

## **INTRODUÇÃO**

A informática é, actualmente, uma realidade que não se pode fugir. Ela traz consigo muitas vantagens, uma delas é, sem dúvida, o aumento da produtividade, o que deveria melhorar o nível de vida do trabalhador. Mas segundo muitos significa, principalmente, maior lucro para a empresa. Entre outras vantagens, destacam-se: a economia do tempo, arquivamento e recuperação mais fácil das informações.

O desenvolvimento tecnológico veio permitir que toda a informação possa ser suportada em computadores. Porém, o processo da sua informatização exige que sejamos capazes de descrever, com rigor, o modo como as nossas organizações de trabalho funcionam, de modo a que os sistemas de informatização possam satisfazer plenamente as nossas necessidades. Com as TIC's, a humanidade deu um passo gigantesco na melhoria da sua qualidade de vida em todos os sectores. Considerando estes factos, as clínicas não fogem esta realidade, uma vez que na clínica Zezito Galina os trabalhos são feitos de forma manual, correndo o risco de se perder facilmente os dados, dificultando o seguimento dos pacientes “gestão da informação”.

Este trabalho investigativo tem como **tema** “Software para o seguimento dos pacientes”. Considerou-se como **problema científico**: Insuficiência no processo de gestão da informação dos pacientes da clínica Zezito Galina. **O objecto de estudo**: Mecanismo de gestão da informação dos pacientes da clínica Zezito Galina. **O campo de acção**: processo de gestão da informação dos pacientes da clínica Zezito Galina. **Hipótese**: Se se desenvolver um software, então obter-se-á uma melhor gestão da informação dos pacientes da clínica Zezito Galina.

A partir da Hipótese tomou-se como Variáveis do trabalho:

**Independente** – Presença de um software.

**Dependente** – Melhor gestão da informação dos pacientes.

**O objectivo geral:** Desenvolver um Software para gestão da informação dos Pacientes da clínica Zezito Galina em Benguela.

Para cumprir o objectivo geral da investigação terá que se seguir os seguintes **objectivos específicos**:

1. Diagnosticar o estado actual da informatização da Clínica Zezito Galina;
2. Revisar a bibliografia sobre os conhecimentos da informática;
3. Reunir os meios e ferramentas necessárias para o desenvolvimento do software;
4. Analisar e desenhar o software;
5. Testar o software.

Para o desenvolvimento deste trabalho de investigação científica foram usados os seguintes métodos:

#### **De nível teórico:**

**Indutivo-Dedutivo:** Este método foi usado fundamentalmente para obter os conhecimentos particulares e explicar os propósitos gerais e, a partir, daí conseguiu-se extrair várias ideias dos aspectos globais para questões mais específicas do tema em estudo.

**Modelação:** Serviu para modelar o sistema informático para a gestão da informação no que tange ao seguimento dos pacientes.

**Analítico-Sintético:** Este método permitiu uma maior compreensão sobre o seguimento dos pacientes da clínica Zezito Galina a partir de uma análise profunda que teve como conclusão a melhoria do mesmo.

#### **De Nível Empírico:**

**Observação:** Este método permitiu, para além da constatação *in loco* do seguimento dos pacientes, também para avaliar a pericia dos funcionários.

**Entrevista:** No caso concreto do presente trabalho, este método permitiu perceber o funcionamento da clínica no que concerne ao controlo das fichas dos pacientes, bem como o seu registo e tratamento.

**A análise documental:** Serviu para comprovar como se leva a cabo e que dados se têm em conta para a gestão da informação, foi empregue também para identificar os problemas fundamentais que se apresentam com o processo de conservação de dados acumulados na clínica, objecto de estudo.

### **Aporte Prático**

O Sistema Informático que se propõe como resultado deste trabalho visa, fundamentalmente, a supressão de um conjunto de dificuldades que se apresentam no processo de seguimento dos pacientes da clínica Zezito Galina em Benguela. Sua utilização no funcionamento daquela clínica permitirá a poupança de tempo e de esforços, o que, por um lado, aumentaria a eficiência no trabalho e, por outro, daria uma outra dinâmica tanto no processamento como na conservação de dados de uma forma sequencial e lógica.

O presente trabalho de investigação apresenta a seguinte estrutura:

- ✓ CAPÍTULO 1: CARACTERIZAÇÃO DO PROCESSO DE CRIAÇÃO DO SOFTWARE
- ✓ CAPÍTULO 2: DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO PROPOSTA
- ✓ CONCLUSÕES
- ✓ SUGESTÕES
- ✓ BIBLIOGRAFIA
- ✓ ANEXOS

## CAPÍTULO 1

### CARACTERIZAÇÃO DO PROCESSO DE CRIAÇÃO DO SOFTWARE

Neste capítulo, faz-se a caracterização do processo de criação do software e apresentam-se as ferramentas usadas para modelar e implementar o software.

#### 1.1 DESCRIÇÃO DO NEGÓCIO

A Clínica Zezito Galina localiza-se no Município de Benguela, no bairro Benfica rua nº 4, a mesma realiza vários tratamentos tais como: extracção, incisão, limpezas dentárias, fixação da mandíbula e dos maxilares, próteses e implantes. Cada tratamento tem o seu preço e são feitos mediante uma solicitação verbal do paciente que, primeiramente, passa por uma consulta. Para fazer a consulta, a secretaria abre uma ficha clínica do paciente com alguns dados pessoais tais como: nome, idade, sexo, estado civil, profissão, endereço, telefone e o custo da consulta ser-lhe-á informado a seguir. A clínica não emite qualquer documento após o tratamento, a menos que o paciente o exija. A ficha dos pacientes é arquivada em pastas. Os dados dos tratamentos são apontados na folha anexa à ficha clínica conhecida por “odontograma” (local onde consta referência dos dentes, o diagnóstico e o tratamento realizado).

##### 1.1.1 PROCESSOS DE NEGÓCIO

- ✓ Fazer Consulta
- ✓ Elaborar Ficha Clínica
- ✓ Consultar Ficha Clínica

##### 1.1.2 ACTORES E CASOS DE USO DO NEGÓCIO

Um actor do negócio é qualquer indivíduo, grupo, organização ou máquina que interactua com o negócio. Por outro lado, o caso de uso do negócio representa um processo dentro do negócio que se estuda, por isso se corresponde com uma

sequência de acções com uma ordem lógica e que produzem um resultado observável para certos actores do negócio.

### Actores do Negócio

Actores do negócio	Justificação
Paciente	O paciente faz uma solicitação verbal a secretária para ser consultado.
Secretária	A secretária abre uma ficha clínica para o referido paciente com alguns dados pessoais.
Médicos	Os médicos diagnosticam os pacientes e seguidamente tratam os pacientes.

### Casos de Uso do Negócio

Casos de uso do negócio	Justificação
Fazer Consulta	Fazer consulta permite diagnosticar o que tem o paciente. Este “caso de uso” é da iniciativa do paciente.
Elaborar Ficha Clínica	Elaborar ficha clínica permite registar os dados pessoais e os tratamentos realizados pelo paciente. Este “caso de uso” é feito pela secretária.

<b>Consultar Ficha Clínica</b>	Consultar a ficha clínica consiste em rebuscar os últimos diagnósticos dos tratamentos realizados pelos pacientes. Este “caso de uso” é propiciado pela secretária.
--------------------------------	---

### 1.1.3 DESCRIÇÃO DOS CASOS DE USO DO NEGÓCIO

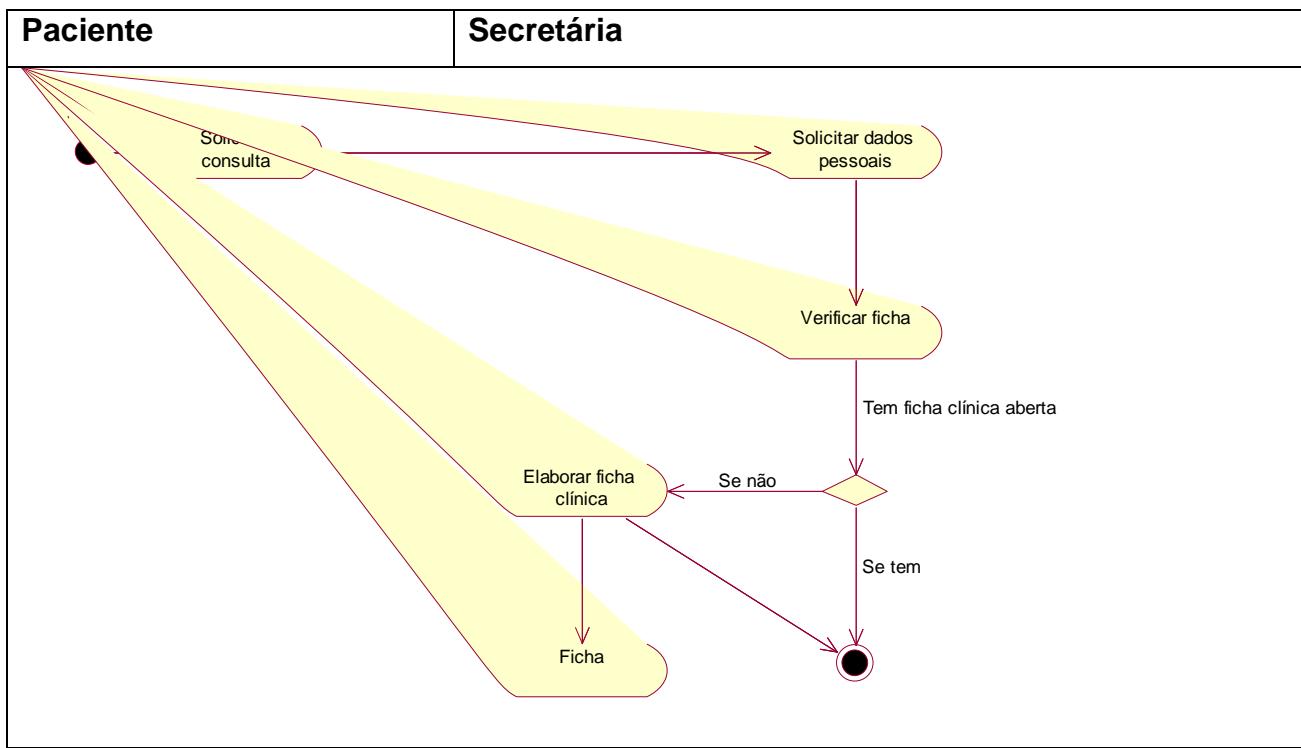
#### Fazer Consulta

Caso de uso do Negócio	Fazer consulta.
Actor	Paciente.
Propósito	Permitir que o paciente seja consultado na clínica.

**RESUMO:** O “caso de uso” começa quando o paciente faz a solicitação da consulta. A secretária verifica se o paciente já tem uma ficha clínica aberta e se não tiver, faz-se de imediato. Deste modo, está concluído o “caso de uso”.

Acção do Actor	Resposta do Negocio
1- O paciente solicita à secretária para ser consultado.	1.1- A secretária pede-lhe os dados pessoais e informa o preço da consulta. 1.2- A secretária verifica se o paciente já tem ficha aberta. (CA1) 1.3- A secretária elabora a ficha clínica.
Cursos alternos: CA1 – Se o paciente não tem ficha aberta na clínica, inclui o “caso de uso elaborar ficha clínica”.	

**Diagrama de Actividade ‘Fazer Consulta’**



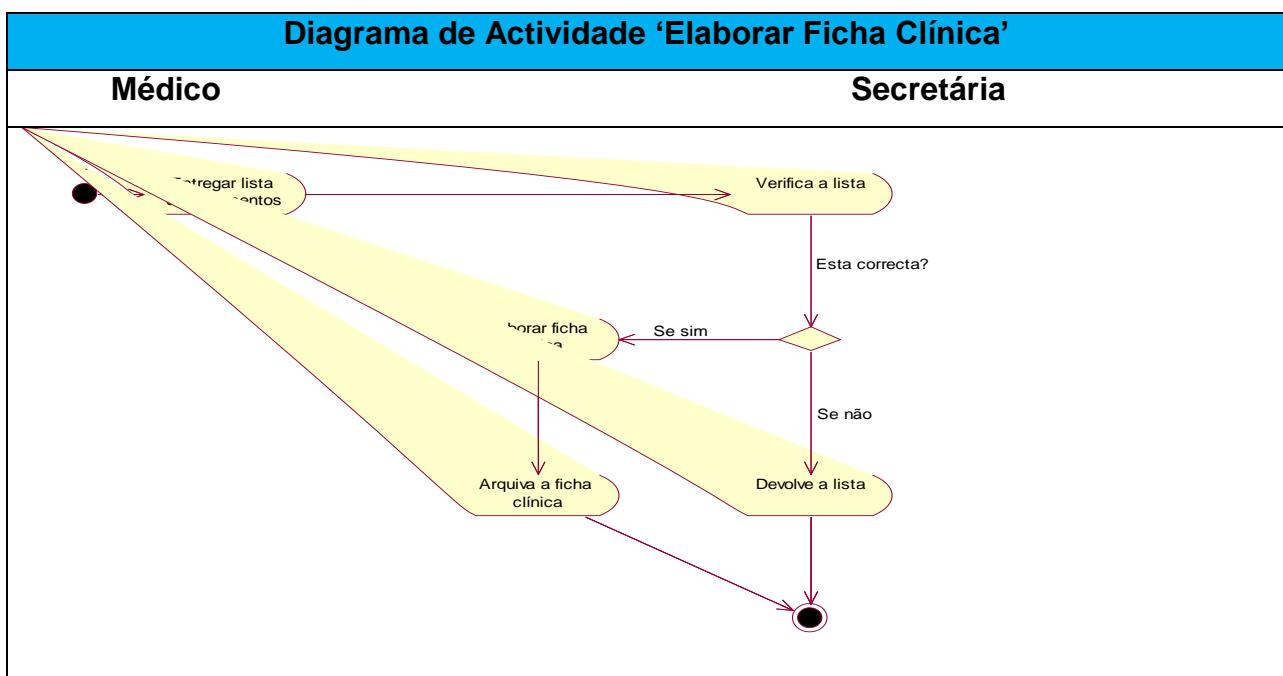
### Elaborar Ficha Clínica

Caso de uso do Negócio	Elaborar ficha clínica
Actor	Médico
Propósito	Registar os dados pessoais e tratamentos realizados pelo paciente

**RESUMO:** O “caso de uso” começa quando o médico entrega a lista dos tratamentos à secretaria. A secretaria elabora a ficha clínicas. O “caso de uso” termina quando a secretaria arquiva as fichas clínicas elaboradas.

Acção do Actor	Resposta do Negócio
1- O médico entrega a lista dos tratamentos à secretaria	1.1 – A secretaria verifica se a lista está correcta (CA1); 1.2 – A secretaria elabora a ficha clínica

	<p>para cada paciente;</p> <p>1.3 – A secretária arquiva a ficha clínica elaborada.</p>
	<p>Cursos alternos: CA1- Caso a lista não esteja correcta, devolve-se ao médico e termina o “caso de uso”.</p> <p>Cursos alternos: CA2- Caso o paciente já tenha uma ficha clínica, a secretária actualiza-a e termina o “caso de uso”.</p>

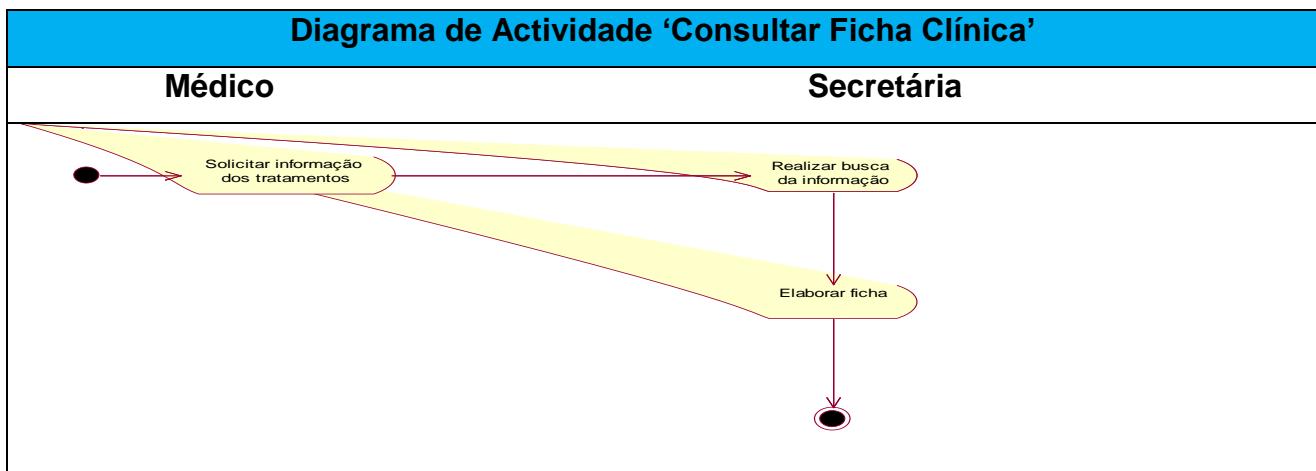


### Consultar Ficha Clínica

Caso de uso do Negócio

Consultar ficha clínica

Actores	Médicos
Propósito	Mostrar informações acerca dos tratamentos realizados pelos pacientes.
<b>RESUMO:</b> O “caso de uso” começa quando um médico solicita as informações sobre os tratamentos realizados por um paciente. A secretária realiza uma busca dos dados pedidos e finaliza quando elabora uma ficha com os resultados obtidos.	
Acção do Actor	Resposta do Negócio
1 - O médico solicita informação sobre os tratamentos realizados por um paciente.	<p>1.1- A secretária realiza a busca dos dados pedidos nas fichas clínicas.</p> <p>1.2- A secretária elabora uma ficha com os resultados da busca efectuada.</p>
CA1- Em caso de que a ficha já esteja elaborada, actualizar-se-á simplesmente.	



#### 1.1.4 TRABALHADORES E ENTIDADES DO NEGÓCIO

Trabalhador do negócio representa as pessoas, ou sistemas (software) dentro do negócio que são as que realizam as actividades que estão compreendidas dentro de

um caso de uso. Estes trabalhadores estão dentro da fronteira do negócio, são os que no futuro se converterão em usuários do sistema que quer construir. Cada trabalhador do negócio deve definir-se brevemente com sua responsabilidade dentro do negócio. Ao passo que; entidade do negócio representa um contêiner de informação, algo físico que se utilize no processo do negócio e que sirva para obter informação ou para actualizar informação. Exemplos: um B.I, uma História Clínica, uma receita médica.

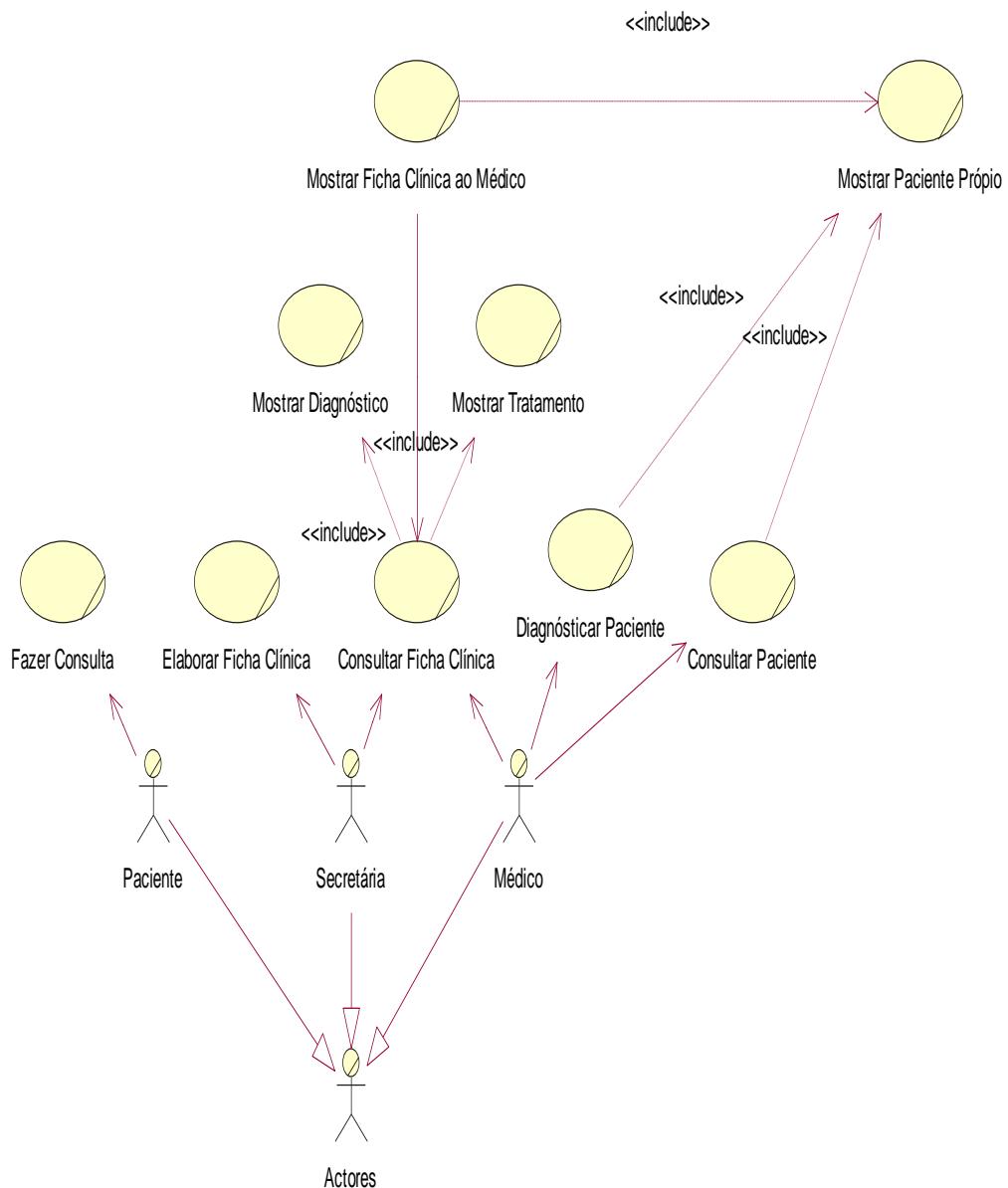
### **Trabalhadores do Negócio**

- ✓ Secretaria;
- ✓ Médicos;

### **Entidades do negócio**

- ✓ Ficha Clínica;
- ✓ Receita médica;

### 1.1.5 MODELO DE CASOS DE USOS DO NEGOCIO



## **1.2 FERRAMENTAS UTILIZADAS**

Para poder garantir qualidade no desenvolvimento de uma ferramenta de software, é importante, antes de levar a cabo o processo de desenvolvimento, fazer um estudo de quais são as ferramentas actuais, com o fim de seleccionar e utilizar as mais convenientes. Neste capítulo, expõem-se as características fundamentais das ferramentas conhecidas pelo autor, para o desenvolvimento do software e justifica a razão pela qual foi seleccionada a fim de guiar o processo de desenvolvimento do software.

### **1.2.1 PROCESSO UNIFICADO DA RATIONAL (RUP)**

O Processo Unificado da Rational (RUP<sup>1</sup>-Rational Unified Process) foi criado pelo mesmo grupo de peritos que criaram UML, Ivar Jacobson, Grady Booch e James Rumbaugh no ano 1998. O objectivo que se pretendia com esta ferramenta era produzir software de alta qualidade, ou seja, que cumpra com os requisitos dos usuários dentro de um planejamento e pressuposto estabelecidos. Como se expressava anteriormente, esta ferramenta concebeu desde o seu início o uso do UML como linguagem de modelação.

É um processo dirigido por casos de uso, este avança através de uma série de fluxos de trabalho, está centrado na arquitectura interactiva e é incremental. Além disso, cobre o ciclo de vida de desenvolvimento de um projecto e toma em conta as melhores práticas a utilizar no modelo de desenvolvimento de software.

Seguidamente mostram-se estas práticas:

- ✓ Desenvolver o software de forma interactiva;
- ✓ Gestão de requisitos;
- ✓ Uso de arquitectura baseado em componentes;
- ✓ Uso de software de modelos visuais;

---

<sup>1</sup> RUP – É um método proprietário de desenvolvimento de software, e provê técnicas a serem seguidas pelos membros da equipe de desenvolvimento de software com o objectivo de aumentar a sua produtividade. Utiliza técnicas e práticas provadas comercialmente, *Fonte: Encyclopédia Wikipédia*.

- ✓ Verificação da qualidade do software;
- ✓ Gestão e Controlo de mudanças do software.

Para apoiar o trabalho com esta ferramenta, foi desenvolvida pela Companhia norte-americana Rational Corporation a ferramenta CASE (Computer Assisted Software Engineering) Rational Rose no ano 2000. Esta ferramenta integra todos os elementos que propõe a metodologia para cobrir o ciclo de vida de um projecto.

Escolhemos o RUP, porque provê técnicas a serem seguidas pelos membros da equipe de desenvolvimento de software com o objectivo de aumentar a sua produtividade. Usa a abordagem da orientação a objectos em sua concepção, e é projectado e documentado utilizando a notação UML.

### **1.2.2 LINGUAGEM DE MODELAÇÃO UNIFICADA (UML)**

A Linguagem de Modelação Unificada (*UML-Unified Modeling Language*) é uma linguagem que permite modelar, construir e documentar os elementos que formam um produto de software respeitante a um enfoque orientado a objectos. Esta linguagem foi criada por um grupo de estudiosos da Engenharia de Software formado por: Ivar Jacobson, Grady Booch e James Rumbaugh no ano 1995. A posterior, converteu-se no padrão internacional para definir, organizar e visualizar os elementos que configuram a arquitectura de uma aplicação orientada a objectos.

Com esta linguagem, pretende-se unificar as experiências acumuladas sobre técnicas de modelação e incorporar as melhores práticas actuais em uma aproximação padrão. UML não é uma linguagem de programação, mas uma linguagem de propósito geral para a modelação orientada a objectos e também pode considerar-se como uma linguagem de modelação visual que permite uma abstracção do sistema e seus componentes.

Entre seus objectivos fundamentais encontram-se:

- ✓ Ser simples mas, mantendo a capacidade de modelar toda a gama de sistemas que se precisa construir;

- ✓ Ser suficientemente expressivo para dirigir todos os conceitos que se originam em um sistema moderno, assim como a concorrência, distribuição e os mecanismos da engenharia de software, que são o encapsulamento e os componentes;
- ✓ Ser uma linguagem universal, como qualquer linguagem de propósito geral;
- ✓ Impor um padrão mundial.

A partir do surgimento do UML, muitas das metodologias existentes foram adaptadas para utilizar esta linguagem.

Elaborou-se o presente trabalho para levar a cabo, passo a passo, todo o processo de desenvolvimento do software proposto no RUP. Isto quer dizer que esta ferramenta converteu-se, fundamentalmente, num padrão internacional para guiar o processo de desenvolvimento de software. Além disso, também se conta com a ferramenta CASE (Rational Rose), com a qual são elaborados todos os diagramas incluídos neste trabalho.

Elegemos o UML por ser usado para especificar, visualizar, construir e documentar os artefactos de um sistema de software orientado a objectos.

### **1.2.3 GESTOR DE BASE DE DADOS UTILIZADO**

Como processo indispensável no desenho do software proposto, procedeu-se à análise e comparação entre os diferentes gestores de base de dados mais utilizados, dando a possibilidade de escolher o ideal para levar a cabo o trabalho proposto. Algumas destas plataformas são: Microsoft Access, SQL Server, Oracle, MySQL, DB2, PostgreSQL, Firebird, Sybase.

#### **MICROSOFT ACCESS 2003**

A Microsoft Access 2003 é um sistema de gestão de base de dados relacional criado e modificado pela Microsoft para uso pessoal ou de pequenas organizações. É um componente da Suite Microsoft Office, embora não esteja no pacote básico. A sua principal função é ser uma potente base de dados, capaz de trabalhar em si mesmo ou

em conexão com outras linguagens de programação; tais como Visual Basic 6.0. Podem realizar-se consultas directas às tabelas contidas mediante instruções SQL. Internamente traz consigo a linguagem Visual Basic for Application a qual é similar em forma ao Visual Basic 6.

Este sistema gestor permite também o ingresso de dados de tipos: Numéricos, Texto, Data, Sim/Não, OLÉ, Moeda.

O seu funcionamento, porém, apoia-se num motor chamado Microsoft Jacto, e permite o desenvolvimento de pequenas aplicações autónomas constituídas por formulários Windows e código VBA (Visual Basic para Aplicações). Uma possibilidade adicional é a de criar ficheiros com base de dados que podem ser consultados por outros programas. Entre as principais funcionalidades do Access encontram-se as seguintes:

- ✓ Criar tabelas de dados indexadas;
- ✓ Modificar tabelas de dados;
- ✓ Relacionar tabelas (criação de base de dados relacional);
- ✓ Criar consultas simples, de referências cruzadas, de acção (INSERT, DELETE, UPDATE);
- ✓ Criar Formulários;
- ✓ Criar Relatórios;
- ✓ Criar Macros.

O Access é um software de grande difusão entre pequenas empresas cujas bases de dados não requerem excessiva potência, já que se integra perfeitamente com o resto de aplicações da Microsoft.

Entre os seus maiores inconvenientes figuram, que não é multiplataforma, pois só está disponível para sistemas operacionais da Microsoft, e que não permite transacções. Seu uso é inadequado para grandes projectos de software que requerem tempos de resposta críticos ou muitos acessos simultâneos à base de dados.

Em forma de justificação da nossa preferência pelo gestor de dados utilizado, temos a dizer o seguinte:

Podia ter sido qualquer outro gestor de base de dados, mas, pela necessidade e a objectividade pretendidas no trabalho, no que tange à facilidade de acesso (já vem dentro do pacote office) e do manuseio, preferimos este gestor para a criação do software a utilizar na clínica Zezito Galina. Por outro lado, apesar de não ser multiplataforma, como forma de reconhecimento da sua limitação, o mercado da sua aplicação não oferece qualquer inconveniência, acreditamos nós.

#### **1.2.4 LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO UTILIZADA**

Antes de levar a cabo o desenvolvimento do software, realizou-se estudo de algumas ferramentas de desenvolvimento existentes. Neste trabalho usou-se a linguagem Pascal no seu ambiente de desenvolvimento Borland Delphi 6.

#### **BORLAND DELPHI 6.**

O Object Oriented Pascal é a linguagem que Delphi (lançado em 1995) utiliza para criar as aplicações orientadas a objectos. Como este pertence à empresa Borland, a sua potência pode comparar-se com o compilador de C++. Borland Delphi é um ambiente de desenvolvimento rápido de aplicações (*RAD*) muito flexível e fácil de usar. Nos últimos anos teve uma grande repercussão dentro do mundo da programação visual. Apresenta um ambiente visual de desenvolvimento para aplicações controladas por eventos de usuário sobre interfaces gráficas. Proporciona uma hierarquia muito extensa de classes de objectos reutilizáveis. Quanto à informação sobre técnicas de programação no Delphi, existem várias opções a escolher, tais como milhares de páginas Web, muitos fóruns de debate, sites FTP que contêm uma enorme quantidade de livrarias, e muito mais informação que pode ser obtida através da Internet. Delphi é uma ferramenta de propósito geral, pode-se programar tanto a baixo como a alto nível (simplesmente usando controles e ajustando propriedades) e tem boas capacidades gráficas.

O Delphi é largamente utilizado no desenvolvimento de aplicações *desktop* e aplicações multicamadas (cliente/servidor), compatível com os Banco de Dados mais

conhecidos no mercado. Como uma ferramenta de desenvolvimento genérico, o Delphi pode ser utilizado para diversos tipos de desenvolvimento de projectos, abrangendo desde Serviços a Aplicações Web.

De acordo com observações feitas por diversos professores, como forma a justificar a nossa opção por esta linguagem, inclusive por nós, a maior parte das pessoas fica ligada para sempre à primeira impressão das coisas. No caso particular, depois de ter aprendido durante dois anos a linguagem Pascal no seu ambiente de desenvolvimento Borland Delphi, decidimos optar, como é óbvio, por esta linguagem. De recordar que, para além da situação vantajosa acima referenciada, há ainda a considerar a sua flexibilidade, facilidade de uso, versatilidade (*pode ser utilizado para diversos tipos de desenvolvimento de projectos*) e compatibilidade com os bancos de dados mais conhecidos no mercado.

## CAPÍTULO 2

### DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO PROPOSTA

Neste capítulo, faz-se a descrição da solução proposta. Neste contexto, propomos o desenvolvimento de um software de gestão da informação dos pacientes da clínica Zezito Galina.

O mesmo terá as seguintes características: será um sistema de escritório (Desktop), correrá sobre Windows XP ou superior, com um sistema operativo de 32 ou 64 bits. Todos os dados se armazenarão no conhecido gestor de base de dados Microsoft Access 2003 com um ambiente visual criado no Borland Delphi 6, uma vez que a sua utilização no funcionamento daquela clínica permitirá a poupança de tempo e de esforços, o que, por um lado, aumentaria a eficiência no trabalho e, por outro, daria uma outra dinâmica tanto no processamento como na conservação de dados de uma forma sequencial e lógica.

A seguir definiremos os requisitos funcionais e não funcionais que permitem realizar a modelação do software proposto.

#### 2.1 REQUISITOS FUNCIONAIS E NÃO FUNCIONAIS

##### REQUISITOS FUNCIONAIS

- ✓ Validar usuário;
- ✓ Cadastrar pacientes;
- ✓ Consultar paciente;
- ✓ Elaborar ficha clínica;
- ✓ Consultar ficha clínica;
- ✓ Cadastrar funcionários;

- ✓ Cadastrar pacientes;
- ✓ Cadastrar tratamentos;

## **REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS**

### **Aparência ou Interface Externa**

- ✓ Muito legível;
- ✓ Interactivo, atractivo, que inspire segurança.

### **Usualidade**

- ✓ Fácil de usar por pessoas sem muita experiência;
- ✓ Interface gráfica consistente;
- ✓ Rapidez na obtenção dos dados desejados.

### **Suporte**

- ✓ Fácil manutenção.

### **Software**

- ✓ Sistemas operativos Windows XP ou superior.

### **Desenho e implementação**

- ✓ Linguagem de Programação: Object Pascal;
- ✓ Ferramentas: Borland Delphi 6, Access 2003.

## **2.2 ACTORES E CASOS DE USO DO SISTEMA**

### **Actores do Sistema**

<b>Actor</b>	<b>Justificação</b>
Secretária	É a maior beneficiada pelo sistema, cabendo-lhes a responsabilidade de realizar a maior parte dos “casos de uso”.
Administrador	Cabe-lhe a responsabilidade de cadastrar os usuários do sistema, os

	tratamentos e actualizar estes mesmos dados sempre que for necessário.
Médico	Consulta a ficha clínica dos seus pacientes.

### Casos de Uso do Sistema

- ✓ Validar usuário;
- ✓ Consultar paciente;
- ✓ Elaborar ficha clínica;
- ✓ Consultar ficha clínica;
- ✓ Cadastrar funcionários;
- ✓ Cadastrar pacientes;
- ✓ Cadastrar tratamentos;
- ✓ Actualizar dados dos funcionários;
- ✓ Actualizar a tabela de preços dos tratamentos;
- ✓ Autenticar usuário;

#### 2.2.1 DESCRIÇÃO DOS CASOS DE USO DO SISTEMA

##### Validar Usuário

Caso de Uso	Validar usuário.
Actor	Administrador
Propósito	Validar os usuários do sistema

<p><b>Resumo:</b> Este “caso de uso” consiste em conceder permissão de entrada aos usuários que, realmente, podem entrar no sistema. Fazendo isso, eles irão visualizar aquilo que lhes é permitido dentro do Programa.</p>	
<b>Pré-condição</b>	Ser usuário do sistema
<b>Curso Normal dos eventos</b>	
<b>Acção do Actor</b>	<b>Resposta do sistema</b>
1- Seleccionar o nome do usuário e inserir a senha.	<p>1.1 – Verifica se os dados constam do sistema.</p> <p>1.2 – Caso os dados constem, o usuário entrará no sistema (CA1)</p>
<p><b>Curso alterno</b></p> <p>CA1:Caso os dados do usuário não estejam no sistema, emitir-se-á uma mensagem, dizendo ‘Deve seleccionar um nome de usuário’ ou ‘Senha incorrecta’; e não lhe será permitido entrar no sistema.</p>	
<b>Pós-condição</b>	Usuário autenticado com as suas permissões

### Consultar Paciente

Caso de Uso	Consultar paciente
Actor	Secretária
Propósito	Consultar um paciente na clínica

<b>Resumo:</b> O “caso de uso” inicia quando a secretária insere os dados pessoais do paciente no sistema. Ser-lhe-á elaborada uma ficha clínica e, finalmente, o paciente será informado do preçoário.	
<b>Pré-condição</b>	O paciente deve ser cadastrado
<b>Curso Normal dos eventos</b>	
<b>Acção do Actor</b>	<b>Resposta do sistema</b>
1- Insere os dados do paciente	<p>1.1 – O sistema verifica a existência da ficha clínica.</p> <p>1.2 – O sistema cria a ficha e arquiva os dados pessoais do paciente.CA1.</p>
<b>Curso alterno CA1:</b> Se a ficha existe, actualiza-se apenas os dados pessoais do paciente.	
<b>Pós-condição</b>	A instância do “caso de uso” termina quando o sistema salvar, correctamente, os dados pessoais do paciente.

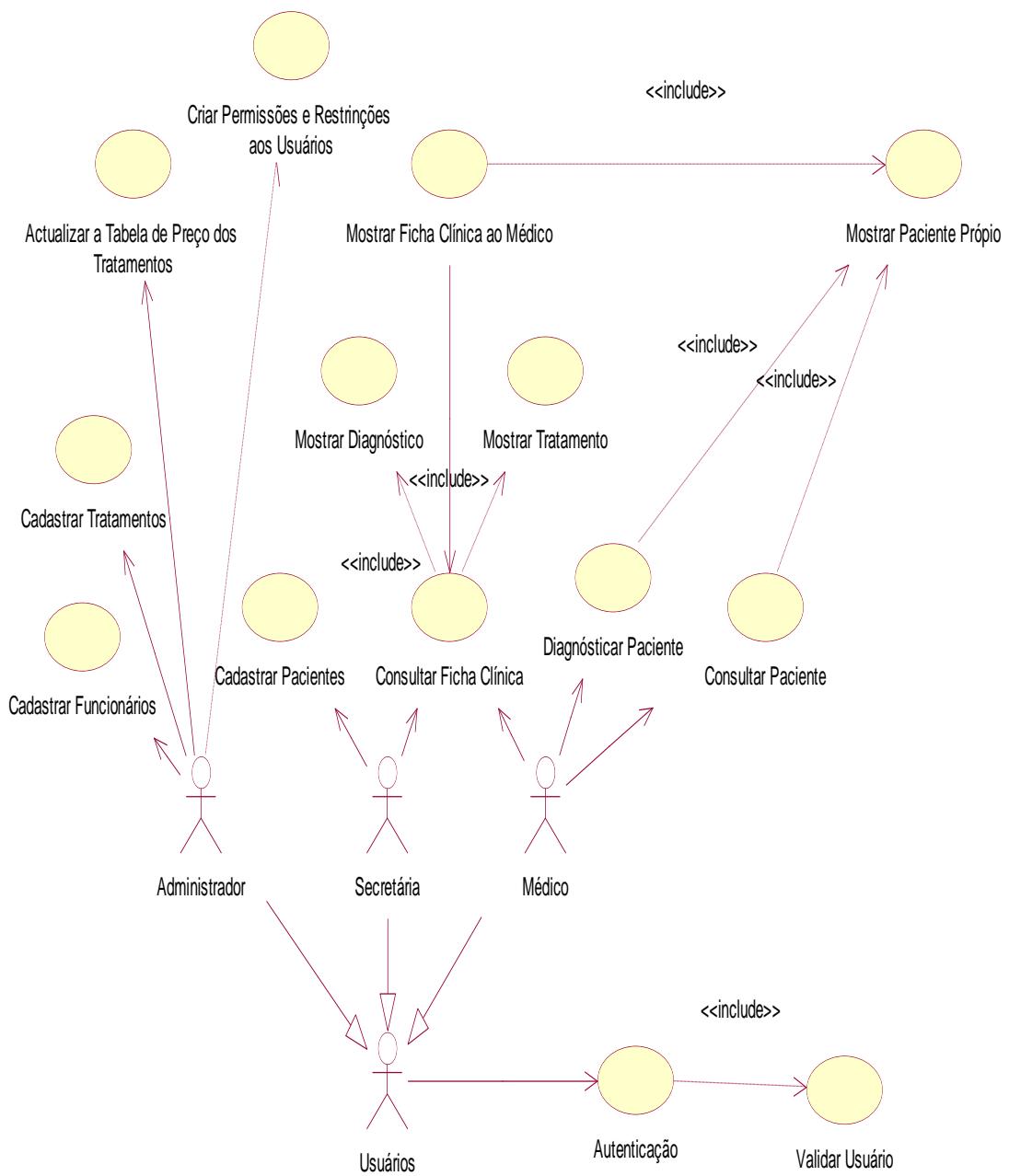
### Verificar Ficha Clínica

<b>Caso de Uso</b>	Verificar ficha clínica.
<b>Actor</b>	Secretária.
<b>Propósito</b>	Mostrar o relatório ao médico sobre o tratamento realizado pelo seu paciente.

**Resumo:** Este “caso de uso” mostra os tratamentos realizados por paciente e cria um relatório para a sua visualização.

<b>Pré-condição</b>	O usuário executa o “Caso de Uso” <i>“verificar ficha clínica”</i> .
<b>Curso Normal dos eventos</b>	
<b>Acção do Actor</b>	<b>Resposta do sistema</b>
1- A secretária entra no menu, relatório, clica na opção “ <i>verificar ficha clínica de um paciente</i> ”, aparecerá uma caixa de diálogo, onde vai introduzir o número do B.I ou da Cédula do paciente em questão	<p>1.1 -Mostra o resultado do tratamento apenas do paciente, cujo número do B.I ou da Cédula foi introduzido.</p> <p>1.2 -O relatório é mostrado.</p>
<b>Pós-condição</b>	O relatório solicitado é mostrado com êxito.

## 2.2.2 MODELO DE CASOS DE USO DO SISTEMA



## 2.3 DESENHO DO SISTEMA

Um modelo é a simplificação da realidade, criada para compreender melhor o sistema que se está criando; abstracção, semântica de um sistema.

### Classe Entidade, Interface e Controlo

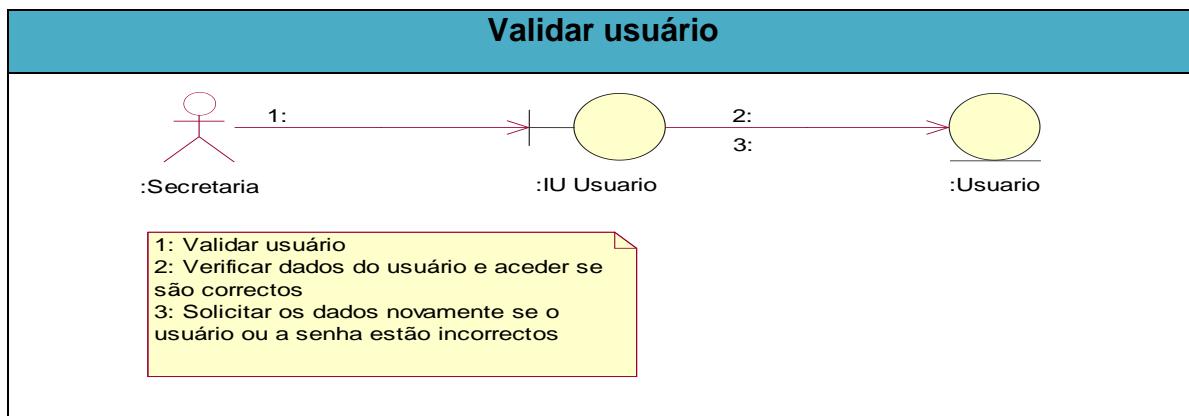
Entidade	Interface	Controlo
- Ficha clínica - Usuário - Ficha	- IU Consulta - IU Expediente - IU Usuário	-CC Ficha

### 2.3.1 DIAGRAMAS DE COLABORAÇÃO

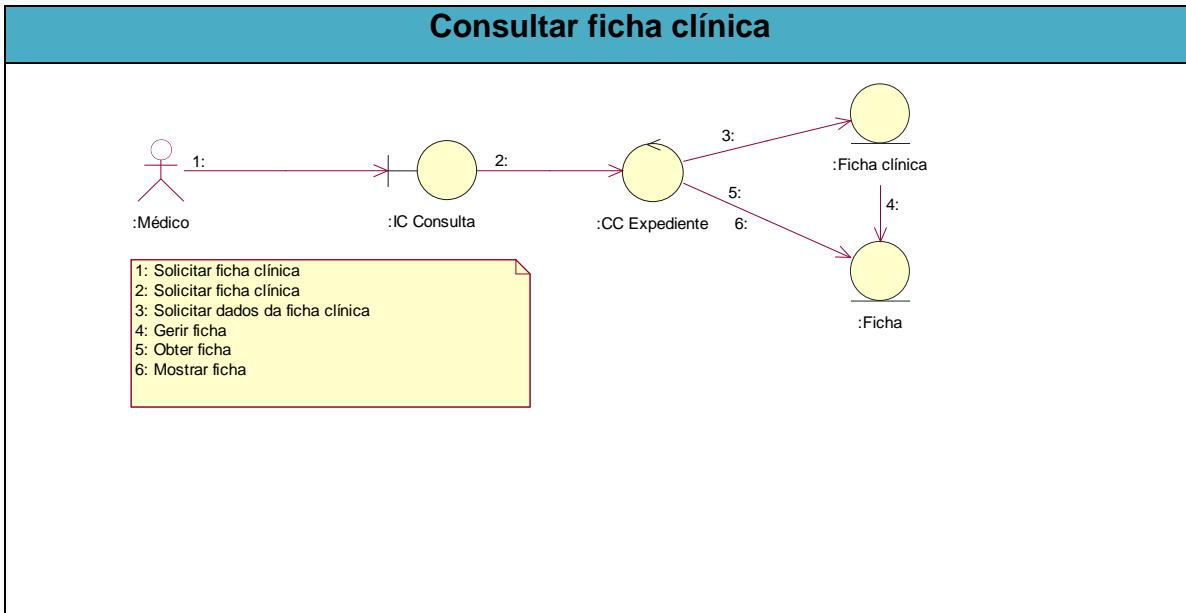
O diagrama de colaboração descreve como os objectos se interagem, da mesma forma que o diagrama de sequência

- ✓ O foco deste diagrama é um conjunto específico de objectos (espaço de objectos);
- ✓ Apresenta os objectos e suas ligações, como também a forma como as mensagens são enviados entre os objectos ligados.

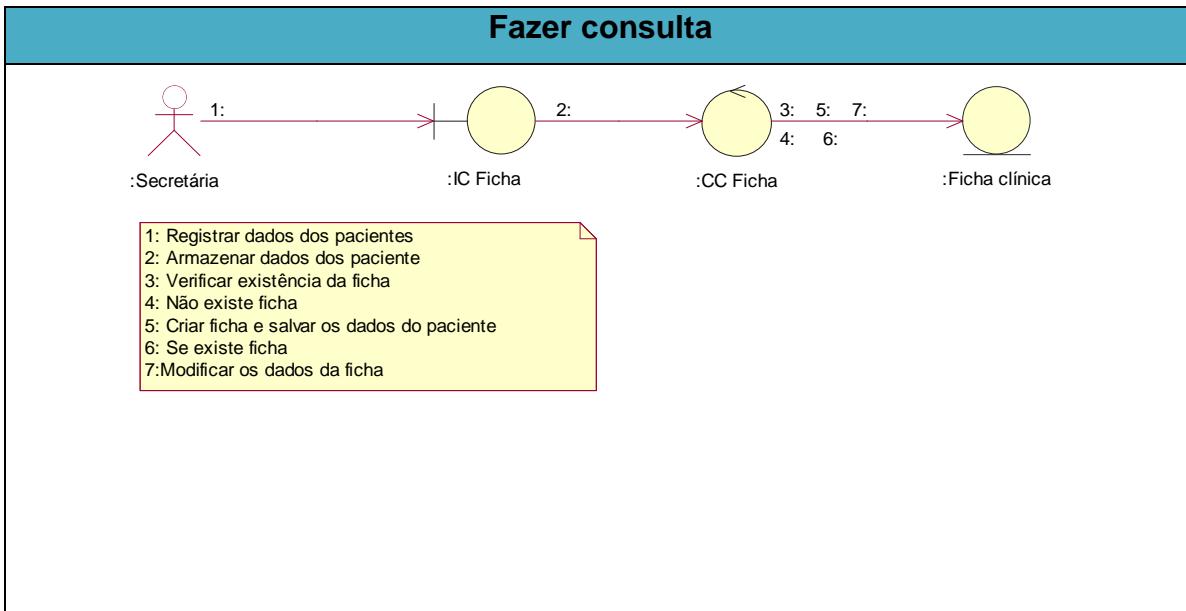
#### Validar Usuário



## Consultar Ficha Clínica



## Fazer Consulta

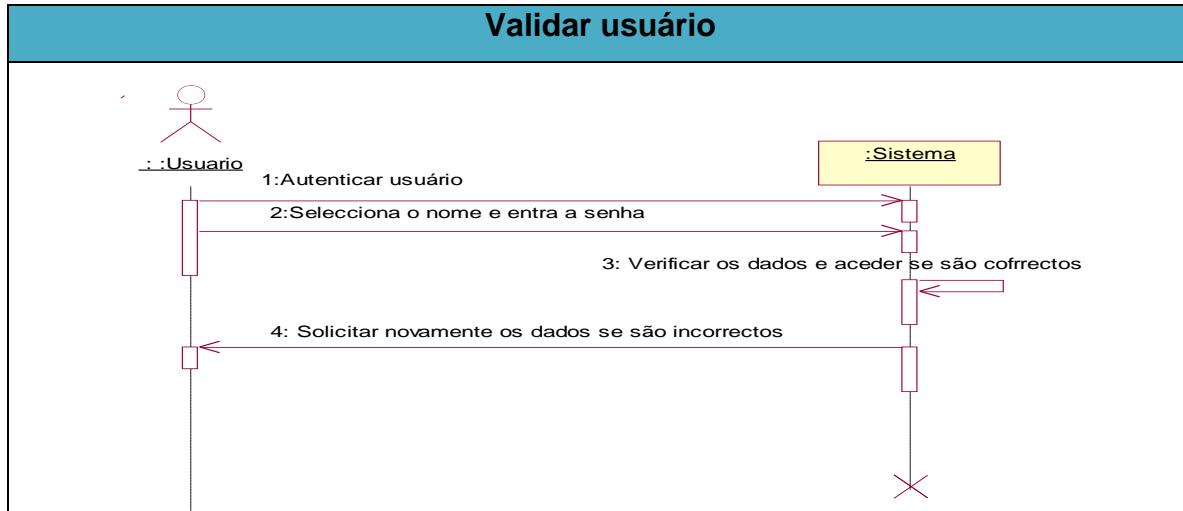


### 2.3.2 DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA

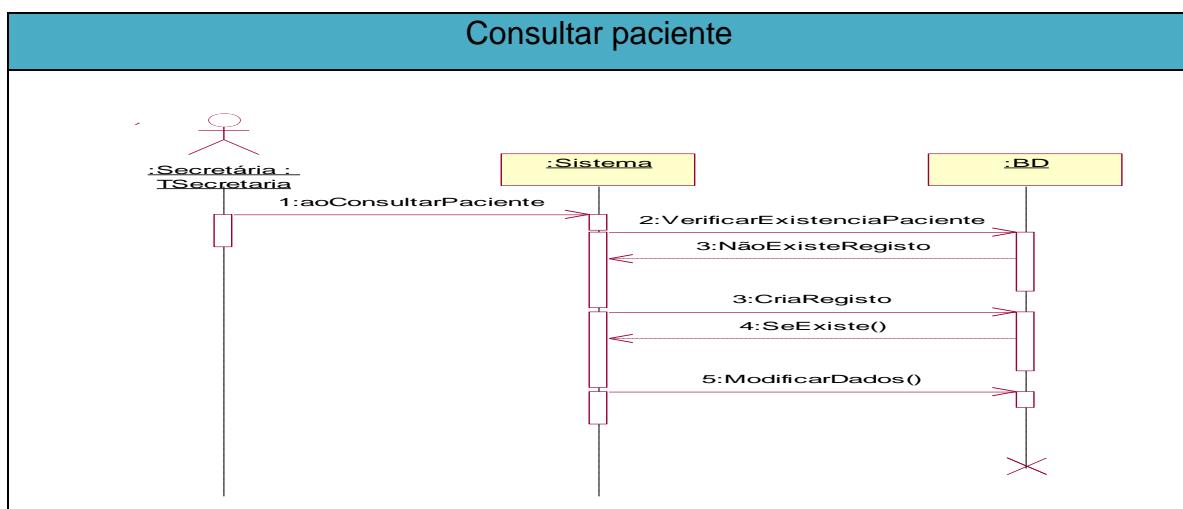
Este diagrama tem o foco na **sequência temporal** das mensagens

- ✓ Interacção enfatizando o tempo de sequência
- ✓ Mostra os objectos participando em interacções de acordo com suas linhas de vida e as mensagens que trocam.

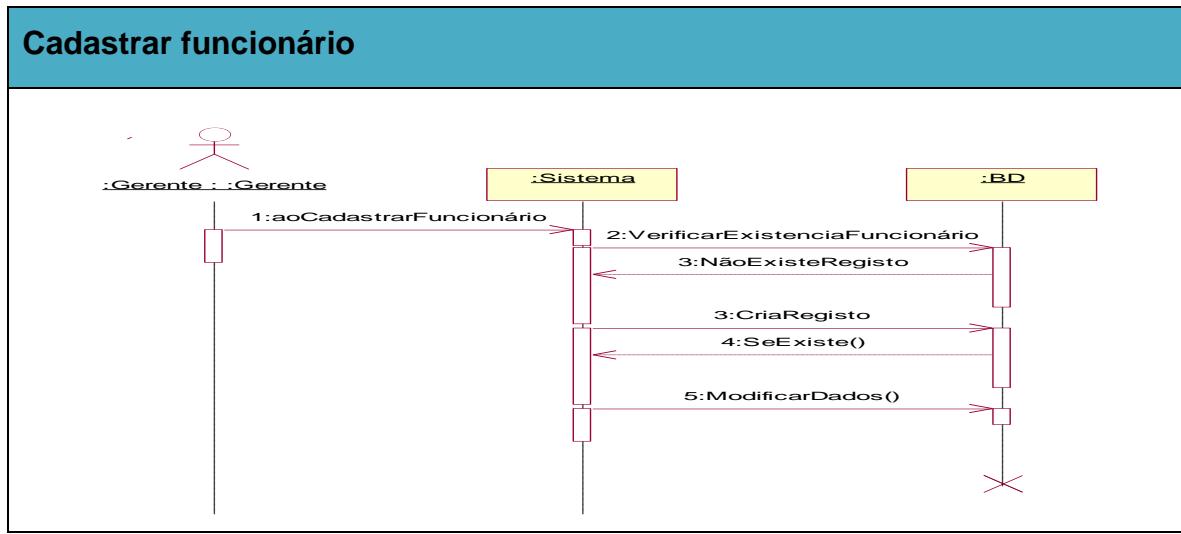
#### Validar Usuário



#### Consultar Paciente

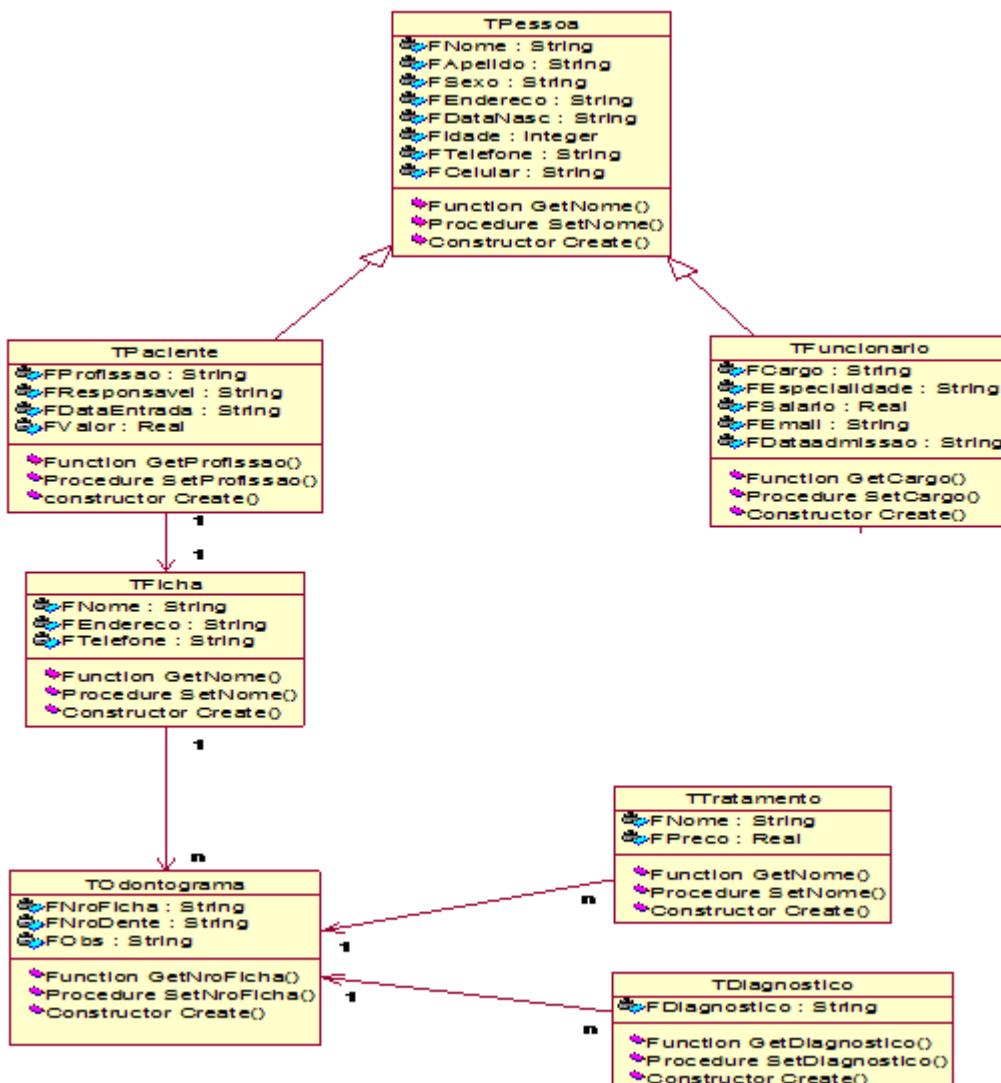


## Cadastrar Funcionário



## 2.4 DIAGRAMA DE CLASSES DE DESENHO

A classe é uma descrição de um grupo de objectos com atributos, comportamentos, relacionamentos com outros objectos e semântica comuns. Portanto, um objecto é sempre uma instância de uma classe. Ao passo que um diagrama de classe mostra um conjunto de classes, interfaces e colaborações, assim como suas relações.



## 2.5 NORMALIZAÇÃO DA BASE DE DADOS

A normalização de dados é uma série de passos que se segue no desenho de uma base de dados que permite um armazenamento consistente e um eficiente acesso aos dados em uma base de dados relacional. Esses passos reduzem a redundância de dados e as possibilidades dos dados se tornarem inconsistentes.

### Objectivos

- ✓ Minimização de redundâncias e inconsistências;
- ✓ Facilidade de manipulações do Banco de Dados;
- ✓ Facilidade de manutenção do Sistema de Informações.

**Obs.:** Todo o campo em negrito deve ser considerado como “**Chave primária**” na respectiva tabela.

**Ficha (BPaciente, NroF, AnoActual, NomeP, Sexo, EstadoCivil, Profissao, Pai, Bairro, fone, DataNasc, Valor, Cidade, Apelido, Raca, IFunc ).**

**Funcionario (IdFunc, Nome, Cargo, Especialidade, DataNasc, Sexo, EstadoCivil, Salario, Endereco, Telefone, Email, DataAdmissao, Foto, apelido).**

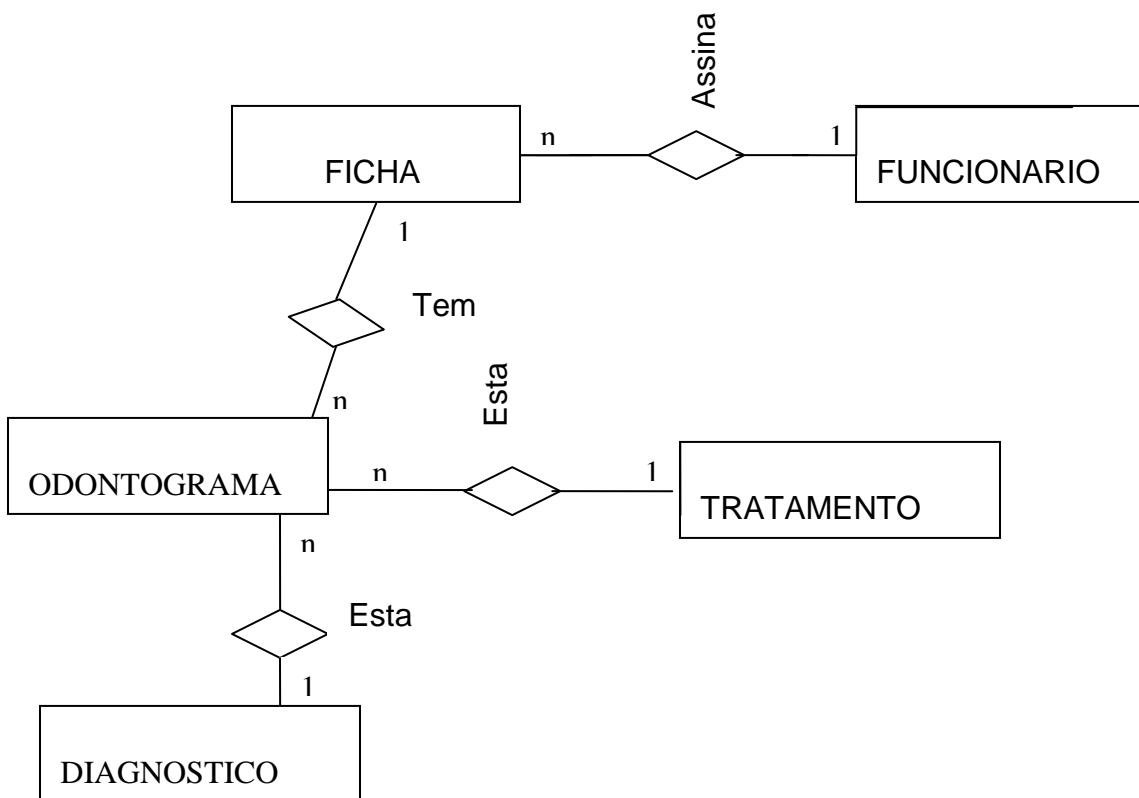
**Odontograma(IdOdon, NroDentes, ITrata, Observacoes, CodDiagnostico, DataO, BPaciente).**

**Tratamento (IdTrata, Nome, Preco).**

**Diagnostico (Id, Diagnostico).**

### 2.5.1 DER-DIAGRAMA ENTIDADE-RELAÇÃO

É a principal ferramenta gráfica para representação do Modelo de Dados e foi proposto por Peter Chain. Tem a finalidade de identificar entidades de dados e seus relacionamentos. É um diagrama que usa tabelas para facilitar o entendimento das pessoas mais leigas. Na parte de cima da tabela temos o nome da tabela EX: Paciente; e dentro da tabela temos os atributos EX: BIPaciente, nome, telefone, endereço, sexo e outros. Existem relações nestes diagramas e elas são: 1 .. 1 -> Você escolhe em qual tabela vai receber a chave estrangeira; n .. m -> Cria uma nova tabela com as chaves primárias das outras duas tabelas, ficando assim uma chave composta; 1 .. n -> A chave primária da tabela 1 vai para a tabela n.



## **CONCLUSÕES**

Com este trabalho após sua apresentação, análise do problema Científico e os respectivos objectivos específicos, pensamos nós ter alcançado o que nos propusemos, concluindo que:

- ✓ É necessário para facilitar os processos de gestão da informação em todos os tipos de organizações o desenvolvimento de aplicações de gestão, como parte das novas tecnologias de informação e comunicações. O qual tributa a eficiência no trabalho da instituição.
- ✓ A utilização das ferramentas de programação foi necessária para a realização da análise e desenho do sistema.
- ✓ O software responde com os requisitos funcionais apresentados.

## **SUGESTÕES**

Para o bom funcionamento do sistema implementado, e com vista a poder contribuir significativamente para a melhoria do seguimento dos pacientes da clínica Zezito Galina em Benguela, sugere-se:

- ✓ Desenvolver outras versões do software, quando possível, com o intuito de se corrigirem eventuais insuficiências que possam surgir;
- ✓ Monitorar o software em uso na clínica através de um plano mensal, trimestral ou semestral, dependendo do Administrador;
- ✓ Criar condições materiais, humanas e consciencializar os pacientes da importância desse sistema para a melhoria dos serviços de atendimento.

## BIBLIOGRAFIA

- KAPITIYA, Francisco. “ABC de metodologia científica”. 5<sup>a</sup> Edição, Benguela: Aguedense, 2010.
- MARCONI, Maria de Andrade, “Metodologia Científica: para o curso de direito”. 2<sup>a</sup> Edição, São Paulo. Editora Atlas S.A. 2001.
- Augusto Azul, A. “Informática 10<sup>a</sup> classe”. Portugal: Porto editora, 2006 - p. 18.
- PEREIRA, José Luís.” Tecnologia de Base de Dados”. 3<sup>a</sup> Edição, Lisboa: Editora FCA, 1998 – 147- 192.
- PRESSMAN, Roger. “Engenharia de Software”. Sexta Edição. Rio de Janeiro: McGraw-Hill Interamericana, Ltda, 2006.
- STEVE, Teixeira; Xavier, Pacheco.” Borland Delphi, Guia do desenvolvedor”. Rio de Janeiro: Editora Campus,Ltda,2002.
- JACOBSON, I. “O Processo Unificado de Desenvolvimento de software” / I Jacobson .-- EUA: Addison-Wesley, 2000.--p.132.

## **ANEXO**