

UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO – BACHARELADO

FERRAMENTA APLICADA AO SETOR DE ENFERMAGEM
DE UM HOSPITAL

GISELLE IMHOF

BLUMENAU
2011

2011/1-10

GISELLE IMHOF

**FERRAMENTA APLICADA AO SETOR DE ENFERMAGEM
DE UM HOSPITAL**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à
Universidade Regional de Blumenau para a
obtenção dos créditos na disciplina Trabalho
de Conclusão de Curso II do curso de Sistemas
de Informação — Bacharelado.

Prof. Wilson Pedro Carli, Mestre – Orientador

**BLUMENAU
2011**

2011/1-10

FERRAMENTA APLICADA AO SETOR DE ENFERMAGEM DE UM HOSPITAL

Por

GISELLE IMHOF

Trabalho aprovado para obtenção dos créditos na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II, pela banca examinadora formada por:

Presidente: _____
Prof. Wilson Pedro Carli, Mestre – Orientador, FURB

Membro: _____
Prof. Oscar Dalfovo, Doutor – FURB

Membro: _____
Prof. Ricardo Alencar de Azambuja, Mestre – FURB

Blumenau, 05 de julho de 2011.

Dedico este trabalho a todos os amigos, especialmente aqueles que me ajudaram diretamente na realização deste, em especial minha irmã Giovana.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pelo seu imenso amor e graça.

À minha família, pela confiança e pelo amor em condicional, em especial a minha irmã Giovana que fez acreditar que iria dar tudo certo e fazer com que não desistisse no primeiro obstáculo.

Aos meus amigos, pelos empurrões e cobranças em especial a Graciela, com quem pude algumas dúvidas, ao Rafael Maciel e a Bruna Bérghamo que ajudaram muito na parte prática deste trabalho.

Ao meu orientador, Wilson Pedro Carli, por me fazer acreditar que seria possível terminar este trabalho e acreditando em minha capacidade.

A vida não é fácil para ninguém. Que importa? Temos de ser perseverantes e, sobretudo, ter confiança em nós próprios. Devemos acreditar que temos um dom para alguma coisa e que, custe o que custar, havemos de consegui-la.

Marie Curie

RESUMO

Este trabalho apresenta o desenvolvimento e a operacionalidade de uma ferramenta via *web* para um controle das despesas de um pronto atendimento em um hospital. A ferramenta *web* permite gerenciar os dados de cadastros de contas médicas e prontuário de pacientes para auxiliar um enfermeiro auditor. Para o desenvolvimento da mesma utilizou-se do ambiente da linguagem PHP e do banco de dados MySQL para armazenagem dos dados. Com o funcionamento a ferramenta irá auxiliar o gestor do hospital a melhorar o processo de controle das despesas médicas e também agilizar o processo da auditoria de enfermagem.

Palavras-chave: Ferramenta *Web*. Enfermeiro Auditor. Prontuários. Ambiente PHP.

ABSTRACT

This paper presents the development and operation of a web tool to control the costs of an emergency department in a hospital. The web tool allows you to manage the data of records of medical bills and medical records of patients a nurse to help the auditor. For its development I used the environment of the PHP language and MySQL database for storing the data. In operation the tool will help the manager of the hospital to improve the process control medical costs and also speed up the process of nursing audit.

Keywords: Web tool, Nurse Auditor, Medical records, PHP Environment

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Fluxo da Atualização do Prontuário do Paciente	19
Figura 2: Cadastro de Clientes.....	20
Figura 3: Tela de Movimentação (lançamento de entradas, saídas e perdas).....	21
Figura 4: Tela de Beneficiário	22
Figura 5: Tela de Autorização	23
Figura 6: Tela de Login	32
Figura 7: Tela de usuário incorreto.....	32
Figura 8: Tela de Administrador	33
Figura 9: Tela de Cadastro de Usuário	33
Figura 10: Tela de Ação Efetuada com Sucesso	34
Figura 11: Tela de Alteração de usuário.....	34
Figura 12 : Tela de Erro nos Dados.....	34
Figura 13: Tela de Cadastro de Medicamentos	35
Figura 14: Tela de Cadastro de Materiais.....	35
Figura 15: Tela de Acesso aos Relatórios da ferramenta	35
Figura 16: Tela de Relação de Usuários	36
Figura 17: Tela de Alteração e Exclusão de usuário	36
Figura 18: Tela de Relatório de Pacientes cadastrados	37
Figura 19: Tela de Relatório de Medicamentos.....	37
Figura 20: Tela de Alteração e Inserção de Medicamentos.....	38
Figura 21: Tela de Relatório de Materiais	38
Figura 22: Tela de Alteração e Inserção de Materiais	38
Figura 23: Tela das Atribuições do Enfermeiro	39
Figura 24: Tela de Inserção de Prontuário.....	40
Figura 25: Tela Relação de Medicamentos	41
Figura 26: Tela Relação de Materiais.....	41
Figura 27: Tela Relação de Pacientes.....	42
Figura 28: Tela de Prontuário.....	42
Figura 29: Tela do Prontuário Impresso	43
Figura 30: Tela de Recepcionista	43
Figura 31: Tela de cadastro de pacientes pelo Recepcionista	44

Figura 32: Avaliação	44
Figura 33: Avaliação	45

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Requisitos funcionais.....	25
Quadro 2: Requisitos não funcionais.....	25
Quadro 3: Diagrama de Caso de Uso	26
Quadro 4: Modelo Entidade-Relacionamento	27
Quadro 5: Tabela Entidade tb_login.....	28
Quadro 6: Tabela Entidade tb_usuarios	28
Quadro 7: Tabela Entidade tb_prontuario	28
Quadro 8: Tabela Entidade tb_pacientes	29
Quadro 9: Tabela Entidade tb_medicamentos.....	29
Quadro 10: Tabela Entidade tb_materiais	30
Quadro 11: Tabela Entidade tb_convenio	30
Quadro 12: Tabela Entidade tb_estados	30

LISTA DE SIGLAS

HTML – *Hyper Text Markup Language*

MER – Modelo Entidade-Relacionamento

PHP - *Program Hypertext Preprocessor*

SGBD - Sistema Gerenciador de Bancos de Dados

SQL - *Structured Query Language*

TCC – Trabalho de Conclusão de Curso

TI – Tecnologia da Informação

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
1.1 OBJETIVOS DO TRABALHO.....	13
1.2 ESTRUTURA DO TRABALHO	14
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	15
2.1 AUDITORIA DE ENFERMAGEM.....	15
2.2. VANTAGENS E BENEFÍCIOS DA AUDITORIA DE ENFERMAGEM.....	16
2.3. TIPOS DE AUDITORIA.....	16
2.3.1 Auditoria de Enfermagem no Hospital.....	17
2.4 SISTEMA ATUAL	18
2.5 TRABALHOS CORRELATOS	19
3. DESENVOLVIMENTO DA FERRAMENTA	24
3.1 LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES	24
3.2 ESPECIFICAÇÃO	24
3.2.1 Diagrama de Caso de Uso	25
3.2.2 Modelo Entidade - Relacionamento (MER).....	26
3.2.3 Dicionário de Dados.....	27
3.3 IMPLEMENTAÇÃO	30
3.3.1 Técnicas e ferramentas utilizadas.....	30
3.3.2 Operacionalidade da Ferramenta.....	31
3.4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	44
4. CONCLUSÕES	46
4.1 EXTENSÕES.....	43
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	48
APÊNDICE A – Detalhamento dos casos de uso	50

1. INTRODUÇÃO

Os sistemas de informação surgiram como uma forma de manter os executivos mais bem preparados, com a visão de toda a empresa sem muito custo ou tempo. A elevação do grau de automatização dos processos, que antes eram manuais, faz com que as organizações tornem-se cada vez mais dependentes de seus sistemas de informação e das tecnologias de informação. Com a globalização, a disseminação e o acesso às informações tornaram-se abrangentes, fáceis e instantâneos, aumentando a concorrência entre as empresas, a complexidade dos processos, a rápida obsolescência tecnológica e a alta pressão por resultados (DALFOVO, 2004).

Quando há indisponibilidade de recursos, insegurança dos dados, falta de exatidão ou confidencialidade nas informações, os usuários ficam receosos, os empresários apáticos, comprometendo diretamente a credibilidade das operações da organização. Principalmente quando esta não é capaz de responder em tempo ideal ao problema, de tomar medidas de contingência ou de continuidade do negócio (DALFOVO, 2004).

Desta forma a auditoria de sistemas é uma atividade voltada à avaliação dos procedimentos de controle e segurança vinculados ao processamento das informações. Tem como funções documentar, avaliar, monitorar sistemas de controles legais, gerenciar os sistemas de aplicação e os operacionais. Conforme Magalhães, Lunkes e Muller (2001) a auditoria de sistemas objetiva certificar-se que as informações são corretas e oportunas, se existe um processamento adequado das operações, se as informações estão protegidas contra fraudes, se existe proteção das instalações e equipamentos e ainda se existe a proteção contra situações de emergência (paralisação de processamento, perda de arquivos, inundações, incêndios).

Para Kurcgant (1991, p. 216), a auditoria é avaliação sistemática e formal de uma atividade, por alguém não envolvido diretamente na sua execução, para determinar se essa atividade está sendo levada a efeito de acordo com seus objetivos.

Sendo assim, a auditoria em enfermagem é a avaliação sistemática da qualidade da assistência de enfermagem, verificada através das anotações de enfermagem no prontuário do

paciente e/ou das próprias condições deste. Ela é uma importante especialidade. Este serviço foi criado através do planejamento estratégico dentro da gestão financeira, tendo com objetivo aumentar a receita dentro dos padrões éticos. Todavia, muitos hospitais bem como as operadoras de saúde já conhecem os benefícios do serviço de auditoria de enfermagem, seja pela qualidade da assistência aos clientes, seja pela redução de custos hospitalares. O processo de auditoria de contas médicas é todo o acervo documental, organizado e conciso, referente ao registro dos cuidados prestados ao paciente por todos os profissionais envolvidos na assistência (prontuário) (CIANCIARULLO, 2001).

Desta forma, observando-se o relato de um enfermeiro auditor, em um hospital no município de Brusque, estado de Santa Catarina, o mesmo colocou que encontra problemas durante a análise das contas médicas. Na realidade o enfermeiro auditor tem que acumular manualmente os materiais e medicamentos de vários prontuários. O mesmo imprime a fatura das contas e verifica manualmente todos os materiais e medicamentos que foram administrados no paciente durante sua internação hospitalar, bem como todas as taxas, procedimentos e quantidade de oxigênio recebido. Com este procedimento perde-se muito tempo conferindo-se a documentação e fichas preenchidas manualmente e como a internação dos pacientes pode variar de um dia a meses, o volume de papel a ser inspecionado é muito significativo.

Hoje o hospital audita cem por cento das contas médicas de todas as unidades. Estas unidades envolvem o pronto atendimento, a unidade de internação, a unidade de terapia intensiva e o centro cirúrgico. Como as estações do ano influenciam na quantidade de pessoas atendidas no hospital e por consequência nas contas para serem auditadas, necessita-se maior agilidade. Fazer auditoria manualmente perde-se muito tempo o que pode influenciar no controle e faturamento do hospital com outras empresas.

1.1 OBJETIVOS DO TRABALHO

O objetivo deste trabalho é apresentar uma ferramenta *web* para auxiliar o enfermeiro auditor a gerenciar as contas do pronto atendimento de um hospital.

Os objetivos específicos são:

- a) disponibilizar as informações de acesso dos cadastros de contas médicas e de medicamentos;
- b) gerar o prontuário eletrônico dos pacientes para auxiliar os gestores na agilidade da auditoria nos processos de controle de despesas;
- c) apresentar relatórios de usuários, pacientes, medicamentos, materiais e o prontuário dos pacientes.

1.2 ESTRUTURA DO TRABALHO

A seguir será apresentada uma síntese dos quatro capítulos deste trabalho. O capítulo de introdução envolve o assunto relacionado à justificativa de realização do trabalho, seus objetivos e como o texto está disposto em relação a sua organização.

O segundo capítulo apresenta a fundamentação teórica, apresentando-se informações quanto à auditoria em enfermagem, o sistema atual além dos trabalhos correlatos.

Todas as fases de desenvolvimento do trabalho são apresentadas no terceiro capítulo, abrangendo o levantamento de requisitos funcionais e não funcionais da ferramenta. Apresenta-se também a especificação do problema, a implementação da ferramenta desenvolvida e a operacionalidade de suas páginas, descrevendo as técnicas e ferramentas utilizadas.

As conclusões finais são descritas no quarto capítulo bem com as sugestões para trabalhos futuros.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo apresentam-se os assuntos relativos à auditoria em enfermagem, o sistema atual e trabalhos correlatos.

2.1 AUDITORIA DE ENFERMAGEM

Segundo o Ministério da Saúde (1998, p.6), a auditoria consiste no exame sistemático e independente dos fatos obtidos através da observação, medição, ensaio ou outras técnicas apropriadas, de uma atividade, elemento ou sistema, para verificar a adequação aos requisitos preconizados pelas leis e normas vigentes e determinar se as ações de saúde e seus resultados estão de acordo com as disposições planejadas.

Para Motta (2003, p.17), a auditoria de enfermagem trata da avaliação sistemática da qualidade da assistência de enfermagem prestada ao cliente pela análise dos prontuários, acompanhamento do cliente “*in loco*” e verificação da compatibilidade entre procedimento realizado e os itens que compõem a conta hospitalar cobrados, garantindo um pagamento justo mediante a cobrança adequada. Também pode ser definida, segundo Loverdos (1999, p. 13), como acompanhamento dos eventos para verificar a qualidade do atendimento prestado ao paciente.

Segundo o Ministério da Saúde (1998, p.6), o objetivo maior da auditoria é proporcionar à alta administração informações necessárias ao exercício de um controle efetivo sobre a organização ou sistema, contribuir para o planejamento e replanejamento das ações de saúde e para o aperfeiçoamento do sistema.

Para Cianciarullo (1997, p.39), o objetivo é analisar e avaliar a assistência de enfermagem prestada ao cliente, evidenciada pelas anotações no prontuário e preenchimento de guias de avaliação de serviços no sentido de proporcionar subsídios para reformulação de planos de atuação da educação continuada.

Os objetivos da auditoria de enfermagem para Kurcgant (1991, p. 216), são o de identificar as áreas (unidades) deficientes do serviço de enfermagem, auxiliando, por exemplo, para que as decisões quanto ao remanejamento e aumento de pessoal sejam tomadas

com base em dados concretos e identificar áreas de deficiência em relação à assistência de enfermagem prestada, percebendo-se, por exemplo:

- a) defasagem no atendimento da área psico espiritual;
- b) fornecer dados para melhoria dos programas de enfermagem;
- c) fornecer dados para melhoria da qualidade do cuidado de enfermagem;
- d) obter dados para programação de reciclagem e atuação do pessoal de enfermagem.

2.2. VANTAGENS E BENEFÍCIOS DA AUDITORIA DE ENFERMAGEM

Segundo Kurcgant (1991, p. 216), num processo de auditoria de enfermagem instalado e bem conduzido dentro de uma instituição, podem-se obter benefícios para os clientes/pacientes, para a equipe de enfermagem, para a instituição e para a profissão. Os clientes/pacientes serão beneficiados com a possibilidade de receber uma assistência de melhor qualidade, a partir de um serviço oferecido de maneira mais segura e eficaz.

Os benefícios para a equipe de enfermagem advindos da utilização da auditoria relacionam-se ao fornecimento de subsídios que, não sendo utilizados como ameaça, estimularão a reflexão profissional, ou seja, um grupo, a partir dos dados fornecidos pela auditoria, pode com mais facilidade avaliar aspectos positivos ou negativos da assistência que tem prestado. A auditoria proporciona, portanto, oportunidade para o desenvolvimento profissional. Para a instituição, os principais benefícios encontram-se no fato de a auditoria ser um meio de verificar ao alcance dos seus objetivos, constituindo base para a continuidade da programação e forma de auxílio no controle de custos.

Conforme afirmado anteriormente, a profissão de enfermagem tem na auditoria a possibilidade de desenvolvimento de indicadores de assistência, estabelecimento de critérios de avaliação e conseqüente geração de novos conhecimentos – o que é conseguido através da análise que permite um levantamento dos problemas de enfermagem, as diversas condutas adotadas para cada um deles, e o grau de resolutividade destas.

2.3. TIPOS DE AUDITORIA

Segundo Motta (2003, p.61), a auditoria de enfermagem hoje abrange vasta área de atuação. As enfermeiras auditoras estão presentes nas instituições de saúde como:

- a) as enfermeiras auditoras nos serviços de educação continuada;
- b) as enfermeiras auditoras no serviço de faturamento.

A auditoria pode ser definida, sob o ponto de vista técnico, em dois tipos:

- a) a auditoria de análise de documentos: que trata da análise de documentos, permitindo a identificação de situações que fogem aos padrões rotineiros;
- b) a auditoria de observação de documentos: que trata da observação de documentos, e fatos, bem como, se for necessário, do exame do paciente.

Estas são duas sugestões que podem ser utilizadas no trabalho de enfermagem com técnica de auditoria. Já, as modalidades de auditoria são baseadas nas seguintes definições:

- a) a pré-auditoria ou auditoria prospectiva: trata-se da avaliação dos procedimentos médicos antes de sua realização. Exemplo: emissão de um parecer, pelo médico auditor da operadora de plano de saúde, sobre um determinado tratamento ou procedimento, sendo que cabe a ele por meio de conhecimento dos contratos e legislação, mais perícia, recomendar ou não o procedimento;
- b) a auditoria concorrente ou pró-ativa ou supervisão: trata-se da análise pericial ligada ao evento no qual o cliente está envolvido. Exemplo: acompanhar o processo de atendimento ao cliente ainda internado;
- c) a auditoria de contas hospitalares ou retrospectiva ou revisão de contas: trata-se da análise pericial dos procedimentos médicos realizados, com ou sem análise do prontuário médico. Exemplo: análise de contas interna ou externamente após seu fechamento, ou seja, a alta do paciente.

2.3.1 Auditoria de Enfermagem no Hospital

Motta (2003) classifica a auditoria de enfermagem no hospital em:

- a) a auditoria interna no faturamento. É o serviço de auditoria realizado por um profissional enfermeiro contratado pelo hospital, seja registrado ou consultor, que será responsável pela análise das contas hospitalares após a alta do paciente,

verificando a compatibilidade entre prontuário e a cobrança efetuada pelo auxiliar de faturamento na conta hospitalar;

- b) a auditoria interna em educação continuada. É o serviço de auditoria realizado por um profissional enfermeiro contratado pelo hospital, seja registrado ou consultor, que será responsável pela orientação de toda equipe interdisciplinar que tem acesso ao prontuário, para que se conscientizem sobre a importância legal de seu preenchimento, esclarecendo dúvidas e dando orientações contínuas.

Segundo Sá (2001 apud Araújo, 2001 p.126), recomenda-se que o relatório apresente os seguintes dados:

- a) período a que se refere;
- b) data da sua elaboração;
- c) número de ordem;
- d) descrição dos casos auditados;
- e) conclusões;
- f) assinatura do auditor.

Segundo Sousa (2000, p.12), o enfermeiro auditor tem diversas atividades, tais como a análise de contas-hospitalares, a análise da qualidade de assistência de enfermagem e as condições de estruturas básicas para prestação desta assistência e também a emissão de pareceres. Quando da detecção de vazamentos dos recursos econômicos na instituição, através de uso de materiais e medicamentos, o mesmo pode propor alternativas. Se o enfermeiro auditor for um auditor interno, o mesmo pode ser um educador por meio de interação multidisciplinar com os profissionais e com o departamento de educação continuada de assistência à enfermagem.

2.4 SISTEMA ATUAL

Em conversas informais com o enfermeiro auditor de um hospital da região do município de Blumenau, o mesmo relatou que recebe do setor de faturamento o prontuário

médico do paciente organizado com as faturas. O enfermeiro auditor verifica também todas as evoluções da equipe multidisciplinar do hospital, bem como a conferência de laudos e outros exames de imagem que estão relacionados no prontuário do paciente.

Após as conferências é feito o ajuste de materiais e medicamentos conforme auditoria e devolve-se o prontuário médico do paciente para o setor de faturamento, conforme pode ser visualizado na Figura 1.

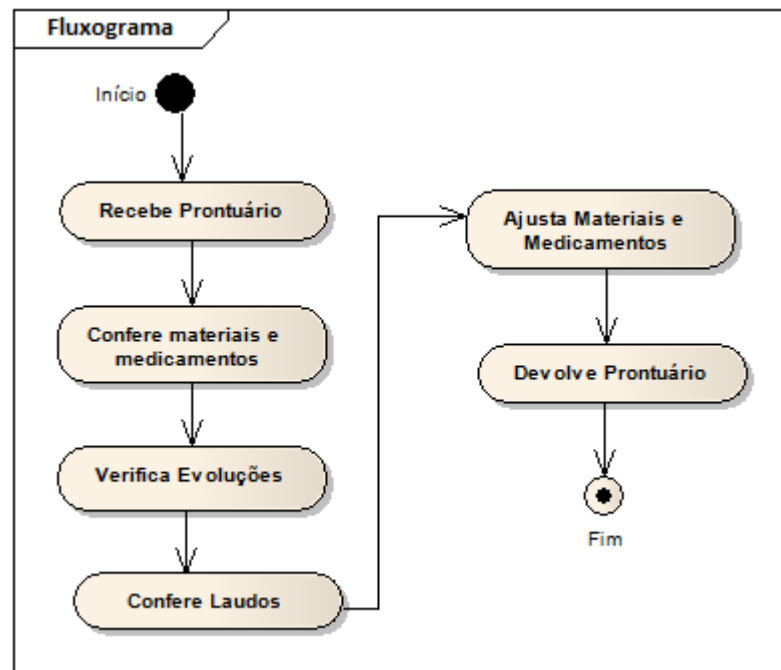


Figura 1: Fluxo da Atualização do Prontuário do Paciente

2.5 TRABALHOS CORRELATOS

Nessa seção serão apresentados alguns trabalhos com características semelhantes ao da ferramenta deste trabalho.

No Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) de Roberta Leismann, o objetivo foi desenvolver um sistema que possibilita o controle e agendamento das consultas médicas via *web*. Como resultado o trabalho visou facilitar e permitir a agilidade de todo o processo de agendamento de consultas, disponibilizando a elaboração do cadastro completo dos pacientes da unidade, assim como de todos os profissionais que atuam (médicos e funcionários), dispensando os antigos cadastros de papel. O sistema foi desenvolvido na linguagem PHP, utilizando-se o banco de dados MySQL (LEISMANN, 2008).

O TCC de Aurélio Marques da Silva teve como objetivo desenvolver um aplicativo de apoio à tomada de decisão para o controle da evolução clínica dos pacientes de um hospital. O sistema foi desenvolvido utilizando a ferramenta Microsoft .Net, com a linguagem de programação C# (C Sharp), o banco de dados Oracle e a linguagem HTML (DA SILVA, 2005).

Renan E. Lin desenvolveu como TCC, um aplicativo para servir de substituto do prontuário em papel, utilizado pelos profissionais da saúde quando um paciente é internado no hospital. Na seqüência as informações coletadas são enviadas para a central no qual toda a equipe médica possa aproveitar estas informações para o tratamento do paciente. O aplicativo faz uso de um computador de mão, chamado *hand-held* e transmissão de dados via *wireless*, utilizando a ferramenta Genexus (LIN, 2008).

O sistema da empresa Arandu Sistemas tem por objetivo, dentre os vários produtos que a mesma oferece, o Sistema de Controle de Psicotrópicos, que mantém cadastros de medicamentos, médicos e clientes de uma farmácia, conforme pode ser visualizado na Figura 2.

Cadastro de Clientes - Atualização dos Dados

Cod. cl. Ativo Sim Não Data cad. Última Alteração

Nome Tipo Física Juríd.

1 Doc. (RG/lescc) 2 Doc. (CPF/CNPJ) Tipo do 1 Doc. Carteira de Identidade Órgão Expedidor UF Exp.

Conveniado a Limite Dia venc. das parcelas Forma de Pag. Liberada Todas Somente à vista

Fone Celular Fax Vendedor que costuma atender ao cliente

Email Enviar Mala Direta Sim Não Cartão de Loja Sim Não

Endereço

Bairro Cidade UF CEP Data nasc.

Dados Gerais | **Dados Clínicos** | **História**

Conjuge Fone conj. Data Nascimento Data Casamento

Empresa Profissão Renda

Bloqueado Sim Não

Fonte: Arandu Sistemas (1997).

Figura 2: Cadastro de Clientes

As funções desse sistema foram elaboradas para facilitar e agilizar a emissão de seus relatórios e seu controle de estoque, conforme a Figura 3.

Data	Medicamento	Ope	Qtd.	Estoque	Movimento	Descrição	Qtd. Prescrita	Registro MS	Nº Receita	Observação
17/11/2010	ABLFVY 5MG COM CT BL ALJAL X 30	E	3		1 Entrada	DMED - Distribuidora Medicamento	0	10180 0279004-1	123	
17/11/2010	ABLFVY 5MG COM CT BL ALJAL X 30	S	1		1 Saída	Compartilhado: CRISTIANA DUMI	1	10180 0279004-1	123	Paciente: CRISTIANA DUMI
17/11/2010	ABLFVY 5MG COM CT BL ALJAL X 30	P	1		1 Perda	Avulsa	0	10180 0279004-1		

Fonte: Arandu Sistemas(1997).

Figura 3: Tela de Movimentação (lançamento de entradas, saídas e perdas)

Para que o Sistema de Controle de Psicotrópicos funcione, é necessário, no mínimo, um computador com 16 *megabytes* de memória ou superior e sistema operacional Windows95 além de um mouse e uma impressora (ARANDU SISTEMAS, 1997).

O IRIS, sistema desenvolvido pela Benner Sistemas, é um sistema de Gestão de Internação e Auditoria Médica sendo uma solução com foco na gestão de internação e cuidado do processo administrativo do beneficiário, conforme exemplo a ser visualizado na Figura 4.

The screenshot shows a web form for beneficiary registration. The form is titled "Beneficiário" and has a "Usuário" tab. The "Salvar" button is highlighted with a red box. The form contains the following fields and options:

- Operadora: AITE-SP
- Plano: [Empty]
- Cartao + DV: XXXXXXXXXXXXXXXXX
- Nome: BENEFICIARIO
- Sexo: Masculino Feminino
- Telefone: [Empty]
- Data nascimento: 01/01/1970 (dd/mm/aaaa)
- Idade: [Empty]
- Tipo dependente: 1 - Titular
- Contato: [Empty]
- Contrato: [Empty]
- Situação: Ativo Inativo

Recém nascido

É recém nascido (RN) RN de [Empty]

Rotina Importação

Descrição: [Empty]

* Campos em **destaque** são de preenchimento obrigatório

Fonte: Benner Sistemas (2008).

Figura 4: Tela de Beneficiário

Após o cadastro do beneficiário, tem-se da solicitação de um procedimento médico, passando pela autorização, internação até o fechamento da conta, conforme a Figura 5. A tecnologia utilizada é ASP.NET (BENNER SISTEMAS, 2008).

Autorização		Observações	Ocorrências	Rotina de importação
Salvar Salvar / Novo Cancelar				
Beneficiário:	BENEFICIARIO	Idade:		
Dt. Nascimento:	01/01/1970	Senha:	XXXXXX	
Data emissão:	09/04/2009 14:57:28 (dd/mm/aaaa hh:mm:ss)	Data validade:		
Previsão internação:		Internação:	08/04/2009 10:00 (dd/mm/aaaa hh:mm)	
Data informou internação:		Usuário informou internação:		
Tipo Acomodação:	Apartamento	C.I.D.:	562.6 - Fratura de outros dec	
Quantidade de diária:	1	Previsão alta:		
Condição de atendimento:	Eletivo	Tipo de Internação:	Cirúrgica	
Regime de Internação:	Hospitalar	Objetivo de tratamento:		
Solicitante:				
Operadora:	AIITE-SP			
Recedor:	HOSPITAL			
Tipo especialidade:	Ortopedia			
Diagnóstico:				
Hipóteses diagnósticas				
Tipo doença	Aguda			
Indicação acidente	Nenhum			
Tempo doença		Unidade tempo	(nenhum)	
Fase: Internação/Emitidas				
* Campos em destaque são de preenchimento obrigatório				

Fonte: Benner Sistemas (2008).

Figura 5: Tela de Autorização

A Wheb Sistemas desenvolve soluções completas e integradas para hospitais, clínicas, operadoras de planos de saúde, laboratórios e centros de diagnóstico por imagem. O mesmo permite otimizar os processos e reduzindo os custos das organizações, promover a integração dos setores e processos, aumentar a segurança no atendimento ao cliente e proporcionar a melhor gestão da informação. O sistema foi desenvolvido utilizando a ferramenta Delphi, em arquitetura cliente-servidor. O banco de dados utilizado é o Oracle e a interface gráfica do sistema é padrão Windows. Para aplicações *web*, a linguagem Java é utilizada em arquitetura *Model View Control* (MVC) (WHEB SISTEMAS, 2010).

3. DESENVOLVIMENTO DA FERRAMENTA

Neste capítulo são apresentados os tópicos para demonstrar o desenvolvimento e implementação da ferramenta. O primeiro tópico apresenta o levantamento de informações. A especificação do problema, contemplando os requisitos funcionais, não funcionais, diagramas de caso de uso e modelo entidade-relacionamento é apresentada no segundo tópico. O terceiro tópico refere-se à implementação da ferramenta, descrevendo suas funcionalidades, as técnicas e ferramentas utilizadas, além da operacionalidade da implementação encerrando-se com os resultados e discussões.

3.1 LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES

Em conversas informais em um hospital da região de Blumenau verificou-se a necessidade de auxiliar o enfermeiro auditor no processo de contagem de materiais e medicamentos, que é a conferência da fatura da conta de acordo com o que foi prescrito pela equipe multidisciplinar (confrontar com o prontuário do paciente). A utilização da ferramenta, além de informatizar, facilitará e permitirá a agilidade de todo o processo de consulta dos cadastros de pacientes, cadastro de medicamentos, emissão de relatórios.

Os relatórios para controle interno, como o relatório de medicamentos, cadastro de pacientes, deverão ser gerados de forma rápida.

O sistema voltado para *web* foi desenvolvido na linguagem *Program Hypertext Preprocessor* (PHP), utilizando o banco de dados MySQL.

3.2 ESPECIFICAÇÃO

O Quadro 1 apresenta os requisitos funcionais previstos para a ferramenta e sua rastreabilidade, ou seja, vinculação com o(s) caso(s) de uso associado(s).

Requisitos Funcionais	Caso de Uso
RF01: a ferramenta irá permitir acesso através de <i>login</i> .	UC01
RF02: a ferramenta irá permitir ao administrador manter o cadastro de usuários.	UC02
RF03: a ferramenta irá permitir ao administrador visualizar relatórios.	UC03
RF04: a ferramenta irá permitir ao administrador manter o cadastro atualizado de medicamentos	UC04
RF05: a ferramenta irá permitir ao administrador manter o cadastro atualizado de materiais	UC05
RF06: a ferramenta irá permitir ao recepcionista efetuar o cadastro de pacientes.	UC06
RF07: a ferramenta irá permitir ao enfermeiro auditar as contas médicas através de relatórios.	UC07
RF08: a ferramenta irá permitir ao enfermeiro registrar as informações no prontuário do paciente.	UC08

Quadro 1: Requisitos funcionais

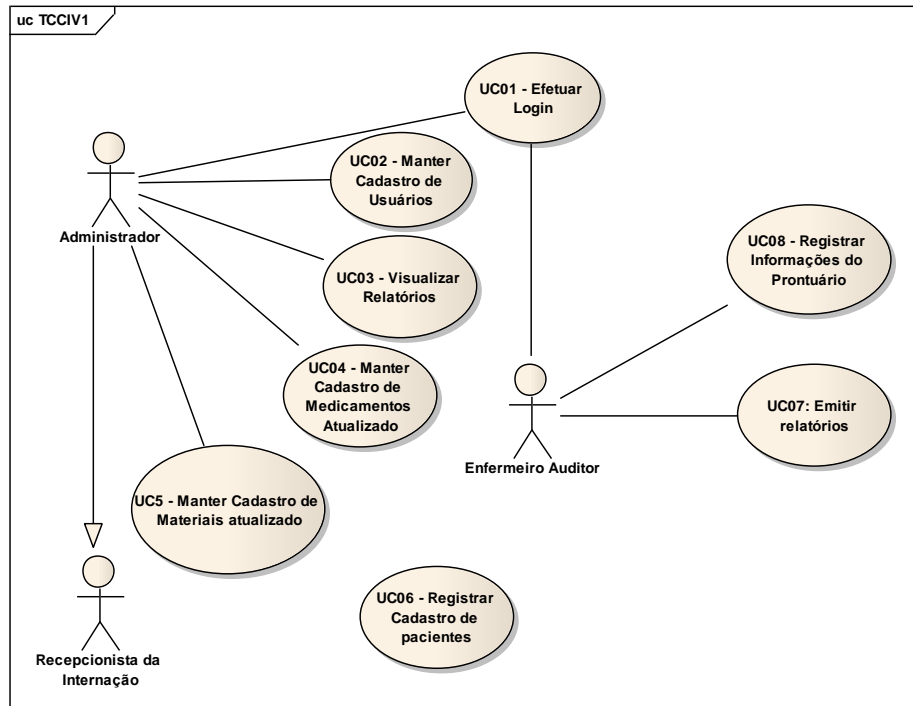
O Quadro 2 lista os requisitos não funcionais previstos para o sistema.

Requisitos Não Funcionais
RNF01: A ferramenta irá ser acessível via browser IE ou Mozilla.
RNF02: A ferramenta deve ser desenvolvida utilizando a linguagem PHP e banco de dados MySql.

Quadro 2: Requisitos não funcionais

3.2.1 Diagrama de Caso de Uso

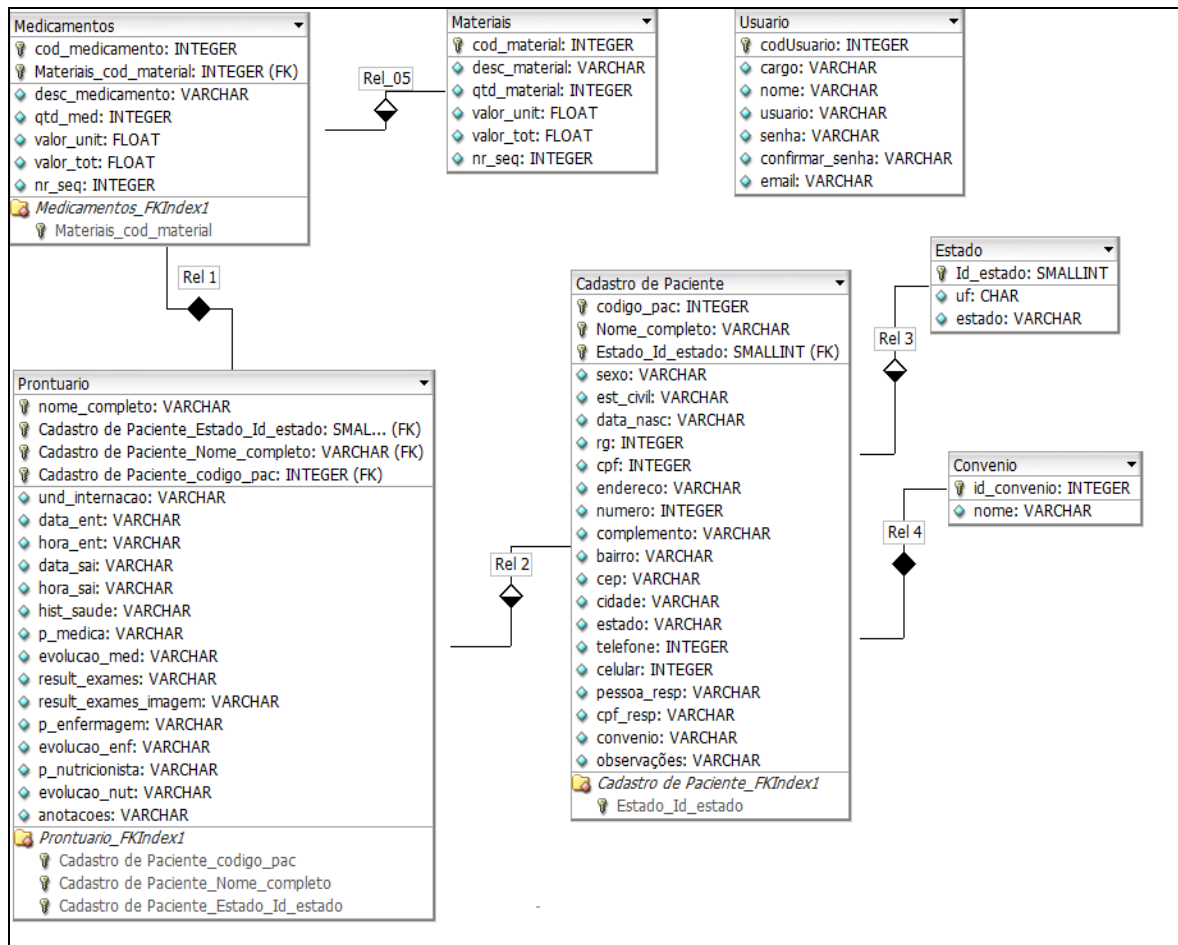
No Quadro 3 tem-se o diagrama de caso de uso da ferramenta. Para um melhor entendimento do mesmo, o detalhamento dos principais casos de uso encontra-se no Apêndice A.



Quadro 3: Diagrama de Caso de Uso

3.2.2 Modelo Entidade - Relacionamento (MER)

No Quadro 4 se apresenta o modelo entidade-relacionamento onde estão as tabelas que são persistidas no banco de dados.



Quadro 4: Modelo Entidade-Relacionamento

3.2.3 Dicionário de Dados

Nos Quadros 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 11 apresentam-se o dicionário de dados com seus atributos, tipo e descrições. No campo atributo é listado o nome das informações a serem armazenadas na tabela. No campo tipo é apresentado o tipo de dado de cada informação. Os campos do tipo *Varchar* servem para armazenar dados alfanuméricos. Os campos do tipo *Smallint* fornecem 2 bytes de armazenamento numérico. Os tipos *Char* são um conjunto de string fixo. Os campos com o tipo *Integer* contêm números inteiros e os campos do tipo *Float* servem para armazenar números reais com casas decimais.

Entidade tb_login		
Atributo	Tipo	Descrição
usuario	varchar(15)	Usuário para acesso à ferramenta
senha	varchar(15)	Senha para acesso à ferramenta

Quadro 5: Tabela Entidade tb_login

Entidade tb_usuarios		
Atributo	Tipo	Descrição
codigo_usuario	int(2)	Controle de registro e código do usuário
cargo	varchar(20)	Nível de acesso à ferramenta
nome	varchar(50)	Nome do usuário
usuario	varchar(15)	Usuário para acesso à ferramenta
senha	varchar(15)	Senha para acesso à ferramenta
confirmar_senha	Varchar(15)	Confirmar senha de acesso à ferramenta
email	varchar(100)	E-mail do usuário

Quadro 6: Tabela Entidade tb_usuarios

Entidade tb_prontuario		
Atributo	Tipo	Descrição
codigo_pac	int(11)	Controle de registro e código do Paciente
und_internacao	varchar(300)	Unidade de Internação
data_ent	varchar(10)	Data de Entrada
hora_ent	varchar(10)	Hora de entrada
data_sai	varchar(10)	Data de Saída
hora_sai	varchar(10)	Hora de Saída
hist_saude	varchar(300)	Histórico de Saúde
p_medica	varchar(300)	Prescrição Médica
evolucao_med	varchar(300)	Evolução Médica
result_exames	varchar(300)	Resultado de Exames
result_exames_imagem	varchar(300)	Resultado de Exames de Imagem
p_enfermagem	varchar(300)	Prescrição Enfermagem
evolucao_enf	varchar(300)	Evolução Enfermagem
p_nutricionista	varchar(300)	Prescrição Nutricionista
evolucao_nut	varchar(300)	Evolução Nutricionista
anotacoes	varchar(300)	Anotações Diversas
divergencias_fatura_prontuario	varchar(300)	Divergências entre Fatura e Prontuário

Quadro 7: Tabela Entidade tb_prontuario

Entidade tb_pacientes		
Atributo	Tipo	Descrição
codigo_pac	int(2)	Controle de registro e código do Paciente
nome_completo	varchar(100)	Nome completo do Paciente
sexo	varchar(10)	Sexo do Paciente
est_civil	varchar(50)	Estado civil do Paciente
Data_nasc	varchar(11)	Data de Nascimento do Paciente
RG	int(11)	RG do Paciente
CPF	int(14)	CPF do Paciente
Endereco	varchar(100)	Endereço do Paciente
numero	int(6)	Número do Paciente
complemento	varchar(10)	Complemento do Paciente
bairro	varchar(10)	Bairro do Paciente
cep	Varchar(11)	CEP do Paciente
cidade	varchar(20)	Cidade do Paciente
estado	varchar(2)	Estado do Paciente
telefone	Varchar(11)	Telefone do Paciente
celular	Varchar(15)	Celular do Paciente
pessoa_resp	varchar(100)	Pessoa responsável pelo Paciente
telefone_resp	Varchar(15)	Telefone da pessoa responsável
Cpf_resp	varchar(30)	CPF da pessoa responsável
Convenio	varchar(50)	Convênio do Paciente
Observacoes	varchar(300)	Observações do Paciente

Quadro 8: Tabela Entidade tb_pacientes

Entidade tb_medicamentos		
Atributo	Tipo	Descrição
cod_medicamento	int(6)	Controle de registro do Medicamento
desc_medicamento	varchar(100)	Descrição do Medicamento
qtd_med	int(10)	Quantidade do Medicamento
valor_unit	float(10,2)	Valor unitário do medicamento
Valor_tot	float(10,2)	Valor Total
nr_seq	int(10)	Número Sequencial do Medicamento

Quadro 9: Tabela Entidade tb_medicamentos

Entidade tb_materiais		
Atributo	Tipo	Descrição
cod_material	int(6)	Controle de registro do Material
desc_material	varchar(100)	Descrição do Material
qtd_material	int(10)	Quantidade do Material
valor_unit	float(10,2)	Valor unitário do material
Valor_tot	float(10,2)	Valor Total
nr_seq	int(10)	Número Sequencial do Material

Quadro 10: Tabela Entidade tb_materiais

Entidade tb_convênio		
Atributo	Tipo	Descrição
id_convênio	int(1)	Controle de Registro do Convênio
nome_convênio	varchar(100)	Nome do Convênio

Quadro 11: Tabela Entidade tb_convênio

Entidade tb_estados		
Atributo	Tipo	Descrição
id_estado	smallint(5)	Controle de registro do Estado
uf	char(2)	Sigla do estado
estado	varchar(19)	Nome do estado

Quadro 12: Tabela Entidade tb_estados

3.3 IMPLEMENTAÇÃO

A seguir são mostradas as técnicas e ferramentas utilizadas para implementação da ferramenta desenvolvida, tais como Adobe Dreamweaver CS3, PHP, HTML, phpMyAdmin e a operacionalidade da implementação.

3.3.1 Técnicas e ferramentas utilizadas

Toda ferramenta foi desenvolvida para o ambiente *web* utilizando a ferramenta Adobe Dreamweaver CS3 e o pacote de phpMyAdmin. A ferramenta Adobe Dreamweaver CS3 auxilia no desenvolvimento de sites e permite trabalhar tanto na criação de arquivos HTML

como no modo gráfico possibilitando um desenvolvimento mais dinâmico e amigável para o usuário (SOARES, 2000).

Para algumas validações e funções foi utilizada linguagem Javascript. O pacote phpMyAdmin é uma aplicação que serve para controlar o banco de dados Mysql e inclui além do Mysql 5.0.51b, o servidor Apache 2.2.8 e para interpretar as páginas um editor de PHP 5.2.6.

Conforme Converse e Park (2001), *Hypertext Preprocessor* (PHP - Pré-processador de hipertexto) é uma linguagem de criação de scripts que trabalha em conjunto com HTML no servidor. Desta forma para o usuário final, o mesmo visualizando uma página PHP, não será capaz de dizer que não foi escrita em HTML, porque o resultado final do PHP é em HTML.

Xavier (2009), explica a linguagem HTML como uma linguagem de marcação (*tags*), ou seja, o browser irá ler as marcações, interpretar e então gerar as formas de acordo com o seu entendimento (interpretação) das marcações.

Segundo Niederauer (2008) o MySQL é um Sistema Gerenciador de Bancos de Dados (SGBD)relacional que utiliza a linguagem padrão *Structured Query Language* (SQL) e é largamente utilizado em aplicações para a Internet. É o mais popular entre os bancos de dados com código-fonte aberto. O MySQL é uma alternativa atrativa porque, mesmo possuindo uma tecnologia complexa de banco de dados, seu custo é bastante baixo. Tem como destaque suas características de velocidade, escalabilidade e confiabilidade, o que vem fazendo com que ele seja adotado por departamentos de Tecnologia da Informação (TI), desenvolvedores *web* e vendedores de pacotes de softwares.

A seguir são listadas algumas vantagens do MySQL, segundo Niederauer (2008) :

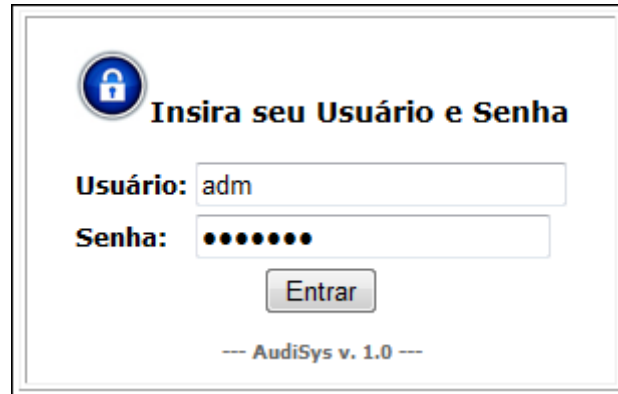
- a) número ilimitado de utilização por usuários simultâneos;
- b) capacidade de manipulação de tabelas com mais de 50.000.000 de registros;
- c) alta velocidade de execução de comandos;
- d) fácil e eficiente controle de privilégios de usuários.

3.3.2 Operacionalidade da Ferramenta

A seguir são apresentadas as telas e a operacionalidade da ferramenta deste trabalho que foi denominada de AudiSys.

A tela inicial da ferramenta, conforme a Figura 6, servirá para direcionar o usuário a página de *login* que permitirá acesso as funcionalidades do *menu*, conforme o perfil do

usuário. Após o usuário clicar em Entrar, a ferramenta irá verificar se o usuário e senha existem.



A screenshot of a login form titled "Insira seu Usuário e Senha". It features a blue padlock icon in a circle at the top left. Below the title, there are two input fields: "Usuário:" containing the text "adm" and "Senha:" containing seven black dots. A grey "Entrar" button is positioned below the password field. At the bottom center, the text "-- AudiSys v. 1.0 --" is displayed.

Figura 6: Tela de Login

Se o usuário estiver incorreto ao efetuar o *login*, a ferramenta irá retornar na tela a mensagem “Login Incorreto”, conforme a Figura 7.



Figura 7: Tela de usuário incorreto

Na Figura 8 são apresentadas as atribuições do Administrador depois de ter feito *login* na ferramenta.



Figura 8: Tela de Administrador

O nível de usuário Administrador tem a responsabilidade de manter atualizado o cadastro de usuários que será realizado através da Figura 9. Nesta tela o usuário administrador poderá cadastrar os dados de nome de usuário, senha, confirma senha e *e-mail* bem como informar o nível de acesso para o mesmo, se Enfermeiro, ou Administrador ou Recepcionista.

The image shows the AudiSys user registration form. At the top center is the logo "AudiSys" in a stylized blue font. Below the logo are three user role icons and labels: "Administrador" with a person icon, "Enfermeiro" with a nurse icon, and "Recepcionista" with a receptionist icon. The form contains the following fields: "Cargo:" with a dropdown menu showing "Recepcionista"; "Nome:" with a text input field containing "Vera Imhof"; "Usuario:" with a text input field containing "vera.imhof"; "Senha:" with a password input field containing four dots; "Confirma Senha:" with a password input field containing four dots; and "Email:" with a text input field containing "vera@vera.com.br". At the bottom of the form are five buttons: "Inserir", "Alterar", "Excluir", "Limpar", and "Voltar".

Figura 9: Tela de Cadastro de Usuário

Depois de inserido o cadastro de usuário, será mostrada uma tela conforme Figura 10, onde constará que a ação foi efetuada com sucesso, permitindo ao administrador a opção para

voltar e alterar ou excluir o cadastro, caso tenha sido efetuado incorretamente conforme a Figura 11.

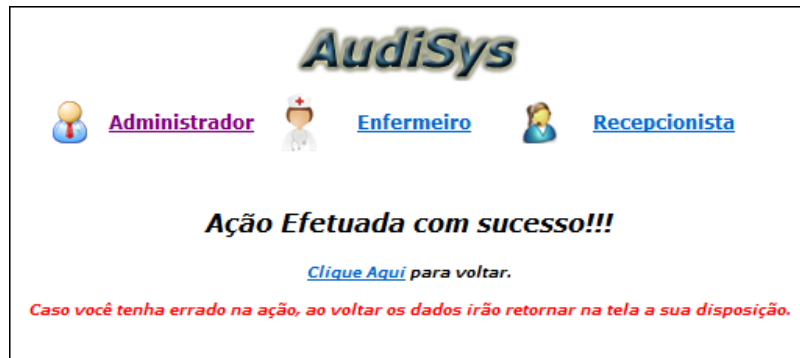


Figura 10: Tela de Ação Efetuada com Sucesso

The screenshot shows the AudiSys logo at the top. Below it are three navigation links: 'Administrador' with a person icon, 'Enfermeiro' with a nurse icon, and 'Recepcionista' with a receptionist icon. The form contains the following fields: 'Cargo:' with a dropdown menu set to 'Recepcionista', 'Nome:' with the value 'Vera Imhof', 'Usuario:' with the value 'vera.imhof', 'Senha:' (empty), 'Confirma Senha:' (empty), and 'Email:' with the value 'vera@vera.com.br'. At the bottom are five buttons: 'Inserir', 'Alterar', 'Excluir', 'Limpar', and 'Voltar'.

Figura 11: Tela de Alteração de usuário

A Figura 12 irá mostrar a mensagem caso, a senha digitada não é a mesma que está no campo de confirmar senha.



Figura 12: Tela de Erro nos Dados

O administrador terá atribuição de cadastrar os medicamentos e materiais conforme as Figuras 13 e 14.

Descrição do Medicamento	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)	Número sequencial
Neosaldina	23	2	46	1000

Buttons: Inserir, Alterar, Limpar, Voltar

Figura 13: Tela de Cadastro de Medicamentos

Descrição do Material	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)	Número Sequencial
Esparadrapo	40	3	120	2000

Buttons: Inserir, Alterar, Limpar, Voltar

Figura 14: Tela de Cadastro de Materiais

Após a tela de cadastro o Administrador será direcionado a tela de Relatórios conforme a Figura 15.

Relatório de Usuários
 Relatório de Pacientes
 Relatório de Medicamentos
 Relatório de Materiais
 Voltar

Figura 15: Tela de Acesso aos Relatórios da ferramenta

No relatório de usuários, poderão ser visualizados todos os usuários que estão

cadastrados na ferramenta conforme a Figura 16.

Código do Usuário	Cargo	Nome	Usuário	Senha	E-mail
1	Administrador	Giselle Imhof	adm	giselle	giselle@giselle.com.br
2	Enfermeiro	Giovana Lemos	giovana	giovana	giovana@giovana.com.br
3	Recepcionista	Bruna Bergamo	bruna	bruna	bruna@bruna.com.br
4	Recepcionista	Vera Imhof	vera.imhof	vera	vera@vera.com.br

[Voltar](#)

Figura 16: Tela de Relação de Usuários

Na Figura 17, demonstra-se como a ferramenta irá permitir ao administrador efetuar alteração e exclusão do usuário cadastrado.

Cargo: Recepcionista ▾

Nome: Vera Imhof

Usuario: vera.imhof

Senha: ●●●●

Email: vera@vera.com.br

Inserir Alterar Excluir Limpar Voltar

Figura 17: Tela de Alteração e Exclusão de usuário

A Figura 18 apresenta o relatório de pacientes cadastrados.

AudiSys

 [Administrador](#)
 [Enfermeiro](#)
 [Recepcionista](#)

RELAÇÃO DE PACIENTES


Código do Paciente	Nome Completo	Sexo	Estado Civil	Observações	
1	Carlos Roberto	M	Viúvo(a)	dores pelo corpo, dores de cabeça, vômito, diarreia, febre e dores de estomago	Imprimir
2	Maria Aparecida Laus	F	Viúvo(a)	Paciente refere queda da propria altura diz que quebrou o braco Direito e esta com muita dor.	Imprimir
3	Anita Ramos	F	Viúvo(a)	Paciente refere vômito em jato e febre 39 ° C.	Imprimir
4	Juan Carlos	M	Solteiro(a)	Paciente refere dor em lado Direito	Imprimir
5	Carolina Santos	F	Casado(a)	Paciente refere 10 episodios de diarreia. Fez redução de estômago há 6 meses	Imprimir
6	Joao Paulo	M	Solteiro(a)	dor de cabeça	Imprimir

[Voltar](#)

Figura 18: Tela de Relatório de Pacientes cadastrados

O relatório de medicamentos é apresentado na Figura 19 e ao se clicar no código do medicamento, a ferramenta mostrará a opção de limpar o registro, ou inserir um novo ou fazer alteração do que já foi cadastrado, conforme a Figura 20.

AudiSys

 [Administrador](#)
 [Enfermeiro](#)
 [Recepcionista](#)

RELAÇÃO DE MEDICAMENTOS

Código do Medicamento	Descrição do Medicamento	Quantidade do Medicamento	Valor Unitário	Valor Total	Número Sequencial
1	Buscopam Composto	20	0.10	2.00	10000
2	Água destilada 15ml	2	0.18	0.36	10001
3	Plasil 2 ml	15	1.23	18.45	10002
4	Omeprazol	20	1.30	26.00	10003
5	Neosaldina	10	1.23	12.30	10004
6	Tramal 100mg	20	1.45	29.00	10005
7	Soro Fisiologico 0,9% 100 ml	50	1.99	99.50	10006
8	Floratil 20 mg	30	1.98	59.40	10007

[Voltar](#)

Figura 19: Tela de Relatório de Medicamentos

AudiSys

[Administrador](#)
[Enfermeiro](#)
[Recepcionista](#)

Descrição do Medicamento	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)	Número sequencial
Neosaldina	23	2	46	1000

Figura 20: Tela de Alteração e Inserção de Medicamentos

Na Figura 21 apresenta-se o relatório de materiais, sendo que quando o usuário clicar no código do material, a ferramenta mostrará a opção de limpar o registro, ou inserir um novo ou fazer alteração do que já foi cadastrado, conforme a Figura 22.

AudiSys

[Administrador](#)
[Enfermeiro](#)
[Recepcionista](#)

RELAÇÃO DE MATERIAIS

Código do Material	Descrição do Material	Quantidade do Material	Valor Unitário	Valor Total	Número Sequencial
1	Seringa 20ML	100	0,25	25,00	20000
2	Seringa 10 ML	30	1,25	37,50	20001
3	Seringa 3ML	100	1,25	125,00	20002
4	Agulha 40x12	50	1,20	60,00	20003
5	Alcool sache	20	1,23	24,60	20004
6	Scalp nr 21	50	0,90	45,00	20005
7	IV fix	100	0,12	12,00	20006
8	Equipo com injetor lateral	50	2,66	133,00	20007
9	Malha Tubular 100 cm	300	1,23	369,00	20008
10	Atadura crepon 20 cm	50	3,98	199,00	20009
11	Algodao	12	1,33	15,96	2222222
12	papel a4	500	0,22	110,00	2147483647

[Voltar](#)

Figura 21: Tela de Relatório de Materiais

AudiSys

[Administrador](#)
[Enfermeiro](#)
[Recepcionista](#)

Descrição do Material	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)	Número Sequencial
Esparadrapo	40	3	120	2000

Figura 22: Tela de Alteração e Inserção de Materiais




Na Figura 23 são apresentadas as atribuições do enfermeiro auditor depois de ter feito *login* na ferramenta.



Figura 23: Tela das Atribuições do Enfermeiro

O enfermeiro irá inserir o prontuário do paciente já cadastrado, conforme Figura 24.

AudiSys

 [Administrador](#)
 [Enfermeiro](#)
 [Recepcionista](#)

[< Voltar](#)

Paciente:

Unidade:

Data de Entrada:

Hora de Entrada:

Data de Saída:

Hora de Saída:

Histórico de saúde

nao possui nenhum historico de saude

Prescrição Médica

- Buscopam composto 5ml mais agua destilada15ml
- soro fisiologico 0,9% 1000ml EV

Resultado de Exames

nao foi feito nenhum exame

Evolução Médica

Paciente refere dores, com inicio na noite anterior, comeu peixe.

Apresentou 3 episodios de vomito e 3 de diarreia

Resultado de Exames de Imagem

Prescrição de Enfermagem

- observar alteracao com relacao a medicacao - alergias
- verificar temperatura apos 15min
- qualquer alteracao comunicar ao medico

Prescrição de Nutricionista

Evolução de Enfermagem

puncionada com scalp nr 21 no M SE. Pressao arterial 120x80mmhg , temperatura 37C

Evolução de Nutricionista

Anotações



Paciente deve permanecer em repouso

Divergências entre Fatura e Prontuário

Figura 24: Tela de Inserção de Prontuário

Após inserir o prontuário do paciente, o enfermeiro poderá acessar o relatório de Medicamentos e Materiais, apenas para consultas conforme as Figuras 25 e 26, respectivamente.

AudiSys

 [Administrador](#)
 [Enfermeiro](#)
 [Recepcionista](#)

RELAÇÃO DE MEDICAMENTOS

Código do Medicamento	Descrição do Medicamento	Quantidade do Medicamento	Valor Unitário	Valor Total	Número Sequencial
1	Buscopam Composto	20	0.10	2.00	10000
2	Água destilada 15ml	2	0.18	0.36	10001
3	Plasil 2 ml	15	1.23	18.45	10002
4	Omeprazol	20	1.30	26.00	10003
5	Neosaldina	10	1.23	12.30	10004
6	Tramal 100mg	20	1.45	29.00	10005
7	Soro Fisiologico 0,9% 100 ml	50	1.99	99.50	10006
8	Floratil 20 mg	30	1.98	59.40	10007

[Voltar](#)

Figura 25: Tela Relação de Medicamentos

AudiSys

 [Administrador](#)
 [Enfermeiro](#)
 [Recepcionista](#)

RELAÇÃO DE MATERIAIS



Código do Material	Descrição do Material	Quantidade do Material	Valor Unitário	Valor Total	Número Sequencial
1	Seringa 20ML	100	0.25	25.00	20000
2	Seringa 10 ML	30	1.25	37.50	20001
3	Seringa 3ML	100	1.25	125.00	20002
4	Agulha 40x12	50	1.20	60.00	20003
5	Alcool sache	20	1.23	24.60	20004
6	Scalp nr 21	50	0.90	45.00	20005
7	IV fix	100	0.12	12.00	20006
8	Equipo com injetor lateral	50	2.66	133.00	20007
9	Malha Tubular 100 cm	300	1.23	369.00	20008
10	Atadura crepon 20 cm	50	3.98	199.00	20009
11	Algodao	12	1.33	15.96	2222222
12	papel a4	500	0.22	110.00	2147483647

[Voltar](#)

Figura 26: Tela Relação de Materiais

No relatório de pacientes cadastrados, ao clicar no código do usuário a ferramenta irá mostrar o prontuário para aquele paciente, e ao clicar em imprimir, a mesma apresentará o prontuário conforme apresentado na Figura 27.

AudiSys

 [Administrador](#)
 [Enfermeiro](#)
 [Recepcionista](#)

RELAÇÃO DE PACIENTES




Código do Paciente	Nome Completo	Sexo	Estado Civil	Observações	
1	Carlos Roberto	M	Viúvo(a)	dores pelo corpo, dores de cabeça, vômito, diarreia, febre e dores de estomago	Imprimir
2	Maria Aparecida Laus	F	Viúvo(a)	Paciente refere queda da propria altura diz que quebrou o braco Direito e esta com muita dor.	Imprimir
3	Anita Ramos	F	Viúvo(a)	Paciente refere vômito em jato e febre 39 ° C.	Imprimir
4	Juan Carlos	M	Solteiro(a)	Paciente refere dor em lado Direito	Imprimir
5	Carolina Santos	F	Casado(a)	Paciente refere 10 episodios de diarreia. Fez redução de estômago há 6 meses	Imprimir
6	Joao Paulo	M	Solteiro(a)	dor de cabeca	Imprimir

[Voltar](#)

Figura 27: Tela Relação de Pacientes

Ao clicar no código do paciente, a ferramenta direcionará para o prontuário que já foi inserido anteriormente, conforme a Figura 28.

AudiSys

 [Administrador](#)
 [Enfermeiro](#)
 [Recepcionista](#)

Paciente: [< Voltar](#)

Unidade:

Data de Entrada: Data de Saída:

Hora de Entrada: Hora de Saída:

Histórico de saúde

Prescrição Médica

Resultado de Exames

Evolução Médica

Resultado de Exames de Imagem

Figura 28: Tela de Prontuário

Na Figura 29, o enfermeiro auditor poderá listar na tela o prontuário para que possa fazer a conferência.

Prontuário	
Paciente: Carlos Roberto	Unidade: Pronto atendimento
Data de Entrada: 12/05/2011	Data de Saída: 12/05/2011
Hora de Entrada: 12:00	Hora de Saída: 15:00
Histórico de saúde nao possui nenhum historico de saude	
Prescrição Médica - Buscopam composto 5ml mais agua destilada15ml - soro fisiologico 0,9% 1000ml EV - Plasil 2ml - Omeprazol 40 mg	
Evolução Médica Paciente refere dores, com inicio na noite anterior, comeu peixe. Apresentou 3 episodios de vomito e 3 de diarreia liquida. Nao refere outras doencas. Ausculta pulmonar normal, abdomem flacido com sinais de desidratacao. Nao refere alergia	
Prescrição de Enfermagem - observar alteracao com relacao a medicacao - alergias - verificar temperatura apos 15min - qualquer alteracao comunicar ao medico	
Evolução de Enfermagem puncionada com scalp nr 21 no M SE. Pressao arterial 120x80mmhg , temperatura 37C	
Prescrição de Nutricionista -----	
Evolução de Nutricionista -----	
Resultado de Exames nao foi feito nenhum exame	
Resultado de Exames de Imagem -----	
Anotações Paciente deve permanecer em repouso	
Divergências entre Fatura e Prontuário Divergencias : Prescrito-Buscopam composto 5ml mais agua destilada15ml; Na Fatura - agua destilada20ml	

Figura 29: Tela do Prontuário Impresso

Na Figura 30 é apresentada a atribuição do recepcionista que poderá efetuar o cadastro do paciente conforme a Figura 31.



Figura 30: Tela de Recepcionista

AudiSys

Administrador
 Enfermeiro
 Recepcionista

Nome Completo*:
 Sexo:
 Estado Civil:

Data Nascimento:
 RG:
 CPF:

Endereço:
 Número:
 Complemento:

Bairro:
 CEP:
 Cidade:

Estado:
 Telefone:
 Celular:

Pessoa Responsável*:
 Telefone Responsável:
 CPF*:

Convênio:
 Observações:

*Campos Obrigatórios

Figura 31: Tela de cadastro de pacientes pelo Recepcionista

3.4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A ferramenta *web* para auxiliar o enfermeiro auditor a gerenciar as contas do pronto atendimento de um hospital, foi testada por três usuários, sendo eles o administrador, o enfermeiro auditor e o recepcionista. Para evidenciar os resultados dos testes foi utilizada a ferramenta *web* chamada *surveymonkey*, que efetua pesquisas e coleta as respostas dentro do próprio site. A mesma divulga as informações inseridas conforme apresentado nas Figuras 32 e 33.

1. A ferramenta trouxe mais rapidez nos processos?		
	% de respostas	Contagem de resp.
Não	0,00	0
Sim	100,0%	3

Fonte: SURVEYMONKEY (2011).

Figura 32: Avaliação

2. O uso da ferramenta trará mais transparência nos processos realizados pelos atendedores?		
	% de respostas	Contagem de resp.
Não	0,00	0
Sim	100,0%	3

Fonte: SURVEYMONKEY (2011).

Figura 33: Avaliação

Foi constatada uma redução de tempo no cadastro de pacientes, visualização de relatórios. Por ser uma ferramenta para uso na web, mostrou-se bastante amigável e de fácil entendimento. Foi necessário realizar um rápido treinamento demonstrando o cadastro das principais informações. Segundo o enfermeiro auditor, a ferramenta é de fácil e rápido uso. Na questão que trata-se “O uso da ferramenta trouxe mais rapidez aos processos?”, foi obtido 100% de aprovação, pois se mostrou eficaz e de rápido acesso as informações.

Com relação aos trabalhos correlatos, pode-se citar o trabalho de Leismann (2008), que desenvolveu um sistema que facilita e permite a agilidade de todo o processo de agendamento de consultas, permitindo elaborar o cadastro completo dos pacientes da unidade, assim como dos profissionais que atuam, dispensando os antigos cadastros de papel.

4. CONCLUSÕES

Este trabalho iniciou com o objetivo facilitar o cotidiano dos processos desenvolvidos pelos enfermeiros auditores nas instituições hospitalares. Principalmente em pronto-atendimentos, no qual o atendimento rápido também necessita de rapidez no fechamento das contas com eficiência e eficácia, permitindo a correta cobrança destas. Independente se os pacientes são particulares ou com planos de saúde e também não prejudicando a cobrança pelo hospital. A partir disto analisou-se a realidade e criou-se uma ferramenta para utilização e que fosse o mais amigável e de fácil entendimento.

A ausência de um sistema automatizado que controle acesso de usuários faz com que as informações percam sua integridade e se tornem vulneráveis com o passar dos anos. As questões éticas que envolvem a auditoria de enfermagem mostram também a transparência dos hospitais quanto a cobrança correta destes prontuários.

Em relação aos objetivos específicos pode-se afirmar que foram disponibilizadas as informações de acesso dos cadastros de contas médicas e de medicamentos conforme o primeiro objetivo estabelecido. Já a geração do prontuário eletrônico dos pacientes para auxiliar os gestores na agilidade da auditoria nos processos de controle de despesas foi implementado garantindo a eficácia do segundo objetivo. Apesar de só listar em tela a ferramenta apresenta os relatórios de usuários, pacientes, medicamentos, materiais e o prontuário dos pacientes estabelecendo uma nova relação entre a equipe multidisciplinar.

Por fim, este trabalho veio contribuir e muito em termos de conhecimentos pessoais sobre os sistemas de informação, auditoria de enfermagem, os termos técnicos e também no que se refere à tecnologia utilizada. Sobre as linguagens de programação para a *web*, não tinha-se conhecimento algum e teve-se a oportunidade de aprender e também superar todas as dificuldades enfrentadas para realização e conclusão deste trabalho. O aprendizado de uma linguagem de programação, totalmente desconhecida e em um tempo tão reduzido, proporcionou um esforço maior nas pesquisas na internet e também nas leituras de livros, de forma importante para a obtenção do conhecimento necessário para o desenvolvimento da ferramenta.

4.1 EXTENSÕES

Para trabalhos futuros sugere-se que seja utilizada a auditoria de enfermagem com materiais de alto custo como OPME (órteses, próteses e materiais especiais) como cateteres, guias entre outros, assim como medicamentos de alto custo como quimioterápicos e também auxiliando na padronização, processos internos e negociação junto aos convênios. Também poderiam ser implementados relatórios mais completos e específicos por área como para o centro cirúrgico, as unidades de tratamento intensivo e para tratamento de feridas que também geram gastos para os hospitais e os convênios.

Esta ferramenta pode ser utilizada por outros setores operacionais de um hospital tais como o setor de farmácia, da nutrição e da lavanderia hospitalar. A mesma seria disponibilizada para um grupo de usuários pré-cadastrados, onde os mesmos poderão analisar e controlar os gastos e conseqüentemente a otimização de custos.

Sugere-se ainda uma integração com os equipamentos *mobílies* onde possibilitará aos enfermeiros auditores ter um acesso de todas as informações em qualquer lugar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARANDU SISTEMAS. **Sistemas de controle de psicotrópicos**. Londrina, 2010. Disponível em: <<http://www.arandusistemas.com.br/novo/psicotropicos.asp>>. Acesso em: 22 maio 2011.

ARAÚJO, Inaldo da Paixão Santos. **Introdução a auditoria operacional**. Rio de Janeiro: FGV, 2001.

BENNER SISTEMAS. **Sistema Íris - gestão de internação e auditoria médica**. Maringá, 2008. Disponível em: <http://www.benner.com.br/novosite/web/solucoessubsub.asp?idcat=374&idcats=458&idcont_eudo=915>. Acesso em: 22 maio 2011.

CIANCIARULLO, Tamara I. **Teorias e prática em auditoria de cuidado**. São Paulo: Ícone, 1997.

CIANCIARULLO, Tamara I. et al (Orgs.) **Sistema de assistência de enfermagem: evolução e tendências**. São Paulo: Ícone, 2001.

CONVERSE, Tim; PARK, Joyce. **PHP4 – A Bíblia**. Tradução Edson Furmankiewicz, Joana Figueiredo. Rio de Janeiro: Campus, 2001, 697 p.

DA SILVA, Aurélio M. **Aplicativo para gerenciamento da enfermagem hospitalar**. 2005. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências da Computação) - Centro de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.

DALFOVO, Oscar. **Sistemas de Informação: estudos e casos: o uso da informação pelos administradores e empregados que obtêm vantagem competitiva**. Blumenau: Acadêmica, 2004, -xi, 293 p. : il.

LIN, Renan E. **Aplicativo para auxiliar no preenchimento de prontuário na visita médica em hospitais**. 2004. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências da Computação) - Centro de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.

KURCGANT, Paulina. **Administração em enfermagem**. São Paulo: E.P.U., 1991.

LEISMANN, Roberta R. **Sistema de agendamento do atendimento médico na unidade básica de saúde de Arroio Trinta**. 2008. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Sistemas de Informação) – Centro de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.

LOVERDOS, Adrianos. **Auditoria e análise e contas médico-hospitalares**. São Paulo: STS, 1999.

MAGALHÃES, Antônio de Deus F.; LUNKES, Irtes C.; MULLER, Aderbal N. **Auditoria das organizações: metodologias alternativas ao planejamento e à operacionalização dos métodos e das técnicas**. São Paulo: Atlas, 2001.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria Executiva, Subsecretaria de Assuntos Administrativos, Departamento de Controle, Avaliação e Auditoria. **Manual de Normas de Auditoria**. Brasília, 1998.

MOTTA, Ana L. C. **Auditoria de enfermagem nos hospitais e operadoras de planos de saúde**. São Paulo: Iátria, 2003.

NIEDERAUER, Juliano. **Guia de Consulta Rápida Integrando PHP 5 com MySQL 2**. Ed.

Novatec, 2008. Disponível em:

<<http://www.novateceditora.com.br/guias/phpmysql2/sumario9788575221747.pdf>>. Acesso em: 25 maio 2011.

O'BRIEN, James. A. **Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet**. 2ª. ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

SOARES, Wallace. **Programando em PHP: conceitos e aplicações**. 2. ed. São Paulo: Erica, 2000.

SOUSA, Magdalia. P. **Sociedade Brasileira de Enfermeiros Auditores em Saúde - SOBEAS**. Ver. Nursing. São Paulo. N ° 27, v.3, p. 12-13, agosto 2000.

STAIR, Ralph. M. **Princípios de sistemas de informação: uma abordagem gerencial**. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

SURVEYMONKEY. **Pesquisas e Coletas de Respostas**. [S.l.], 2011. Disponível em: <https://pt.surveymonkey.com/MyAccount_Login.aspx>. Acessado em: 10 jun. 2011.

WHEB SISTEMAS. **Sistema Tasy**. Blumenau, 2010. Disponível em: <http://www.wheb.com.br/pt_br/solucoes.asp?menu=2>. Acesso em: 22 maio 2011.

XAVIER, Denys William. **Estrutura básica HTML**. [S.l.], 2010. Disponível em:

<<http://www.tiexpert.net/ver.php?page=85>>. Acesso em: 25 maio 2011.

APÊNDICE A – Detalhamento dos casos de uso

No Quadro 3 apresenta-se o caso de uso “Efetuar *Login*”.

Nome do Caso de Uso	Efetuar <i>Login</i>
Descrição	Usuário acessa aplicação via navegador e informa dados para <i>login</i> e senha armazenados no cadastro do colaborador.
Ator	Administrador, Recepcionista, Enfermeiro auditor
Pré-condição	Usuário deve estar cadastrado no banco de dados.
Fluxo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuário preenche seu <i>login</i> e sua senha; 2. A ferramenta valida os dados de <i>login</i> e senha do usuário; 3. A ferramenta direciona o Usuário para a página de menu .
Fluxo alternativo (a)	<ul style="list-style-type: none"> • nome de usuário e/ou senha inválido(s) • alerta com mensagem “usuário ou senha inválida” é mostrada.
Pós-condição	Usuário entra conectado a ferramenta.

Quadro 3 – Descrição do caso de uso *Login*

No Quadro 4 apresenta-se o caso de uso “Manter Cadastro de Usuários”.

Nome do Caso de Uso	Manter Cadastro de Usuários
Descrição	Permite ao administrador informar os dados de um novo usuário, bem como alterar ou excluir informação do mesmo
Ator	Administrador
Pré-condição	O administrador deve estar cadastrado na ferramenta
Fluxo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Através da Opção de “Cadastro de Usuários”, o administrador acessa o cadastro de usuários; 2. O administrador seleciona a opção de “Inserir” 3. O administrador informa os dados do Usuário e salva as informações de código, nome, usuário e senha. 4. Os dados dos usuários são registrados
Fluxo alternativo (a)	<ul style="list-style-type: none"> • Inserir usuário • Alterar usuário • Excluir usuário
Pós-condição	Um usuário é inserido, editado ou excluído da ferramenta.

Quadro 4 – Descrição do caso de uso Manter Cadastro de Usuários

No Quadro 5 apresenta-se o caso de uso “Emissão de Relatórios”.

Nome do Caso de Uso	Emitir Relatórios
Descrição	Permite ao Enfermeiro auditor emitir os relatórios
Ator	Enfermeiro auditor
Pré-condição	O enfermeiro auditor deverá estar logado na ferramenta
Fluxo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. O Enfermeiro verifica as informações que estão cadastradas 2. A ferramenta apresenta na tela as informações pesquisadas 3. Gera o relatório para que seja impresso
Fluxo alternativo (a)	Mostra na tela o relatório contendo as informações a serem impressas
Pós-condição	Relatório impresso.

Quadro 5 – Descrição do caso de uso Emitir Relatórios

No Quadro 6 apresenta-se o caso de uso “Manter Cadastro de Pacientes”.

Nome do Caso de Uso	Manter o Cadastro de pacientes
Descrição	Permite ao enfermeiro auditor e a recepcionista acessar o cadastro de pacientes
Ator	Enfermeiro, Recepcionista
Pré-condição	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermeiro deverá estar cadastrado na ferramenta • Recepcionista deverá estar cadastrado na ferramenta
Fluxo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. A recepcionista estará logada na ferramenta e acessará as informações que foram cadastradas por ela quando o paciente entra no hospital. 2. O enfermeiro terá acesso as informações que foram cadastradas pela recepcionista.
Pós-condição	Paciente inserido na ferramenta.

Quadro 6 – Descrição do caso de uso Manter Cadastro de Pacientes

No Quadro 7 apresenta-se o caso de uso “Registrar informações do Prontuário”.

Nome do Caso de Uso	Registrar informações do Prontuário
Descrição	Permite ao enfermeiro auditor e a recepcionista acessar o cadastro de pacientes
Ator	Enfermeiro Auditor
Pré-condição	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermeiro Auditor deverá estar cadastrado na ferramenta
Fluxo principal	1. O Enfermeiro auditor ira inserir o Prontuário do Paciente que já estiver cadastrado na ferramenta
Pós-condição	Prontuário inserido na ferramenta.

Quadro 7 – Descrição do caso de uso Registrar informações do Prontuário