



APLICATIVO PARA GERENCIAMENTO DE FORÇA DE TRABALHO EM EMPRESAS DE TELEFONIA MÓVEL

Tatiana Bogo Fujii

Prof. Wilson Pedro Carli
Orientador

Roteiro

- Introdução;
- Telefonia Celular;
- Internet;
- ASP;
- Inteligência Artificial;
- RBC;
- Especificação;
- Conclusão e Extensões;
- Apresentação do Sistema.

Introdução

- Evolução da comunicação via Internet;
- ASP;
- Inteligência Artificial → RBC;
- Estágio;
- Automatizar Controle de Ordem de Serviço;

Telefonia Celular

- Modalidade de Comunicação que dispensa fios;

Razão de Criação



Limitação operacional na telefonia fixa.

Telefonia Celular

Histórico

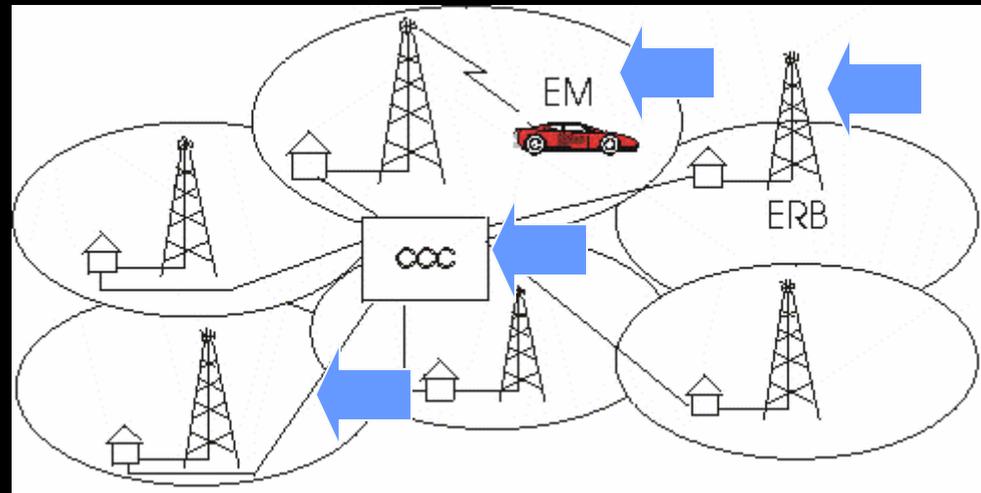
- 1880 : Italiano Guglielmo Marconi;
- 1921 : Departamento de Polícia de Detroit;
- 1932 : Departamento de Polícia Civil de NY;
- 1938 : Comissão Federal de Comunicações;
- 1955 : Implementação da seleção automática de canais;
- 1991 : Rio de Janeiro.

Telefonia Celular - Tecnologias

- TDMA – Divisão de Tempo com Acesso Múltiplo.
 - Digital;
 - Mais usada mercada Norte-Americano;
 - Ex: TIM Celular.
- CDMA – Acesso Múltiplo por divisão de código.
 - Digital;
 - Inicialmente → Uso Militar.

Telefonia Celular – Elementos

- Estação Móvel (EM);
- Estação Rádio-base (ERB);
- Central de Comutação e Controle (CCC);
- Conexões.



Internet

- Importância;
- Grande rede, formada por pequenas redes: Bitnet, Usenet...;
- Histórico:
 - Anos 70 : Projeto do Governo Americano;

No Brasil ↓

- 1988 : Fundação de Amparo a Pesquisa SP;
- 1989 : Ministério da Ciência e Tecnologia;
- 1994 : Testes Comerciais;
- 1995 : Início Comercial.

Internet

Vantagem:

- Conexão com o mundo sem sair de casa.

World Wide Web (WWW)

- Interface Gráfica;
- Browser;
- Comércio.

Active Server Pages (ASP)

- Ambiente para programação por *script* no servidor;
- Identificação → “.asp”;
- Contém basicamente códigos HTML e *scripts*;
- Recursos:
 - Programação em VBScript ou Java Script;
 - Acesso à Banco de Dados;
 - Sessões (persistência de informações no servidor).

Active Server Pages (ASP)

Vantagens:

- Independência do Browser;
- Páginas X Banco de Dados;
- Segurança do código fonte;
- Linguagens – comandos VBScript, Java Script e HTML.

Desvantagens:

- Dificuldade de compreensão código fonte;
- Vinculado aos sistemas operacionais Microsoft, Windows.

Inteligência Artificial

● Polêmica → - Nome / Objetivos / Metodologias.

● Definições Operacionais

“ É simplesmente uma maneira de fazer o computador pensar inteligentemente” (Levine, 1988).

“ IA é o resultado da aplicação de técnicas e recursos, especialmente de natureza não numérica, viabilizando a solução de problemas que exigiriam do humano certo grau de raciocínio e de perícia” (Rabuske, 1995).

Inteligência Artificial

Definições Operacionais

“IA é um tipo de inteligência produzida pelo homem para dotar as máquinas de algum tipo de habilidade que simula a inteligência do homem”.

Campos de Estudo

- Processamento de linguagem natural;
- Reconhecimento de Padrões;
- Jogos;
- Robótica.

Inteligência Artificial

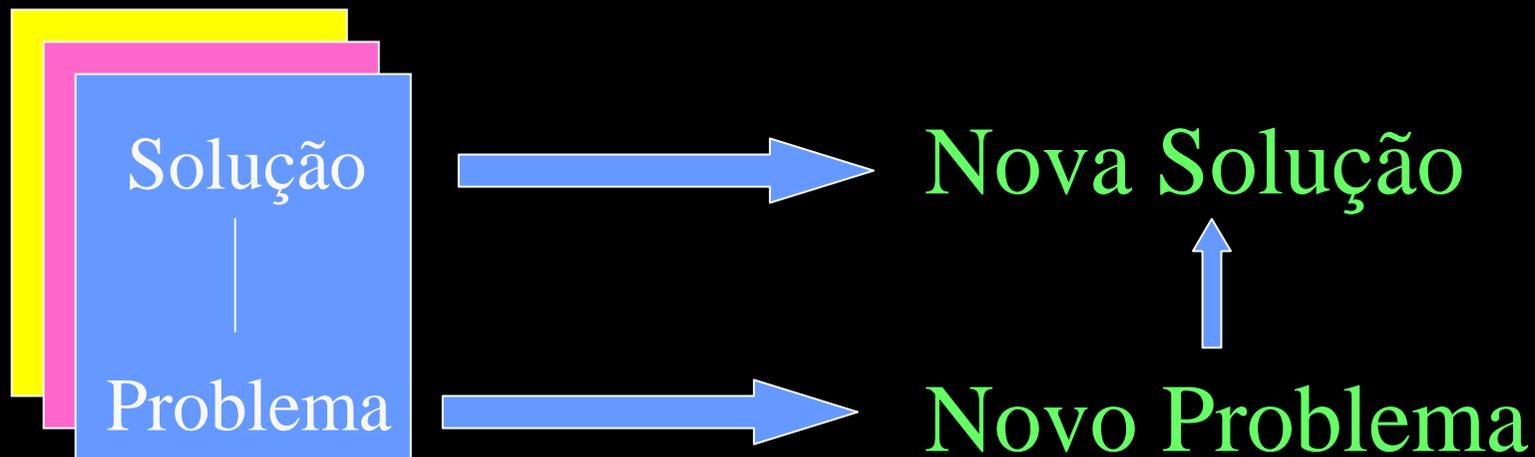
Técnicas

- Algoritmos Genéticos;
- Sistemas Especialista;
- Redes Neurais Artificiais;
- Agentes;
- **Raciocínio Baseado em Casos (RBC);**

Raciocínio Baseado em Casos (RBC)

Definição

“ É uma técnica de Inteligência artificial que resolve novos problemas através da recuperação e adaptação de soluções anteriores” (Fernandes,2001).



Raciocínio Baseado em Casos (RBC)

Filosofia

- Buscar a solução para uma situação atual através da comparação com uma experiência passada semelhante.

Histórico

- Final década de 70 : Schank e Abelson (1977);
- Primeiro Sistema: CYRUS (Janet Kolondner).
- Atualmente : Trabalhos EUA , Europa.

Raciocínio Baseado em Casos (RBC)

Tipos de Problemas resolvidos através de RBC

- Controle de Qualidade;
- Help desks computadorizados;
- Pesquisa jurisprudência;
- **Apoio à Decisão.**

Caso ou Regras ?

- REGRA;
- **CASO.**

Raciocínio Baseado em Casos (RBC)

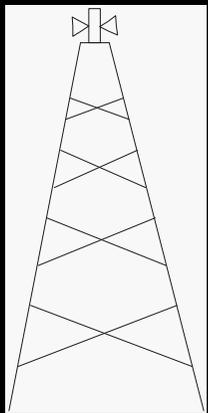
Etapas para desenvolvimento

- Representação dos Casos;
- Indexação;
- Recuperação dos Casos;
- Revisão e Adaptação;
- Reutilização / Avaliação / Aprendizagem;

Raciocínio Baseado em Casos (RBC)

● Representação dos Casos.

- Primeiro passo na construção da aplicação.
- Exemplos são feitos com as características chaves.



ERB
+
Problema



Técnico



BASE DE DADOS

Raciocínio Baseado em Casos (RBC)

Indexação

- Utilizado para a recuperação dos casos;
- Orienta a avaliação de similaridade;

Raciocínio Baseado em Casos (RBC)

Recuperação dos Casos

- Busca na base de casos;
- Tarefas:
 - Similaridade;
 - Métrica da Similaridade;
 - Recuperação de Casos.
 - Algoritmos de recuperação.

Raciocínio Baseado em Casos (RBC)

Similaridade

- O que é ?

Comparação entre o caso de entrada e os casos da base para determinar quão semelhantes eles são.

Métrica de Similaridade

- O que é ?

Medida de similaridade entre dois casos.

Raciocínio Baseado em Casos (RBC)

Recuperação de Casos

Processo de retornar um ou mais casos da base de casos em resultado à comparação de um novo caso com cada um dos casos da base.

- Algoritmo Utilizado

Matching e Ranking

Raciocínio Baseado em Casos (RBC)

Matching e Ranking

- Escolhe o caso mais útil da base de casos.

Match

- Nota  (representa o grau de similaridade).

Cod_Erb: Nota +7

Cod_Problema: Nota +3

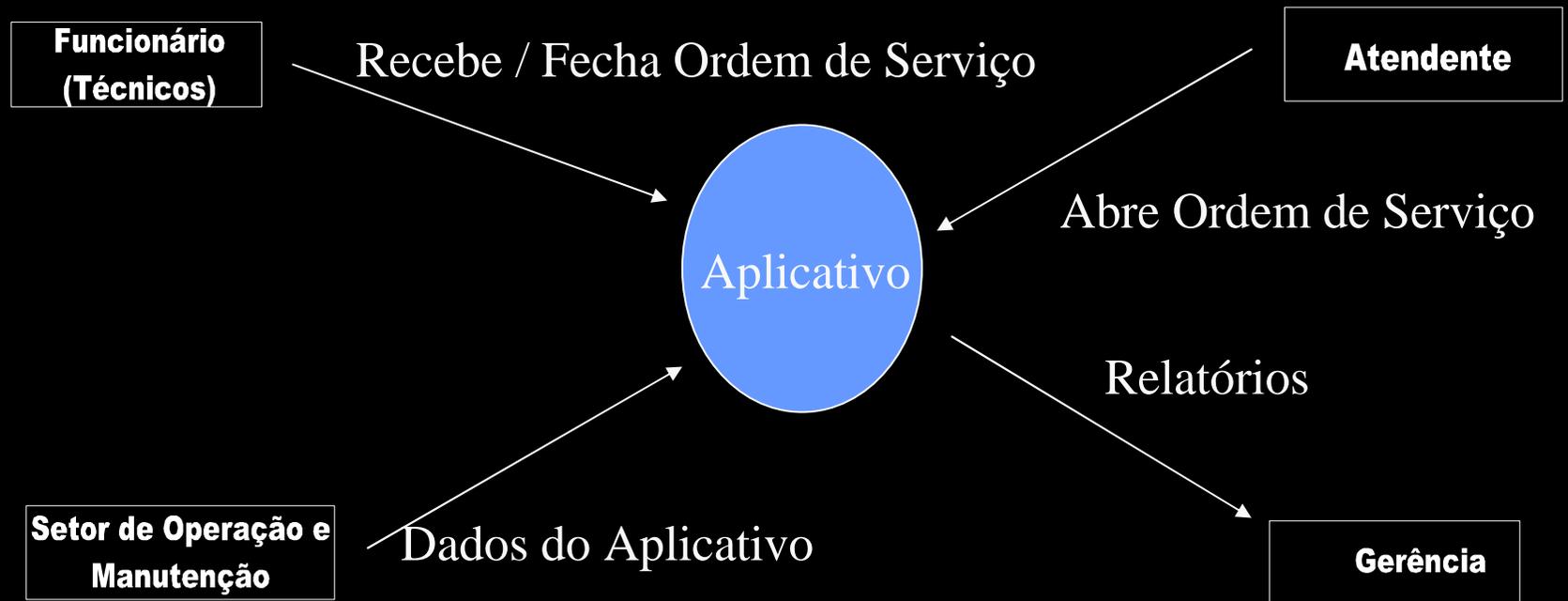
Raciocínio Baseado em Casos (RBC)

Ranking

- Ordena os casos de acordo com a utilidade;
- Usa a saída de Match para ordenar os casos.

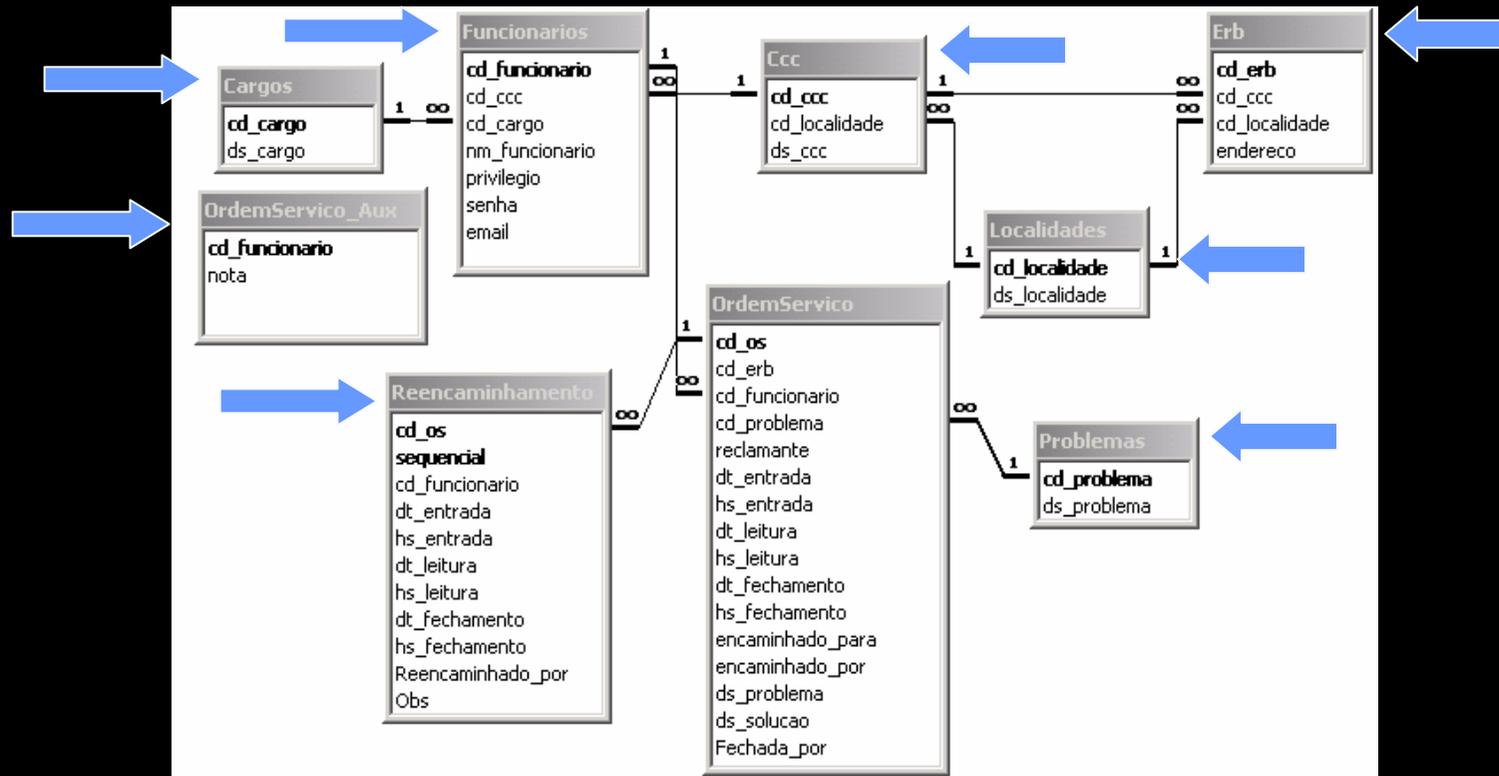
Especificação

● Diagrama de Contexto



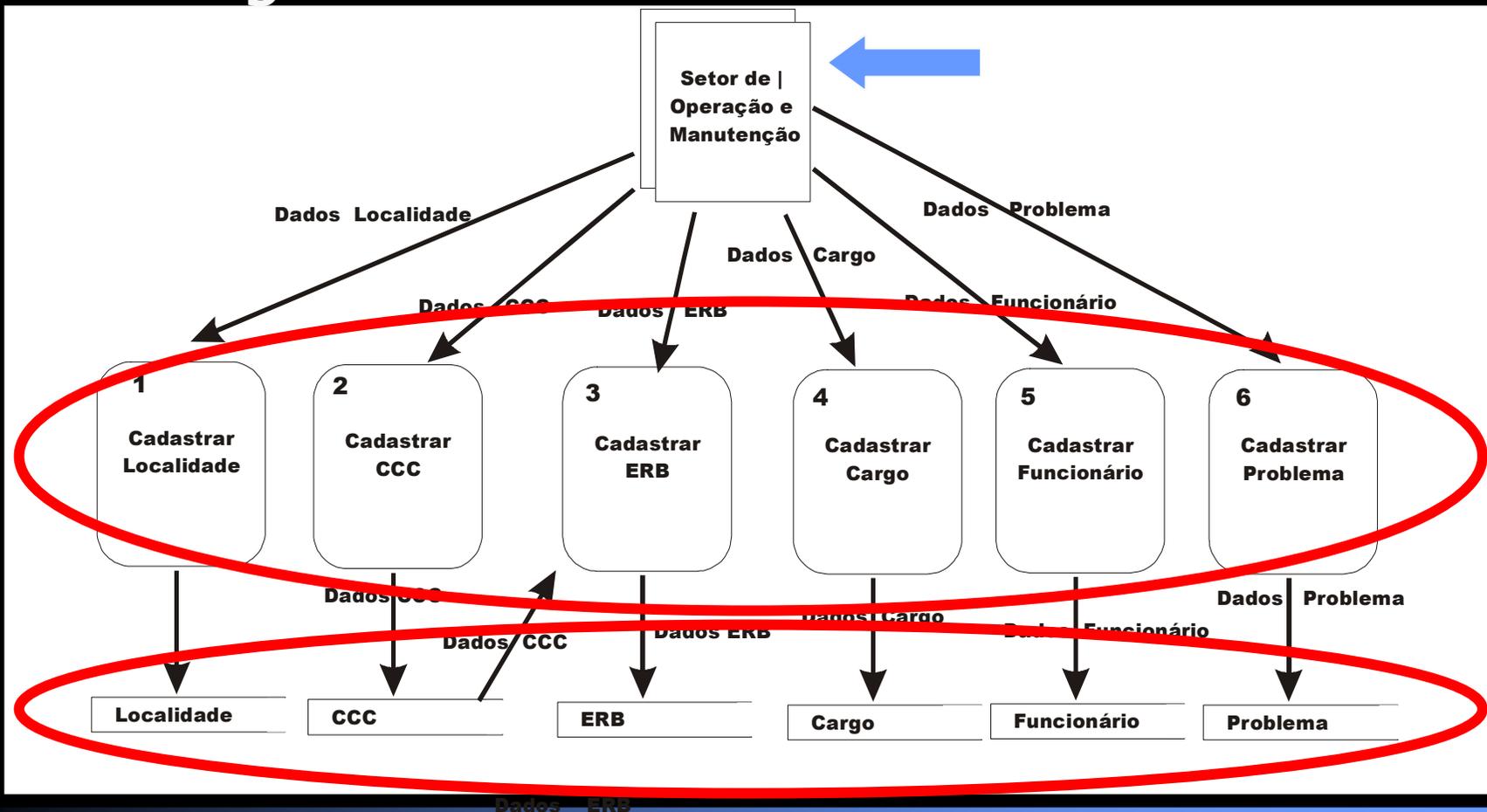
Especificação

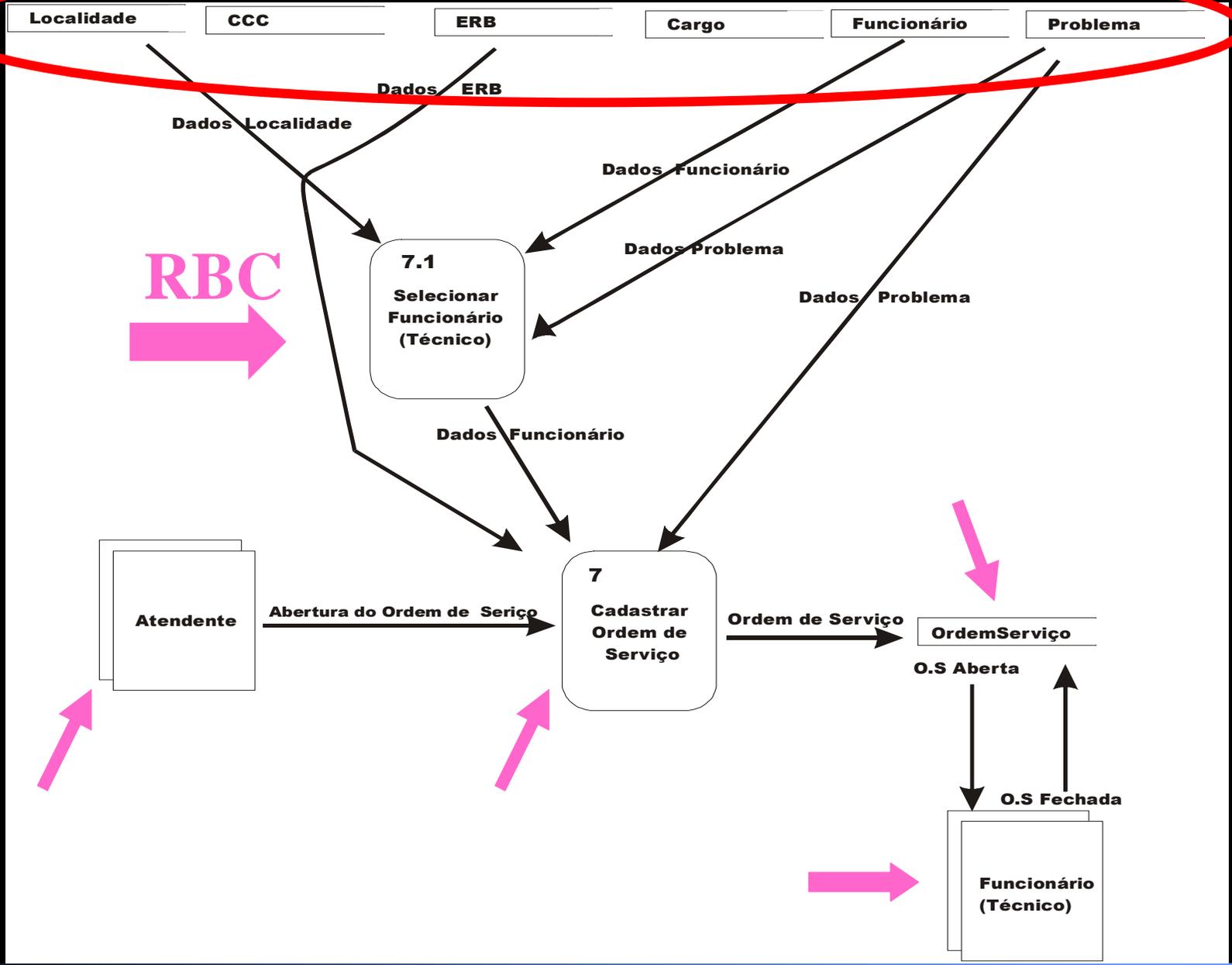
Modelo de Entidade e Relacionamento



Especificação

Diagrama de Fluxo de Dados

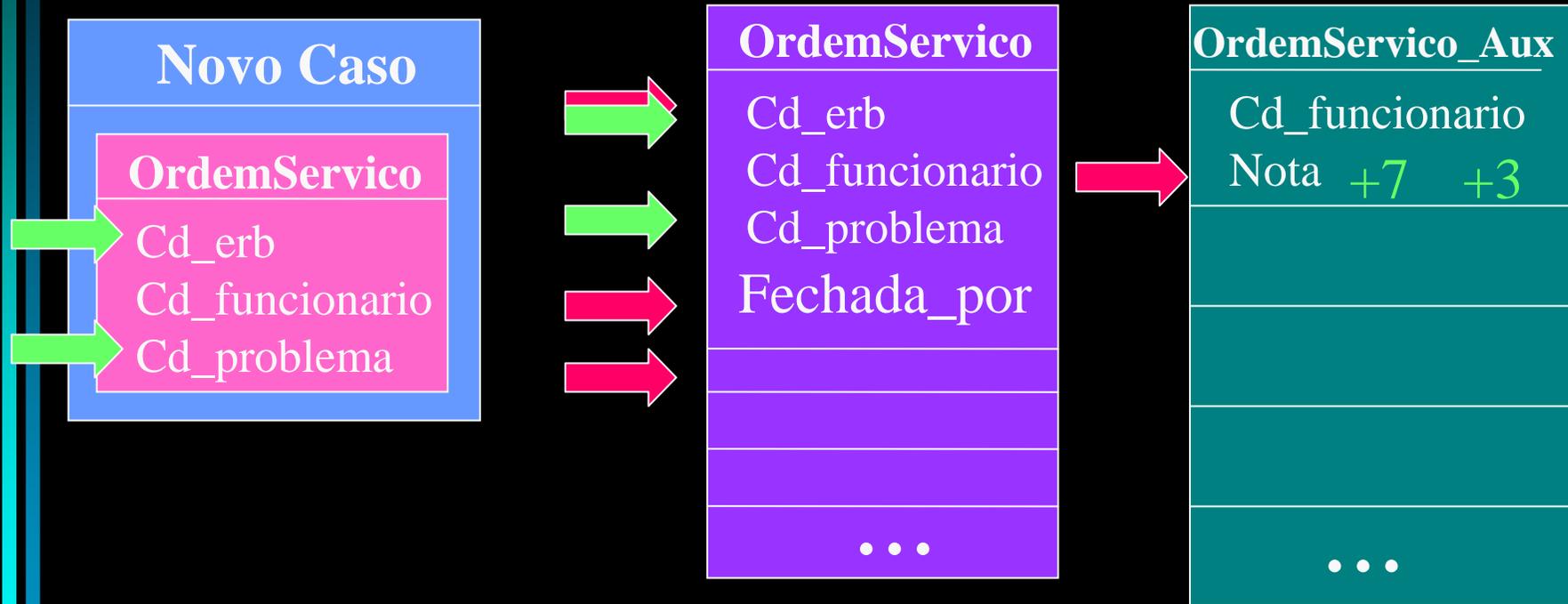




RBC
➔



Especificação



Especificação



| OrdemServico_Aux | |
|------------------|----|
| Cd_funcionario : | 10 |
| Nota : | 34 |
| Cd_funcionario : | 07 |
| Nota : | 31 |
| Cd_funcionario : | 08 |
| Nota : | 20 |
| Cd_funcionario : | 05 |
| Nota : | 14 |

Opção:

Usuário escolher o seu próprio funcionário

Aceitar o funcionário indicado

Conclusão

- Objetivos;
- Algoritmos;
- Utilização do RBC.

Extensões

- Aplicação de outros algoritmos como por exemplo o algoritmo do vizinho mais próximo;
- Ampliar a forma de controle das ordens de serviço (Controle de tempo entre a leitura e fechamento);
- Estudar formas de utilizar *Data Mining* junto com o RBC, para que o aplicativo com o tempo não se torne lento;
- Utilização de agentes para interagir com o usuário.

Apresentação do Sistema.