplicação do questionário de usabilidade e funcionalidades, dispondo-os em planilhas Excel tanto numericamente quanto em porcentagem, analisando-os e apresentando-os.

4.1.7 Aplicação do método, apresentação dos resultados e discussão dos mesmos

(i) descrição das atividades realizadas quando da aplicação do método,
(ii) descrição dos resultados obtidos em cada uma das atividades, e
(iii) discussão dos resultados obtidos.

4.2 A APLICAÇÃO DO MÉTODO

4.2.1 Tipo de estudo

Descrição: dividida em dois momentos: (i) elaboração do sistema e (ii) validação do sistema de apoio a decisão nos quesitos usabilidade e funcionalidades a pesquisa apresentou uma abordagem quantitativa por ter sido considerado que tudo pode ser quantificado, significando que pode-se traduzir em números as informações, após foram classificadas e analisadas (DYNIEWICZ, 2011), também como uma pesquisa exploratório pois segundo Silva (2005) envolve levantamento bibliográfico, entrevista ou coleta de dados com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado, assim como descritiva por ter descrito as ações de dos profissionais de enfermagem, utilizando como ferramenta o levantamento dos dados, no caso dessa pesquisa utilizado questionário. Utilizou-se a abordagem experimental, pois quando se estipula um objeto de estudo, selecionam-se as variáveis que podem vir a influencia-lo a alcançar o objeto de estudo (DYNIEWICZ 2011, SILVA 2005).

Resultado: o tipo de estudo escolhido mostrou-se adequado ao utilizar o questionário como forma de ferramenta, atingindo toda a população escolhida para o estudo. Tendo auxiliado a pesquisadora a atingir os objetivos do estudo de forma eficiente, através da coleta dos dados resultantes dos questionários.

4.2.2 Local , participantes da pesquisa e período cronológico para a realização do estudo

Descrição: o trabalho deu-se no Hospital de Caridade da Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Curitiba de Curitiba (HCISCM), o qual se caracteriza como um hospital de grande porte que presta serviço em diversas especialidades médicas. O local específico, para o momento (ii), deu-se na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) Geral, pois segundo (SILVA, 2010) a maioria dos pacientes de UTI apresenta um risco elevado ou moderado para desenvolver UP. A construção do Hospital de Caridade da Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Curitiba teve início em 1869 foi iniciada a construção do Hospital de Caridade da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de Curitiba.sendo Inaugurado pelo Imperador Dom Pedro II, no dia 22 de maio de 1880 inicialmente com 160 leitos, foi por muitos anos, o único hospital de Curitiba. A Universidade do Paraná, em 1912 mais tarde federalizada, promoveu o Hospital de Caridade a hospital de ensino.

A UTI Geral conta com 10 leitos, equipamentos de ponta com qualidade tecnológica e atendimento a pacientes adultos, críticos e de alta complexidade nas áreas de nefrologia, neurologia/neurocirurgia, cirurgia geral, cardiologia, traumato ortopedia, gastroenterologia, hematologia, pneumologia, cirurgia vascular, cirurgia torácica, urologia, ginecologia e obstetrícia, transplante de fígado, rim e pâncreas. (HISTORIA DA SANTA CASA,2013).

Foram considerados aptos, a participarem do grupo de profissionais do estudo (momento ii desse trabalho) os enfermeiros assistenciais alocados tão somente na UTI Geral do referido hospital. Num total de 06 profissionais graduados em Enfermagem, de ambos os sexos, abrangendo todos os turnos (manhã, tarde e noite). Enfermeiros que esporadicamente fizeram plantões na UTI Geral, porém não são funcionários alocados nesse setor, foram excluídos da pesquisa.

A pesquisa teve início no dia 15/10/2014, após exposição dialogada com cada enfermeiro participante da pesquisa, alternando os horários e dias para alcançar todos os turnos. O término da pesquisa em campo ocorreu no dia 17/11/2014.

Resultado: a pesquisa ocorreu dentro do prazo estipulado, alcançando todos os participantes da pesquisa dentro da UTI - Geral do Hospital de Caridade Irmandade Santa casa de Misericórdia.

4.2.3 Aspectos Éticos Do Estudo

Descrição: o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, via Plataforma Brasil.

Resultado: após aprovação (APÊNDICE A) pelo comitê, foram considerados participantes do estudo os indivíduos que aceitaram participar, por meio da leitura e posterior assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE B), elaborado segundo as orientações da Resolução CNS 466/2012. **Número do Parecer :** 755.709.

4.3 PROCEDIMENTOS

4.3.1 Revisão Bibliográfica

Descrição: a escolha dos descritores deu-se devido sua relação ao tema escolhido, sendo: úlcera por pressão, informática em saúde, enfermagem, sistema de apoio a decisão em saúde e tecnologia em saúde. Podendo ser considerada como pesquisa quantitativa devido a busca por artigos relacionados ao estudo.

Resultado: através dos descritores aplicados em bases dos periódicos: Portal CNPq, SciELO, BIREME, LILACS e PUBMed. Relacionando os descritores entre si, pode-se encontrar uma gama de periódicos relacionados ao tema escolhido, filtrando-os, tendo assim material substancial para subsidiar o trabalho sobre o SADUP.

4.3.2 Desenvolvimento do Sistema de Informação na Prevenção, Diagnóstico e no Tratamento de Úlcera por Pressão - SADUP

Descrição: a elaboração do projeto para o desenvolvimento do referido sistema, principiou com a definição dos objetivos, passando para a elaboração do projeto para suporte ao planejamento e desenvolvimento das atividades inerentes ao mesmo, seguido do levantamento dos requisitos e por último o desenvolvimento do Sistema de Informação na Prevenção, Diagnóstico e no Tratamento de Úlcera por Pressão baseado na Escala Braden, denominado de SADUP. O seu desenvolvimento contou com o apoio de dois acadêmicos do curso de Bacharelado de Sistemas de Informação- PUCPR sob o abrigo do Trabalho de conclusão de curso (TTC).

Resultado: como resultado de nossa produção obtivemos o SADUP. Esse artefato tecnológico foi desenvolvido segundo as regras de produção levantas, organizadas e por fim geradas pela pesquisadora específica para o SADUP. Resultando em um sistema que apresenta as funcionalidades e usabilidade necessárias para exercer as funções adequadas requerida do mesmo. Assim como foram adaptadas aos protocolos existentes e validados pelo escritório de qualidade do Hospital de Caridade da Santa Casa de Misericórdia de Curitiba. Tornando-se uma ferramenta vinda ao encontro às necessidades dos enfermeiros da UTI - Geral, contribuindo para a assistência de enfermagem.

4.3.3 Validação das Regras por Especialista

Descrição: após o desenvolvimento do SADUP o mesmo foi apresentado à um especialista em estomaterapia , com o objetivo de validar as regras aplicadas ao mesmo, avaliando-as quanto a sua consistência frente ao corpo de conhecimento do domínio de aplicação.

Resultado: foi convidada uma especialista em estomaterapia, por se tratar do profissional com a expertise para validar as regras de produção do SADUP e o protótipo do mesmo. Após discussão da opção pela EB, foram apresentados os principais motivos para tal como, valor

preditivo e a utilização da mesma na UTI - Geral, sem mais houve aceitação por parte da especialista, assim como sua validação.

4.3.4 Projeção da avaliação

Descrição: nesta fase planejar-se-á a avaliação do SADUP, baseada na elaboração de questionário para o levantamento de funcionalidades e usabilidade desejadas do SI na prevenção, diagnóstico e tratamento de UP e a sua aplicação. Planejar-se-á também nesta fase a metodologia para a compilação dos dados obtidos.

Resultado: a avaliação das funcionalidades e da usabilidade do SADUP realizou-se através dos questionários aplicados aos enfermeiros assistenciais da UTI Geral. Os sujeitos do estudo receberam questões, preparadas pela autora do presente trabalho, e a eles foram solicitados responder, individualmente, a todas elas.

4.3.5 Disponibilização, para o experimento, do SADUP

Descrição: disponibilizar o SADUP para ser utilizado pelos sujeitos do estudo, na UTI geral no Hospital Santa Casa de Misericórdia. após a aprovação do CEP/PUCPR, pela pesquisadora. Esse acompanhamento ocorrerá durante 3 horas em cada turno de 12 horas. O mesmo contemplará: (i) treinamento, (ii) esclarecimento quando de dúvidas, (iii) presença junto ao profissional até que o mesmo sinta-se seguro quanto a utilização do SADUP, e (iv)aplicação dos questionários. O sistema será instalado em um computador alocado dentro da UTI, pelos responsáveis pela elaboração do sistema de apoio a decisão, todos os enfermeiros assistenciais terão acesso e poderão alimentar o sistema diariamente.

Resultado: nesta etapa, forneceu-se a cada enfermeiro avaliador, login e senha de acesso individual, assim como instruções necessárias para o primeiro acesso. Atentou-se para que as etapas sequenciais de

acesso fossem operadas com facilidade pelo usuário, intuitivamente, sem necessidade de orientação específica, sendo este um dos critérios para avaliar a usabilidade. O sistema foi disponibilizado para uso dos enfermeiros assistenciais, atuantes na UTI - Geral do Hospital Santa Casa de Misericórdia, por 60 dias (08 setembro 2014 a 07 novembro 2014) e os mesmos utilizaram-no por este período em sua prática diária de assistência de enfermagem.

4.3.6 Compilação dos Dados

Descrição: nessa fase haverá a compilação dos resultados obtidos pela aplicação do questionário, analisando-os e apresentando-os.

Resultado: as respostas das questões quantitativas foram tabuladas, recebendo um tratamento estatístico, de frequências e percentuais. Incentivou-se a opinião qualitativa em perguntas quantitativas, quando coubessem. Utilizou-se o sistema *Qualtrics* para aplicação dos questionários, os resultados (fornecidos por este sistema na forma de porcentagens para cada tipo de resposta) foram compilados e apresentados sob a forma de quadros (elaborados pela própria autora do trabalho em software de tratamento de planilha eletrônica - Excel) contendo os percentuais das respostas para cada pergunta aplicada. Estes quadros também contêm, na forma de respostas abertas, os comentários feitos pelos sujeitos de pesquisa. Tal organização dos dados proporcionou a mensuração e a representatividade de cada uma das respostas, para cada grupo dos participantes da pesquisa.

Utilizou-se a ferramenta *Qualtrics*, pois segundo Machado (2011), é disponibilizada *online* que possibilita criar, distribuir, controlar as respostas recebidas e tratar os dados, na qual na sua versão gratuita disponibiliza uma variedade de funções, dentre as quais destacam-se: (i) não tem limite de tempo para expirar a pesquisa; (ii) quase 100 tipos de questões; (iii) até 2 inquéritos ativos ao mesmo tempo; (iv) interface simples e intuitiva; (v) possibilidade de incluir gráficos, imagens e vídeos; (vi) personalizar os modelos de pesquisa existentes; (vii) visualizar os

resultados da pesquisa em tempo real; (viii) importar dados do SPSS e Excel; (ix) exportar relatórios em 3 formatos: PPT, DOC e PDF; e (x) estar disponível em 11 línguas, dentre elas o português.

4.3.7 Apresentação dos resultados e discussão dos mesmos

Descrição: os resultados foram apresentados em duas vertentes a saber: (i) o sistema de informação SADUP, (ii) avaliação do mesmo junto ao corpo de enfermagem na UTI, nas dimensões funcionalidades e usabilidade.

Resultado: sistema de Informação - SADUP. Como resultado das avaliações, aplicadas por meio de formulário eletrônico, com os 06 enfermeiros supervisores da UTI, essa usabilidade expressa a visão dos entrevistados quanto ao SADUP.

A lista de requisitos de usabilidade, obtida através da pesquisa bibliográfica acerca do tema, originou o APÊNDICE A, no qual apresentam-se os questionários de avaliação da usabilidade e funcionalidade, respectivamente.

A seguir, apresentam-se os resultados obtidos a partir da análise das respostas dadas pelos sujeitos de pesquisa (6 enfermeiros assistenciais fixos na UTI - Geral), aos questionários aplicados para a avaliação das funcionalidades e da usabilidade do SADUP. Primeiramente, serão apresentados os resultados referentes aos questionários de avaliação da usabilidade e, posteriormente, a avaliação da funcionalidade.

4.3.7.1 AVALIAÇÃO DO SADUP JUNTO AO CORPO DE ENFERMAGEM NA UTI

(i) Avaliação das Funcionalidades do SADUP

A Tabela 1 a seguir, apresenta os percentuais de respostas aos questionários aplicados aos enfermeiros supervisores da UTI - Geral, com o intuito de avaliar as funcionalidades do SADUP.

FUNCIONALIDADES			
Seção	**Pergunta #**	**Respostas**	
		Sim	**Não**
		n (%)	**n (%)**
Identificação	24	5 (83,3)	1(16,7)
	25	6 (100,0)	0 (0,0)
Histórico do paciente	26	6 (100,0)	0 (0,0)
	27	5 (83,3)	1(16,7)
	28	6 (100,0)	0 (0,0)
Avaliação do paciente	29	5 (83,3)	1(16,7)
	30	5 (83,3)	1(16,7)
	31	6 (100,0)	0 (0,0)
Velocidade	32	5 (83,3)	1(16,7)
	33	5 (83,3)	1(16,7)
Facilidade de uso	34	6 (100,0)	0 (0,0)
Suplemento	35	2 (33,3)	4 (66,7)

Tabela 1 - Resultado das Funcionalidades

Fonte: a autora, 2014.

O questionário de avaliação das funcionalidades do SADUP teve suas perguntas agrupadas e divididas em 6 (seis) seções: i) Identificação, ii) Histórico do Paciente, iii) Avaliação do Paciente, iv) Velocidade, v) Facilidade de Uso e vi) Suplemento.

Na seção do questionário, **Identificação**, 83.4% dos enfermeiros responderam que o SADUP possui a funcionalidade que permite anotar

(registrar) os dados sobre o paciente na vertente úlcera por pressão, com suas respectivas datas de diagnóstico, tratamento e avaliação de resultados. Porém 16,6% dos pacientes afirmaram ter dificuldade para encontrar o nome dos pacientes. Quando perguntados o que retorna como produto da identificação do paciente, os sujeitos da pesquisa apresentaram uma concordância de 100% apontaram: sexo, endereço, telefone, data de nascimento e idade.

Na seção do questionário, **Histórico do paciente**, os sujeitos da pesquisa foram perguntados se o SADUP possui a funcionalidade que permite anotar (registrar) os dados sobre o paciente na vertente úlcera por pressão, com suas respectivas datas de diagnóstico, tratamento e avaliação de resultados e o SADUP possui a funcionalidade que permite a consulta de informações históricas sobre a assistência prestada quanto a prevenção de úlcera por pressão, os sujeitos da pesquisa apresentaram unanimidade (100%) em respostas positivas. Já na questão o SADUP possui a funcionalidade que permite anotar observações complementares específicas sobre o paciente em questão, 83,4 % dos sujeitos responderam positivamente.

Na seção do questionário, **Avaliação do paciente**, os sujeitos da pesquisa foram perguntados se o SADUP possui a funcionalidade que permite visualizar as formas de prevenção das úlceras por pressão e possui a funcionalidade que permite visualizar o estadiamento das úlceras por pressão, obteve-se 83,4 % dos sujeitos responderam positivamente. Já na questão o SADUP possui a funcionalidade que permite consultar a data da próxima avaliação do paciente, os sujeitos da pesquisa apresentaram unanimidade (100%) em respostas positivas.

Na seção do questionário, **Velocidade**, os sujeitos da pesquisa foram perguntados se o SADUP responde rapidamente aos comandos que é solicitado (clicar em botões, opções, etc.) e se a informação que procura no SADUP as encontra rapidamente, 83,4 % dos sujeitos responderam positivamente. Já os que 16,6% que responderam negativamente apresentaram como justificativas (ipsis litteris):"sistema lento" e "tem que clicar em selecionar cada opção".

Na seção do questionário, **Facilidade de Uso**, os sujeitos de pesquisa foram perguntados se após contato com SADUP aprendeu a utilizar as partes principais rapidamente os sujeitos da pesquisa apresentaram unanimidade (100%) em respostas positivas.

Finalizando o questionário de avaliação das funcionalidades do SADUP, na seção do questionário, **Suplemento**, foi solicitado aos sujeitos de pesquisa se existe, em sua opinião, alguma funcionalidade não citada neste questionário e nem contida no SADUP, a qual é essencial para que um sistema de apoio a decisão, adequado à assistência de enfermagem, possa ser eficaz em seu uso, 33,4% responderam positivamente, porém não fizeram nenhuma sugestão.

(ii) Avaliação da Usabilidade do SADUP

A Tabela 1 a seguir, apresenta os percentuais de respostas aos questionários aplicados aos enfermeiros supervisores da UTI - Geral, com o intuito de avaliar a usabilidade do SADUP.

Usabilidade

Seção	Pergunta	Respostas				
		Concordo plenamente n (%)	Concordo n (%)	Indiferente n (%)	Discordo n (%)	Discordo plenamente n (%)
Adequação à tarefa	1	4 (66,7)	2 (33,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
	2	1 (16,7)	3 (50,0)	1 (16,7)	0 (0,0)	1 (16,7)
	3	2 (33,3)	4 (66,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
	4	3 (50,0)	1 (16,7)	2 (33,3)	0 (0,0)	0 (0,0)
Autodescrição	5	4 (66,7)	1 (16,7)	0 (0,0)	1 (16,7)	0 (0,0)
	6	2 (33,3)	1 (16,7)	1 (16,7)	2 (33,3)	0 (0,0)
	7	2 (33,3)	4 (66,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Controlabilidade	8	1 (16,7)	4 (66,7)	0 (0,0)	1 (16,7)	0 (0,0)
	9	4 (66,7)	1 (16,7)	0 (0,0)	1 (16,7)	0 (0,0)
Conteúdo	10	5 (83,3)	1 (16,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Informação	11	2 (33,3)	3 (50,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (16,7)
Confiabilidade com	12	1 (16,7)	2 (33,3)	1 (16,7)	2 (33,3)	0 (0,0)

as expectativas do	13	1 (16,7)	5 (83,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
usuário	14	3 (50,0)	3 (50,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Tolerância a erros	15	3 (50,0)	3 (50,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Adequação à	16	2 (33,3)	4 (66,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
individualidade	17	4 (66,7)	2 (33,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Adequação ao	18	0 (0,0)	3 (50,0)	0 (0,0)	2 (33,3)	1 (16,7)
aprendizado	19	2 (33,3)	4 (66,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
	20	1 (16,7)	4 (66,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (16,7)
Geral	21	1 (16,7)	3 (50,0)	1 (16,7)	0 (0,0)	1 (16,7)
	22	4 (66,7)	2 (33,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
	23	1 (16,7)	3 (50,0)	1 (16,7)	1 (16,7)	0 (0,0)

Tabela 2 - Resultado da Usabilidade
Fonte: à autora, 2014.

O questionário de avaliação da usabilidade do SADUP teve suas perguntas agrupadas em 9 (nove) seções. i) Adequação à tarefa, ii) Auto-descrição, iii) Controlabilidade, iv) Conteúdo da Informação, v) Conformidade com as Expectativas do Usuário, vi) Tolerância a Erros, vii) Adequação a Individualização , viii) Adequação ao aprendizado e, ix) Geral. Cada seção era composta por afirmativas sobre o SADUP e, perguntava-se ao sujeito da pesquisa, qual o grau de concordância do mesmo (concordo plenamente, concordo, indiferente, discordo e discordo plenamente) com a respectiva afirmativa, a seguir descreveremos as sessões citadas:

i) Adequação à tarefa, o questionário trazia três afirmativas sobre o SADUP. Para a primeira afirmação realizada “O SADUP possui linguagem técnica e de fácil entendimento”, houve maioria de concordância entre os enfermeiros (66,7% concordo plenamente) e (33,3% concordo). Não houve sujeitos da pesquisa que discordaram ou discordaram plenamente. A segunda afirmação "O SADUP apresenta informações de ajuda "help" relacionadas com as tarefas que você tem que executar", houve maioria de concordância entre os enfermeiros (50% concordo), o restante dividiram-se de forma igualitária.

Como exceção as questões 3 e 4 se apresentam com enunciado diferente, também apresentando o grau de concordância do mesmo. Questão 3 (Muita Facilidade, Facilidade, Indiferente, Pouca Facilidade e Muito pouca Facilidade). "Você encontrou, no SADUP, as funcionalidades necessárias à

realização das tarefas de Assistência de Enfermagem, com:", houve maioria de concordância entre os enfermeiros (33,3% muita facilidade) e (66,7% facilidade). Não houve sujeitos da pesquisa que tiveram pouca facilidade ou muito pouca facilidade. Pode-se observar no gráfico a seguir:

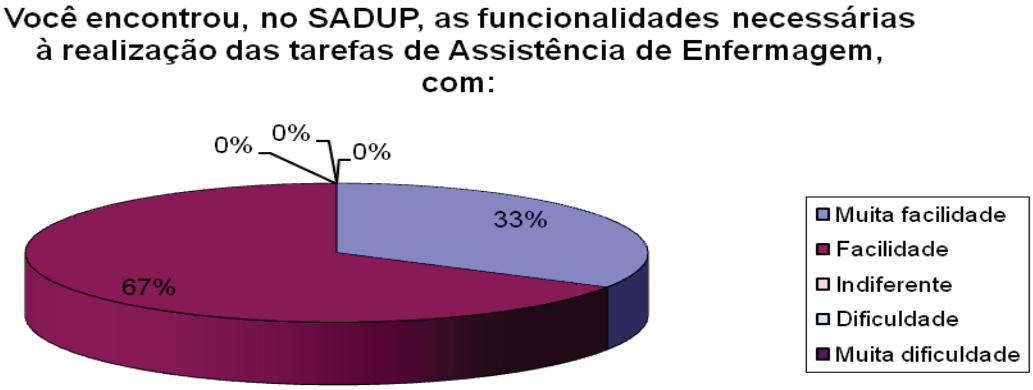


Gráfico 1 - Resultado Questão 3

Fonte: à autora, 2014.

Questão 4 (Muito Amigável, Amigável, indiferente, Pouco amigável e Muito pouco amigável). "Quando da realização de uma específica funcionalidade, a forma de operação da mesma é:", houve maioria de concordância entre os enfermeiros (50 % muito amigável). Não houve sujeitos da pesquisa que acharam pouco amigável ou muito pouco amigável. Como pode-se observar no gráfico a seguir:



Gráfico 2 - Resultado Questão 4

Fonte: à autora, 2014.

ii) Auto- descrição foram feitas três afirmativas sobre o sistema e obtidos os seguintes porcentagem de concordância: “O SADUP permite que o usuário entenda com facilidade as palavras, nomes, abreviaturas ou símbolos apresentados nas telas de operação do mesmo.”, obtendo 66,6% de concordo plenamente e 16, 7% concordo e 16, 7% discordo. “O SADUP informa imediatamente quando o usuário digita uma informação não conforme, durante a operação de funcionalidades?”, obtendo 33,4% de concorda plenamente, 16,6% concordo, 16,6% indiferente e 33,4% discordo, sendo que os sujeitos de pesquisa que discordaram com esta afirmativa, apresentaram as seguintes justificativas (ipsis litteris):

- "Não encontrei Informação";
- "Muito demorado".

Para a afirmativa "Esta convicto que o SADUP pode ser entendido e utilizado por qualquer profissional enfermeiro, independente de sua experiência no uso de computadores?" , obtendo 33,3% de concordo plenamente e 66,7% concordo.

iii) Controlabilidade, foram feitas duas afirmativas “O SADUP apresenta, de forma automática, a cópia de segurança dos dados?”, obtendo 16,6% de concordo plenamente, 66,8% de concordo e 16,6% de discordo. Nesta seção foi feito o seguinte comentário por quem discordou ou discordou plenamente a seguinte justificativa (ipsis litteris): "Não visualizei essa opção". Próxima questão: "O SADUP possui, em relação ao preenchimento dos dados, uma sequência que corresponde a sequência da execução da tarefa de assistência de enfermagem quando da prevenção, diagnóstico e tratamento da UP?": obtendo 66,8% de concordo plenamente, 16,6% de concordo e 16,6% de discordo.Nesta seção foi feito o seguinte comentário por quem discordou ou discordou plenamente seguinte justificativa (ipsis litteris): “Poderei anexar diagnóstico de enfermagem e intervenções, medidas preventivas e profiláticas”.

iv) Conteúdo da Informação, composta por duas questões afirmativas, revela que: "O SADUP disponibiliza as informações de forma clara e

compreensível?", obtendo 83,4% concordo plenamente e 16,6% concordo. " O SADUP explica os erros cometidos, de forma a orientar os usuários em suas correções (por exemplo: diante de um valor de idade inválido, o sistema pode emitir a mensagem “Idade inválida. Por favor, informe um valor entre 0 e 130”)?": 33,4% concordo plenamente, 50% concordo e 16,6% discordo plenamente. Não sendo justificada como deveria, caso discordasse ou discordasse plenamente com a afirmativa.

v) Conformidade com as expectativas do usuário, composta por três afirmativas, “O SADUP apresenta indicação (ampulheta, por exemplo), informando que o Sistema encontra-se em execução?", obtendo 16, 7% de concordo plenamente, 33,4% concordo, 16,7% indiferente e 33,4% para discordo. sendo que os sujeitos de pesquisa que discordaram ou discordaram plenamente com esta afirmativa, apresentaram as seguintes justificativas (ipsis litteris):

- "Não aparece";
- "Não apresentou ícone de visualização".

Para a afirmativa: “O SADUP apresenta coerência entre aparência e comportamento do diálogo. Por exemplo, uma mesma tecla usada para a função ‘salvar’ jamais será utilizada no sistema para ‘apagar’ ou a tecla Esc sempre cancela a operação corrente?”, obtendo 16,6% de concordo plenamente e 83,4% de concordo. “O SADUP motiva o usuário quanto a sua forma e ao seu conteúdo?” obtendo 50% de concordo plenamente e 50% de concordo.

vi) Tolerância a erros, apenas uma questão afirmativa: " O SADUP consiste a entrada de dados, evitando que os mesmos possam ser registrados com conteúdo inapropriado (por exemplo: a interface não permite que um paciente tenha sua idade cadastrada com valor negativo)?", obtendo 50% de concordo plenamente e 50% de concordo.

vii) Adequação à individualização, foram feitas duas afirmativas: “O SADUP possui formas de diálogo que permite ao usuário escolher diferentes

representações permitindo preferências individuais (por exemplo: usuários podem, ter acesso a recursos para exibir dados em formato de gráfico ou planilha)?", obtendo 33,4% de concordo plenamente e 66,6% de concordo. "Em sua opinião existe potencial para que outros enfermeiros atuantes na prática da assistência de enfermagem utilizem o SADUP?", obtendo 66,6% concordo plenamente e 33,4% concordam.

viii) Adequação ao aprendizado, composta por três questões afirmativas: " Você teria a necessidade de uma capacitação aprofundada ou de uma leitura minuciosa do manual para conseguir utilizar o SADUP?", obtendo 50% de concordo, 33,3% discordo e 16,7% de discordo plenamente. Os sujeitos que discordaram plenamente ou discordaram, apresentaram como justificativas (ipsis litteris):

- "Simples e fácil de ser usado";
- "Não acho necessário capacitação aprofundada, apenas apresentar o sistema ao profissional";
- "Não tenho acesso a nenhuma planilha e não tenho dificuldade para utilizar".

Na afirmativa "Há facilidade de memorização das operações executadas no SADUP?", obtendo 33,4% concordo plenamente e 66,6% de concordo. "A navegação intertelas ou intratela do SADUP é intuitiva e de fácil operação?", obtendo 16,7% de concordo plenamente, 66,6% e 16,7% de discordo plenamente. Os sujeitos que discordaram plenamente ou discordaram, apresentaram como justificativas (ipsis litteris):

- "Não é automático".

ix) Geral, composta por três questões afirmativas: "Você recomendaria o SADUP para outros profissionais de enfermagem.". obtendo: 16,7% concordo plenamente, 50% concordo, 16,7% indiferente e 16,6% discordo totalmente. Os sujeitos que discordaram plenamente ou discordaram, apresentaram como justificativas (ipsis litteris):

- Específico para enfermeiros.

Para a afirmativa: "Sente segurança ao utilizar o SADUP." 66,6% concordam plenamente e 33,4% concordam. "A apresentação do SADUP como: aparência, design, tamanho das letras dos textos, é agradável e atrativa." obtendo 16,7% concordo plenamente, 50% concordo, 16,7% indiferente e 16,6% discordo. Sendo que o sujeito que respondeu discordo não justificou sua escolha.

5 DISCUSSÃO

Esse capítulo será dedicado a analise, em duas vertentes dos resultados obtidos:

(i) Sobre o SADUP, e
(ii) Sobre as funcionalidades e usabilidade junto aos usuários do mesmo.

5.1.1 SADUP

A tecnologia da informação destaca-se como de fundamental importância para a melhoria e aperfeiçoamento do trabalho desenvolvido pelos profissionais da área da saúde, desta maneira investir no profissional dentro de suas competências e habilidades relacionadas a TIC permite ao profissional atuar de forma eficaz. Pesquisadores corroboram a favor do comprometimento de administradores e enfermeiros nas decisões críticas sobre o uso da tecnologia de informação (CASTILHO, 2014, MUSSI, 2014). Segundo Nogueira (2014) são três os componentes e seus relacionamentos que merecem atenção quando da avaliação de SI nas organizações, são eles: a tecnologia, agentes humanos e propriedades institucionais - observando que interagem entre si e que podem por si mesmos mudar por meio desta interação.

A prevenção, diagnóstico e tratamento de UP a muito tem sido discutido pelos profissionais de enfermagem, porém apesar de inúmeras e relevantes contribuições, ha muito a se fazer para eliminar ou diminuir dos danos gerados pela mesma. Segundo Luz (2010) apesar dos avanços na área da saúde, a UP continua sendo uma importante causa de morbidade e mortalidade. Sendo um problema no domínio da saúde, da economia, para o paciente, para a família do paciente e consistindo um desafio para os profissionais de enfermagem (BRITO, 2014). Devido essa carência a pesquisadora sentiu a necessidade de contribuir de alguma forma para a mudança desse quadro e após exaustiva pesquisa foi encontrado na literatura uma gama de materiais relacionados a prevenção, diagnóstico e tratamento de UP, assim como, na utilização da EB como ferramenta de auxílio ao enfermeiros para prevenir, diagnosticar e tratar as mesmas. Porém, não encontrou material relacionando simultaneamente a

SAD, UP e EB. O estudo que mais se aproximou da idealizada sobre UP, foi o baseado em algoritmos, onde o mesmo foi testado no estado do Paraná, utilizando como instrumentos a EB, com objetivo de reduzir e minimizar os danos causados (POTT, 2013), assim limitando-se a apresentar somente o escore para risco e do estágio em que se apresenta a UP.

Por sua vez o SADUP apresenta características distintas do trabalho citado, em particular por ser um SAD, que é considerado um sistema baseado na utilização de artefatos tecnológicos que através de informações e modelos especialistas auxiliam na resolução problemas organizacionais, sua função é apoiar o processo de tomada de decisão em áreas de planejamento estratégico, controle gerencial e controle operacional, diferenciando dos demais tipos de sistemas de informações (PETERLINI, 2006; TENÓRIO, 2011). Sendo assim o SADUP além da elaboração das regras, fornece ao usuário:

(i) possibilidade de o enfermeiro proceder com a anamnese e inclusão de outros dados, caso se faça necessário,
(ii) acessar o histórico do paciente,
(iii) o risco para desenvolver UP,
(iv) a priorização da avaliação e reavaliação do paciente, quando necessário,
(v) se a UP instalada, o estágio a qual a mesma se encontra,
(vi) sugestão de condutas de prevenção de UP elaborado segundo protocolo institucional,
(vii) sugestão de tratamento, elaborado segundo protocolo utilizado pela instituição,
(viii) possibilidade de incluir arquivos de fotografias para avaliar a evolução do tratamento, ou para encaminha-los para especialistas em situações extraordinárias, e
(ix) fornece relatório contendo: pacientes que foram atendidos, por risco para desenvolver UP, por estágio que apresenta a UP, o tratamento utilizado, materiais e medicamentos utilizados, total de atendimentos realizados.

O SADUP se apresentou como um sistema válido, útil e amigável ao profissional de enfermagem, fornecendo maiores possibilidades de acerto nos quesitos: prevenção, diagnóstico e tratamento correto da UP. Pode-se tornar

um suporte, o qual com alguns ajustes (ver itens 5.1.2 e 5.1.3) poderá ser disponibilizado para a utilização dos profissionais.

5.1.2 Sobre os resultados obtidos com o questionário de avaliação das Funcionalidades do SADUP

Quanto às funcionalidades, as quais compreendem a capacidade de um software prover funcões que satisfaçam o usuário em suas necessidades declaradas e implícitas, dentro de um determinado contexto de uso por ele disponibilizadas (ISO/IEC 9126, 2003), obteve-se o seguinte resultado conforme abaixo descrito.

Na seção **Identificação**, observa-se que mais de 93% das respostas dos sujeitos de pesquisa afirmam a existência de funcionalidade no sistema que permita a identificação do paciente. Apenas menos de 7% dos entrevistados tiveram como justificativa:

- Tenho dificuldade de encontrar o nome dos pacientes.

Na seção **Histórico do paciente,** na qual observa-se que, em quase todas as perguntas da mesma, a maioria do grupo mais de 94% apontou a presença da funcionalidade solicitada em questão, pode-se entender que o SADUP apresenta funcionalidades que permitem coletar dados essenciais do paciente, tais como:

- data de nascimento;
- telefone;
- endereço;
- sexo;
- idade.

Na seção **Avaliação do paciente**, na qual observa-se também que, em quase a totalidade das questões a maioria do grupo mais de 88% apontou a presença da funcionalidade solicitada em questão, pode-se entender que o SADUP apresenta funções que permitem coletar dados essenciais do paciente.

Na seção **Velocidade**, na qual observa-se que, em cerca de 88% do grupo apontou a presença da funcionalidade solicitada em questão, porém os cerca de 12% que discordaram apresentaram a seguinte justificativa:

- sistema lento;
- tem que clicar em selecionar cada opção

Pode-se entender que o SADUP apresenta funções que permitem trabalhar com o sistema de maneira satisfatória, porém não pode deixar de considerar as questões levantadas, com o objetivo que aprimorar o SADUP sempre mais.

Na seção **Facilidade de Uso**, na qual observa-se a totalidade do grupo apontando a presença da funcionalidade solicitada em questão, pode-se entender que o SADUP atende as funções relacionados a facilidade de uso do mesmo.

Por fim, na seção **Suplemento**, na qual solicitou-se sugestões de funcionalidades ainda não contempladas pelo SADUP, porém essenciais para que um SI dê suporte adequado à assistência de enfermagem, pode-se observar que cerca de 33% deixaram subtendido que existem outras funcionalidades a serem agregadas, porém, nenhum sujeito deixou registrado qual seria.

Após a avaliação das funcionalidades do SADUP observou-se que a grande maioria (mais de 88% de afirmativas) do grupo pesquisado apresentou um alto grau de satisfação no campo das funcionalidades, sendo um importante resultado para a pesquisa, sabendo-se da importância da interface amigável com o usuário. Não deixando de observar os pontos negativos apresentados onde serão selecionados os pontos relevantes e em momento oportuno serão trabalhos pelos responsáveis pela construção do SADUP, sabe-se que as funcionalidades de um SI deve estar em constante aprimoramento para manter o padrão de qualidade.

5.1.3 Sobre os Resultados Obtidos com o Questionário de Avaliação da Usabilidade do SADUP

A avaliação da usabilidade são baseados em critérios específicos os quais satisfazem as necessidades do usuário da tecnologia de forma simples e eficiente. Tais critérios dão nome às seções do questionário de usabilidade. Para as predominâncias de concordância ou discordância com as afirmativas, apresentadas, sobre o SADUP, aos sujeitos de pesquisa, procurou-se elencar os motivos de tais resultados. Esses motivos podem representar pontos a serem melhorados no sistema por parte dos seus desenvolvedores, com a finalidade de melhorar a usabilidade do mesmo segundo Leite (2012).

Na seção **Adequação à tarefa**, houve maioria de concordância entre os enfermeiros assistenciais da UTI - Geral, para a afirmativa de que o SADUP possui informações de ajuda "help" relacionadas com as tarefas que o enfermeiro deve executar, houve discordância de apenas um enfermeiro, sendo que esta discordância não foi justificada, ficando uma lacuna relacionada à mesma. Com relação a usabilidade do SADUP, necessária para a realização de tarefas de assistência de enfermagem, bem como sua usabilidade específica amigável com relação ao usuário, todos foram unanimes em sua concordância.

Na seção **Auto-descrição,** para a afirmativa “O SADUP permite que o usuário entenda com facilidade as palavras, nomes, abreviaturas ou símbolos apresentados nas telas de operação do mesmo.” apresentou um grau significativo (mais de 83% concordo plenamente e concordo) com a facilidade apresentada pelo sistema. A afirmativa “O SADUP informa imediatamente quando o usuário digita uma informação não conforme, durante a operação de usabilidade” não houve consenso entre os enfermeiros (33% discordo) apresentando as seguistes justificativas:

- não encontrei informação;
- muito demorado.

Estes resultados podem direcionar os desenvolvedores do SADUP a realizarem melhorias no sistema de feedbacks ou explicações de uso do

sistema e na orientação automática ao usuário quanto à correção de palavras digitadas incorretamente e, a manterem as palavras, os nomes, as abreviaturas e os símbolos utilizados, por estes apresentarem alto grau de entendimento por parte dos potenciais usuários do sistema consultados nesta pesquisa.

A afirmativa “Esta convicto que o SADUP pode ser entendido e utilizado por qualquer profissional enfermeiro, independente de sua experiência no uso de computadores” apresentou unanimidade entre os enfermeiros (100% de concordo plenamente e concordo).

Na seção **Controlabilidade,** (OLIVEIRA, 2014 apud YANG, SLOTINE e BARABÁS, 2011), aponta como a capacidade do sistema de controlar e essencial para que se considere adequação do referido sistema ao que este se propõe. Na pergunta "O SADUP apresenta, de forma automática, a cópia de segurança dos dados?" apresentou um grau significativo de (mais de 83% concordo plenamente e concordo) de confiança no armazenamento dos dados pelo sistema, sendo que uma pequena porcentagem (em torno de 16%) discordaram apresentando a seguinte afirmação:

- não visualizei essa opção.

Na questão "O SADUP possui, em relação ao preenchimento dos dados, uma sequência que corresponde à sequência da execução da tarefa de assistência de enfermagem quando da prevenção, diagnóstico e tratamento da UP?" apresentou um grau significativo de (mais de 83% concordo plenamente e concordo) de confiança no armazenamento dos dados pelo sistema, sendo que uma pequena porcentagem (em torno de 16%) discordaram apresentando a seguinte afirmação:

- poderia anexar diagnóstico de enfermagem e intervenções, medidas preventivas e profiláticas.

Importante destacar que o sistema possui locais específicos para anexar fotos, descrever procedimentos e inclusive diagnóstico de enfermagem, as medidas preventivas e profiláticas também estão inseridas, deixando uma reflexão sobre o treinamento e acompanhamento desses profissionais que apresentam maiores limitações para trabalhar com sistemas de informação.

Na seção **Conteúdo da Informação**, objetiva entender se a informação disponibilizada é útil, suficiente,satisfatória e clara para o usuário quanto a utilidade do sistema (OKUYAMA, 2012). Na questão: "O SADUP disponibiliza as informações de forma clara e compreensível"? Apresentou unanimidade entre os enfermeiros (100% de concordo plenamente e concordo). Na segunda questão "O SADUP explica os erros cometidos, de forma a orientar os usuários em suas correções (por exemplo: diante de um valor de idade inválido, o sistema pode emitir a mensagem “Idade inválida. Por favor, informe um valor entre 0 e 130”)?" apresentou um grau significativo de (mais de 83% concordo plenamente e concordo) sobre as orientações, sendo que uma pequena porcentagem (em torno de 16%) discordaram totalmente, porém não justificaram sua resposta. Não sendo possível sugerir melhorias ou modificações nesse quesito.

Na seção **Conformidade com as expectativas do usuário**, segundo a NBR ISO/IEC 9126-1 (2003), garante a legalidade do sistema.
“O SADUP apresenta indicação (ampulheta, por exemplo), informando que o Sistema encontra-se em execução?". Apresentou uma diferença de opiniões (50 % concordo plenamente e concordo), 16% apresentaram-se indiferente e 34% discordam apresentando a seguinte afirmação:

- não aparece, não apresentou ícone de visualização.

Na questão: “O SADUP apresenta coerência entre aparência e comportamento do diálogo. Por exemplo, uma mesma tecla usada para a função ‘salvar’ jamais será utilizada no sistema para ‘apagar’ ou a tecla Esc sempre cancela a operação corrente?”; "O SADUP motiva o usuário quanto a sua forma e ao seu conteúdo?". Em ambas questões obteve-se a unanimidade (100% de concordo plenamente e concordo).

Desta forma, pode-se entender que existe um adequado grau de satisfação dos usuários quanto a aspectos como:

i. vocabulário utilizado pelo sistema;
ii. orientação quanto ao tempo de conclusão da execução de tarefas solicitadas;

iii. consistência entre aparência e comportamento do diálogo; e
iv. amigabilidade do sistema.

Na seção **Tolerância a erros** que é a capacidade de um sistema prevenir, identificar e orientar o usuário quanto à ocorrência de possíveis erros, constitui um ponto importante de avaliação de um sistema (GUERRA, 2009). A questão "O SADUP consiste a entrada de dados, evitando que os mesmos possam ser registrados com conteúdo inapropriado (por exemplo: a interface não permite que um paciente tenha sua idade cadastrada com valor negativo)?". Obtendo há unanimidade dos entrevistados (100% concordo plenamente e concordo).

Na seção **Adequação à individualização**, nas questões apresentadas sendo “O SADUP possui formas de diálogo que permite ao usuário escolher diferentes representações permitindo preferências individuais (por exemplo: usuários podem, ter acesso a recursos para exibir dados em formato de gráfico ou planilha)?” e segunda questão: " Em sua opinião existe potencial para que outros enfermeiros atuantes na prática da assistência de enfermagem utilizem o SADUP?", obtendo há unanimidade dos entrevistados (100% concordo plenamente e concordo). Desta forma, pode-se entender que existe a totalidade do grau de satisfação dos usuários no que diz respeito ao fato do sistema ser acessível a qualquer enfermeiro assistencial. Destacando como essencial para o reconhecimento da importância do sistema para determinada prática, que o mesmo tenha adequado grau de acessibilidade pelo seu potencial usuário (MORAIS e COSTA, 2014).

Na seção **Adequação ao aprendizado** afirma-se que um sistema de fácil aprendizagem e utilização proporciona ao usuário uso adequado e proveitoso do sistema na realização da tarefa ao qual este está destinado (LEITE, 2012). Neste contexto, assim como na seção anterior, foram consideradas as porcentagens de concordância e discordância diferentes e peculiares, para cada questão apresentada. Para a questão “Você teria a necessidade de uma capacitação aprofundada ou de uma leitura minuciosa do manual para conseguir utilizar o SADUP?”, observou-se uma discordância exata entre os enfermeiros assistenciais (50% de concordo) de concordância e,

(50% de discordo ou discordo totalmente) de discordância pelos enfermeiros apresentando as seguintes afirmações:

- simples e fácil de ser usado,
- não acho necessário capacitação aprofundada,
- apenas apresentar o sistema ao profissional,
- não tenho acesso a nenhuma planilha, e
- não tem facilidade para se utilizar.

Para a questão “Há facilidade de memorização das operações executadas no SADUP?”, obtendo há unanimidade dos entrevistados (100% concordo plenamente e concordo).

Para a questão “A navegação intertelas ou intratela do SADUP é intuitiva e de fácil operação?”, apresentou um grau significativo de (mais de 83% concordo plenamente e concordo) sobre as orientações, sendo que uma pequena porcentagem (em torno de 16%) de discordância pelos enfermeiros apresentando as seguintes afirmações:

- não é automático.

Pode ser observado na sessão apresentada que a maioria dos enfermeiros que participaram da pesquisa estão satisfeitos, porém não se deve deixar de valorizar a dificuldade que muitos profissionais da área de saúde, incluindo a de enfermagem apresentam ao se deparem com SI, para tanta sugere-se que os profissionais passem por constantes treinamentos, para dessa forma aproveitarem a totalidade do sistema fornecido.

Na última seção dita **Geral,** a experiência que o usuário adquire vai além da eficiência, qualidade das tarefas e satisfação do mesmo, pois envolve outros aspetos como: cognitivos, afetivos, sociais e físicos da interação (MARTINS, 2013), com esse pensamento foram abordadas outras afirmativas que não se encaixavam diretamente nas seções anteriores, sendo "Você recomendaria o SADUP para outros profissionais de enfermagem." a grande maioria dos enfermeiros apresentou grau de concordância (67% concordo plenamente e concordo), enfermeiros que se apresentaram indiferentes 16,5%, com grau (16,5% discordo totalmente) de discordância pelos enfermeiros apresentando a seguinte afirmação:

- específico para enfermeiros.

Para a afirmativa "Sente segurança ao utilizar o SADUP." obtendo há unanimidade dos entrevistados (100% concordo plenamente e concordo).

Para a afirmativa "A apresentação do SADUP como: aparência, design, tamanho das letras dos textos, é agradável e atrativa." a grande maioria dos enfermeiros apresentou grau de concordância (67% concordo plenamente e concordo), enfermeiros que se apresentaram indiferentes 16,5%, com grau (16,5% discordo) de discordância pelos enfermeiros porém não foi apresentado justificativa para tal.

Segundo Coelho (2013) a principal importância da usabilidade no processo de apresentação e conhecimento com o SI referir-se à facilidade, tempo, flexibilidade e satisfação e ser vista como a medida da qualidade das experiências dos usuários no momento em que interagem com algum produto ou sistema.

Após a avaliação da usabilidade do SADUP observou-se que a grande maioria (mais de 80%concordo plenamente e concordo) do grupo pesquisado apresentou um alto grau de satisfação no campo da usabilidade, sendo um importante resultado para a pesquisa, sabendo-se da importância da interface amigável com o usuário. Não deixando de observar os pontos negativos apresentados onde serão selecionados os pontos relevantes e em momento oportuno serão trabalhos pelos responsáveis pela construção do SADUP.

6 TRABALHOS FUTUROS

Verifica-se como um dos potenciais trabalhos futuros, uma pesquisa qualitativa em maior profundidade, proporcionando obter funcionalidades de maior abrangência e automatismo, resultando em um SI que proporcione: (i) treinamento a futuros profissionais; (ii) geração automática de cenários para profissionais de assistência de enfermagem, e (iii) extração de indicadores dos resultados das intervenções realizadas e de características de pacientes atendidos.

Outra possibilidade consiste em, da mesma forma que foi pesquisada a contribuição do SADUP para a assistência de enfermagem, que seja ampliado para outros profissionais da saúde que trabalham diretamente com pacientes em risco para desenvolver UP ou já apresentam as mesmas instaladas, para as atividades didáticas acadêmicas sobre a assistência de enfermagem com o auxílio de um SI.

7 CONCLUSÃO

O SADUP foi elaborado em 2013 e finalizado em 2014, não estando ainda disponível comercialmente para ambientes hospitalares, unidades de saúde ou em casa de cuidados a idosos, mesmo tendo sido desenvolvido como produto de uma dissertação de mestrado e trabalho de conclusão de curso, validado por especialista, testado dentro da UTI e avaliada segundo as normas que qualificam um software, nas vertentes funcionalidades e usabilidade. Considera-se que sua utilização poderá ser importante e auxiliará às instituições que praticam a assistência de enfermagem, tanto do ponto de vista clínico quanto do ponto de vista técnico-computacional.

Ausência e incompletude de funcionalidades bem como dificuldades na dimensão da usabilidade podem proporcionar desmotivação e problemas ao usuário, quando do uso de um SI. Percebeu-se que o SADUP apresenta potencial para tornar-se um SI viável na assistência de enfermagem, podendo ser estendida para outros profissionais relacionados à assistência ao paciente. Para tal, ausências, incompletudes e dificuldades devem ser superadas e implementadas, parte baseada no produto dessa presente dissertação, bem como em trabalhos futuros.

Este trabalho apresentou a elaboração dos requisitos para a elaboração do SADUP, assim como, a avaliação das funcionalidades e da usabilidade do mesmo, realizado através elaboração, análise e interpretação de um questionário de satisfação, que revelou a opinião do usuário com relação ao sistema. A partir dos resultados dos questionários foram propostas recomendações de funcionalidades e usabilidade, com a proposta de facilitar a utilização do sistema, sendo grande parte delas factíveis de serem adotadas e implantadas a curto prazo. Se essas recomendações forem desenvolvidas, tanto os usuários quanto os responsáveis pelo sistema serão beneficiados, pois o usuário ficará mais satisfeito com o sistema e o sistema terá um aumento do seu poder competitivo com relação a outros de apoio à assistência de enfermagem, visto que, o sucesso de um SI também está ligado à qualidade de sua integração ao ambiente social.

Observa-se pela revisão de literatura a necessidade da existência da TIC como suporte e evolução das várias áreas de conhecimento, particularmente, neste caso, a assistência de enfermagem. A automação nos leva à organização e eficácia de tarefas, preservação do conhecimento e disseminação do mesmo, além de permitir ao profissional uma dedicação maior à sua práxis.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR ISO/IEC 9126-1. Engenharia de software - Qualidade de Produto. Parte 1: Modelo de qualidade.** Jun, 2003.

ANDERSON, B.E. **Sistema Tegumentar.** 2.ed.. Rio de Janeiro - RJ: Elsevier, 2014.

ARAÚJO, T.M.D.; ARAÚJO, M.F.M.D.; CAETANO, J.Á. Using the braden scale and photographs to assess pressure ulcer risk. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, 46(4), 858-864, 2012.

ASSIS, M.G.; ASSIS, M.A.; AMATE, F.C. Software para mapeamento dos riscos de Úlcera por Pressão, queda e flebite. **Journal of Health Informatics**, v. 4, 2012.

BARE, B.G; SMELTZER, S.C.; HINKLE, J.L.; CHEEVER, K.H. **Tratado de Enfermagem Médico-Cirúrgico.** 12. Ed. Rio de Janeiro - RJ: Guanabara Koogan, 2011.

BARREIRA, I.A. **Memória e história para uma nova visão da enfermagem no Brasil.** Rev.latino-am.enfermagem,Ribeirão Preto, v. 7, n. 3, p. 87-93, julho 1999.

BARROS, C.V.L.; SILVA, R.C.; ANDRADE, J.M.S.; BARROS, D.A.C.; SILVA, L.C.S.; LIMA, W.V. Fatores preditivos para o desenvolvimento de úlceras por

pressão segundo a escala de Braden em pacientes de UTI. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, Três Corações, v. 12, n. 1, p. 327-337, jan./jul. 2014.

BOMFIM, E.O.; CABRAL, B.D.; JUNIOR, L.C.L.; SANTOS, M.F.; CAVALCANTE, M.G. Pressure ulcers in patients with traumatic spinal cord injury: subsidies in microbiological identification. **Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental** *on line*, v. 6, n. 2, p. 747-758, 2014.

BRADEN SCALE.Disponível em: <http://www.bradenscale.com/about%20us.htm>. Acesso em 27 mai. 2013.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão **Síntese de Indicadores Sociais Uma análise das condições de vida da população brasileira 2012** -. Brasília: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. n. 29.

BRITO, K.K.G.; SOARES, M.J.G.O.; SILVA M.A. Cuidado de enfermagem nas ações preventivas nas úlceras de pressão. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, ano 12, nº 40, abr/jun, 2014.

CARVALHO, A.F.P.; SILVA, J.C.A. Conceitos de Usabilidade e sua Abrangência no Desenvolvimento de Sistemas Interativos. **REIC. Revista Eletrônica de Iniciação Científica,** Brasil, v. IV, n. IV, p.3, 2004.

CASTELI, C.P.M.; CASTELI, C.; LEITE, M.M.J. Evaluation of the computerized system of continuing education in nursing**. Revista Brasileira de Enfermagem**, May-Jun; 67(3):457-61, 2014.

CASTILHO, V.; LIMA, A.F.C.; FUGULIN, F.M.T.; PERES, H.H.C.; GAIDZINSKI, R.R. Total staff costs to implement a decision support system in nursing. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, vol.22 n.1 Ribeirão Preto Jan./Feb., 2014.

COLOMBO, T.M.R.; PIMENTA, M.F.; BARBOSA, M.A.M. Qualidade do produto de software em desenvolvimento colaborativo. **Revista InfoBrasil Especial**. jun/ago, 2009.

CYBIS, W.; BETIOL, A.H.; FAUST, R. Ergonomia e Usabilidade: Conhecimentos, Métodos e Aplicações. São Paulo: Novatec, 2007. 344 p.

DANTAS, A.L.D.M.; DE ARAÚJO, J.D.B.; FERREIRA, P.C.; VALENÇA, C.N.; DINIZ, K.D.; LIRA, A.L.B.D.C. Pressure ulcers prevention according to the intensivist nursing professional perspective. **Journal of Nursing UFPE** *on line [JNUOL/DOI: 10.5205/01012007]*, *7*(3), 706-712, 2013.

DYNIEWICZ, A.M. **Metodologia da Pesquisa em Saúde para Iniciantes**. 2.ed.. São Caetano do Sul - SP: Yedis LTDA, 2011.

EUROPEAN PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL AND NATIONAL PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL. **Prevention and treatment of pressure ulcers: quick reference guide.** Washington DC: National Pressure Ulcer Advisory Panel; 2009.

FOSCHIERA, F.; DURMAN, S. **Desvelando o relacionamento de ajuda terapêutica com uma paciente em sofrimento psíquico**. Revista Eletrônica de Enfermagem, v. 06, n. 01, p.98-103, 2004.

GUERRA, A.C.; COLOMBO, T.M.R.N. **Tecnologia da Informação: qualidade de produto de software**. Brasilia: PBQP, 429p, 2009.

GONÇALVES, L. S. **Competências em informática requeridas de enfermeiros na prática profissional brasileira.** Tese (doutorado) Programa de Pós Graduação em Enfermagem, do Setor de Ciências da Saúde**,** Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013.

HOLZINGER, Andréas. Usability engineering methods for Software Developers. **Communications of the ach.** v. 48, n. 1, 2005.

IRION, G. **Feridas: Novas abordagens, manejo clínico e Atlas em Cores.** 1.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

KOSCIANSKI, A.; VILLAS-BOAS, A.; RÊGO, C.M.; ASANOME, C.; SCALET, D.; ROMERO, D.; CIESLAK, J.M.; PALUDO, M.; FROSSARD, R.S.; VOSTOUPAL, T.M. **Guia para utilização das normas sobre Avaliação de Qualidade de Produto de Software – ISO/IEC 9126 e ISO/IEC 14598. ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas. SC10 –** Subcomitê de Software. Curitiba, 1999.

LEITE, R.A.V. **Avaliação da Usabilidade do Software Educacional Missão Bioma.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Estadual da Paraíba, João Pessoa, 2012.

LIMA E SILVA, E.W.N.; ARAUJO, R.A.; OLIVEIRA, E.C.; FALCAO, V.T.F.L. Aplicabilidade do protocolo de prevenção de úlcera de pressão em unidade de terapia intensiva. **Rev Bras Ter Intensiva.** 22(2):175-185; 2010.

LIMA, D.F.B.; IVO, G.P.; BRAGA, A.L.S**.** Nursing In Computer Information Systems: A systematic review of the literature. **Rev pesq.: cuidados fundamentais** *online*. jul./set. 5(3):18-26, 2013.

LUCENA A.F.; SANTOS C.T.; PEREIRA, A.G.S.; ALMEIDA, M.A.; DIAS, V.L.M.; FRIEDRICH, M.A. Perfil clínico e diagnósticos de enfermagem de pacientes em risco para úlcera por pressão. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**; 19(3), maio-jun, 2011.

LUZ, S. R.; LOPACINSKI, A. C.; FRAGA, R.; URBAN, C. A. Úlceras de pressão. **Geriatria & Gerontologia**. v.4, n.1, p.36-43, 2010.

LYERLA, F.; LEROUGE, C.; COOKE, D.A.; TURPIN, D.; WILSON, L. A Nursing Clinical Decision Support System And Potencial Predictors Ofhead-Pf-Bed Position For Patients Receiving Mechanical Ventilation. **Am J Crit Care.** Jan;19(1):39-47, 2010.

MACHADO, C. E-questionários: Utilizando o Qualtrics Research Suite no contexto acadêmico. XI Congresso SPCE – Guarda. Universidade do Minho, Braga, 2011. Disponível em: http://www.academia.edu/3443814/E-questionarios_utilizando_o_qualtrics_research_suite_no_contexto_academico. Acesso em 21 jul 2014.

MALUCELLI, A.; OTEMAIERI, K. R.; BONNET M., CUBAS, M. R. GARCIA. T.R. Sistema de informação para apoio à Sistematização da Assistência de Enfermagem. **Rev Bras Enferm**, Brasília 2010 jul-ago; 63(4): 629-36.

MARIN, H.F. Health information system: general considerations. **J. Health Inform.** Jan-Mar; 2(1): 20-4; 2010.

MARIN, H.F.; CUNHA I. C. K. Perspectivas atuais da Informática em Enfermagem. **Rev Bras Enferm.** 2006 maio-jun; 59(3): 354-7

MARTINS, A. I. QUEIRÓS, A. ROCHA, N. P. SANTOS, B. S. Avaliação de usabilidade: uma revisão sistemática da literatura. **Iberian Journal of Information Systems and Technologies**, No 11, 31-44, Jun; 2013.

MASON, A.R.; BARTON, A. The emergency of a learning healthcare system. **Clinical Nurse Specialist.** v.27, p.7-9, January-February, 2013.

MENEGON, D.B.; BERCINI, R.R.; SANTOS, C.T.; LUCENA, A.F.; PEREIRA, A.G.S.; SCAIN, S.F. Análise das subescalas de Braden como indicativos de risco para úlcera por pressão. **Texto contexto - enferm.** vol.21 no.4 Florianópolis Oct./Dec, 2012.

MORAIS, R.M.; COSTA, A.L. Um modelo para avaliação de sistemas de informação do SUS de abrangência nacional: o processo de seleção e estruturação de indicadores. **Rev Adm Pública.** Rio de Janeiro 48(3):767-793, maio/jun, 2014.

MUSSI, C.C.; BALLONI, A.J.; FARACO, R.A.; CORDIOLI, L.A.; PEREIRA, C. Avaliação de sistemas de informação em hospitais do Estado de Santa Catarina – Brasil: uma abordagem sociotécnica. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento.** Vol. 4, Nº. 1, págs. 179-203, 2014.

NIELSEN, J. Usability Engineering. California: Morgan Kaufmann, 1993.362p.

NOGUEIRA, C.; SANTOS, S.A.S.; CAVAGNA, V.M.; BRAGA, A.L.S.; ANDRADE, M. Information system of primary care: integrative review of literature. **Journal res.: fundam. care** *online*. jan./mar. 6(1):27-37, 2014.

NYKÄNEN, P.; BRENDER, J.; TALMON, J.; KEIZER, N. de; RIGBY, M.; BEUSCART-ZEPHIR, M.C.; AMMENWERTH, E. Guideline for good evaluation practice in health informatics (GEP-HI). **International Journal of Medical Informatics** v.80, 815–827, 2011.

OKUYAMA, M.P.; MERINO, A.D.; CARVALHO, R.S. Usability engineering applied in development of an interactive system for robotic welding. **Soldagem & Inspeção.** vol.17 no.4 São Paulo Oct./Dec. 2012.

OLIVEIRA, L.P. **Controlabilidade em Redes Complexas.** Dissertação do Trabalho de Conclusão de Curso, da Universidade Federal Tecnológica do Paraná. Curitiba, 2014

PAGANI, T. Qualidade em Uso: expandindo a Usabilidade. **Tableless** *on line*, 2011.

PERES, H.H.; DE, C.; MARIN, H.F. Informática em Enfermagem e Telenfermagem: desafios e avanços na formação e no cuidado. **J. Health inform.**; 4(1), mar. 2012.

PETERLINI, G.L.O.; ZAGONEL, S.P.I. O sistema de informação utilizado pelo enfermeiro no gerenciamento do processo de cuidar. **Texto & Contexto – Enfermagem.** vol.15 no.3 Florianópolis July./Sept. 2006.

PINTO, M.J.S; GUEDES, N.M.S; BOHOMOL, E. Análise dos registros de enfermagem sobre úlcera por pressão em unidade de terapia intensiva. **Renome – Unimontes.** Vol. 3, número 1, 2014.

PORTAL SANTA CASA DE CURITIBA. **História Da Santa Casa.** <http://www.santacasacuritiba.com.br/institucional/historia-do-hospital/> Acesso em 20 nov. 2013.

POTT, F.S.; RIBAS, D.J.; SILVA, O.T.M.; SOUZA, T.S.; DANSKI, M.T.R.; MEIER, M.J. Algoritmo de prevenção e tratamento de úlcera por pressão. **Cogitare Enferm.** Abr/Jun; 18(2):238-44, 2013.

PRESSMAN, Roger S. Engenharia de Software. São Paulo: Pearson, 2006. 1056 p.

ROGENSKI, N. M. B.; KURCGANT, P. Incidência de úlceras por pressão após a implementação de um protocolo de prevenção. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**. 20(2), mar.-abr., 2012.

ROLIM, J.A.; VASCONCELOS, J.M.B.; CALIRI, M.H.L.; SANTOS, A. Prevenção E Tratamento De Úlceras Por Pressão No Cotidiano De Enfermeiros Intensivistas. **Rev Rene**; 14(1):148-57, 2013.

SANDERS, L.S.C.; PINTO F.J.M. Ocorrência de úlcera por pressão em pacientes internados em um hospital público de Fortaleza-CE. **remE – Rev. Min. Enferm.**; 16(2): 166-170, abr./jun., 2012.

SANTOS, V.L.C.G.; AZEVEDO, M.A.J.; SILVA, T.S.; CARVALHO, V.M.J.; CARVALHO, V.F. Adaptação transcultural do pressure ulcer scale for healing (PUSH) para a língua portuguesa. **Rev Latino-am Enfermagem**. maio-junho; 13(3):305-13, 2005.

SANTOS, J.G.N.; CARVALHO, P.O.; VIEIRA, J.C.M. Profile Of Patients With Pressure Ulcers In The Intensive Care Unit. **Journal of Nursing UFPE** *on line*, Vol 6, No 2, 2012.

SAÚDE, MINISTÉRIO. **12ª Conferência Nacional de Saúde. Saúde um direito de todos e um dever do estado. A saúde que temos, o SUS que queremos.** Brasília 2003. Disponível em: < http://conselho.saude.gov.br/biblioteca/Relatorios/relatorio_12.pdf>. Acesso em: jan. 2014.

SAÚDE, MINISTÉRIO. **PROTOCOLO PARA PREVENÇÃO DE ÚLCERA POR PRESSÃO.** Brasília 2013.

SILVA, R.C.L.; FIGUEIREDO, N.M.A.; MEIRELES, I.B. **Feridas: fundamentos e atualizações em enfermagem.** 2. ed. São Caetano do Sul - SP: Yedis LTDA, 2007.

SILVA, E.L.; MENEZES, E.M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação.** 4. ed. Revista Atual - UFSC – Florianópolis, 2005.

SIMÃO, C.M.F.; CALIRI, M.H.L.; SANTOS, C.B. Concordância entre enfermeiros quanto ao risco dos pacientes para úlcera por pressão. **Acta paul. enferm.** vol.26 no.1 São Paulo, 2013.

SOUZA, T.S.; MACIEL, O.B.; MÉIER, M.J.; DANSKI, M.T.R.; LACERDA, M.R. Estudos clínicos sobre úlcera por pressão**. Rev. bras. enferm**. vol.63 no.3 Brasília May/June, 2010.

SOUZA, P.R.A.; SOUZA, M.F.S.; BARROS, I.C.; BEZERRA, S.M.G.; SOUZA, J.E.R.B.; ARAÚJO, M.H.B. Avaliação de risco para desenvolvimento de Úlceras por Pressão em pacientes Críticos. **Rev Esc Enferm USP**; 45(2):313-18, 2011.

SURYN, W.; ABRAN, A. ISO/IEC SQuaRE. The second generation of standards for software product quality. **IASTED 2003 - SEA 2003**; November 3-5, Marina del Rey, CA, USA, 2003.

TEIXEIRA, M.J.C.; SOARES, T.; FERRERIA, A.; PINTO, J. Os contributos dos Sistemas de apoio à tomada de decisão para a prática de enfermagem**. J. Health Inform;** Abril-Junho; 4(2):59-63, 2012 .

TENÓRIO, J.M.; HUMMEL, A.D.; SDEPANIAN, V.L.; PISA, I.T.; MARIN, H.F. International outcomes from attempts to implement a clinical decision support system in gastroenterology. J. Health Inform. Jan-Mar; 3(1): 27-31, 2011.

SAÚDE. **TIC SAÚDE 2013: Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos estabelecimentos de saúde brasileiros (Livro Eletrônico).** São Paulo : Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2014.

VENTURA, J. A.; MOURA, L. T. R.; CARVALHO, M. F. A. A. Braden Scale And Incidence Of Pressure Ulcers In An Intensive Care Unit**. J Nurs UFPE** *on line*., Recife, 8(7):2047-53, July., 2014.

_____. **Estágio de Desenvolvimento da Úlcera por Pressão.** Disponível em: < http://www.curamed.com.br/escara.html>. Acesso em 10 mai. 2013.

___. **Sistema Tegumentar**. Disponível em: < http://amazombio.blogspot.com.br/2014/02/sistema-tegumentar.html> Acesso em 27 mai. 2013.

APÊNDICE A

APÊNDICE 1

Comitê de Ética em Pesquisa da PUCPR

ASSOCIAÇÃO PARANAENSE DE CULTURA - PUCPR

Plataforma Brasil

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: SISTEMATIZAÇÃO, BASEADA EM SISTEMA DE APOIO A DECISÃO PARA A PREVENÇÃO, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DE ÚLCERAS POR PRESSÃO

Pesquisador: Rebeca Fernandes Rocha Paiva

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 34097014.6.0000.0020

Instituição Proponente: Pontifícia Universidade Católica do Parana - PUCPR

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 755.709

Data da Relatoria: 13/08/2014

Apresentação do Projeto:

O presente estudo pode ser considerado como exploratório descritivo, no qual o pesquisador observa, descreve e classifica os fenômenos, investigando sua natureza e outros fatores aos quais esteja relacionado. Este trabalho tem como objetivo avaliar a satisfação, da parte de enfermeiros de uma Unidade de Terapia Intensiva - Geral, das funcionalidades e da usabilidade, na rotina da assistência de enfermagem, do Sistema de Apoio à Decisão na Prevenção, Diagnóstico e Tratamento de Úlceras por Pressão denominado SADUP. Esta pesquisa é composta de duas etapas, a saber: (i) a primeira etapa, constituída da elaboração das regras , tendo como base a Escala de Braden por sua predição, sua confiabilidade por parte dos profissionais de enfermagem, ser validada no Brasil, será validada por um especialista em estomaterapia, contará com o auxílio de 02 acadêmicos do curso de Graduação de Sistemas de Informação da PUC-PR, para elaborar o software sobre prevenção, diagnóstico e tratamento de úlceras por pressão,. Através de encontros onde serão discutidos assuntos de intersecção entre a enfermagem e sistemas de informação, agregando conhecimento para ambas as partes, por meio das regras de negócio. (ii) a segunda etapa consistirá em testar o protótipo, avaliando-o nas vertentes de satisfação do usuário, em relação à funcionalidade e usabilidade, (iii) a terceira etapa consistirá da aplicação do questionário produzido na etapa anterior (que antes da aplicação será enviado a este comitê para a apreciação –

e se aprovado será aplicado) para a avaliação propriamente dita do SADUP. O SADUP, objeto de avaliação deste trabalho, será então disponibilizado para os enfermeiros assistenciais da UTI- Geral. Esse Sistema de Apoio a Decisão estará disponível por computadores alocados dentro do setor administrativo da UTI - Geral, e estará ativo por um período de sessenta dias. Após este período, serão aplicados questionários aos profissionais que o utilizaram, com o objetivo de avaliar as funcionalidades e a usabilidade do mesmo. Serão considerados aptos, a participarem do grupo de profissionais do estudo, enfermeiros assistenciais que estão alocados na UTI- Geral, sendo um total de 11 enfermeiros. O estabelecimento hospitalar, localizado na cidade de Curitiba, que possui profissionais que se enquadram nos critérios de inclusão, anteriormente descritos, é a Unidade de Terapia Intensiva - Geral do Hospital Santa Casa de Misericórdia. O local específico para testar o SADUP será a Unidade de Terapia Intensiva (UTI) Geral, pois segundo (SILVA, 2010) a maioria dos pacientes de UTI apresenta um risco elevado ou moderado para desenvolver UP. Também por contar entre outros fatores, com 10 leitos, equipamentos de ponta com qualidade tecnológica e atendimento a pacientes adultos, críticos e de alta complexidade nas áreas de nefrologia, neurologia/neurocirurgia, cirurgia geral, cardiologia, traumato-ortopedia, gastroenterologia, hematologia, pneumologia, cirurgia vascular, cirurgia torácica, urologia, ginecologia e obstetrícia, transplante de fígado, rim e pâncreas. Depois de transcorrido os sessenta dias, serão aplicados os questionários com o objetivo de avaliar as funcionalidades e a usabilidade, do referido sistema, por parte dos enfermeiros. A coleta dos dados será realizada pela pesquisadora, responsável pelo projeto.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Partindo dos procedimentos de prevenção, diagnóstico precoce e tratamento da úlcera por pressão no domínio da enfermagem, presentes em literatura especializada, sustentados pela Escala de Braden, sistematizar esses procedimentos, por meio de um artefato, baseado em tecnologia e avaliá-lo quanto a sua funcionalidade e usabilidade, junto à assistência de enfermagem.

Objetivo Secundário:

Como objetivos específicos destacam-se: obter os procedimentos de prevenção, diagnóstico precoce e tratamento da úlcera por pressão no domínio da enfermagem, sustentados pela Escala de Braden, junto a bibliografia especializada; aplicar, automatizando via um sistema de apoio a decisão os procedimentos de prevenção, diagnóstico precoce e tratamento de úlcera por pressão; e• testar o protótipo, avaliando-o nas vertentes de satisfação do usuário, em relação à funcionalidade e usabilidade.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos e benefícios apresentados estão adequados e de acordo com a resolução 466/2012.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A metodologia e objetivos apresentados estão adequados e em acordo com a resolução 466/2012.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos apresentados estão adequados e em acordo com a resolução 466/2012.

Recomendações:

Ver Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto aprovado.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Lembramos aos senhores pesquisadores que, no cumprimento da Resolução 466/2012, o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) deverá receber relatórios anuais sobre o andamento do estudo, bem como a qualquer tempo e a critério do pesquisador nos casos de relevância, além do envio dos relatos de eventos adversos, para conhecimento deste Comitê. Salientamos ainda, a necessidade de relatório completo ao final do estudo. Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEPPUCPR de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificado e as suas justificativas. Se a pesquisa, ou parte dela for realizada em outras instituições, cabe ao pesquisador não iniciá-la antes de receber a autorização formal para a sua realização. O documento que autoriza o início da pesquisa deve ser carimbado e assinado pelo responsável da instituição e deve ser mantido em poder do pesquisador responsável, podendo ser requerido por este CEP em qualquer tempo.

CURITIBA, 19 de Agosto de 2014

Assinado por:
NAIM AKEL FILHO
(Coordenador)

Endereço: Rua Imaculada Conceição 1155
Bairro: Prado Velho **CEP:** 80.215-901
UF: PR **Município:** CURITIBA
Telefone: (41)3271-2292 **Fax:** (41)3271-2292 **E-mail:** nep@pucpr.br

APÊNDICE 2

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA ENFERMEIROS QUE ATUAM NA ASSISTÊNCIA DA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA - UTI GERAL

Eu, _____, nacionalidade: _____, idade: _____, profissão: _____, endereço: _____, RG: _____, estou sendo convidado a participar de um estudo denominado "Sistematização, Baseada Em Artefato Tecnológico, No Apoio A Decisão Para A Prevenção, Diagnóstico E Tratamento De Úlceras Por Pressão" cujo objetivo consiste em avaliar a satisfação das funcionalidades e da usabilidade, na rotina de enfermagem, do Sistema de apoio à decisão na prevenção, diagnóstico e tratamento de úlceras por pressão, denominado SADUP.

A minha participação no referido estudo dar-se-á: elegendo as funcionalidades essenciais para que um Sistema de apoio a decisão dê suporte à prática da assistência de enfermagem, utilizando o SADUP na prática da assistência de enfermagem na unidade de terapia intensiva, onde trabalho e avaliando a usabilidade e funcionalidades do SADUP respondendo a um questionário elaborado pelos autores do trabalho.

Fui informado de que não terei benefício direto participando desta pesquisa mas, que a mesma contribuirá para a disseminação da prática da assistência de enfermagem na UTI que no momento não possui muitos profissionais de enfermagem adeptos, em virtude das dificuldades oriundas de sua execução através do processo manual.

Recebi, também, os esclarecimentos necessários sobre a possibilidade de risco de constrangimento que posso ter por não saber utilizar o Sistema Informatizado SADUP, aplicando meus conhecimentos em assistência de enfermagem. Entendo que, para minimizar este risco, os pesquisadores comprometem-se que em nenhum momento será identificado o questionário dos sujeitos que participarão do estudo.

Estou ciente de que minha privacidade será respeitada, ou seja, meu nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de qualquer forma, me identificar, será mantido em sigilo.

Também fui informado de que posso me recusar a participar do estudo, ou retirar meu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar, e de que, por desejar sair da pesquisa, não sofrerei qualquer prejuízo.

RUBRICA DO SUJEITO DA PESQUISA

RUBRICA DO PESQUISADOR

Os pesquisadores envolvidos com o referido projeto são Marcos Augusto Hochuli Shmeil, orientador, e Rebeca Fernandes Rocha Paiva, mestranda da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, e com eles poderei manter contato pelos telefones (41) 3209-8709 ou (41) 9172-4336. É assegurada a assistência durante toda a pesquisa, bem como me é garantido o livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, tudo o que eu queira saber antes, durante e depois da minha participação.

Enfim, tendo sido orientado quanto ao teor do todo aqui mencionado e compreendida a natureza e o objetivo do já referido estudo, manifesto meu livre consentimento em participar, estando totalmente ciente de que não há nenhum valor econômico a receber ou a pagar por minha participação.

No entanto, caso eu tenha qualquer despesa decorrente da participação da pesquisa, haverá ressarcimento mediante depósito em conta-corrente. De igual maneira, caso ocorra algum dano decorrente da minha participação no estudo, serei devidamente indenizado, conforme determina a lei.

Em caso de reclamação ou qualquer tipo de denúncia sobre este estudo devo ligar para o CEP PUCPR (41) 3271-2292 ou mandar um e-mail para nep@pucpr.br

Curitiba, ___ de _____ de _____.

_____

Assinatura do sujeito da pesquisa

Nome: _____

RG:_____

_____

Marcos Augusto Hochuli Shmeil

(orientador responsável)

_____

Rebeca Fernandes Rocha Paiva

(pesquisadora responsável)

RUBRICA DO SUJEITO DA PESQUISA

RUBRICA DO PESQUISADOR

APÊNDICE 3

AVALIAÇÃO DAS FUNCIONALIDADES E USABILIDADE DO SISTEMA DE APOIO A DECISÃO NA PREVENÇÃO, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DE ÚLCERAS POR PRESSÃO- SADUP.

USABILIDADE

Após utilizar sistema de apoio a decisão na prevenção, diagnóstico e tratamento de úlceras por pressão - SADUP, durante o período de 60 dias, em sua rotina de atendimentos na assistência de enfermagem, solicitamos a avaliação na dimensão usabilidade(é a Capacidade do produto de software de ser compreendido, aprendido, operado e atraente ao usuário, quando usado sob condições especificadas na ISO/IEC 9126, 2003). Gostaríamos de sua opinião, respondendo as **23 questões** presentes no questionário que segue.

SEÇÃO: ADEQUAÇÃO À TAREFA

1. O SADUP possui linguagem técnica e de fácil entendimento:
2.

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

_____

_____

3. O SADUP apresenta informações de ajuda "help" relacionadas com às tarefas que você tem que executar.

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

_____

_____

4. Você encontrou, no SADUP, as funcionalidades necessárias à realização das tarefas de Assistência de Enfermagem, com:

Muita Facilidade	Facilidade	Indiferente	Dificuldade	Muita Dificuldade

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

_____

_____

5. Quando da realização de uma específica funcionalidade, a forma de operação da mesma é:

Muito Amigável	Amigável	Indiferente	Pouco Amigável	Muito Pouco Amigável

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

_____

_____

SEÇÃO: AUTO-DESCRIÇÃO

6. O SADUP permite que o usuário entenda com facilidade as palavras, nomes, abreviaturas ou símbolos apresentados nas telas de operação do mesmo.

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

_____

_____

7. O SADUP informa imediatamente quando o usuário digita uma informação não conforme, durante a operação de funcionalidades?

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

_____

_____

8. Esta convicto que o SADUP pode ser entendido e utilizado por qualquer profissional enfermeiro, independente de sua experiência no uso de computadores?

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

_____

_____

SEÇÃO: CONTROLABILIDADE

9. O SADUP apresenta, de forma automática, a cópia de segurança dos dados?

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

_____

_____

10. O SADUP possui, em relação ao preenchimento dos dados, uma sequência que corresponde a sequência da execução da tarefa de assistência de enfermagem quando da prevenção, diagnóstico e tratamento da UP?

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

_____

_____

SEÇÃO: CONTEÚDO DA INFORMAÇÃO

11. O SADUP disponibiliza as informações de forma clara e compreensível?

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

_____

_____

12. O SADUP explica os erros cometidos, de forma a orientar os usuários em suas correções (por exemplo: diante de um valor de idade inválido, o sistema pode emitir a mensagem “Idade inválida. Por favor, informe um valor entre 0 e 130”)?

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

_____

_____

SEÇÃO: CONFORMIDADE COM AS EXPECTATIVAS DO USUÁRIO

13. O SADUP apresenta indicação (ampulheta, por exemplo), informando que o Sistema encontra-se em execução?

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

_____

_____

14. O SADUP apresenta coerência entre aparência e comportamento do diálogo. Por exemplo, uma mesma tecla usada para a função ‘salvar’ jamais será utilizada no sistema para ‘apagar’ ou a tecla Esc sempre cancela a operação corrente?

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

_____

_____

15. O SADUP motiva o usuário quanto a sua forma e ao seu conteúdo?

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

_____

_____

SEÇÃO: TOLERÂNCIA A ERROS

16. O SADUP consiste a entrada de dados, evitando que os mesmos possam ser registrados com conteúdo inapropriado (por exemplo: a interface não permite que um paciente tenha sua idade cadastrada com valor negativo)?

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

_____

_____

SEÇÃO: ADEQUAÇÃO À INDIVIDUALIZAÇÃO

17. O SADUP possui formas de diálogo que permite ao usuário escolher diferentes representações permitindo preferências individuais (por exemplo: usuários podem, ter acesso a recursos para exibir dados em formato de gráfico ou planilha)?

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

_____

_____

18. Em sua opinião existe potencial para que outros enfermeiros atuantes na prática da assistência de enfermagem utilizem o SADUP?

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

_____

_____

SEÇÃO: ADEQUAÇÃO AO APRENDIZADO

19. Você teria a necessidade de uma capacitação aprofundada ou de uma leitura minuciosa do manual para conseguir utilizar o SADUP?

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

_____

_____

20. Há facilidade de memorização das operações executadas no SADUP?

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

_____

_____

21. A navegação intertelas ou intratela do SADUP é intuitiva e de fácil operação?

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

_____

_____

SEÇÃO: GERAL

22. Você recomendaria o SADUP para outros profissionais de enfermagem.

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

_____

_____

23. Sente segurança ao utilizar o SADUP.

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

_____

_____

24. A apresentação do SADUP como: aparência, design, tamanho das letras dos textos, é agradável e atrativa.

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

_____

_____

FUNCIONALIDADE

Após utilizar sistema de apoio a decisão na prevenção, diagnóstico e tratamento de úlceras por pressão - SADUP, durante o período de 60 dias, em sua rotina de atendimentos na assistência de enfermagem, solicitamos a avaliação do mesmo quanto as funcionalidades que é a capacidade de um software prover funcionalidades que satisfaçam o usuário em suas necessidades declaradas e implícitas, dentro de um determinado contexto de uso por ele disponibilizadas (ISO/IEC 9126, 2003). Gostaríamos de sua opinião, respondendo as **12 questões** presentes no questionário que segue.

SEÇÃO: IDENTIFICAÇÃO

25. O SADUP possui a funcionalidade que permite a identificação do paciente por meio do nome do mesmo?

( ) SIM ( ) NÃO

Caso a resposta da pergunta 1 seja “NÃO”, a identificação deste paciente ocorre por meio de:

_____

26. Após a identificação do paciente, quais os dados que retornam como produto desta identificação?

( ) Sexo ( ) Endereço ( ) Telefone ( ) Data de Nascimento ( ) Outro(s)

_____

SEÇÃO: HISTÓRICO DO PACIENTE na dimensão clínica (dignóstico, tratamento e avaliação de resultados)

27. O SADUP possui a funcionalidade que permite anotar (registrar) os dados sobre o paciente na vertente úlcera por pressão, com suas respectivas datas de diagnóstico, tratamento e avaliação de resultados?

( ) SIM ( ) NÃO

( ) Apresenta apenas anotações para qual(is)? _____

28. O SADUP possui a funcionalidade que permite anotar observações complementares específicas sobre o paciente em questão?

( ) SIM ( ) NÃO

29. O SADUP possui a funcionalidade que permite a consulta de informações históricas sobre a assistência prestada quanto a prevenção de úlcera por pressão?

( ) SIM ( ) NÃO

SEÇÃO: AVALIAÇÃO DO PACIENTE

30. O SADUP possui a funcionalidade que permite visualizar as formas de prevenção das úlceras por pressão?

( ) SIM ( ) NÃO

31. O SADUP possui a funcionalidade que permite visualizar o estadiamento das úlceras por pressão ?
( ) SIM ( ) NÃO

32. O SADUP possui a funcionalidade que permite consultar a data da próxima avaliação do paciente?
( ) SIM ( ) NÃO

SEÇÃO: VELOCIDADE

33. O SADUP responde rapidamente aos comandos que é solicitado (clicar em botões, opções, etc.)?
( ) SIM ( ) NÃO

Caso a resposta da pergunta 33 seja “NÃO”, exemplifique:

_____

34. A informação que procura no SADUP as encontra rapidamente?
( ) SIM ( ) NÃO

Caso a resposta da pergunta 34 seja “NÃO”, exemplifique:

_____

SEÇÃO: FACILIDADE DE USO

35. Após contato com SADUP aprendeu a utilizar as partes principais rapidamente:
( ) SIM ( ) NÃO

Caso a resposta da pergunta 35 seja “NÃO”, exemplifique:

_____

_____

SEÇÃO: SUPLEMENTO

36. Existe, em sua opinião, alguma funcionalidade não citada neste questionário e nem contida no SADUP, a qual é essencial para que um sistema de apoio a decisão, adequado à assistência de enfermagem, possa ser eficaz em seu uso?

( ) SIM ( ) NÃO

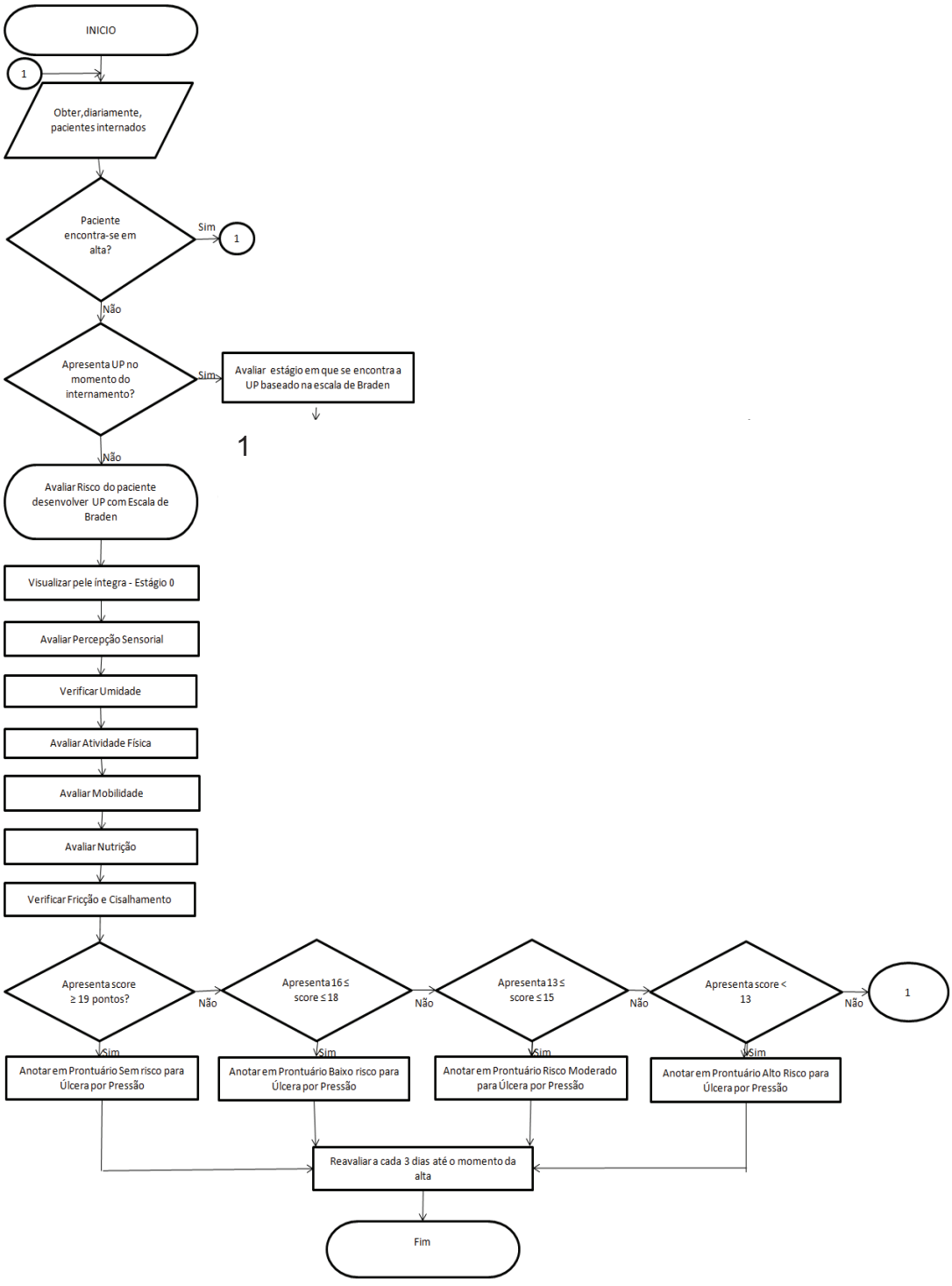
Em caso de resposta SIM, cite a(s) funcionalidade(s):

_____

_____

_____

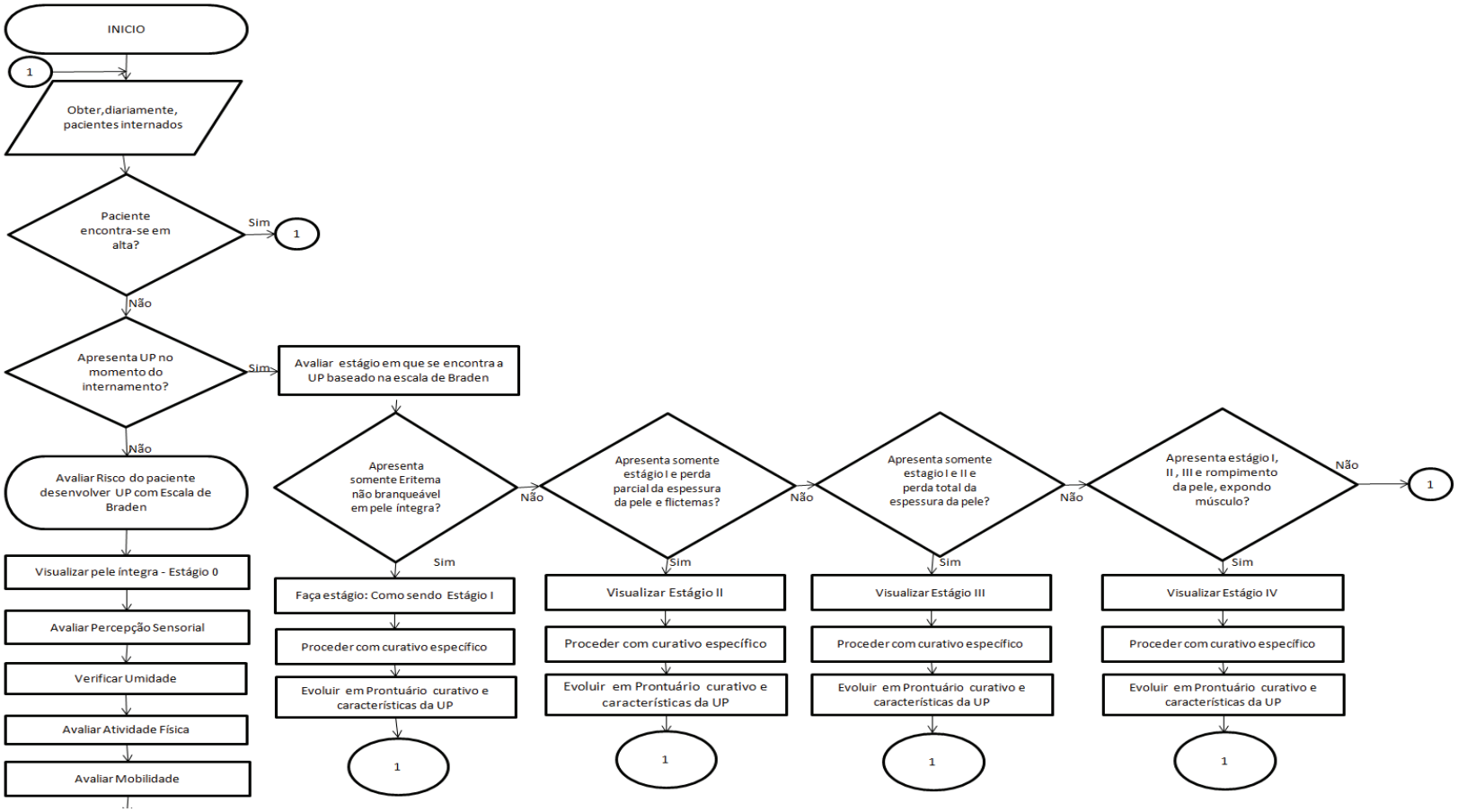
APÊNDICE 4 - FLUXOGRAMA DE ÚLCERA POR PRESSÃO



Fonte: o autor

[1] Devido à dimensão do fluxograma, para melhor visualização foram divididos em duas partes, porém trata-se de um mesmo documento, tendo sua continuidade em outra página.

APÊNDICE 5 - FLUXOGRAMA DE RISCO EM DESENVOLVER ÚLCERAS POR PRESSÃO



Fonte: o autor

ANEXO A - ESCALA DE BRADEN

ESCALA DE BRADEN PARA AVALIAÇÃO DO RISCO DE ÚLCERAS DE PRESSÃO

Nome do doente: _____ **Nome do avaliador:** _____ **Data da avaliação:** _____

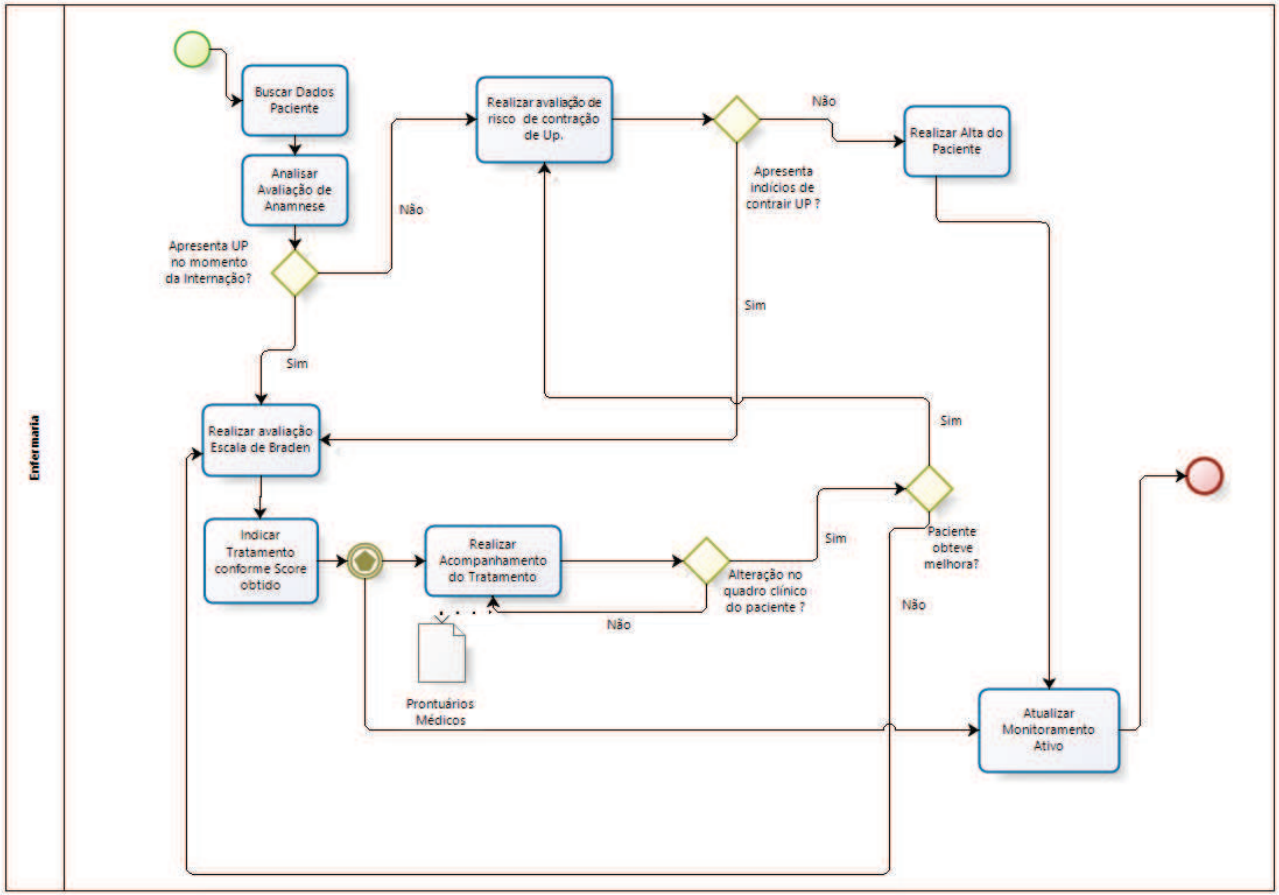
Serviço: _____ **Cama:** _____ **Idade:** _____

Percepção sensorial Capacidade de reacção significativa ao desconforto	**1. Completamente limitada:** Não reage a estímulos dolorosos (não geme, não se retrai nem se agarra a nada) devido a um nível reduzido de consciência ou à sedação, OU capacidade limitada de sentir a dor na maior parte do seu corpo.	**2. Muito limitada:** Reage unicamente a estímulos dolorosos. Não consegue comunicar o desconforto, excepto através de gemidos ou inquietação, OU tem uma limitação sensorial que lhe reduz a capacidade de sentir dor ou desconforto em mais de metade do corpo.	**3. Ligeiramente limitada:** Obedece a instruções verbais, mas nem sempre consegue comunicar o desconforto ou a necessidade de ser mudado de posição, OU tem alguma limitação sensorial que lhe reduz a capacidade de sentir dor ou desconforto em 1 ou 2 extremidades.	**4. Nenhuma limitação:** Obedece a instruções verbais. Não apresenta défice sensorial que possa limitar a capacidade de sentir ou exprimir dor ou desconforto.						
Humidade Nível de exposição da pele à humidade	**1. Pele constantemente húmida:** A pele mantém-se sempre húmida devido a sudorese, urina, etc. É detectada humidade sempre que o doente é deslocado ou virado.	**2. Pele muito húmida:** A pele está frequentemente, mas nem sempre, húmida. Os lençóis têm de ser mudados pelo menos uma vez por turno.	**3. Pele ocasionalmente húmida:** A pele está por vezes húmida, exigindo uma muda adicional de lençóis aproximadamente uma vez por dia.	**4. Pele raramente húmida:** A pele está geralmente seca; os lençóis só têm de ser mudados nos intervalos habituais.						
Actividade Nível de actividade física	**1. Acamado:** O doente está confinado à cama.	**2. Sentado:** Capacidade de marcha gravemente limitada ou inexistente. Não pode fazer carga e/ou tem de ser ajudado a sentar-se na cadeira normal ou de rodas.	**3. Anda ocasionalmente:** Por vezes caminha durante o dia, mas apenas curtas distâncias, com ou sem ajuda. Passa a maior parte dos turnos deitado ou sentado.	**4. Anda frequentemente:** Anda fora do quarto pelo menos duas vezes por dia, e dentro do quarto pelo menos de duas em duas horas durante o período em que está acordado.						
Mobilidade Capacidade de alterar e controlar a posição do corpo	**1. Completamente imobilizado:** Não faz qualquer movimento com o corpo ou extremidades sem ajuda.	**2. Muito limitada:** Ocasionalmente muda ligeiramente a posição do corpo ou das extremidades, mas não é capaz de fazer mudanças frequentes ou significativas sozinho.	**3. Ligeiramente limitado:** Faz pequenas e frequentes alterações de posição do corpo e das extremidades sem ajuda.	**4. Nenhuma limitação:** Faz grandes ou frequentes alterações de posição do corpo sem ajuda.						
Nutrição Alimentação habitual	**1. Muito pobre:** Nunca come uma refeição completa. Raramente come mais de 1/3 da comida que lhe é oferecida. Come diariamente duas refeições, ou menos, de proteínas (carne ou lacticínios). Ingere poucos líquidos. Não toma um suplemento dietético líquido OU está em jejum e/ou a dieta líquida ou a soros durante mais de cinco dias.	**2. Provavelmente inadequada:** Raramente come uma refeição completa e geralmente come apenas cerca de 1/2 da comida que lhe é oferecida. A ingestão de proteínas consiste unicamente em três refeições diárias de carne ou lacticínios. Ocasionalmente toma um suplemento dietético OU recebe menos do que a quantidade ideal de líquidos ou alimentos por sonda.	**3. Adequada:** Come mais de metade da maior parte das refeições. Faz quatro refeições diárias de proteínas (carne, peixe, lacticínios). Por vezes recusa uma refeição, mas toma geralmente um suplemento caso lhe seja oferecido, OU é alimentado por sonda ou num regime de nutrição parentérica total satisfazendo provavelmente a maior parte das necessidades nutricionais.	**4. Excelente:** Come a maior parte das refeições na íntegra. Nunca recusa uma refeição. Faz geralmente um total de quatro ou mais refeições (carne, peixe, lacticínios). Come ocasionalmente entre as refeições. Não requer suplementos.						
Fricção e forças de deslizamento	**1. Problema:** Requer uma ajuda moderada a máxima para se movimentar. É impossível levantar o doente completamente sem deslizar contra os lençóis. Descai frequentemente na cama ou cadeira, exigindo um reposicionamento constante com ajuda máxima. Espasticidade, contraturas ou agitação leva a fricção quase constante.	**2. Problema potencial:** Movimenta-se com alguma dificuldade ou requer uma ajuda mínima. É provável que, durante uma movimentação, a pele deslize de alguma forma contra os lençóis, cadeira, apoios ou outros dispositivos. A maior parte do tempo, mantém uma posição relativamente boa na cama ou na cadeira, mas ocasionalmente descai.	**3. Nenhum problema:** Move-se na cama e na cadeira sem ajuda e tem força muscular suficiente para se levantar completamente durante uma mudança de posição. Mantém uma correcta posição na cama ou cadeira.							
				Pontuação total						

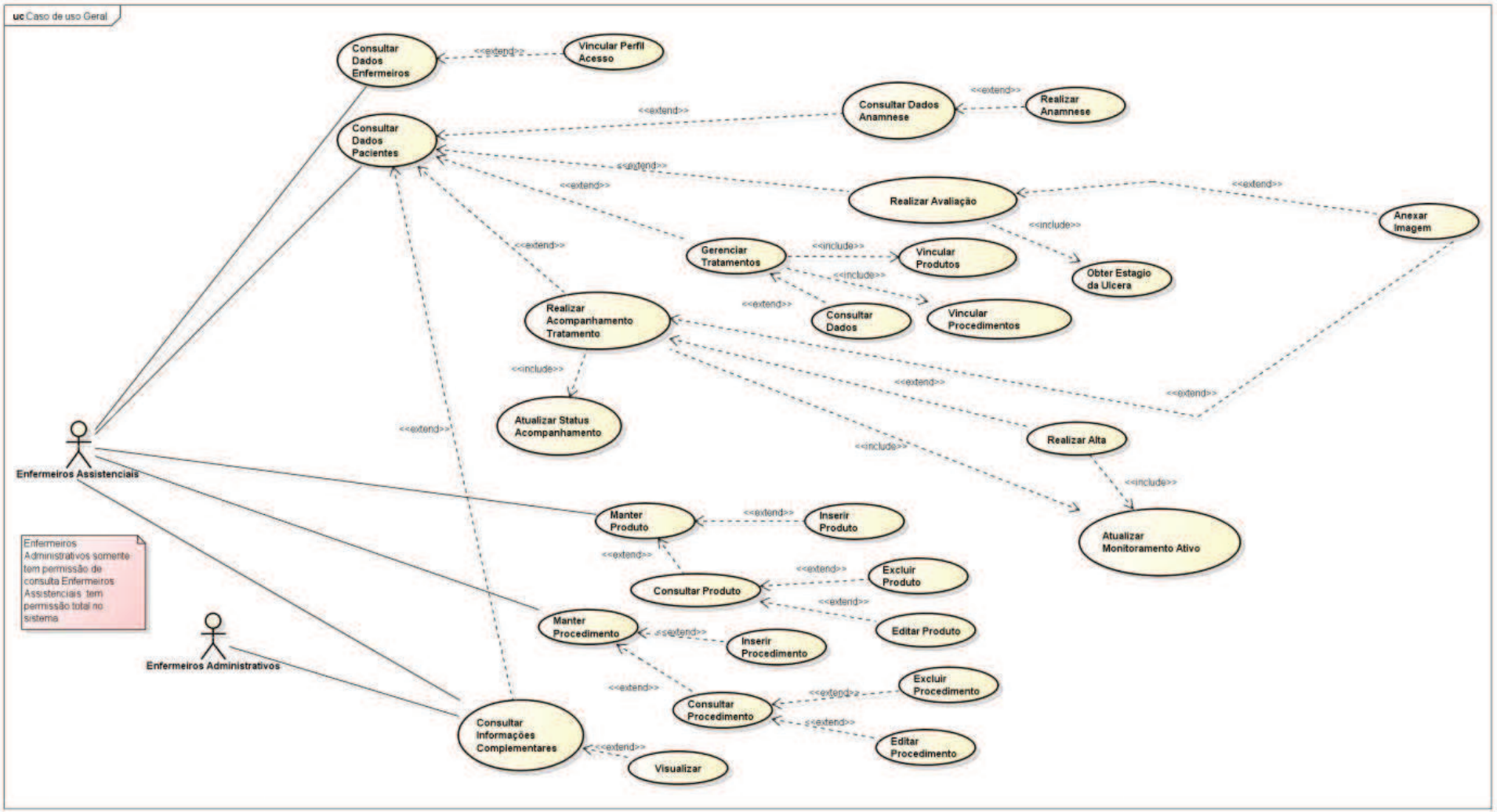
Nota: Quanto mais baixa for a pontuação, maior será o potencial para desenvolver uma úlcera de pressão.

© Copyright Barbara Braden and Nancy Bergstrom, 1986, Validada para Portugal por Margato, C.; Migueis, C.; Ferreira, P.; Gouveia, J.; Furtado, K. (2001)

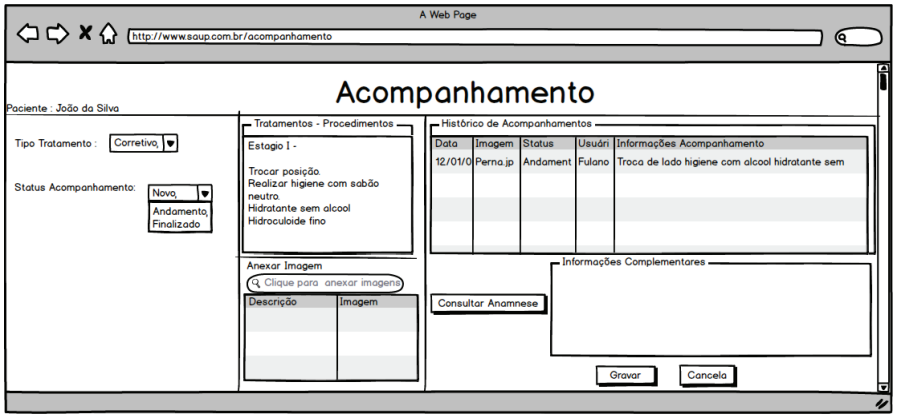
ANEXO B - MODELAGEM DE PROCESSO DE NEGÓCIO

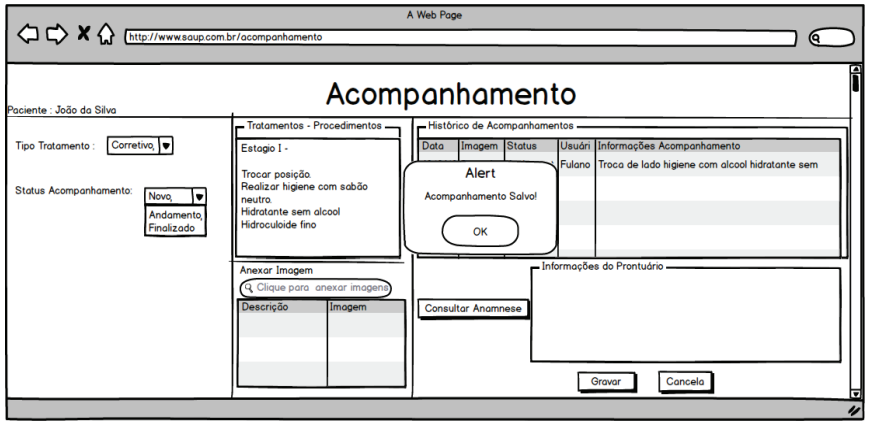


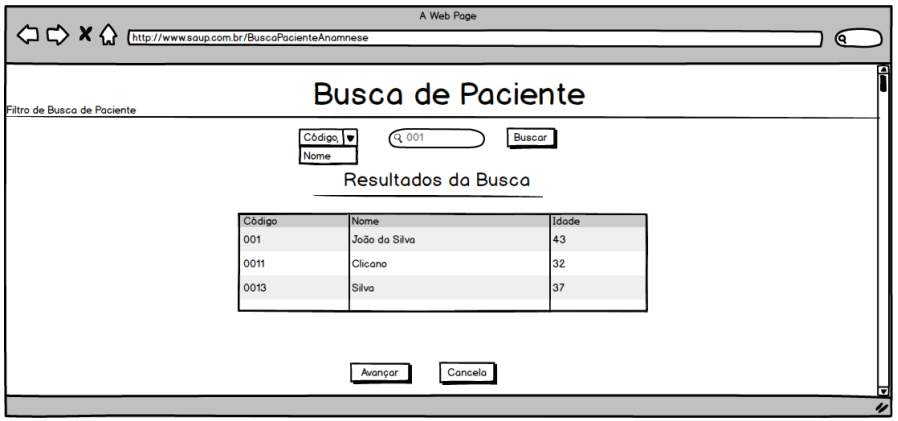
ANEXO C - DIAGRAMA DE CASOS DE USO GERAL DO SISTEMA



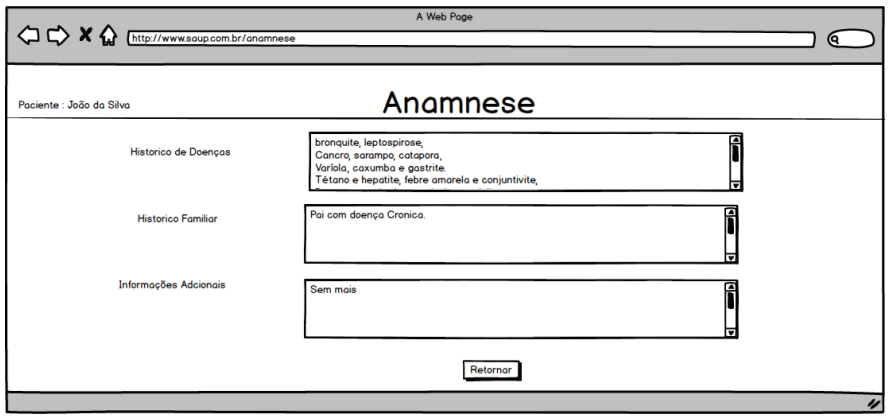
ANEXO D - DESENHO DA INTERFACE

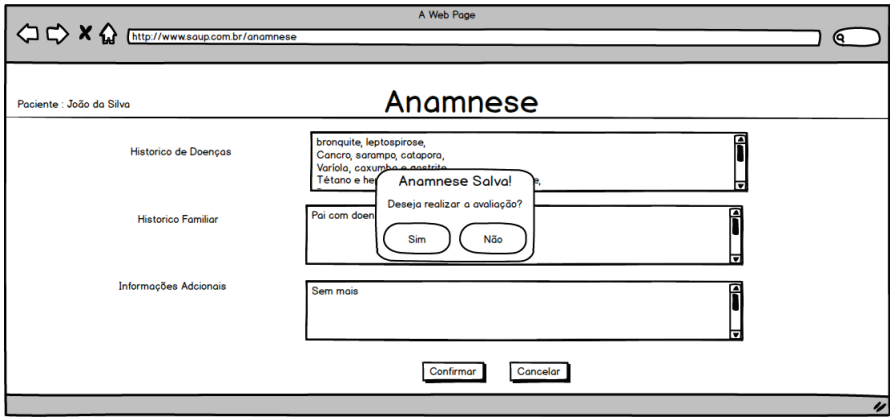


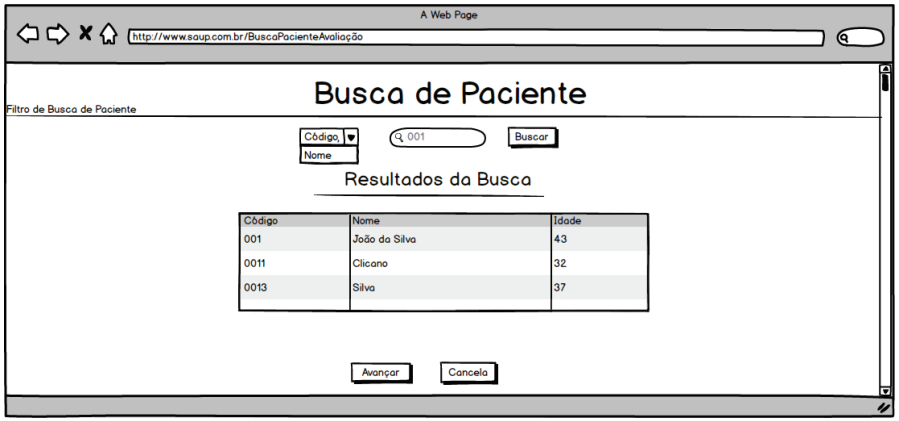


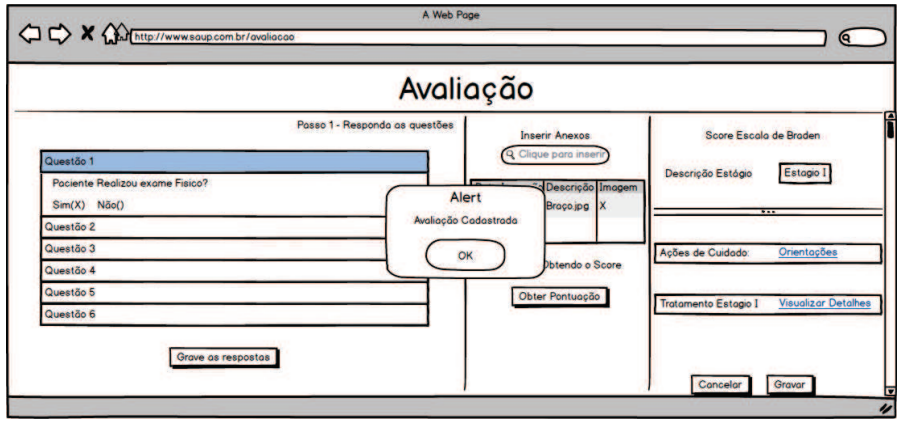


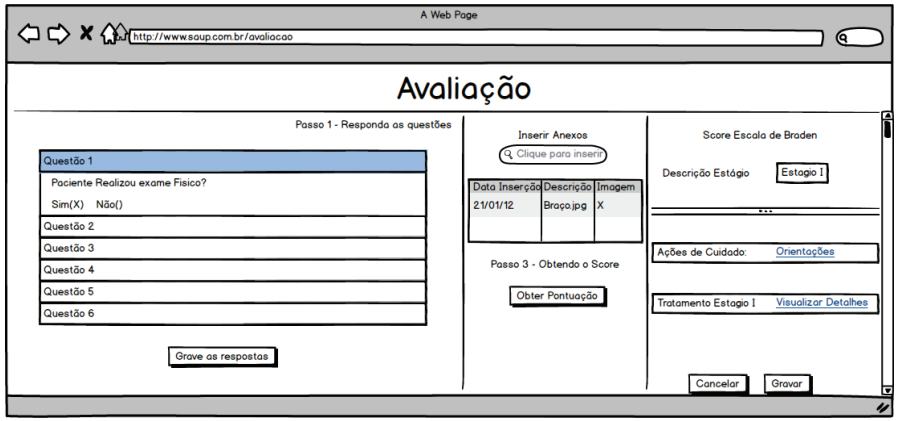


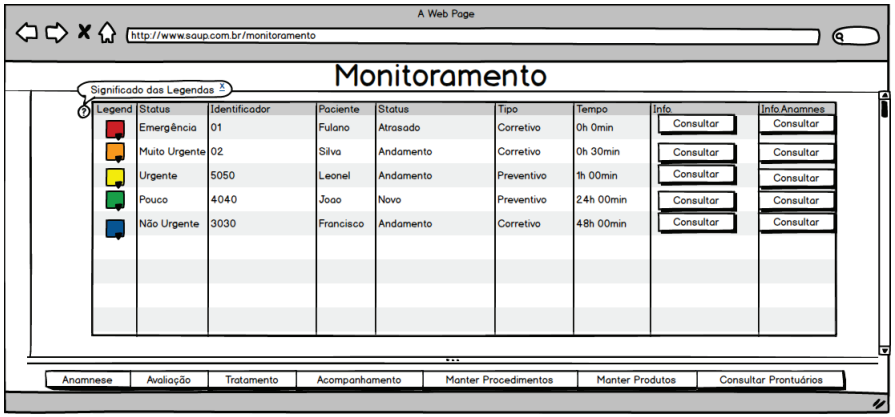

A Web Page
http://www.saup.com.br/anamnese
Anamnese
Paciente : João da Silva
Historico de Doenças
bronquite, leptospirose,
Cancro, sarampo, catapora,
Variola, caxumba e gastrite.
Tétano e hepatite, febre amarela e conjuntivite,
Historico Familiar
Pai com doença Cronica.
Informações Adcionais
Sem mais
Retornar

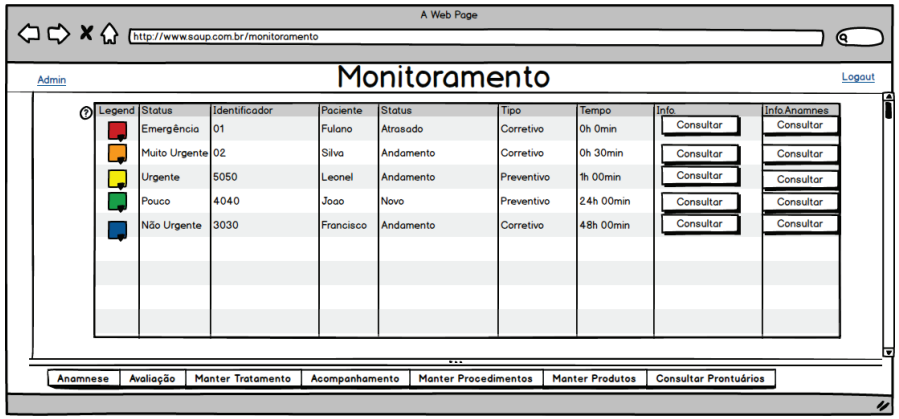

A Web Page
http://www.saup.com.br/anamnese
Anamnese
Paciente : João da Silva
Historico de Doenças
bronquite, leptospirose,
Historico Familiar
Informações Adcionais
Sem mais
Anamnese Salva!
Deseja realizar a avaliação?
Sim
Não
Confirmar
Cancelar

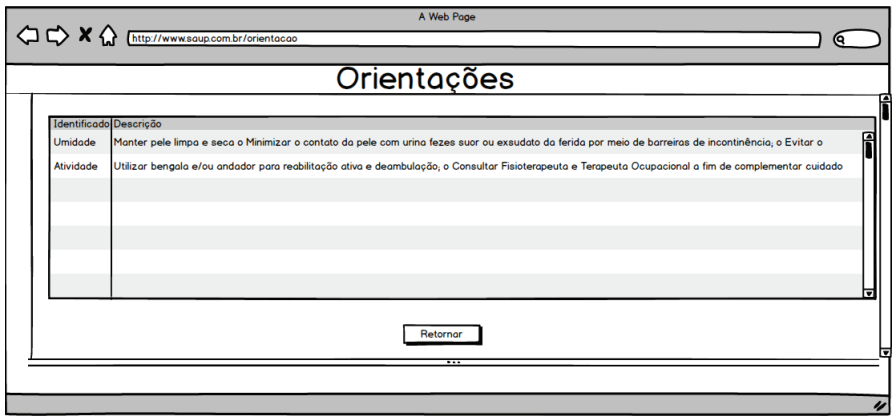

A Web Page
http://www.saup.com.br/BuscaPacienteAvaliação
Busca de Paciente
Filtro de Busca de Paciente
Código
Nome
001
Buscar
Resultados da Busca
Código
Nome
Idade
001
João da Silva
43
0011
Clicano
32
0013
Silva
37
Avançar
Cancela

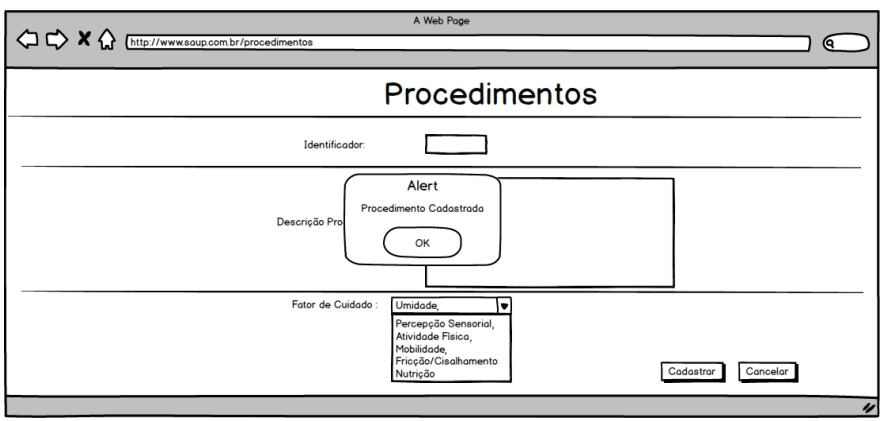

A Web Page
http://www.saup.com.br/avaliacao
Avaliação
Passo 1 - Responda as questões
Questão 1
Paciente Realizou exame Fisico?
Sim(X) Não()
Questão 2
Questão 3
Questão 4
Questão 5
Questão 6
Grave as respostas
Inserir Anexos
Clique para inserir
Descrição
Imagem
Braço.jpg
X
Alert
Avaliação Cadastrada
OK
Obtendo o Score
Obter Pontuação
Score Escala de Braden
Descrição Estágio
Estagio I
Ações de Cuidado:
Orientações
Tratamento Estagio I
Visualizar Detalhes
Cancelar
Gravar

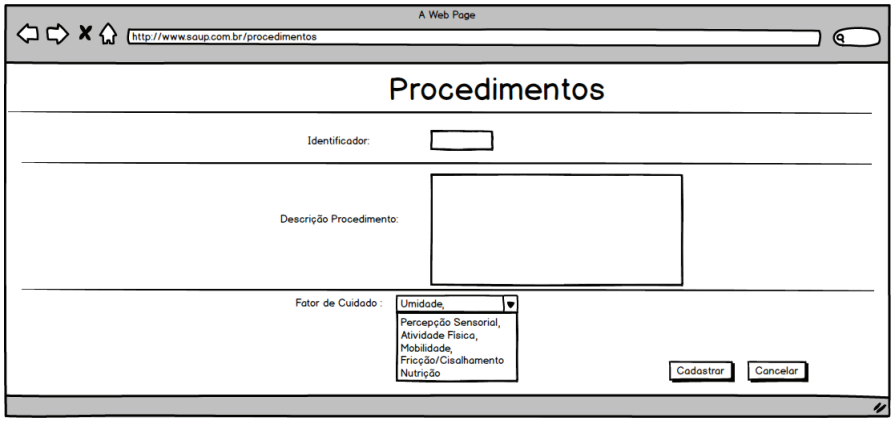

A Web Page
http://www.saup.com.br/avaliacao
Avaliação
Passo 1 - Responda as questões
Questão 1
Paciente Realizou exame Fisico?
Sim(X) Não()
Questão 2
Questão 3
Questão 4
Questão 5
Questão 6
Grave as respostas
Inserir Anexos
Clique para inserir
Data Inserção
Descrição
Imagem
21/01/12
Braço.jpg
X
Passo 3 - Obtendo o Score
Obter Pontuação
Score Escala de Braden
Descrição Estágio
Estagio I
Ações de Cuidado:
Orientações
Tratamento Estagio I
Visualizar Detalhes
Cancelar
Gravar

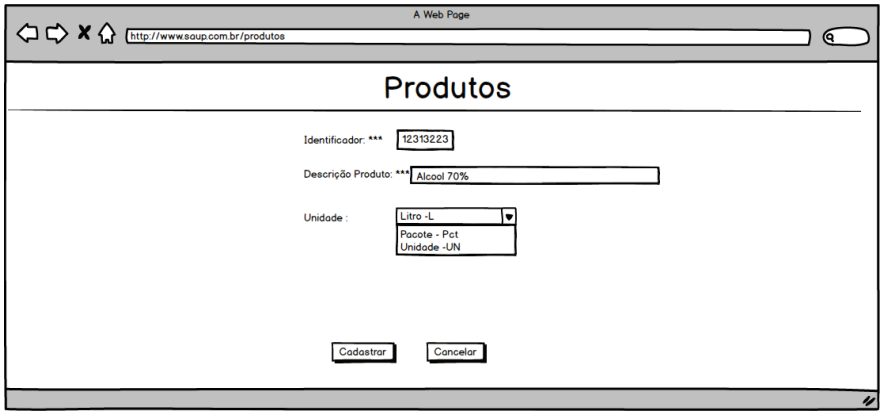

A Web Page
http://www.saup.com.br/monitoramento
Monitoramento
Significado das Legendas
Legend
Status
Identificador
Paciente
Status
Tipo
Tempo
Info
Info Anamnes
Emergência 01 Fulano Atrasado Corretivo 0h 0min Consultar Consultar
Muito Urgente 02 Silva Andamento Corretivo 0h 30min Consultar Consultar
Urgente 5050 Leonel Andamento Preventivo 1h 00min Consultar Consultar
Pouco 4040 Joao Novo Preventivo 24h 00min Consultar Consultar
Não Urgente 3030 Francisco Andamento Corretivo 48h 00min Consultar Consultar
Anamnese
Avaliação
Tratamento
Acompanhamento
Manter Procedimentos
Manter Produtos
Consultar Prontuários

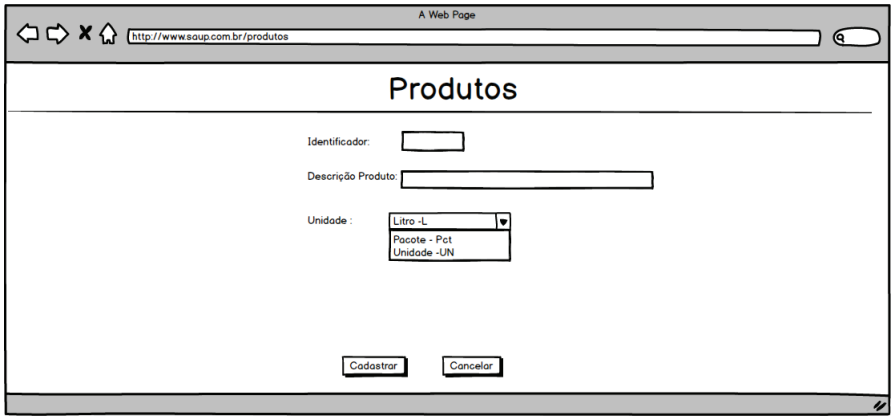

A Web Page
http://www.saup.com.br/monitoramento
Admin
Logout
Monitoramento
Legend
Status
Identificador
Paciente
Status
Tipo
Tempo
Info
Info Anamnes
Emergência 01 Fulano Atrasado Corretivo 0h 0min Consultar Consultar
Muito Urgente 02 Silva Andamento Corretivo 0h 30min Consultar Consultar
Urgente 5050 Leonel Andamento Preventivo 1h 00min Consultar Consultar
Pouco 4040 Joao Novo Preventivo 24h 00min Consultar Consultar
Não Urgente 3030 Francisco Andamento Corretivo 48h 00min Consultar Consultar
Anamnese
Avaliação
Manter Tratamento
Acompanhamento
Manter Procedimentos
Manter Produtos
Consultar Prontuários


A Web Page
http://www.saup.com.br/orientacao
Orientações
Identificado
Descrição
Umidade
Manter pele limpa e seca o Minimizar o contato da pele com urina fezes suor ou exsudato da ferida por meio de barreiras de incontinência; o Evitar o
Atividade
Utilizar bengala e/ou andador para reabilitação ativa e deambulação; o Consultar Fisioterapeuta e Terapeuta Ocupacional a fim de complementar cuidado
Retornar


A Web Page
http://www.saup.com.br/procedimentos
Procedimentos
Identificador:
Alert
Procedimento Cadastrada
OK
Descrição Pro
Fator de Cuidado :
Umidade,
Percepção Sensorial,
Atividade Física,
Mobilidade,
Fricção/Cisalhamento
Nutrição
Cadastrar
Cancelar


A Web Page
http://www.saup.com.br/procedimentos
Procedimentos
Identificador:
Descrição Procedimento:
Fator de Cuidado :
Umidade,
Percepção Sensorial,
Atividade Física,
Mobilidade,
Fricção/Cisalhamento
Nutrição
Cadastrar
Cancelar

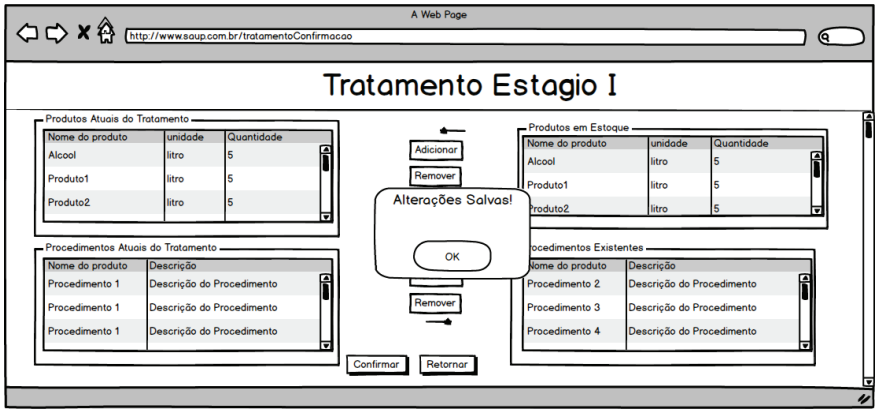

A Web Page
http://www.saup.com.br/produtos
Produtos
Identificador: ***
12313223
Descrição Produto: ***
Alcool 70%
Unidade :
Litro -L
Pacote - Pct
Unidade -UN
Cadastrar
Cancelar

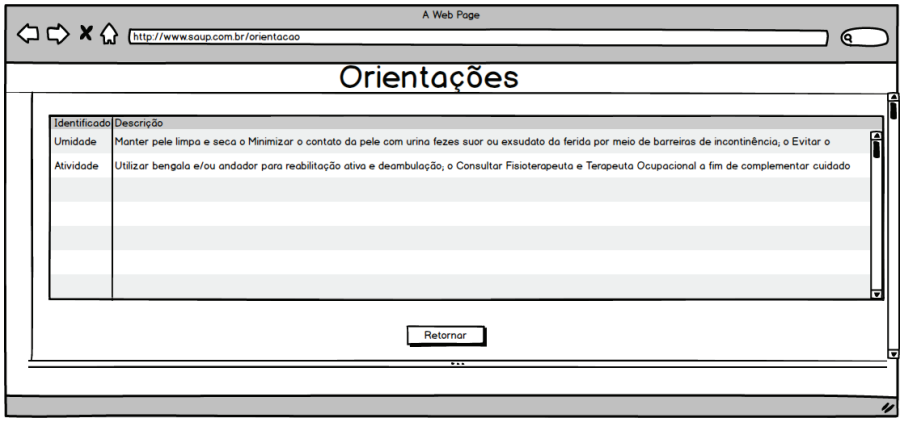

A Web Page
http://www.saup.com.br/produtos
Produtos
Identificador:
Descrição Produto:
Unidade :
Litro -L
Pacote - Pct
Unidade -UN
Cadastrar
Cancelar

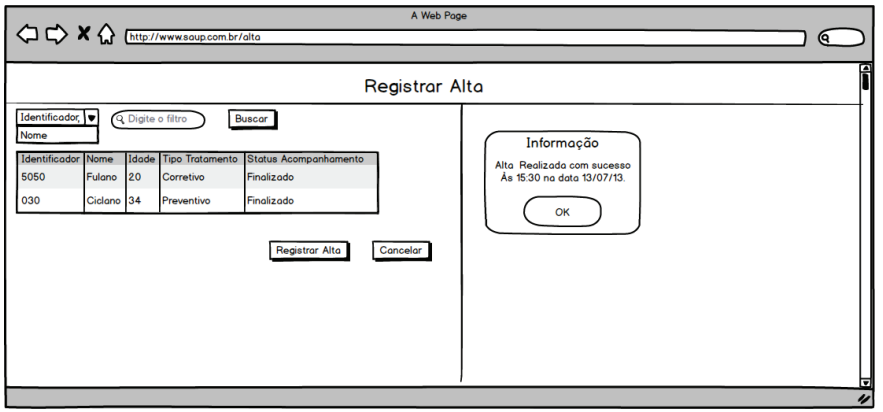

A Web Page
http://www.saup.com.br/produtos
Prontuarios
Nome
Nº Acompanhamento
Joa
Buscar
Numero
Paciente
010
Joaquina de Borba
0101
Joanice da cunha
01010
João da silva
Visualizar
Cancelar

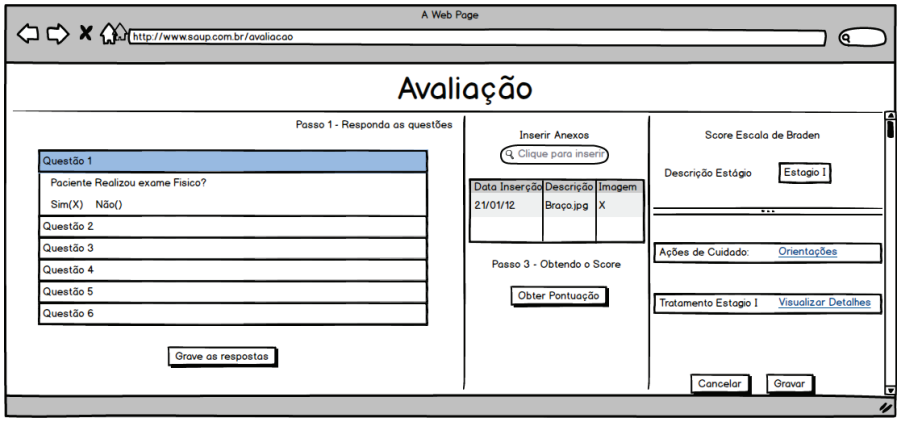

A Web Page
http://www.saup.com.br/tratamentoEstagioView
Tratamento Estagio I
Produtos Atuais do Tratamento
Nome do produto
unidade
Quantidade
Alcool
litro
5
Produto1
litro
5
Produto2
litro
5
Procedimentos Atuais do Tratamento
Nome do produto
Descrição
Procedimento 1
Descrição do Procedimento
Procedimento 1
Descrição do Procedimento
Procedimento 1
Descrição do Procedimento
Retornar

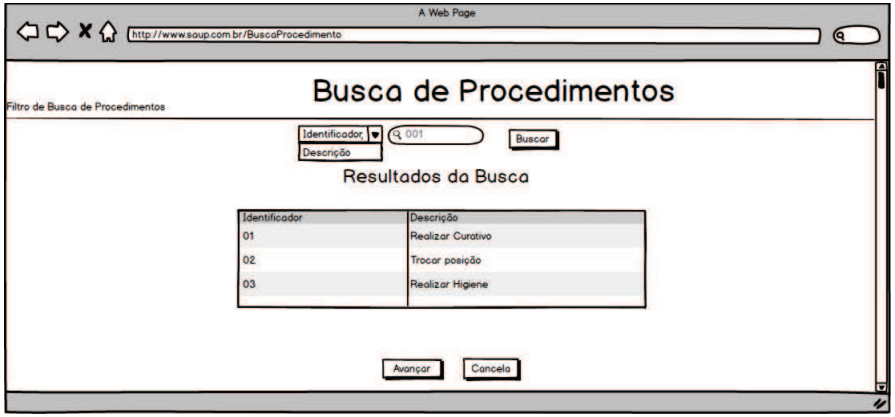

A Web Page
http://www.saup.com.br/BuscaEstagio
Busca de Estagio de Tratamento
Código
Nome
001
Buscar
Resultados da Busca
Código
Estagio
001
Estagio I
0011
Estagio II
0013
Estagio III
Avançar
Cancela

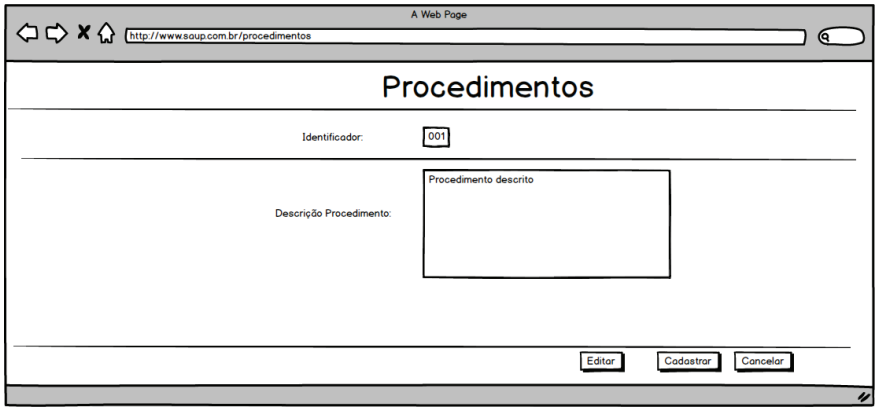

A Web Page
http://www.saup.com.br/tratamentoConfirmacao
Tratamento Estagio I
Produtos Atuais do Tratamento
Nome do produto
unidade
Quantidade
Alcool
litro
5
Produto1
litro
5
Produto2
litro
5
Adicionar
Remover
Alterações Salvas!
OK
Remover
Produtos em Estoque
Nome do produto
unidade
Quantidade
Alcool
litro
5
Produto1
litro
5
Produto2
litro
5
Procedimentos Atuais do Tratamento
Nome do produto
Descrição
Procedimento 1
Descrição do Procedimento
Procedimento 1
Descrição do Procedimento
Procedimento 1
Descrição do Procedimento
Procedimentos Existentes
Nome do produto
Descrição
Procedimento 2
Descrição do Procedimento
Procedimento 3
Descrição do Procedimento
Procedimento 4
Descrição do Procedimento
Confirmar
Retornar

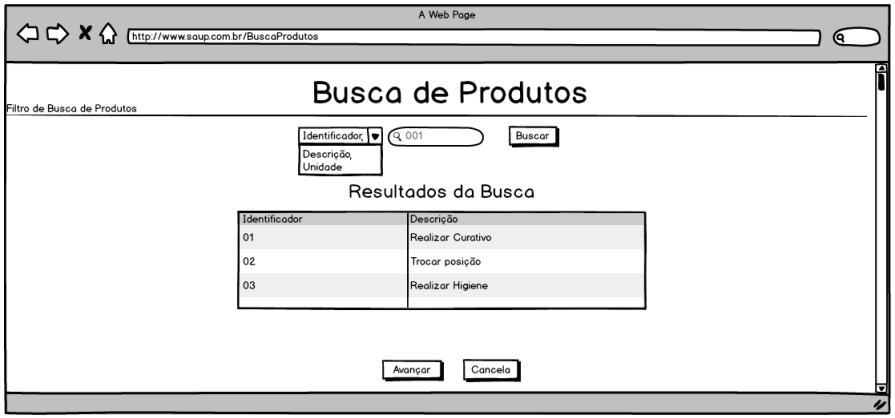

A Web Page
http://www.saup.com.br/orientacao
Orientações
Identificado
Descrição
Umidade
Manter pele limpa e seca o Minimizar o contato da pele com urina fezes suor ou exsudato da ferida por meio de barreiras de incontinência, o Evitar o
Atividade
Utilizar bengala e/ou andador para reabilitação ativa e deambulação; o Consultar Fisioterapeuta e Terapeuta Ocupacional a fim de complementar cuidado
Retornar

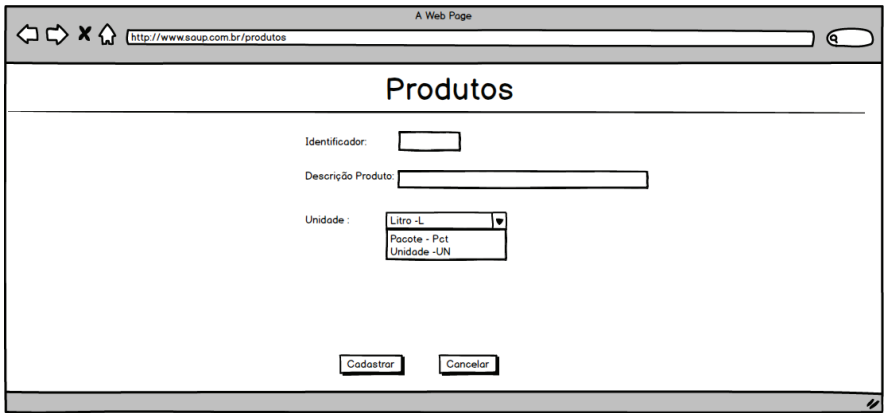

A Web Page
http://www.saup.com.br/alta
Registrar Alta
Identificador
Digite o filtro
Buscar
Nome
Identificador
Nome
Idade
Tipo Tratamento
Status Acompanhamento
5050
Fulano
20
Corretivo
Finalizado
030
Ciclano
34
Preventivo
Finalizado
Registrar Alta
Cancelar
Informação
Alta Realizada com sucesso
Às 15:30 na data 13/07/13.
OK

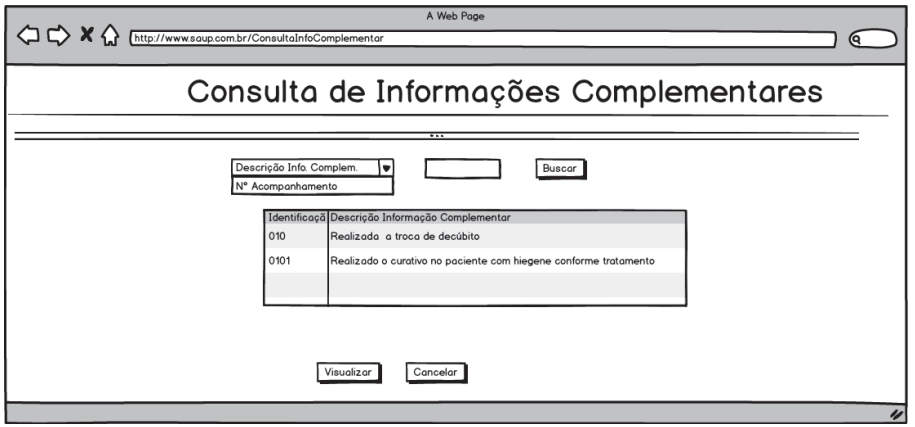

A Web Page
http://www.saup.com.br/avaliacao
Avaliação
Passo 1 - Responda as questões
Questão 1
Paciente Realizou exame Fisico?
Sim(X) Não()
Questão 2
Questão 3
Questão 4
Questão 5
Questão 6
Grave as respostas
Inserir Anexos
Clique para inserir
Data Inserção
Descrição
Imagem
21/01/12
Braço.jpg
X
Passo 3 - Obtendo o Score
Obter Pontuação
Score Escala de Braden
Descrição Estágio
Estagio I
Ações de Cuidado:
Orientações
Tratamento Estagio I
Visualizar Detalhes
Cancelar
Gravar


A Web Page
http://www.saup.com.br/BuscaProcedimento
Busca de Procedimentos
Filtro de Busca de Procedimentos
Identificador
001
Buscar
Descrição
Resultados da Busca
Identificador
Descrição
01
Realizar Curativo
02
Trocar posição
03
Realizar Higiene
Avançar
Cancela

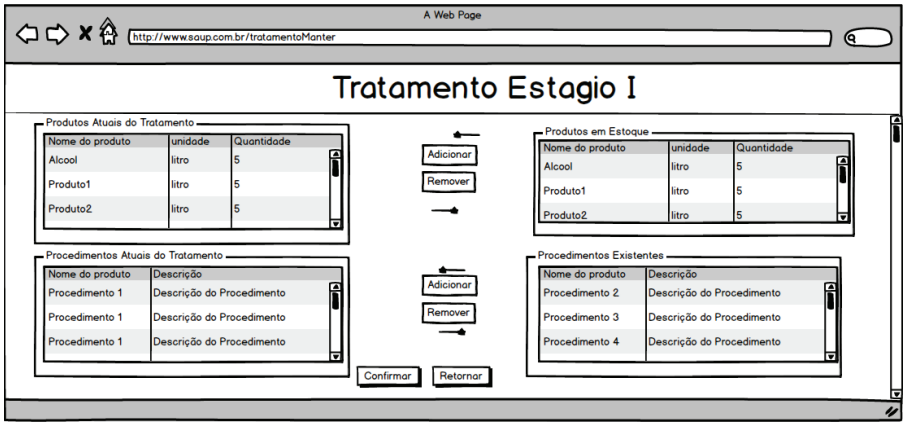

A Web Page
http://www.saup.com.br/procedimentos
Procedimentos
Identificador:
001
Descrição Procedimento:
Procedimento descrito
Editar
Cadastrar
Cancelar


A Web Page
http://www.saup.com.br/BuscaProdutos
Busca de Produtos
Filtro de Busca de Produtos
Identificador,
Descrição,
Unidade
001
Buscar
Resultados da Busca
Identificador
Descrição
01
Realizar Curativo
02
Trocar posição
03
Realizar Higiene
Avançar
Cancela

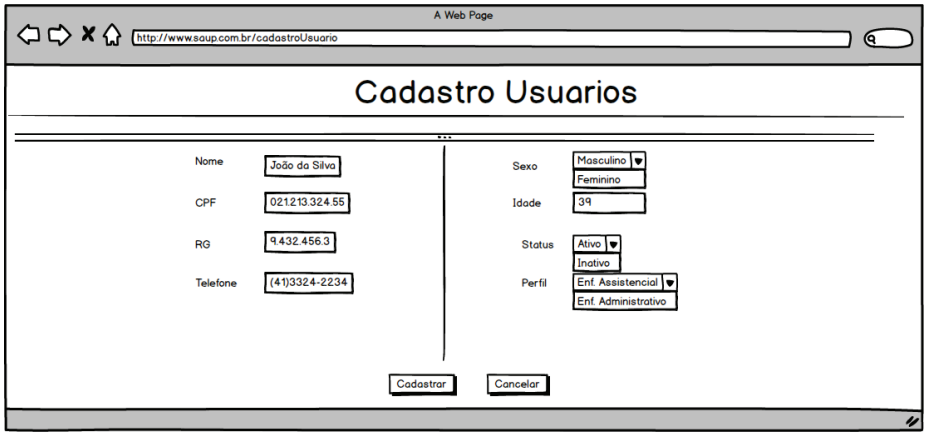

A Web Page
http://www.saup.com.br/produtos
Produtos
Identificador:
Descrição Produto:
Unidade :
Litro -L
Pacote - Pct
Unidade -UN
Cadastrar
Cancelar


A Web Page
http://www.saup.com.br/ConsultaInfoComplementar
Consulta de Informações Complementares
Descrição Info. Complem.
Nº Acompanhamento
Buscar
Identificaçã
Descrição Informação Complementar
010
Realizada a troca de decúbito
0101
Realizado o curativo no paciente com hiegene conforme tratamento
Visualizar
Cancelar


A Web Page
http://www.soup.com.br/BuscaEstagio
Busca de Estagio de Tratamento
Código
Nome
001
Buscar
Resultados da Busca
Código
Estagio
001
Estagio I
0011
Estagio II
0013
Estagio III
Avançar
Cancela


A Web Page
http://www.soup.com.br/tratamentoManter
Tratamento Estagio I
Produtos Atuais do Tratamento
Nome do produto
unidade
Quantidade
Alcool
litro
5
Produto1
litro
5
Produto2
litro
5
Adicionar
Remover
Produtos em Estoque
Nome do produto
unidade
Quantidade
Alcool
litro
5
Produto1
litro
5
Produto2
litro
5
Procedimentos Atuais do Tratamento
Nome do produto
Descrição
Procedimento 1
Descrição do Procedimento
Procedimento 1
Descrição do Procedimento
Procedimento 1
Descrição do Procedimento
Adicionar
Remover
Procedimentos Existentes
Nome do produto
Descrição
Procedimento 2
Descrição do Procedimento
Procedimento 3
Descrição do Procedimento
Procedimento 4
Descrição do Procedimento
Confirmar
Retornar

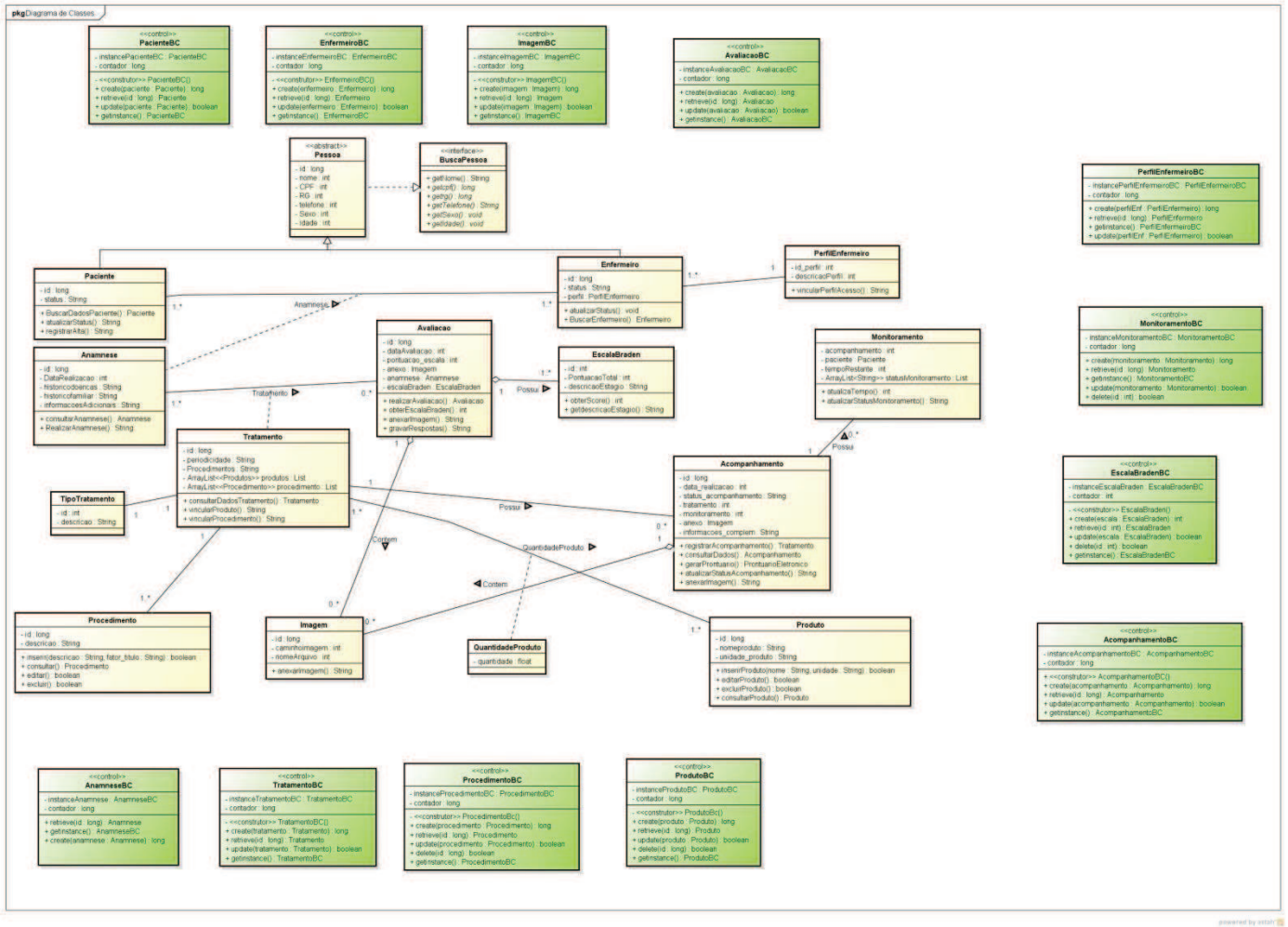

A Web Page
http://www.soup.com.br/BuscaEnfermeiro
Busca de Usuario
Filtro de Busca de usuario
Código
Nome
001
Buscar
Resultados da Busca
Código
Nome
Idade
001
João da Silva
43
0011
Clicano
32
0013
Silva
37
Cadastro
Editar


A Web Page
http://www.soup.com.br/cadastroUsuario
Cadastro Usuarios
Nome
João da Silva
CPF
021.213.324.55
RG
9.432.456.3
Telefone
(41)3324-2234
Sexo
Masculino
Feminino
Idade
39
Status
Ativo
Inativo
Perfil
Enf. Assistencial
Enf. Administrativo
Cadastrar
Cancelar



	Sinalizador	Prioridade	Nome do Paciente	Data de Realização	Tempo Restante em Hrs	Status do Acompanhamento	
Selecionar		Muito Urgente	Joao Moreira	13/05/2014 22:56:40	3	Andamento	Acompanhamento por Imagem
Selecionar		Urgente	Joao Moreira	13/05/2014 23:04:51	3	Andamento	Acompanhamento por Imagem
Selecionar		Pouco Urgente	Joao Moreira	13/05/2014 23:11:07	3	Andamento	Acompanhamento por Imagem
Selecionar		Urgente	Joao Moreira	13/05/2014 23:19:03	2	Andamento	Acompanhamento por Imagem
Selecionar		Muito Urgente	Joao Moreira	13/05/2014 23:21:55	2	Andamento	Acompanhamento por Imagem

ANEXO E - DIAGRAMA DE CLASSES GERAL DA APLICAÇÃO



ANEXO F - MODELO LÓGICO DO BANCO DE DADOS

