



Fundação Educacional do Município de Assis  
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis  
Campus "José Santilli Sobrinho"

**JOSÉ ANTONIO MAZALLI JUNIOR**

**SISTEMA AMBULATORIAL DO PROJETO OSTOMIA  
"HOSPITAL REGIONAL DE ASSIS"**

Assis  
2010

**JOSÉ ANTONIO MAZALLI JUNIOR**

**SISTEMA AMBULATORIAL DO PROJETO OSTOMIA  
“HOSPITAL REGIONAL DE ASSIS”**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao  
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis, como  
requisito do Curso de Graduação.

**Orientador:** Rita de Cássia Cassiano Lopes

**Área de Concentração:** Desenvolvimento de Sistemas

**Assis**  
**2010**

SISTEMA AMBULATORIAL DO PROJETO OSTOMIA  
“HOSPITAL REGIONAL DE ASSIS”

JOSÉ ANTONIO MAZALLI JUNIOR

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto  
Município de Ensino Superior de Assis, como requisito do  
Curso de Graduação analisado pela seguinte comissão  
examinadora:

**Orientador:** Rita de Cássia Cassiano Lopes

**Analisador:** Osmar Aparecido Machado

**Assis**  
2010

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais José Antonio Mazalli e Isabel Cristina Guedes Mazalli, os quais foram indispensáveis nesta caminhada.

## AGRADECIMENTOS

Aos colegas e amigos do Processamento de Dados e aos Professores da FEMA.

A Doutora Ligia Peres, a qual foi fundamental nas diversas etapas de desenvolvimento.

Aos meus familiares, pelo carinho, estímulo e compreensão, em especial aos meus pais José Antonio Mazalli e Isabel Cristina Guedes Mazalli.

Finalmente, mas não em último lugar, agradeço a **DEUS** por mais esta oportunidade de crescimento pessoal.

## RESUMO

Este trabalho utiliza-se de uma plataforma de desenvolvimento .NET utilizando a linguagem C#, a ser implantado no Centro de Referência ao Paciente Ostomizado do Hospital Regional de Assis, que já existe desde 1994, atuando na área de saúde, enfatizando o auto-cuidado e acompanhamento do cliente por uma equipe multiprofissional (Médico, Enfermeiro, Nutricionista, Assistente Social e Psicólogo).

A idéia para a realização do trabalho surgiu através das opiniões expressas pela equipe, quando freqüentemente expressavam entre si a necessidade de informatizar os cadastros já existentes e otimizar a comunicação entre os membros do Centro de Referência.

Os resultados, desde a interação inicial com a equipe, já apontavam uma valorização nesta integração de trocas de conhecimentos, gerando um trabalho efetivo, seguro, e resolutivo para todos os envolvidos.

**Palavras Chaves:** Informatização, equipe multiprofissional, ostomizado.

## ABSTRACT

This study used a platform for development. NET using language C#, to be implanted in the Reference Center for Patient ostomates the Regional Hospital of Assis, which has existed since 1994, serving in the area of health, emphasizing in self-care and supervision of the customer by a multidisciplinary team (doctor, nurse, dietitian, Social Welfare and Psychologist). The idea of the work came across the views expressed by the team, often expressed among themselves when the need for computerization of the existing entries and optimize communication between members of the Reference Center. Initial results from the interaction with the team, and showed a recovery in this integration of trade in knowledge, creating an effective work, insurance, and for solution for all participants.

**Key - words:** multidisciplinary team, ostomya.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Diagrama de Use - Case.....	42
Figura 2 – Diagrama de Use – Case.....	44
Figura 3 – Diagrama de Classe.....	45
Figura 4 – Diagrama de Atividade.....	46



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Tabela final de custos.....	28
Tabela 2 – Descrição da lista de eventos.....	29
Tabela 3 – Use case 1 usuário cadastra equipe e equipamento.....	43
Tabela 4 – Use case 2 usuário consulta equipamentos e pacientes.....	44

## SUMÁRIO

<b>1 – INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>2 – PLANEJAMENTO DO PROJETO .....</b>	<b>14</b>
2.1 – ANÁLISE ORIENTADA A OBJETOS.....	14
2.2 – UML.....	15
2.3 - MICROSOFT .NET.....	15
2.4 – VISUAL STUDIO 2008.....	16
2.5 - MICROSOFT C#.....	17
2.6 - CRYSTAL REPORTS.....	18
2.7 – FIREBIRDSQL.....	18
<b>3 – ANÁLISE DE REQUISITOS.....</b>	<b>20</b>
3.1 – ENTREVISTA PADRÃO.....	20
3.2 – RESULTADO ESPERADO DA IMPLEMENTAÇÃO DO SOFTWARE...20	
3.3 – DESCRIÇÃO DO PROBLEMA A SER RESOLVIDO .....	20
3.4 – QUESTÕES DE DESEMPENHO.....	21
3.5 – INFORMAÇÃO ADICIONAIS.....	21
<b>4 – REQUISITOS DO DESENVOLVIMENTO.....</b>	<b>20</b>
4.1 – REQUISITOS DE DESENVOLVIMENTO DO SOFTWARE.....	22
4.2 – PROBLEMAS POTENCIAIS.....	22
4.3 – PRIORIZAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DOS REQUISITOS.....	22
<b>5 – ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS.....</b>	<b>23</b>
5.1 – ESCOPO.....	23
5.2 – DESCRIÇÃO DE OBJETOS.....	23
5.2.1 – Declaração geral do produto.....	23
5.2.2 – Perspectiva do produto.....	23
5.2.3 – Exigências, restrições e suposições.....	24
5.3 – REQUISITOS ESPECÍFICOS.....	24
5.3.1 – Requisitos funcionais.....	24
<b>6 – ESPECIFICAÇÃO DE CUSTO.....</b>	<b>26</b>
6.1 – RECURSOS NECESSÁRIOS PARA O DESENVOLVIMENTO.....	26
6.2 – ESTIMATIVA DE CUSTO.....	26

6.3 – ORÇAMENTO DO PROJETO.....	28
<b>7 – ANÁLISE.....</b>	<b>29</b>
7.1 - LISTA DE EVENTOS.....	29
7.2 - DIAGRAMA DE USE-CASE.....	30
7.3 - DIAGRAMA DE USE-CASE.....	42
7.3 - DIAGRAMA DE CLASSE.....	45
7.5 - DIAGRAMA DE ATIVIDADE.....	46
<b>8 – CONCLUSÃO.....</b>	<b>47</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>48</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O ambulatório de usuários ostomizados do Hospital Regional de Assis, denominado CENTRO DE REFERÊNCIA AO PACIENTE OSTOMIZADO, contempla 25 municípios da região e existe desde 1994, após a descentralização do atendimento na Várzea do Carmo em São Paulo, onde todos os clientes ostomizados eram atendidos. Esse atendimento é realizado atualmente às quintas-feiras, a partir das 8h00m, no ambulatório do Hospital Regional de Assis (1º andar), por uma Equipe Multiprofissional e Multidisciplinar.

Ostomia é uma intervenção cirúrgica que permite criar uma comunicação entre o órgão interno e o exterior, com a finalidade de eliminar os dejetos do organismo. Essa abertura que se cria com o exterior chama-se ostoma. A ostomia que afeta o aparelho digestivo elimina para o exterior as fezes, já a ostomia urinária é aquela que afeta o aparelho urinário e o conteúdo eliminado para o exterior é a urina. Ostomizados são pessoas que utilizam um dispositivo, geralmente uma bolsa, que permite recolher o conteúdo a ser eliminado através do ostoma. O sistema **AMB** implementado busca atender todas as necessidades do Programa de Atendimento Ambulatorial ao Paciente Ostomizado, inclusive possibilita eventuais atualizações, ou seja, fornece compatibilidade para inclusão de novas funções, emissão de novos relatórios e até mesmo alguma modificação referente à padronização ambulatorial.

O presente trabalho, denominado SISTEMA AMBULATORIAL DO PROJETO OSTOMIA, tem como objetivo informatizar os cadastros dos integrantes com os dados referentes ao bio-psico-social, bem como a emissão de relatórios estatísticos e de controle da entrega de equipamento, com a finalidade de facilitar a troca de informação entre a equipe multiprofissional de ostomoterapia, tornando-a mais embasada na elaboração da assistência e orientação a ser prestada, trazendo benefícios para si e para os clientes.

De acordo com Correia e Tafner (2006), a análise do sistema proposto, foi feita com base na metodologia Orientada a Objetos e o sistema foi desenvolvido com a ferramenta *Microsoft Visual Studio* que é uma ferramenta moderna, permitindo elaborar uma interface fácil e agradável para o usuário devido à amplitude de recursos gráficos oferecidos. Para armazenamento das informações, o aplicativo

usado foi o banco de dados *FirebirdSQL*, o qual caracteriza-se com uma interface simples, objetiva, atendendo com total eficiência e exatidão a implementação do sistema. Para a emissão de relatórios será utilizada a ferramenta *Crystal Reports*, gerando relatórios eficientes e precisos, além de oferecer uma boa visualização dos dados desejados.

## 2. PLANEJAMENTO DO PROJETO

### 2.1 ANÁLISE ORIENTADA A OBJETO

Segundo Correia e Tafner (2006), a orientação a objetos é uma tecnologia que enxerga os sistemas como sendo coleção de objetos integrantes. Ela permite melhorar a reutilização e a extensão dos softwares.

A tecnologia orientada a objetos é fundamentada no que, coletivamente, chamamos de modelo de objetos, que engloba os princípios da abstração, hierarquização, encapsulamento, classificação, modularização, relacionamento, simultaneidade e persistência.

A proposta da orientação a objetos é representar o mais fielmente possível as situações do mundo real nos sistemas computacionais. Nós entendemos o mundo como um todo composto por vários objetos que interagem uns com os outros. Da mesma maneira, a orientação a objetos consiste em considerar os sistemas computacionais não como uma coleção estruturada de processos, mas sim como uma coleção de objetos que interagem entre si.

Os programas orientados a objetos são programas estruturados em módulos que agrupam um estado e operações sobre este estado. Apresentam ênfase em reutilização de código.

Um dos grandes diferenciais da programação orientada a objetos em relação outros paradigmas de programação que também permitem a definição de estruturas e operação sobre essas estruturas está no conceito de herança, mecanismo através do quais definições existentes podem ser facilmente estendidas. Juntamente com a herança deve ser enfatizada a importância do polimorfismo, que permite selecionar funcionalidades que um programa irá utilizar de forma dinâmica, durante sua execução.

## 2.2 UML - Unified Modeling Language

A UML é a padronização da linguagem de desenvolvimento orientado a objetos para visualização, especificação, construção e documentação de sistemas. A UML se propõe a ser a linguagem definitiva para modelagem de sistemas orientada a objetos, por ser unificada ela facilita que grupos de desenvolvimentos de software interpretem de uma maneira correta e sem ambigüidades modelos gerada por outros analistas ou grupos de desenvolvimento.

A UML é usada para modelar sistemas. Pode ser usada também em diferentes estágios de desenvolvimento de um sistema, desde a especificação dos requerimentos até os testes de um sistema finalizado.

A meta da UML é descrever qualquer tipo de sistema, em termos de diagramas de orientação a objeto. Naturalmente, o uso mais comum é a criação de modelos de sistemas de software, mas a UML pode também ser utilizada para descrever sistemas mecânicos sem qualquer software, ou mesma a organização de um negócio.

Existem cinco fases no desenvolvimento de sistemas: Análise dos requerimentos, Análise, Concepção, Programação e Teste.

## 2.3 MICROSOFT .NET

A plataforma *Microsoft .Net* tem como foco principal o desenvolvimento de Serviços *Web* baseados em *XML* ou simplesmente *Web Service* e, oferece uma alternativa de ambiente para produzir e executar estas aplicações. Ela também consiste em permitir que aplicações *Web*, *Desktop* e/ou *Middleware* se comuniquem trocando dados de forma simples e transparente.

Além disso, esta plataforma vai permitir desenvolver qualquer tipo de aplicação usando a linguagem de sua preferência como *C#*, *Visual Basic .NET*, *C++*, *COBOL*, *Perl*, *Fortran*, *Pascal* são (LIMA, 2002).

Desta forma, pode-se dizer que o *.NET framework* disponibiliza um ambiente de desenvolvimento multi-plataforma(em relação ao sistema operacional), multi-linguagem, orientado a objetos e com grande e eficiente biblioteca de classes.

O componente *CLR (Common Language Runtime)* ou, também conhecido como tempo de execução compartilhado, faz parte da arquitetura e é o ambiente de execução das aplicações *.NET*. Ele é responsável pelo gerenciamento da memória através do mecanismo de gerenciamento de memória *Garbage Collector* ou coletor de lixo, tornando assim os programas menos susceptíveis a erros.

O componente *CTS (Common Type System)* ou sistema comum de tipos, é quem defini os tipos suportados por *.NET* e suas características. Assim, uma variável do tipo *Integer* em *VB.Net* terá a mesma estrutura e quantidade de *bytes* em *C#* ou em qualquer outra linguagem habilitada.

## 2.4 VISUAL STUDIO 2008

O *Visual Studio 2008* é um conjunto de ferramentas de desenvolvimento projetadas para auxiliar os desenvolvedores de *software* a enfrentar desafios complexos e criar soluções inovadoras, sejam eles iniciantes ou profissionais experientes. A função do *Visual Studio* é aprimorar o processo de desenvolvimento e tornar mais simples e satisfatório o trabalho de criação de novas soluções.

As ferramentas com a marca *Visual Studio* proporcionam constantemente formas melhores para que os desenvolvedores de *software* produzam mais, desperdiçando menos energia em tarefas repetitivas e enfadonhas. Essas ferramentas abrangem desde editores de código eficientes, *IntelliSense*, assistentes e várias linguagens de codificação em um só IDE (ambiente de desenvolvimento integrado) até produtos de ALM (gerenciamento do ciclo de vida de aplicativos) de alta tecnologia no Microsoft® *Visual Studio® Team System*. As novas versões do *Visual Studio* continuam a trazer ferramentas inovadoras que ajudam os desenvolvedores a concentrar-se na resolução de problemas, sem perder tempo com detalhes secundários.

Com o *Visual Studio*, os desenvolvedores de *software* se beneficiam com uma experiência de produto integrado que inclui ferramentas, servidores e serviços. Os



produtos *Visual Studio* funcionam bem em conjunto — não apenas entre si, mas também com outros *softwares Microsoft*, como os produtos de servidor *Microsoft* e o *Microsoft Office System*.

O *Visual Studio* foi projetado e testado para apresentar características consistentes de confiabilidade, segurança, interoperabilidade e compatibilidade. O *Visual Studio* oferece uma combinação sem igual de recursos de segurança, escalabilidade e interoperabilidade.

## 2.5 MICROSOFT C# - Plataforma de desenvolvimento

Segundo LIMA (2002, p. 3) “A linguagem C# (pronuncia-se *C Sharp*) faz parte desse conjunto de ferramentas oferecidas na plataforma *.NET* e surge como uma linguagem “simples, robusta, orientada a objetos, fortemente tipada e altamente escalável”.

Desta forma, ela permite que uma mesma aplicação possa ser executada em diversos dispositivos de hardware como PCs, micros de mãos ou outros dispositivos e celulares.

Dentre as principais características do C# destaca-se:

- *Case Sensitive*: diferencia maiúsculas de minúsculas;
- Trabalha em ambiente diferenciado: o programador não precisa se preocupar, por exemplo, com liberação e alocação de memória, pois isso é feito de forma automática;
- Totalmente dentro do padrão de POO: linguagem totalmente orientada a objetos (DANTAS, 2009).

## 2.6 CRYSTAL REPORTS – Gerador de relatórios

O *Crystal Reports* é a ferramenta para geração de relatórios, acessando por mais de 30 (trinta) bancos de dados diferentes, nativamente ou através de drivers de conectividade, é possível fornecer informações, números e gráficos avançados, imprimir relatórios com alta qualidade e distribuí-los em diversos formatos, (Word, Excel, web, etc.), inclusive para usuários que não têm o *Crystal Reports* instalado em seus computadores.

Os vários assistentes são capazes de ajudá-lo nos passos básicos da montagem de um relatório: mala-direta, etiquetas, sub-relatórios e relatórios com análise de dados, além de outros, proporcionando ganho de tempo para tomada de decisões.

Simple em seus fundamentos e em sua operação, poderoso em suas finalidades (Vasconcelos 2008). O *Crystal Reports* reúne num só produto ferramentas para desenvolvimento (interno e externo), funções e fórmulas para controle de objetos (linguagem *Crystal* e *Basic*), formatações das mais variadas (através de janelas padronizadas) e controles de imagens, gráficos e mapas, deixando seus relatórios com um visual apropriado para qualquer tipo de situação.

## 2.7 FIREBIRDSQL – Banco de dados

*Firebird* é um sistema gerenciador de banco de dados. Roda em *Linux*, *Windows*, *Mac OS* e uma variedade de plataformas *Unix*. A Fundação *FirebirdSQL* coordena a manutenção e desenvolvimento do *Firebird*, sendo que os códigos fonte são disponibilizados sob o CVS da *SourceForge*.

O *firebird* se tornou um banco com características próprias, obtendo uma aceitação imediata no círculo de programadores, é gratuito em todos os sentidos: não há limitações de uso, e seu suporte amplamente discutido em listas na *Internet*, o que facilita enormemente a obtenção de ajuda técnica. O *Firebird* receberá também uma

versão *mobile* para *Android* o sistema operacional da Google para dispositivos móveis.

O produto é bastante seguro e confiável, suportando sistemas com centenas de usuários simultâneos e bases de dados com dezenas/centenas de *gigabytes*. Há suporte gratuito na *Internet* através de vários sítios.

Desde sua primeira versão, oferece recursos de um verdadeiro SGBD, como: compatibilidade, transações, *triggers*, *procedures*, *collations*, *UDFs*, etc.

### 3. ANÁLISE DE REQUISITOS

#### 3.1 - ENTREVISTA PADRÃO

Empresa:

Hospital Regional de Assis.

Software a ser desenvolvido:

AMB – Ambulatório de Ostomizados

Solicitante:

Responsável: Dra. Ligia Peres.

#### 3.2 RESULTADOS ESPERADOS DA IMPLEMENTAÇÃO DO SOFTWARE

Com este sistema implantado espera-se que sejam geradas informações atualizadas acerca do número real de clientes cadastrados no Centro de Referência ao Paciente Ostomizado, bem como também obter informações importantes sobre o cliente para que o acolhimento e o relacionamento interpessoal ocorram de forma coesa.

#### 3.3 DESCRIÇÃO DO PROBLEMA A SER RESOLVIDO PELO SOFTWARE

- Informatizar o cadastro dos clientes ostomizados do Hospital Regional de Assis.
- Otimizar a troca de informações entre os membros da equipe.
- Organizar e facilitar a leitura dos dados para objeto de pesquisa e estatística.
- Administrar a entrega de equipamentos ao paciente ostomizado.

- Gerenciar a agenda do atendimento ambulatorial (consultas, retornos, exames, férias, congressos, etc).

### 3.4 QUESTÕES DE DESEMPENHO/RESTRIÇÕES

- O usuário solicita que o sistema funcione nas 02 máquinas atualmente ligadas em rede e futuramente possa ser expandido.
- O usuário solicita acesso ao sistema somente através de senhas, limitando o acesso às informações, sendo liberada somente a equipe multiprofissional.

### 3.5 INFORMAÇÕES ADICIONAIS

O sistema AMB proporciona a possibilidade de armazenar o máximo de informações possíveis sobre o atendimento gerado ao cliente ostomizado.

Faz parte da solicitação do usuário a inclusão de uma tabela com os códigos de identificação das doenças catalogadas, como causa primária do ostoma e possíveis complicações após a ostomia.

## 4. REQUISITOS DO DESENVOLVIMENTO

### 4.1 REQUISITOS DE DESENVOLVIMENTO DO SOFTWARE

- O sistema AMB deverá executar em um Athlon 800 MHZ/512 MB memória.
- Ser desenvolvido para funcionar em 03 máquinas ligadas em rede com possibilidade de executar a rotina de backup.

### 4.2 PROBLEMAS POTENCIAIS

- Controlar as informações pessoais de cada cliente
- Agendamento eficiente de consultas, retornos e entrega de equipamentos.

### 4.3 PRIORIZAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DOS REQUISITOS

- Cadastro dos pacientes, assistente social, médico, enfermeiro, nutricionista, psicóloga, auxiliar de enfermagem, complicações com o ostoma e doenças.
- Interface para agendamento de consultas, retornos etc.
- Elaboração de informações em forma de relatórios de qualquer interface do sistema.

## **5. ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS**

### **5.1 ESCOPO**

- Sistema não comprometido com a veracidade das informações inseridas nele.
- A rotina de backup somente é automatizada no que diz respeito ao aviso de quando executar tal backup, pois a execução em si terá que ser feita pelo administrador.

### **5.2 DESCRIÇÃO GERAL DO PRODUTO**

#### **5.2.1 Declaração de objetivos**

O software tem a finalidade de otimizar a troca de informações entre os profissionais/clientes e profissionais/profissionais, controlar o número de consultas realizadas por cada membro da equipe, enfatizando o tempo de retorno do cliente entre uma consulta e a outra, além do gerenciamento da agenda ambulatorial e entrega de equipamentos ao cliente.

#### **5.2.2 Perspectiva do produto**

- Informatizar o cadastro do Programa do Centro de Referência Assistencial ao Paciente Ostorizado;
- Facilitar a comunicação entre os membros da equipe multiprofissional;
- Tornar a relação cliente/equipe multiprofissional mais humanizada;
- Acessar e recuperar de forma rápida e eficaz as informações do sistema;

- Fornecer dados e previsões exatas dos equipamentos;
- Dar continuidade ao tratamento das possíveis complicações apresentadas em um tempo hábil.

### **5.2.3 Exigências, restrições e suposições**

- Devido ao grande número de prestadores de serviço, o acesso terá que ser através de senhas com suas devidas permissões a equipe multiprofissional do Centro de Referência Assistencial ao Paciente Ostomizado.
- Quanto ao backup, o sistema vai sugerir quando fizer, não executando assim a rotina de backup.
- O sistema que irá funcionar deverá ter no mínimo 800MHZ e 256MB de memória RAM em cada máquina.
- A configuração se faz necessário ao sistema para que o mesmo possa ser instalado em outra máquina da rede.

## **5.3 REQUISITOS ESPECÍFICOS**

### **5.3.1 Requisitos funcionais**

- Manter cadastro de clientes
- Manter cadastro de enfermeiros
- Manter cadastro de nutricionistas
- Manter cadastro de médicos
- Manter cadastro de psicólogos
- Manter cadastro de assistentes sociais
- Manter cadastro de equipamentos
- Manter cadastro de código das doenças



- Movimentar agenda (Consulta)
- Emitir relatórios de pacientes por aproximação
- Emitir relatórios de doenças com maior ocorrência no ambulatório de ostomizados
- Emitir relatórios de agenda por data
- Emitir relatórios do provisionamento de equipamentos
- Emitir relatórios de complicações com o ostoma

## 6. ESPECIFICAÇÃO DE CUSTOS

### 6.1 RECURSOS NECESSÁRIOS PARA O DESENVOLVIMENTO

1 (um) Analista programador

1 (um) Notebook Sistema Operacional Windows XP Professional

Softwares (IDE):

Linguagem de Desenvolvimento: *C#*

Aplicativos: Pacote *Microsoft Office*

Banco de dados: *Firebird*

Gerar relatórios: *Crystal Reports*

Software para a preparação da análise: *Jude Community 5.0*

### 6.2 ESTIMATIVA DE CUSTOS

Custo Analista-Programador

Custo Diário: R\$ 20,00 (Trinta Reais)

Total de Dias: 210

Custo Total: (Total de Dias \* Custo Diário): R\$ 4.200,00 (quatro mil e duzentos reais)

Notebook: R\$ 2.000,00 (Dois mil reais)

Depreciação 2(dois) anos:  $R\$ 2.000,00 / 24(\text{meses}) = R\$ 83,33$  (Oitenta e três reais e trinta e três centavos) por mês

Custo de um dia:  $R\$ 83,33 / 30(\text{Dias}) = R\$ 2,77$  (Dois reais e setenta e sete centavos) por dia

Custo de 210 dias:  $R\$ 2,77 * 210 = R\$ 581,70$  (Quinhentos e oitenta e um reais e setenta centavos)

Impressora: R\$ 250,00 (Quatrocentos e cinquenta reais)

Depreciação 2(dois) anos:  $R\$ 250,00 / 24(\text{meses}) = R\$ 10,40$  ( Dez reais e quarenta centavos) por mês

Custo de um dia:  $R\$ 10,40 / 30(\text{Dias}) = R\$ 0,34$  (trinta e quatro centavos) por dia

Custo de 210 dias:  $R\$ 0,34*210 = R\$ 71,40$  (Setenta e um reais e quarenta centavos)

Sistema Operacional Microsoft Windows XP: R\$ 540,00 (Quinhentos e quarenta reais)

Depreciação 2(dois) anos:  $R\$ 5400,00 / 24(\text{meses}) = R\$ 22,50$  ( Vinte e dois reais e cinquenta centavos) por mês

Custo de um dia:  $R\$ 22,55 / 30(\text{Dias}) = R\$ 0,75$  (Setenta e cinco centavos) por dia

Custo de 210 dias:  $R\$ 0,75*210 = R\$ 157,50$  (Cento e cinquenta e sete reais e cinquenta centavos)

Microsoft Office 2003 (pacote): R\$ 300,00 (Trezentos reais)

Depreciação 2 (dois) anos:  $R\$ 300,00 / 24(\text{meses}) = R\$ 12,50$  ( doze reais e cinquenta centavos) por mês.

Custo de um dia:  $R\$ 12,50 / 30(\text{Dias}) = R\$ 0,42$  (Quarenta e dois centavos) por dia

Custo de 240 dias:  $R\$ 0,42*240 = R\$ 100,08$  (Cem reais e oito centavos)

Microsoft Visual Studio 2008: R\$ 700,00 (Setecentos reais)

Depreciação 2 (dois) anos  $R\$700,00 / 24(\text{meses}) = 29,17$  (Vinte e nove reais e dezessete centavos) por mês.

Custo de um dia:  $R\$ 29,17 / 30 = 0,97$  ( Noventa e sete centavos)

Custo de 240 dias:  $R\$ 0,97*240 = 232,80$  (Duzentos e trinta e dois reais e oitenta centavos)

### 6.3 ORÇAMENTO DO PROJETO

<b>Recursos</b>	<b>Valor</b>
Analista-Programador	R\$ 4.200,00
Microcomputador	R\$ 581,70
Impressora	R\$ 71,40
Sistema Operacional	R\$ 157,50
Microsoft Office	R\$ 100,08
Microsoft Visual Studio	R\$ 232,80
Total	R\$ 5.343,48

**Tabela 01 – Tabela final dos custos**

## 7. ANÁLISE

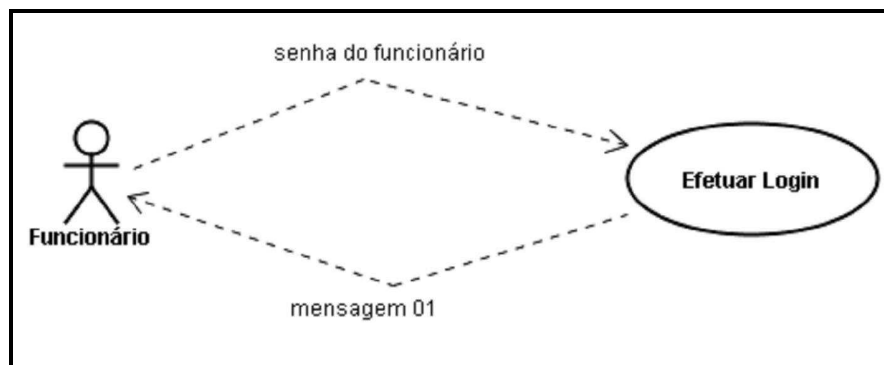
### 7.1 LISTA DE EVENTOS

Nº.	Descrição	Mensagem	Use Cases
1	Funcionário Solicita Acesso	MSG - 01	Efetuar login de acesso
2	Paciente Solicita cadastro	MSG - 02	Cadastrar paciente
3	Funcionário Cadastra Equipamento	MSG - 03	Funcionário cadastra equipamento
4	Funcionário Solicita Cadastro	MSG - 04	Cadastrar funcionário
5	Funcionário Atualiza Cadastros	MSG - 05	Atualizar cadastros
6	Médico consulta paciente	MSG - 06	Médico entrevista paciente
7	Enfermeiro Consulta Paciente	MSG - 07	Enfermeiro entrevista paciente
8	Nutricionista Consulta Paciente	MSG - 08	Nutricionista entrevista paciente
9	Assistente Social Consulta Paciente	MSG - 09	Assistente Social entrevista paciente
10	Psicóloga consulta Paciente	MSG - 10	Psicóloga entrevista paciente
11	Funcionário Faz Procura	MSG - 11	Efetuar busca
12	Funcionário Atualiza Estoque de Equipamentos	MSG - 12	Atualizar estoque de equipamentos
13	Paciente Solicita Equipamento	MSG - 13	Entregar equipamento
14	Emitir Relatório de Equipamento por Paciente	MSG - 14	Relatório equipamento por paciente
15	Emitir Histórico Pacientes Cadastrados	MSG - 15	Emitir histórico pacientes
16	Emitir Histórico de Consulta por Profissional	MSG - 16	Emitir histórico de consulta por Profissional
17	Funcionário Emite Histórico Equipamentos	MSG - 17	Emitir histórico equipamentos

Tabela 02 – Descrição da lista de eventos

## 7.2 DIAGRAMA DE USE-CASE

Caso de uso login do sistema.



**Use Case efetuar login**

Curso Normal

- 1 – preencher o campo usuário
- 2 – preencher o campo senha
- 4 – atender solicitação do acesso
- 5 – mensagem 01 = “acesso autorizado”

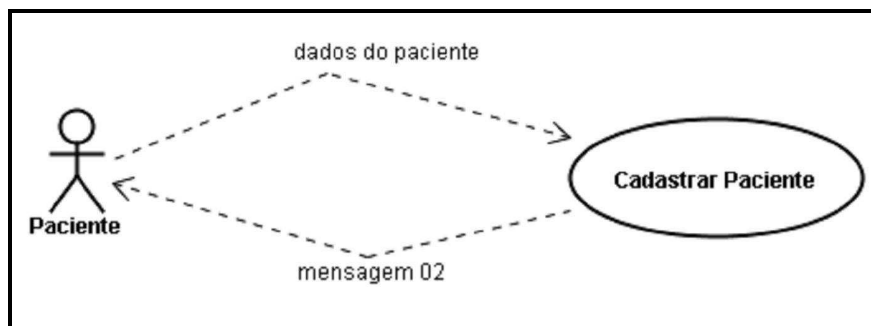
Curso alternativo - 01

- 1 – verificar se campo usuário está preenchido
- 2 – verificar se campo senha está preenchido
- 3 – mensagem 01 = “Favor preencha o Campo”

Curso alternativo – 02

- 1 – verificar se campo usuário está correto
- 2 – verificar se campo senha está correto
- 3 – mensagem 01 = “usuário ou senha inválido tente novamente”

Caso de uso cadastrar paciente



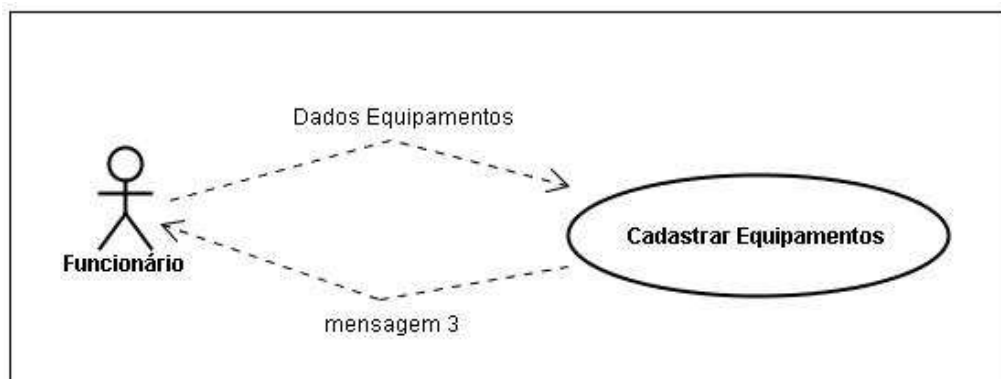
### Use Case cadastrar pacientes

Curso Normal

- 1 – verificar dados completos do paciente
- 1 – verificar campos obrigatórios preenchidos
- 2 – atender solicitação do cadastro
- 3 – mensagem 02 = “paciente cadastrado”

Curso Alternativo 01

- 1 – se campos obrigatórios não forem preenchidos
- 2 – mensagem 02 = “Favor preencha o Campo”



**Use Case cadastrar equipamentos**

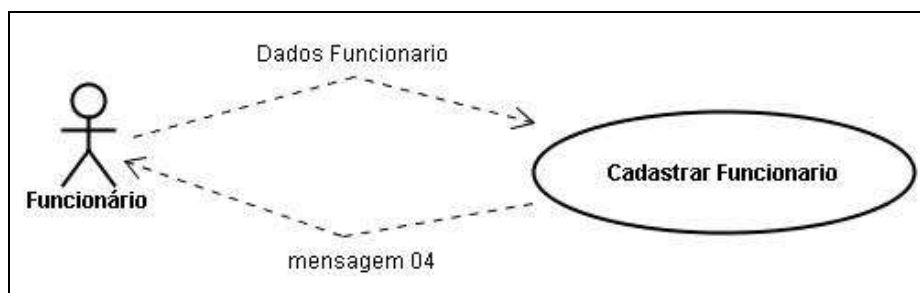
Curso Normal

- 1 – verificar dados completos do Equipamento no cadastro
- 1 – verificar campos obrigatórios preenchidos
- 3 – Mensagem 03 = “Equipamento cadastrado”

Curso Alternativo 01

- 1 – se campos obrigatórios não forem preenchidos
- 2 – mensagem 03 = “Favor preencha o Campo”





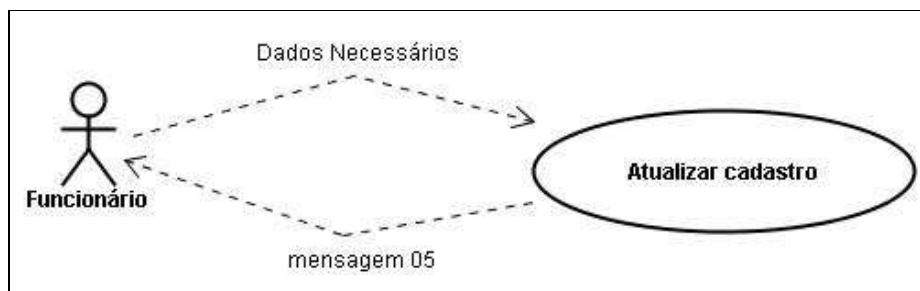
### Use Case cadastrar Funcionário

Curso Normal

- 1 – verificar dados completos do funcionário
- 2 – verificar campos obrigatórios preenchidos
- 3 – atender solicitação do cadastro
- 4 – mensagem 04 = “funcionário cadastrado”

Curso alternativo 01

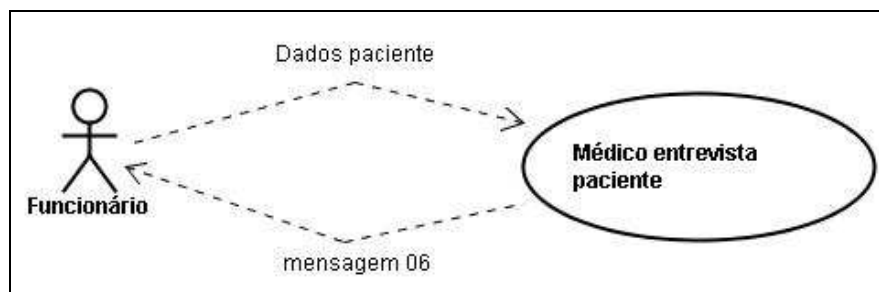
- 1 – se campos obrigatórios não forem preenchidos
- 2 – mensagem 04 = “Favor preencha o Campo”



### Use Case atualizar cadastros

Curso Normal

- 1 – verificar dados anteriores do paciente
- 2 – se dados do paciente for diferentes aos dados atuais
- 3 – mensagem 05 = “atualizar dados”



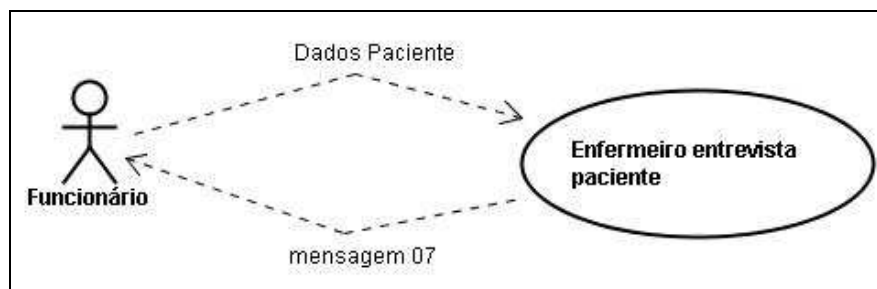
**Use Case Médico entrevista paciente**

Curso Normal

- 1 – verificar dados completos do paciente
- 1 – verificar campos obrigatórios preenchidos
- 2 – atender solicitação do cadastro
- 3 – mensagem 06 = “Entrevista médico completa”

Curso Alternativo 01

- 1 – se campos obrigatórios não forem preenchidos
- 2 – mensagem 06 = “Favor preencha o Campo”



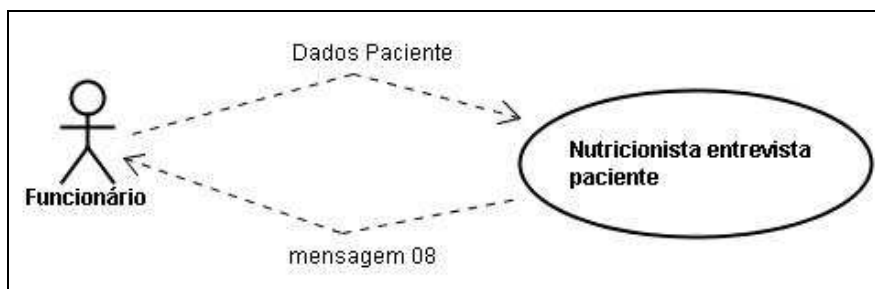
### Use Case Enfermeiro entrevista paciente

#### Curso Normal

- 1 – verificar dados completos do paciente
- 1 – verificar campos obrigatórios preenchidos
- 2 – atender solicitação do cadastro
- 3 – mensagem 07 = “Entrevista enfermeiro completa”

#### Curso Alternativo 01

- 1 – se campos obrigatórios não forem preenchidos
- 2 – mensagem 07 = “Favor preencha o Campo”



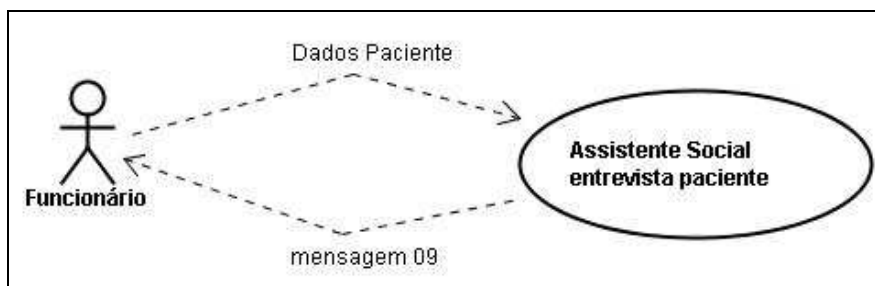
**Use Case Nutricionista entrevista paciente**

Curso Normal

- 1 – verificar dados completos do paciente
- 1 – verificar campos obrigatórios preenchidos
- 2 – atender solicitação do cadastro
- 3 – mensagem 08 = “Entrevista nutricionista completa”

Curso Alternativo 01

- 1 – se campos obrigatórios não forem preenchidos
- 2 – mensagem 08 = “Favor preencha o Campo”



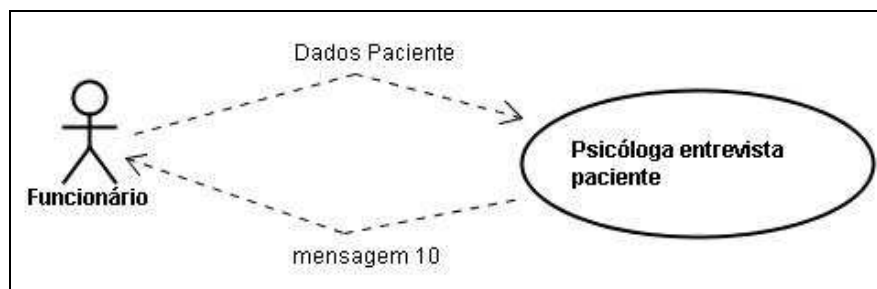
**Use Case Assistente social entrevista paciente**

Curso Normal

- 1 – verificar dados completos do paciente
- 1 – verificar campos obrigatórios preenchidos
- 2 – atender solicitação do cadastro
- 3 – mensagem 09 = “Entrevista assistente social completa”

Curso Alternativo 01

- 1 – se campos obrigatórios não forem preenchidos
- 2 – mensagem 09 = “Favor preencha o Campo”



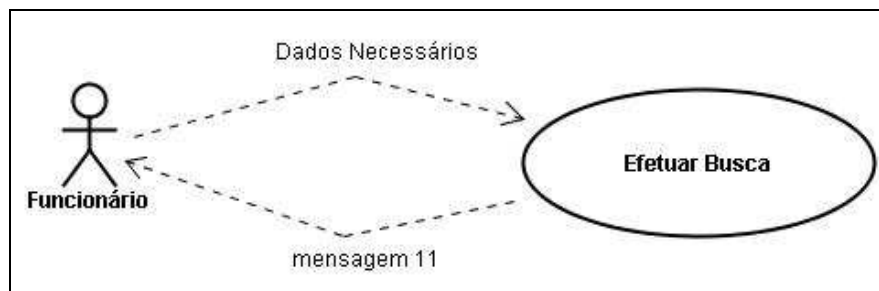
### Use Case Nutricionista entrevista paciente

#### Curso Normal

- 1 – verificar dados completos do paciente
- 1 – verificar campos obrigatórios preenchidos
- 2 – atender solicitação do cadastro
- 3 – mensagem 10 = “Entrevista nutricionista completa”

#### Curso Alternativo 01

- 1 – se campos obrigatórios não forem preenchidos
- 2 – mensagem 10 = “Favor preencha o Campo”



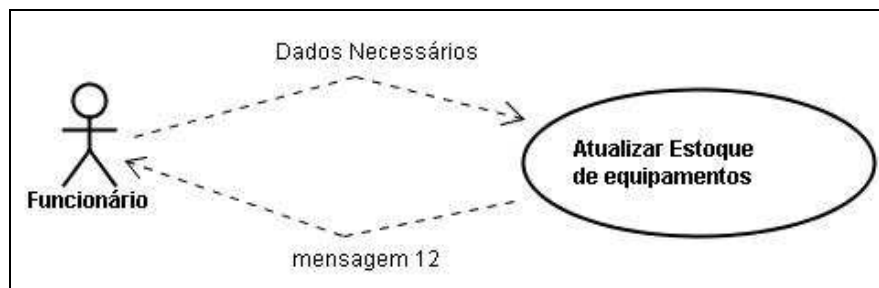
**Use Case Efetuar busca**

Curso Normal

- 1 – informar dados a ser pesquisado
- 2 – se dados forem encontrados
- 3 – mensagem 11 = “busca completa”

Curso alternativo 01

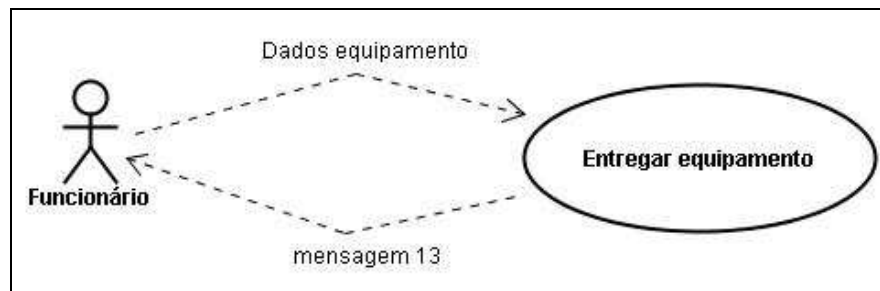
- 1 – se dados não forem encontrados
- 2 – mensagem 11 = “este cadastro não existe”



**Use Case atualizar estoque de equipamentos**

Curso Normal

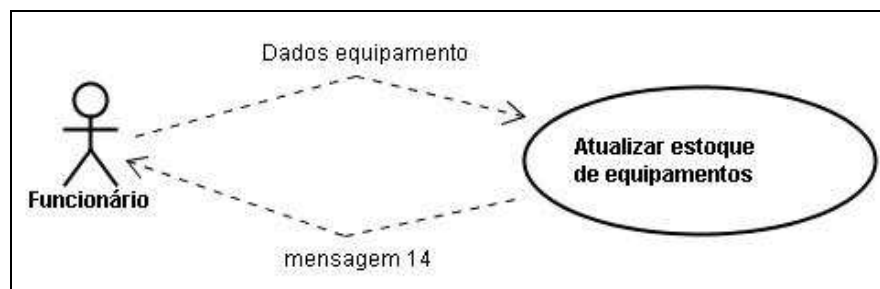
- 1 – consultar dados dos equipamentos no estoque
- 2 – conferir quantidade a ser lançada no estoque
- 2 – atualizar quantidade no estoque
- 3 – mensagem 12 = “atualizado”



Use Case entregar equipamento

Curso Normal

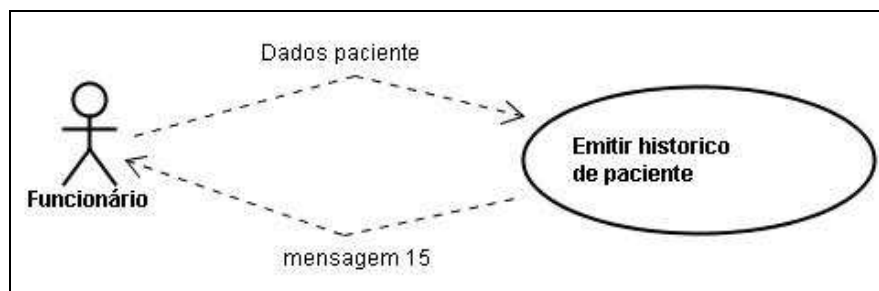
- 1 – verificar dados do paciente
- 2 – verificar se Equipamento solicitado possui quantidade disponível
- 3 – atender solicitação
- 4 – mensagem 13 = “Equipamento Entregue”



Use Case relatório de equipamento por pacientes

Curso Normal

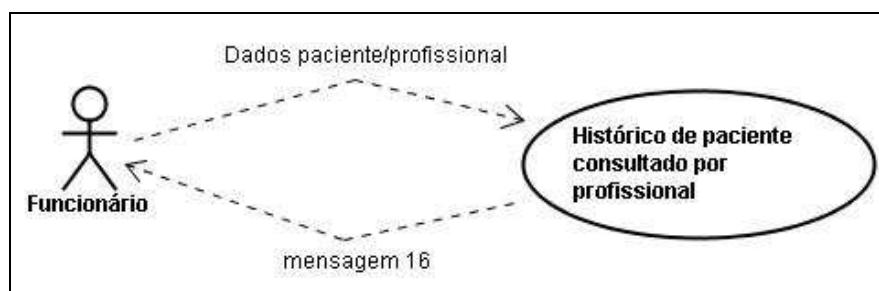
- 1 – Consultar estoque dos equipamentos
- 2 – Emitir relatórios dos equipamentos
- 3 – Mensagem 14 = “Relatório”



**Use Case histórico de pacientes**

Curso Normal

- 1 – Consultar dados paciente
- 2 – Emitir relatórios do paciente
- 3 – Mensagem 15 = “Relatório”



**Use Case histórico de pacientes consultado por Profissional**

Curso Normal

- 1 – Consultar dados paciente/Profissional
- 2 – Emitir relatórios do paciente/Profissional
- 3 – Mensagem 16 = “Relatório”





Curso Normal

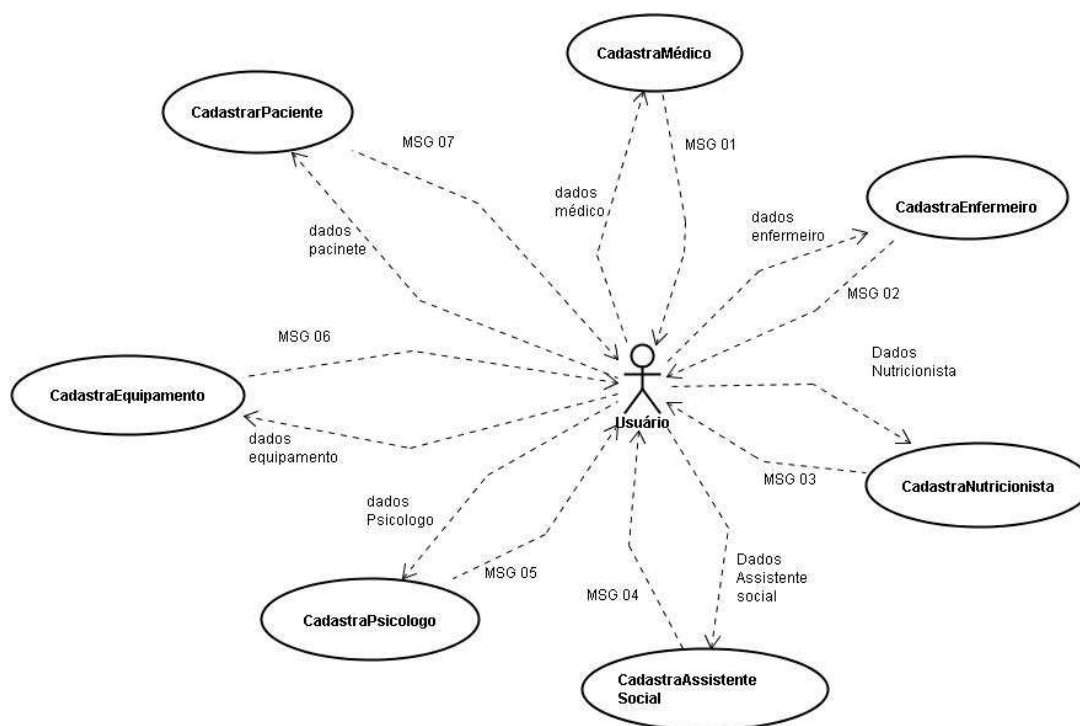
1 – Consultar estoque dos equipamentos

2 – Emitir relatórios dos equipamentos

3 – Mensagem 17 = “Relatório”

### 7.3 DIAGRAMA DE USE-CASE

caso de uso do sistema desenvolvido.



**Figura 1 - Diagrama de Use-Case**

<b>Nome da Use Case</b>	Cadastrar
<b>Ator</b>	Usuário
<b>Resumo</b>	Etapa onde o usuário cadastra a equipe multifuncional e equipamentos.
<b>Pré-condições</b>	O usuário tem que estar logado no sistema
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
	1. A tela principal é aberta
2. O usuário escolhe opção cadastrar.	
	3. O sistema analisa as informações e atualiza o banco de dados se necessário.
<b>Restrições</b>	Todos os campos devem ser preenchidos

**Tabela 03 - use case 1 usuário cadastra equipe e equipamentos.**

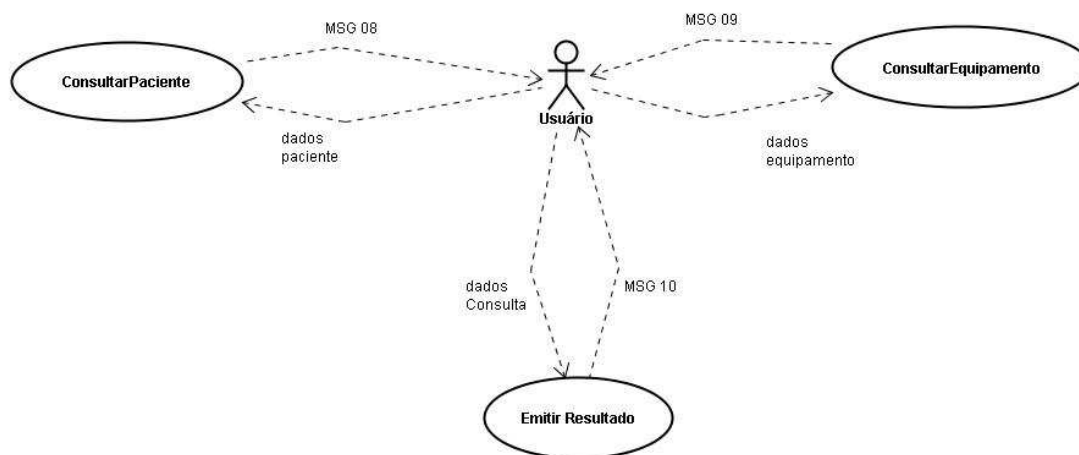


Figura 2 - Diagrama de Use-Case

<b>Nome da Use Case</b>	Consultar
<b>Ator</b>	Usuário
<b>Resumo</b>	Etapa onde o usuário consulta equipamentos e pacientes.
<b>Pré-condições</b>	O usuário tem que estar logado no sistema
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
	1. A tela buscar é aberta
2. O usuário digita no campo a pesquisa desejada.	
	3. O sistema analisa as informações e busca no banco de dados.
4. O sistema emite o resultado.	
<b>Restrições</b>	Todos os campos devem ser preenchidos

Tabela 4 - use case 2 usuário consulta equipamentos e pacientes

## 7.4 DIAGRAMA DE CLASSE

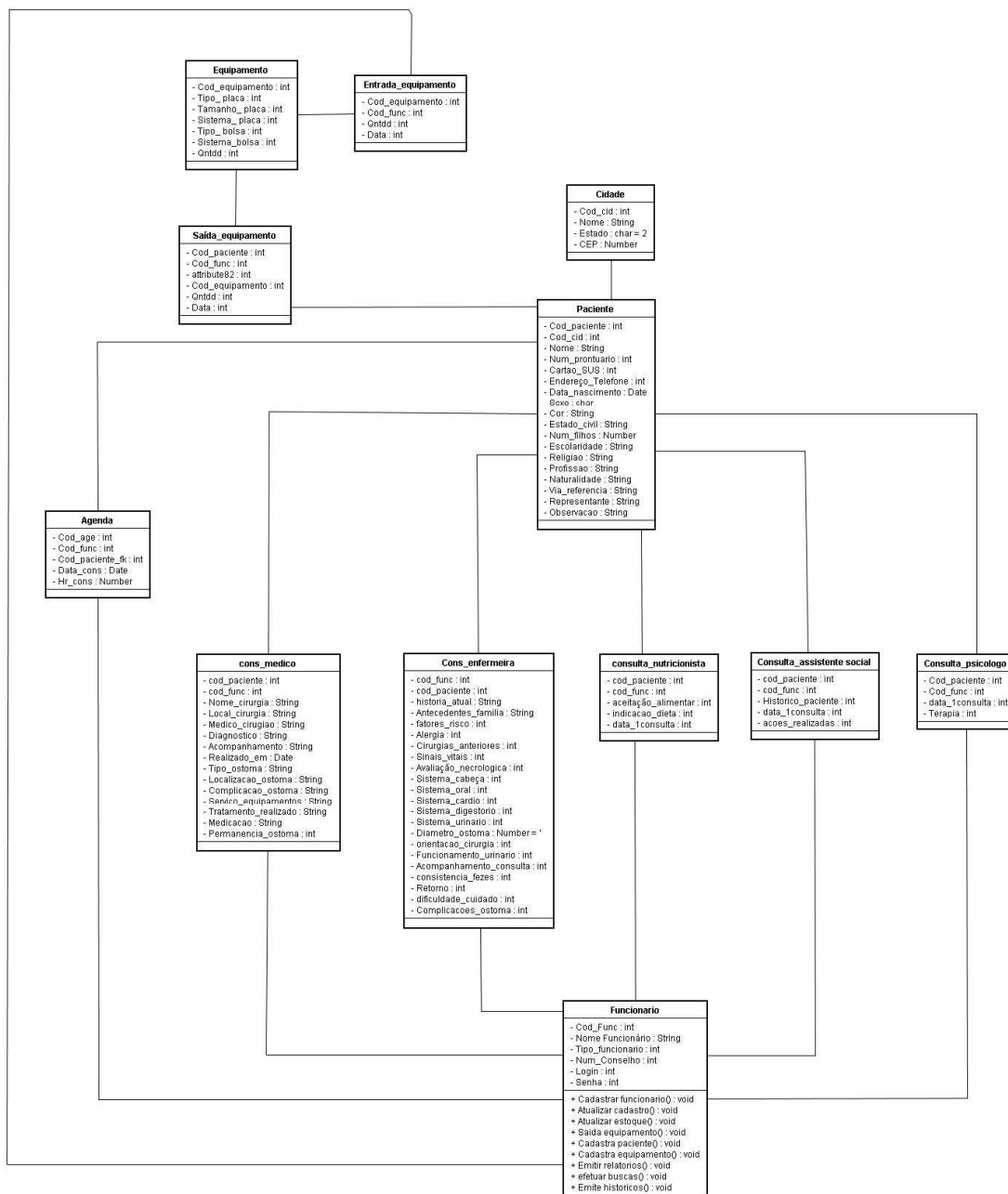
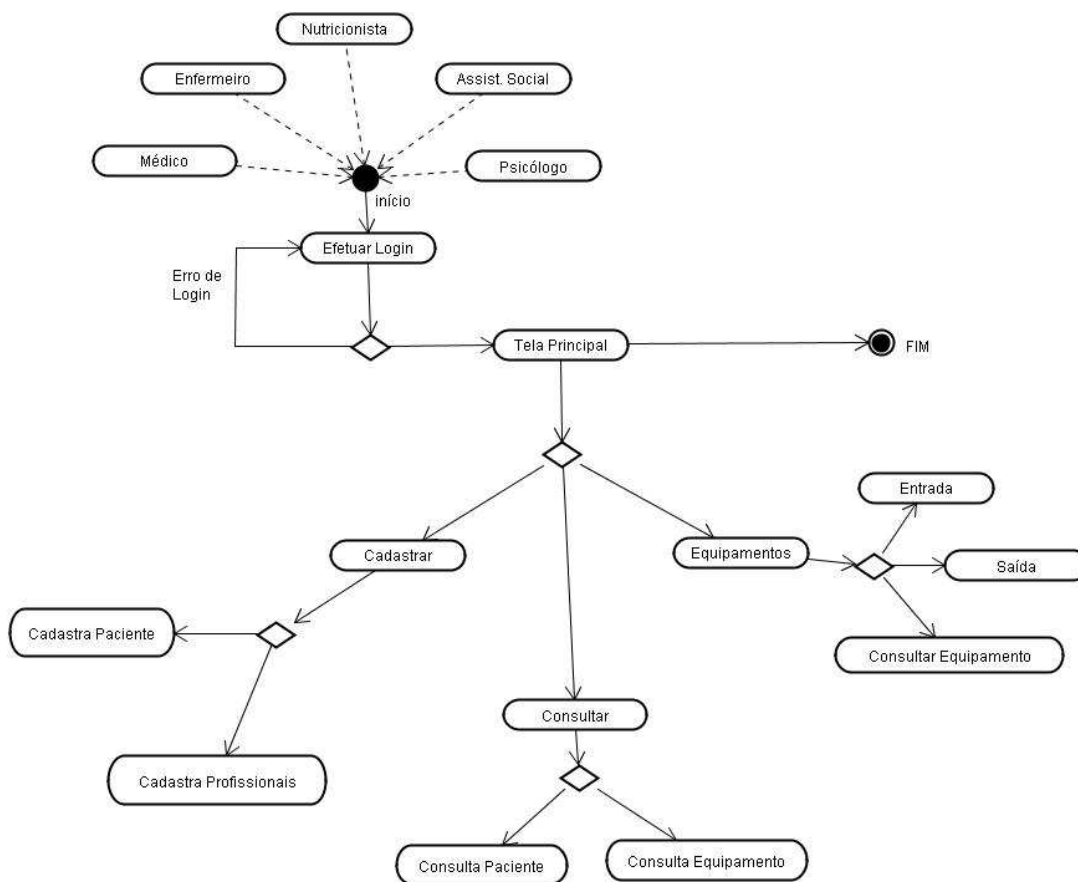


Figura 3 - Diagrama de Classes

## 7.5 DIAGRAMA DE ATIVIDADES

Este diagrama traça todos os caminhos que o usuário pode tomar para operar o sistema.



**Figura 4 - Diagrama Atividade**

## **8. CONCLUSÃO**

A informática bem aplicada no âmbito hospitalar é extremamente importante para que suas áreas apontem os resultados do trabalho elaborado.

Observa-se que este sistema está contribuindo de forma efetiva para os futuros estudos e nas decisões tomadas pela equipe multiprofissional de ostomoterapia, com o fornecimento de controles detalhados e precisos, além de relatórios eficientes e de fácil leitura, para que tarefas realizadas pela equipe tornem-se modelo de ensino e informação a quem possa interessar.

Com o desenvolvimento de um trabalho específico ao paciente ostomizado na região, torna-se imprescindível para uma empresa do ramo hospitalar o uso de um software que lhe forneça informações em tempo real, para facilitar o trabalho dos funcionários que precisam atender os clientes com qualidade e rapidez.

## REFERÊNCIAS

CESARETTI. Isabel, Umbelina,Ribeiro; SANTOS, Vera Lucia Conceição de Gouveia., **Assistência em Estomoterapia: cuidando do ostomizado** - Ed. Atheneu, São Paulo, 2005.

CORREIA, Carlos & TAFNER, Malcon. *Análise Orientada a Objetos*, 2. Ed. Editora Visual Books, 2006.

COSTA, Claudio,Giuliano,Aalves da., **Desenvolvimento e Avaliação Tecnológica de um Sistema de Prontuário Eletrônico do Paciente, Baseado nos Paradigmas da Word Wide Web e da Engenharia Elétrica e de Computação**, Unicamp, Campinas, SP, Dissertação de Mestrado,2001.

DALMATI. Carla Francine.,**Informatização das medidas de prevenção de doenças e promoção de saúde em núcleos de saúde da família** – Monografia apresenta a faculdade de medicina de Ribeirão Preto, 2008.

GRADY, Broch, JAMIS Rumbaugh, IVAR Jacobson. **UML – Guia do Usuário**, Editora: Campus, SP, 2000.

GUEDES, GILLEANES T. A., – **“UML - Uma Abordagem Prática”**, Novatec, 3ª ed., SP (2004).

LIMA, Edwin. **C# e .Net para desenvolvedores**. Eugênio Reis. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

MASSAD, E.; MARIN, H.F.; AZEVEDO, Neto, R.S., **O prontuário eletrônico do paciente na assistência, informação e conhecimento médico**. São Paulo, 2003. 213p. OPAS.



MALCON, Anderson & TAFNER, Carlos Correia - **Análise Orientada a Objetos** – Ed. 2ª, São Paulo, Editora Visual Books, 2006.

NASCIMENTO, Elisângela, O., **Documentação e Implementação Climed**, 2003. Monografia apresentada no Curso de Tecnologia e Processamentos de Dados, Fundação Educacional do Município de Assis – FEMA.

OLIVEIRA, Djalma De Pinho Rebouças., **Sistemas, Organização & Métodos** – Uma Abordagem Gerencial, 17º ed., Atlas – SP, 2007.

PASQUALIN, Leandro., **Informatização do processo de coleta e análise de dados relativos a pacientes portadores de distúrbios neurológicos comportamentais**. Monografia apresentada no Curso de Informática Biomédica, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (FMRP), 2008.

SILVA, Sueli Francisca da., **Sistema Farma Saúde**. 2005. Monografia apresentada no Curso de Tecnologia e Processamentos de Dados, Fundação Educacional do Município de Assis – FEMA.

WILLE, Christoph. **Apresentando C#**. Editora: Berkeley, 2001.

## REFERÊNCIAS ELETRÔNICAS

HOMEHOST. C#: **Programando por Orientação à Objeto**. Disponível em: [HTTP://www.homehost.com.br/artigos/c#\\_programando\\_por\\_orientacao\\_a\\_objeto-051.html](http://www.homehost.com.br/artigos/c#_programando_por_orientacao_a_objeto-051.html) > Acesso em 01/03/2010.

LIMA, Tânia. **Ostoma**. Disponível em: < <http://www.ostomizados.com/>>. Acesso em 12/03/2010.