

**SISTEMA DE APOIO PARA O
DIAGNÓSTICO DE ENFERMIDADES
ORAIS UTILIZANDO RACIOCÍCIO
BASEADO EM CASOS**

Aluno: Elvis Bartolomeu Becker

Professor: Roberto Heinzle

ROTEIRO

- Introdução
- Diagnóstico Oral
- Raciocínio Baseado em Casos
- Especificação
- Implementação
- Conclusão
- Extensões

INTRODUÇÃO - MOTIVAÇÃO

- Necessidade de conhecimento especializado;
- Programas capazes de armazenar e buscar conhecimento especializado;

INTRODUÇÃO - OBJETIVO PRINCIPAL

Desenvolver um sistema de apoio que auxilie e facilite o diagnóstico de doenças da cavidade bucal

INTRODUÇÃO - OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Registrar sintomas identificados;
- b) Identificar casos similares;
- c) Listar os casos similares;
- d) Registrar os procedimentos adotados no caso atual;
- e) Armazenar o conhecimento adquirido pelo especialista.

DIAGNÓSTICO ORAL

- Conceito: Obtenção de sintomas que orientem o clínico à determinação de uma doença.
- Sintomas: Desvios do estado normal relatados pelo paciente.

DIAGNÓSTICO ORAL - DIFICULDADES

- Dados clínicos insuficientes (sintomas).
- Paciente não cooperativo.
- Mesmo sintoma pode pertencer a “n” doenças.
- Especialista sem domínio teórico e prático.

RACIOCÍNIO BASEADO EM CASOS

- Histórico:
 - Introduzido por Schank em 1982 como suporte à decisões.
 - Primeiro programa foi “Cyrus”, desenvolvido por Janet Kolonder.
 - Atualmente é encontrado em diversas áreas e extensamente pesquisado.

RACIOCÍNIO BASEADO EM CASOS

- Casos:
 - É a contextualização do conhecimento representando uma experiência.
 - Os casos representam o conhecimento que servirá para a sugestão de soluções.

RACIOCÍNIO BASEADO EM CASOS

- Estrutura:
- Divisão:
 - 1) Descrição do problema;
 - 2) Descrição da solução;
 - 3) Resultado.

RACIOCÍNIO BASEADO EM CASOS

- Memória e representação de casos:
 - Definição do que deve-se guardar de um caso.
 - Dois modelos de organização:
 - Memória dinâmica;
 - Categoria de exemplares.

RACIOCÍNIO BASEADO EM CASOS

- Indexação de casos:
 - Indexação é a associação de rótulos aos casos.
 - Utiliza-se de características para indexar.
 - Índices devem ser escolhidos cuidadosamente.

RACIOCÍNIO BASEADO EM CASOS

- Recuperação de casos:
- Divisão:
 - 1) Identificação das características;
 - 2) Casamento inicial;
 - 3) Busca;
 - 4) Seleção.

RACIOCÍNIO BASEADO EM CASOS

- Similaridade:
 - É a essência do RBC.
 - Função que mede numericamente o grau de similaridade entre dois casos (Métrica).
 - A métrica sintetiza a similaridade ao nível de cada atributo.

RACIOCÍNIO BASEADO EM CASOS

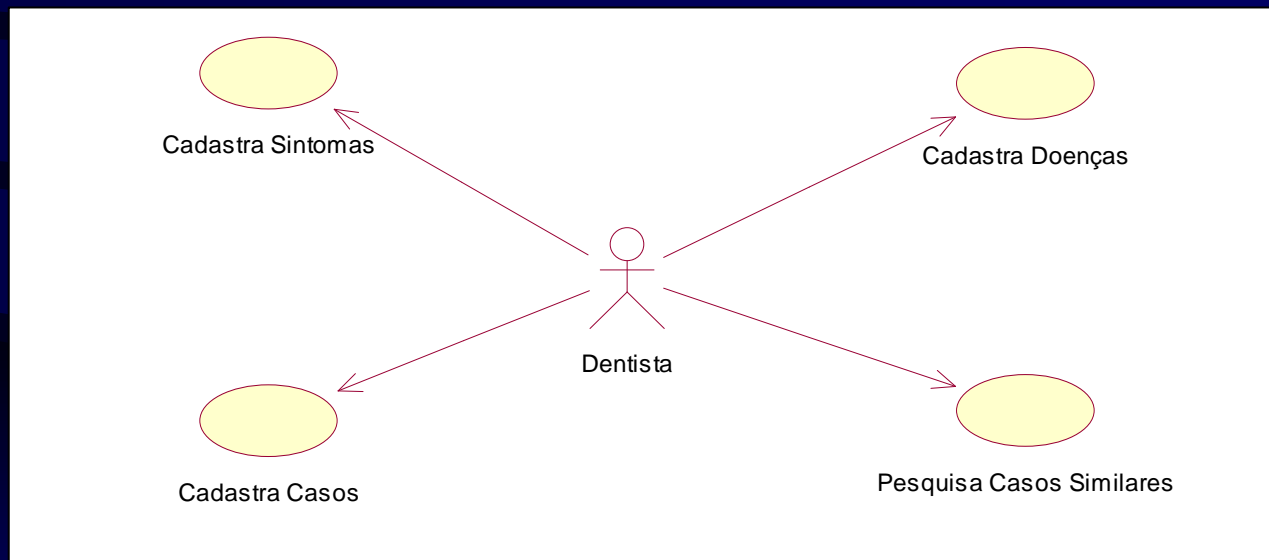
- Técnica do vizinho mais próximo:
 - Toda característica de entrada é comparada as características armazenadas.
 - Calcula-se o grau de igualdade associando-se a pontuação ao caso.
 - O caso com maior pontuação é o mais similar.

ESPECIFICAÇÃO

- Técnicas e ferramentas utilizadas:
 - Orientação Objetos.
 - Analise Essencial.
 - UML.
 - Rational Rose.
 - Power Designer.

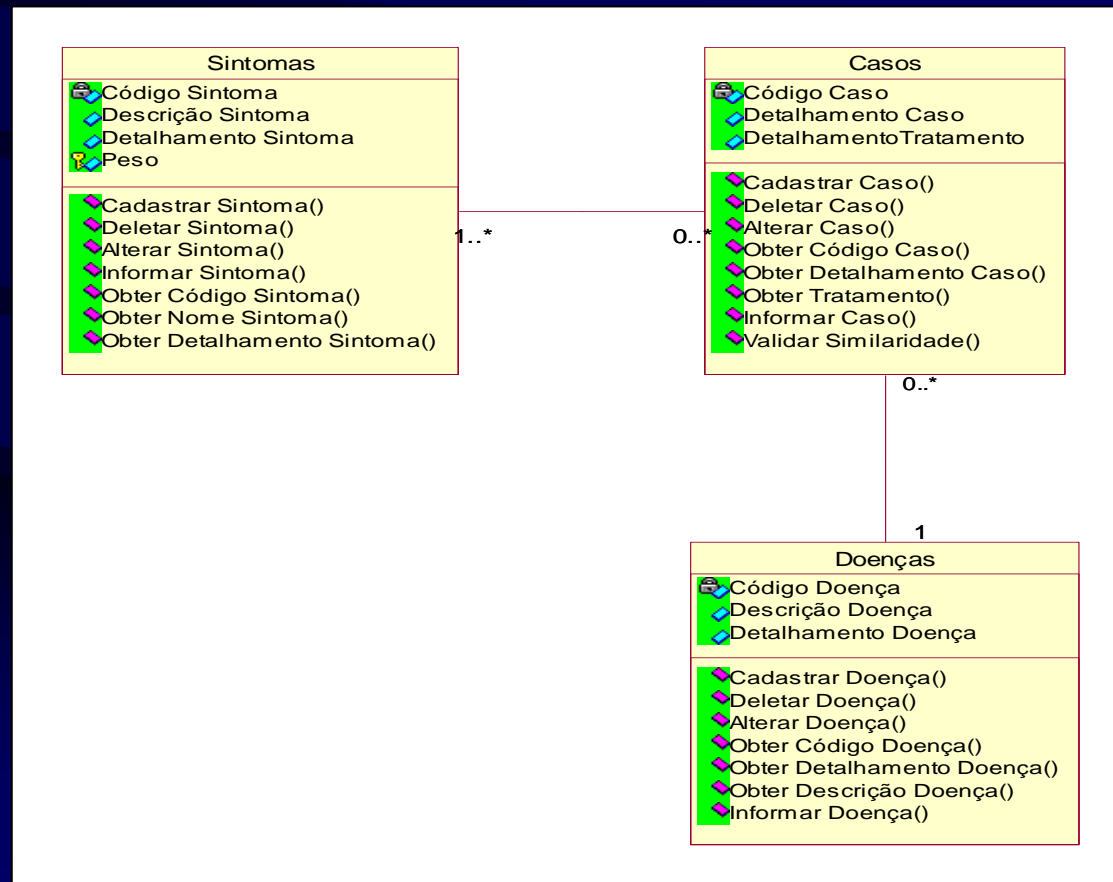
ESPECIFICAÇÃO

- Use - Case:



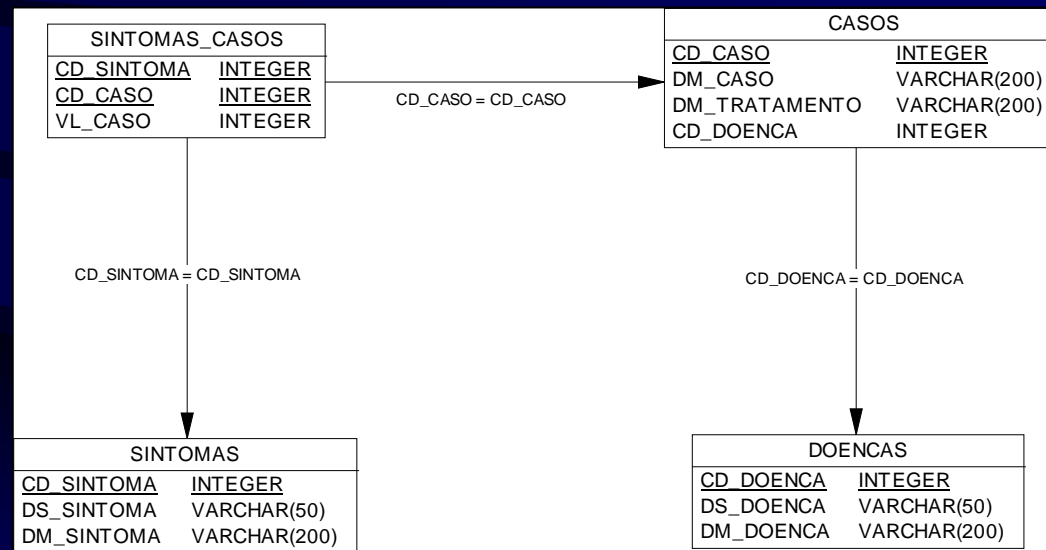
ESPECIFICAÇÃO

- Diagrama de Classes:



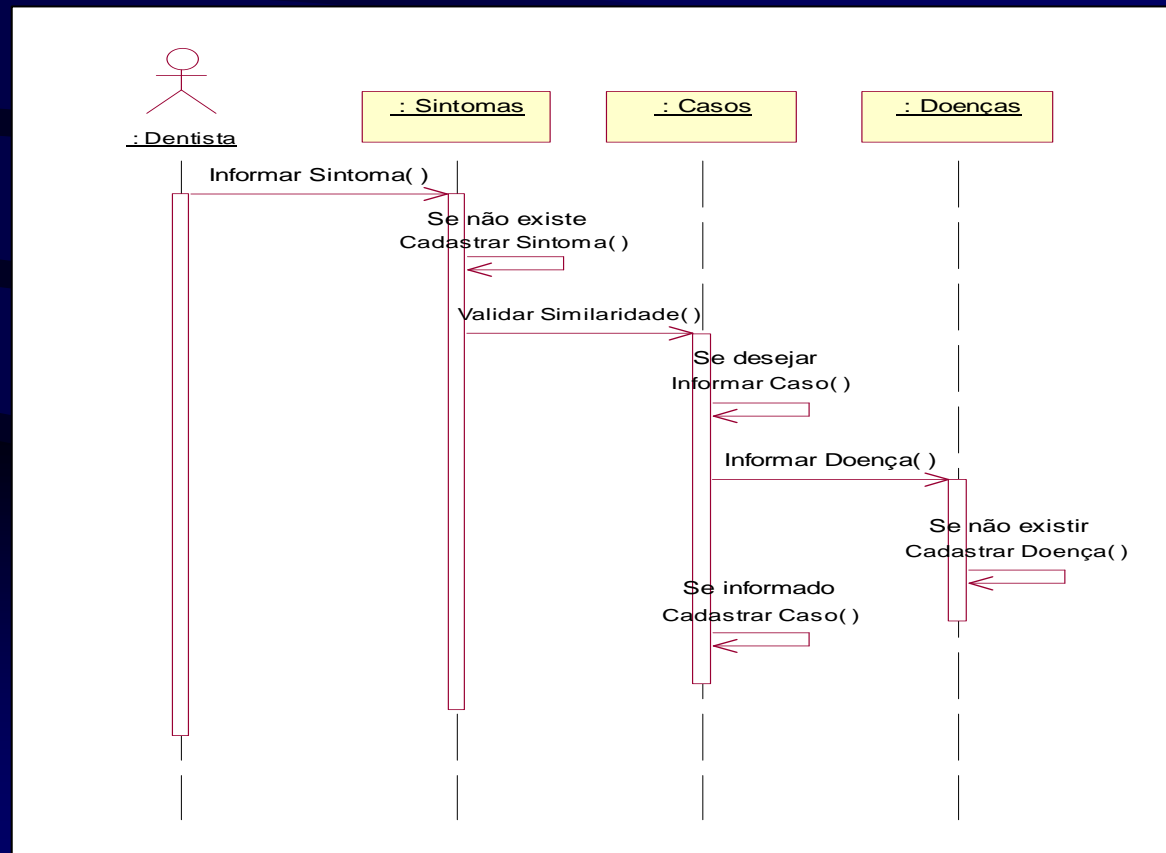
ESPECIFICAÇÃO

- MER Físico:



ESPECIFICAÇÃO

- Diagrama de Seqüência - Pesquisar Similaridade:



ESPECIFICAÇÃO

- Algoritmo de pesquisa:

```
Lê Sintoma;
```

```
Enquanto Existir Sintoma Faça
```

```
  Ler Primeiro Casos_Sintomas;
```

```
  Enquanto Casos_Sintomas = Sintoma Faça
```

```
    Armazena peso do caso em memoria;
```

```
  Fim;
```

```
Fim;
```

```
PesoMin := Calcula Peso de Similaridade Mínimo;
```

```
Lê Caso em Memória;
```

```
Enquanto Existir Caso Faça;
```

```
  Se Peso do Caso  $\geq$  PesoMin Então
```

```
    Joga Caso na Lista;
```

```
Fim;
```

IMPLEMENTAÇÃO

- Ferramentas Utilizadas:
 - Delphi 5
 - Interbase 6

IMPLEMENTAÇÃO

- Cadastro de Casos:

Cadastro de casos

Primeiro Anterior Próximo Último Novo

Código
0 Sintomas

Detalhamento | Tratamento | Doença

O paciente apresenta gengiva lisa, brilhante e com tumefação.

Gravar Alterar Deletar Limpar Voltar

CONCLUSÃO

- Objetivos do trabalho foram atingidos.
- Aplicação de RBC trouxe resultados expressivos.
- Número de sintomas ilimitados facilita o filtro dos casos.

EXTENSÕES

- Aprimorar o protótipo para que todas as variáveis do diagnóstico sejam utilizadas como base para a pesquisa.
- Permitir que a pesquisa possa ser realizada via Web, facilitando ainda mais o trabalho do especialista.