

Universidade Regional de Blumenau - FURB  
Centro de Ciências Exatas e Naturais - CCEN  
Curso de Ciências da Computação (Bacharelado)

Análise Comparativa entre ambientes  
Oracle relacional versão 7 e  
Oracle objeto relacional versão 8  
baseado na norma ISO/IEC 9126

Acadêmico: Demétrius Domingos Wolff da Silva  
Orientador: Prof. Oscar Dalfovo

1999/2-08

# Estrutura da apresentação

---

- Introdução
- Conceitos
- UML
- Oracle
- Qualidade de software - ISO/IEC 9126
- Ferramentas utilizadas
- Desenvolvimento do protótipo
- Conclusões

# Introdução

---

- Mercado em ascensão
- Volume de aplicativos relacionais
- Qualidade de software
- Comparação ambiente relacional X OO

# Conceitos

---

- **Dados** (organização, eficiência)
- **Informação** (dado trabalhado, sistema de informação)
- **Arquivo** (memória secundária)
- **Banco de Dados**
- **Modelagem Relacional** (matemática relacional) e OO

# UML - Unified Modeling Language

---

- Análise de requisitos
- Análise
- Design (Projeto)
- Programação
- Testes

# Visões da UML

Visão de Componentes

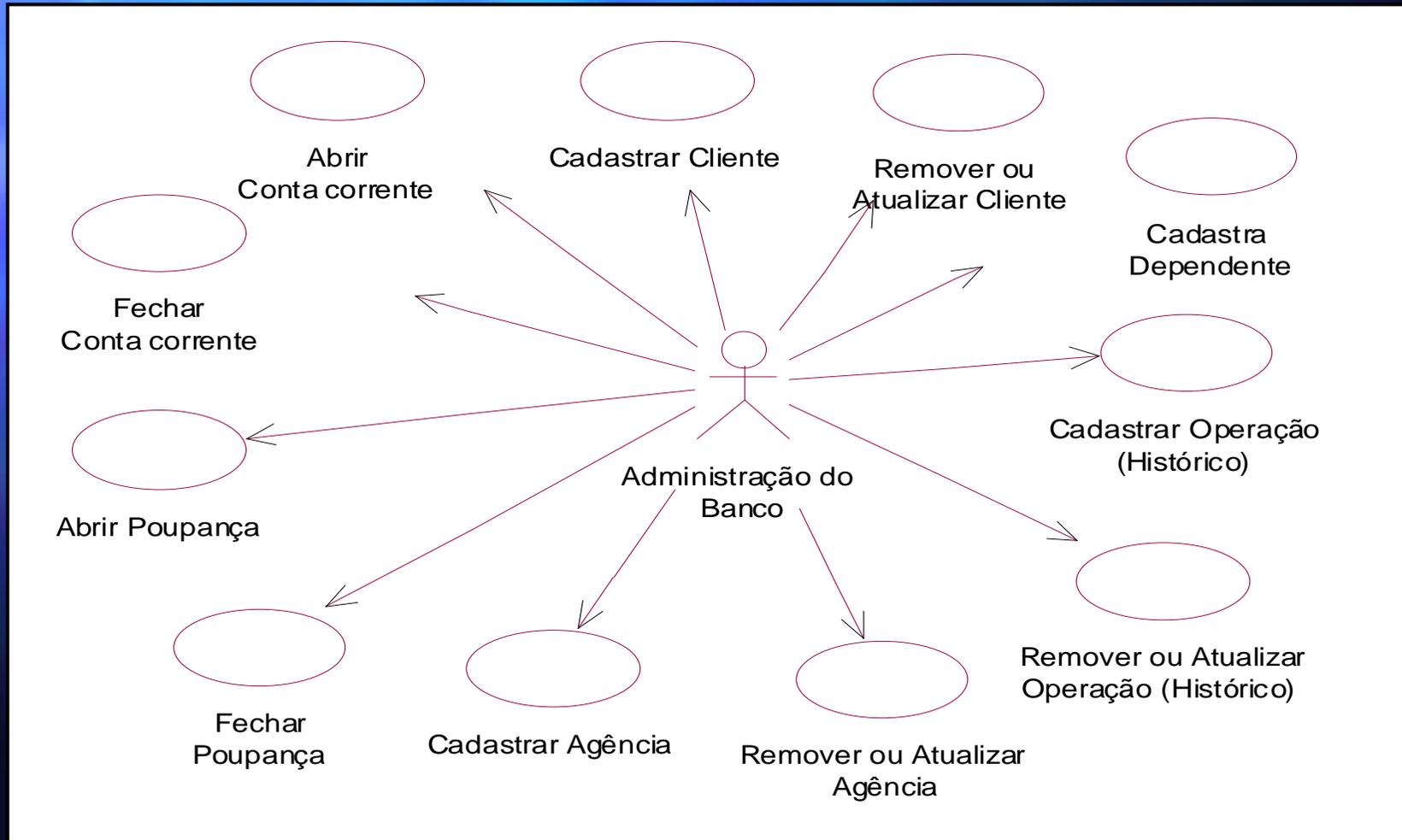
Visão Lógica

Visão de Use-case

Visão de Organização

Visão de Concorrência

# Diagrama de Use-case



# Alguns Bancos de Dados

---

- ADABAS - surgiu em 1971
- ACCESS - fabricado pela MicroSoft
- DATAFLEX - surgiu em 1981
- PROGRESS - fabricado pela Progress Softw.
- SYBASE - surgiu em 1984
- ORACLE - surgiu em 1969

# Histórico do Banco de dados ORACLE

---

- 1983 - RDBMS Portável e RDBMS que suporta processadores simétricos
- 1984 - RDBMS baseado em SQL para microcomputadores
- 1985 - RDBMS cliente-servidor
- 1986 - RDBMS com capacidade de consulta distribuída
- 1987 - RDBMS para rede de microcomputadores

# Histórico do Banco de dados ORACLE

---

- 1988 - Benchmark com 100 TPS
- 1991 - Benchmark acima de 1000 TPS
- 1995 - Incorporação OO
- 1998 - Linguagem universal Java

# Qualidade de Software

---

- Controle da qualidade
- *International Organization for Standardization - ISO*
- ISO/IEC 9126 - publicada de 1991

# Funcionalidade (satisfaz as necessidades)

---

- **Adequação** (propõe a fazer o que é apropriado)
- **Acurácia** (faz o que foi proposto de forma correta)
- **Interoperabilidade** (interage com os sistemas específicos)
- **Conformidade** (está de acordo com normas, leis, etc.)
- **Segurança de acesso** (evita o acesso não autorizado)

# Confiabilidade (é imune a falhas)

---

- **Maturidade** (com que frequência apresenta falhas)
- **Tolerância a falhas** (ocorrendo falhas como reage)
- **Recuperabilidade** (capacidade de recuperar dados em caso de falhas)

# Usabilidade (é fácil de usar)

---

- **Intelegibilidade** (é fácil de entender o conceito e a aplicação)
- **Apreensibilidade** (é fácil de apreender a usar)
- **Operacionalidade** (é fácil de operar e controlar)

# Eficiência (é rápido e "enxuto")

---

- **Tempo** (tempo de resposta, velocidade)
- **Recursos** (quanto tempo usa, durante quanto tempo)

# Manutenibilidade (facilidade de modificar)

---

- **Analisabilidade** (é fácil de encontrar falha quando ocorre)
- **Modificabilidade** (é fácil de modificar e adaptar)
- **Estabilidade** (Há grande riscos quando se faz alterações)
- **Testabilidade** (é fácil testar quando se faz alterações)

# Portabilidade (é fácil de usar em outros ambientes)

---

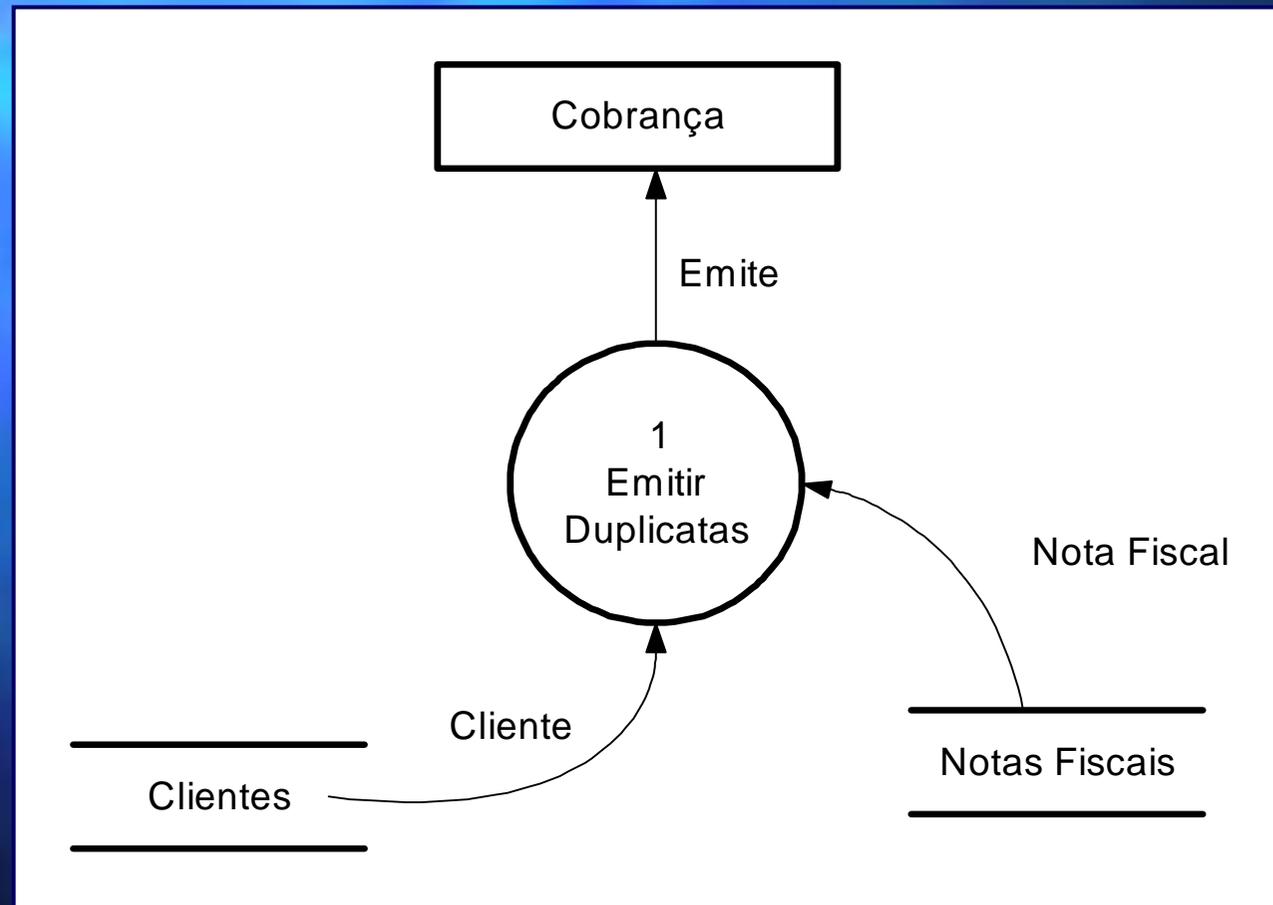
- **Adaptabilidade** (é de fácil adaptação em outros ambientes)
- **Capacidade de ser instalado** (é fácil de instalar)
- **Conformidade** (está de acordo com padrões de portabilidade)
- **Capacidade para substituir** (é fácil substituir por outro)

# Análise Estruturada

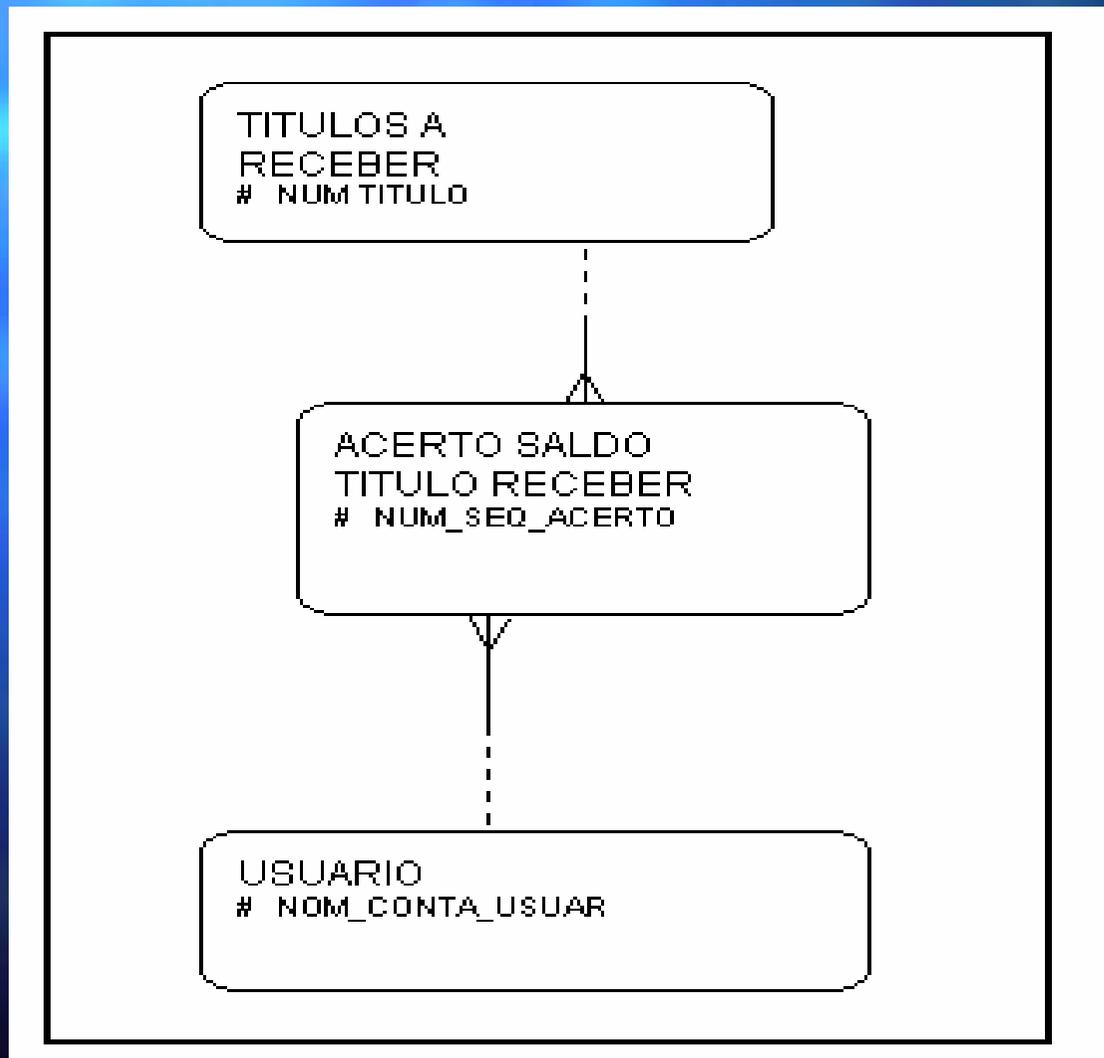
---

- Dicionário de dados
- Diagrama de contexto
- Diagrama de fluxo de dados
- Diagrama entidade relacionamento

# Diagrama de fluxo de dados



# Diagrama entidade relacionamento

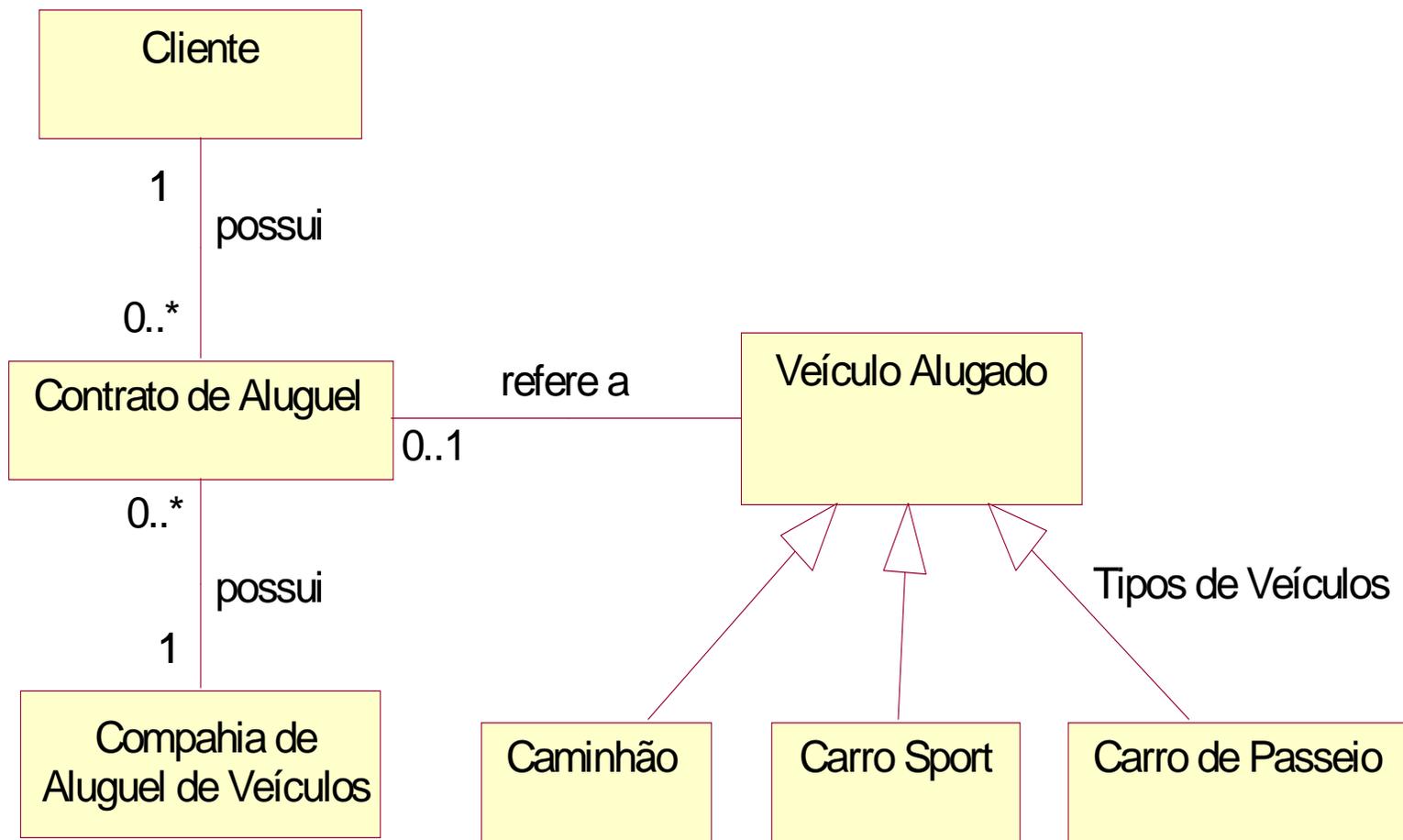


# Análise Orientado a Objeto

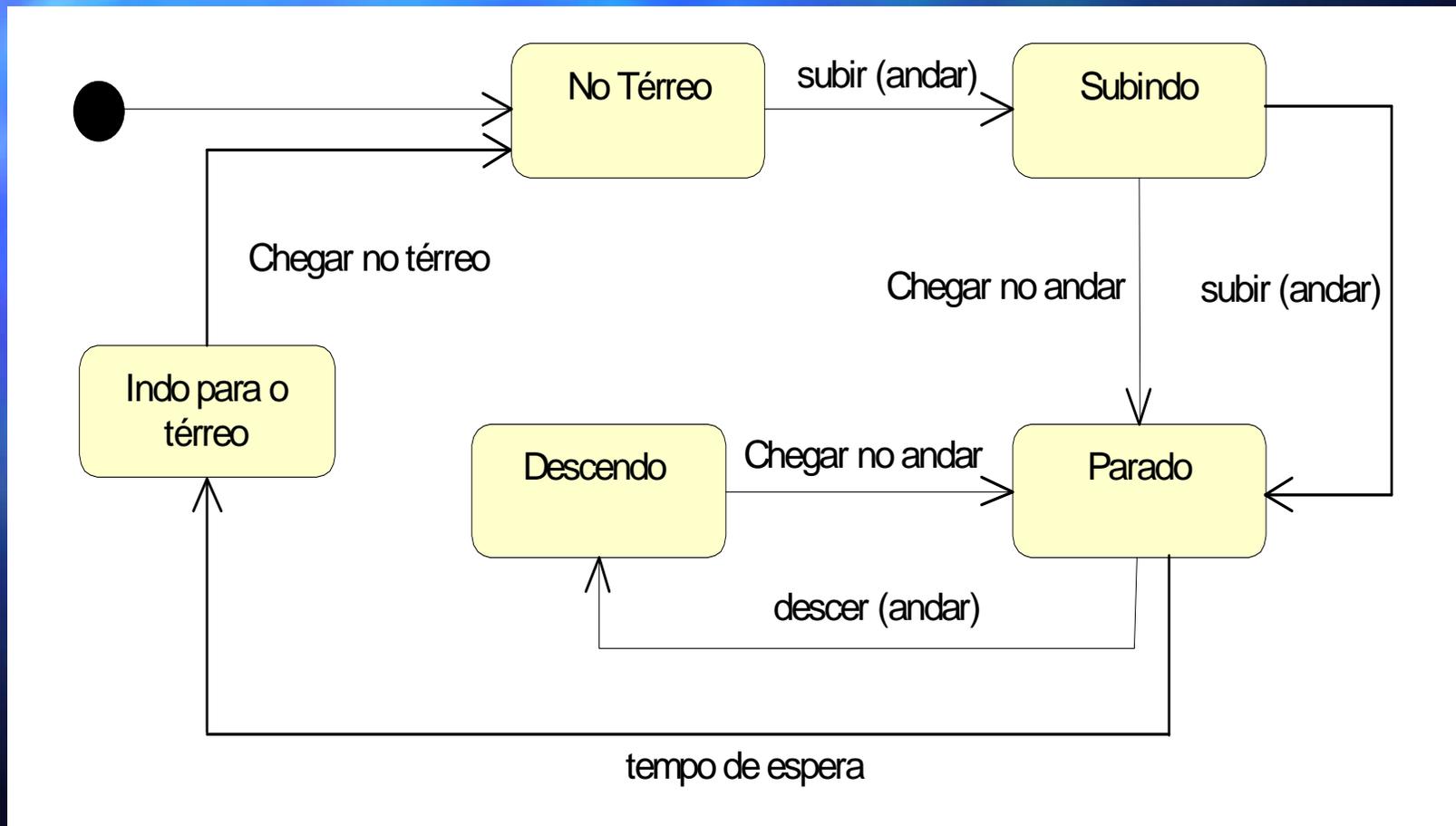
---

- Dicionário de dados
- Diagrama de classes
- Diagrama de caso de uso
- Diagrama de interação
- Diagrama de estado
- Diagrama de Implementação

# Diagrama de classes



# Diagrama de estados



# Ferramentas ORACLE

---

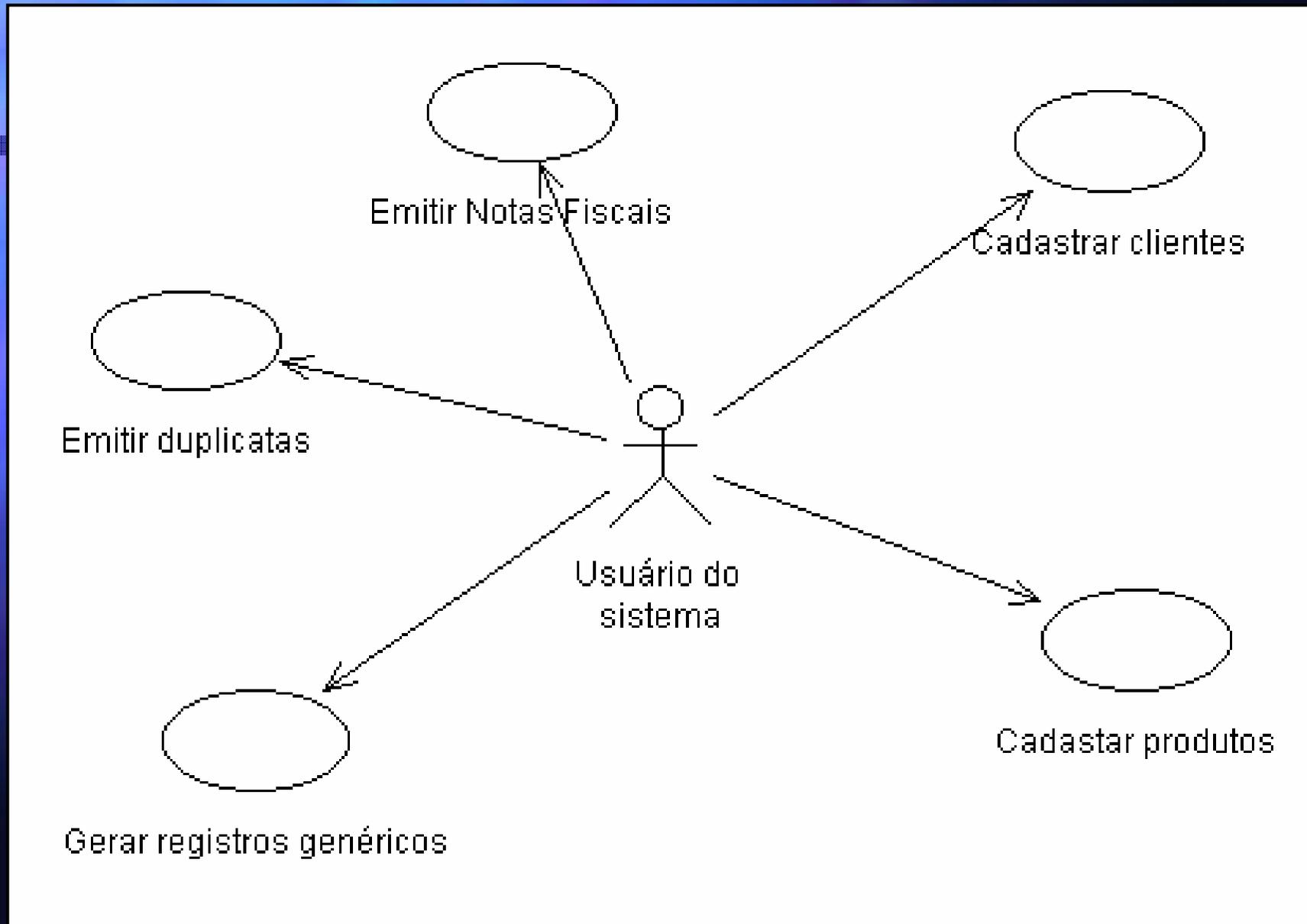
- Case Method
  - Case Dictionary
  - Case Designer
  - Case Generator
  - Case Exchange
- Oracle Forms
- Oracle Reports
- PL/SQL

# Desenvolvimento do protótipo

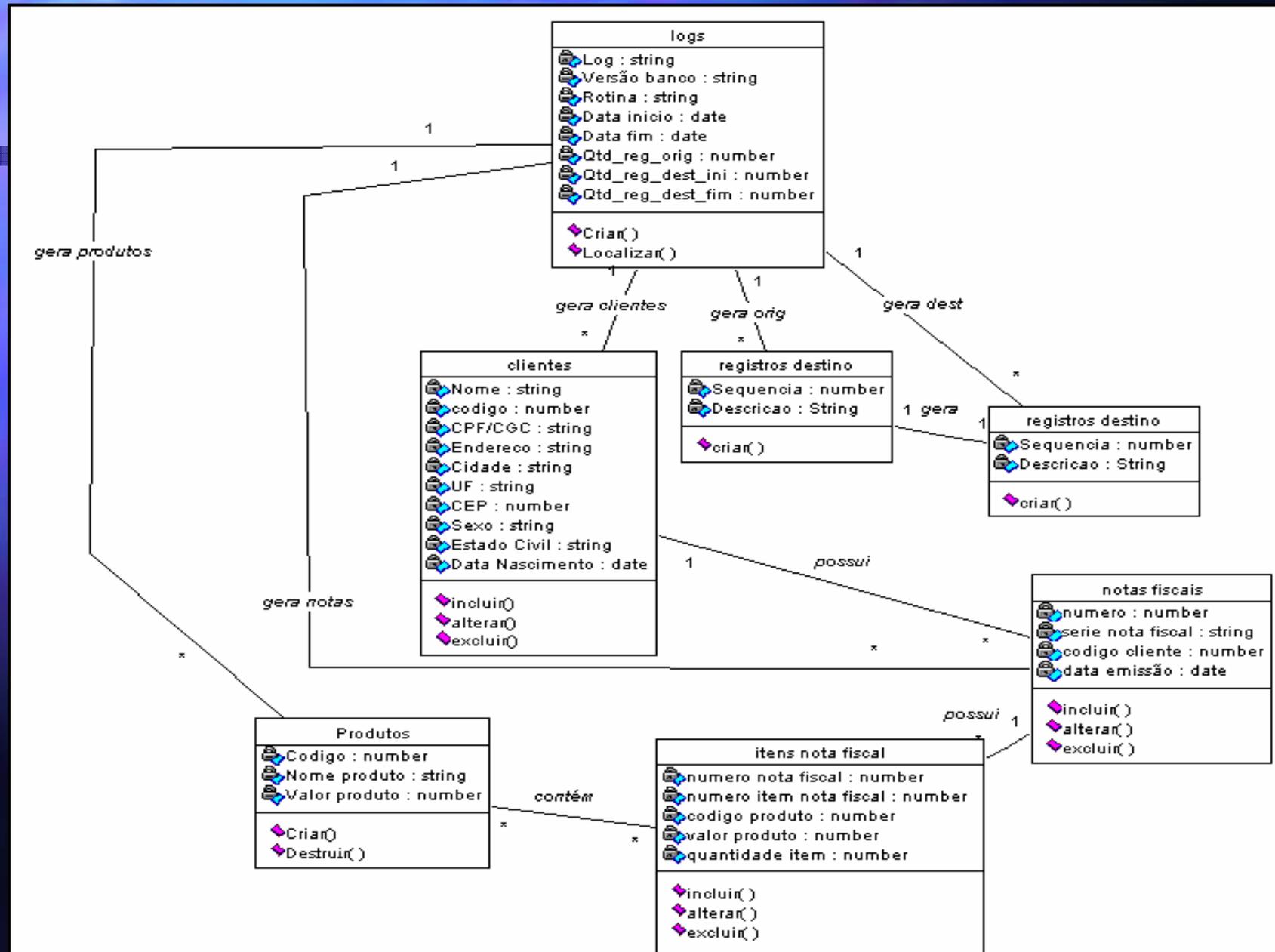
---

- Análise Orientado à Objeto (RATIONAL ROSE)
- Mapeamento lógico
- Case Designer 2000
- Oracle form's
- PL/SQL

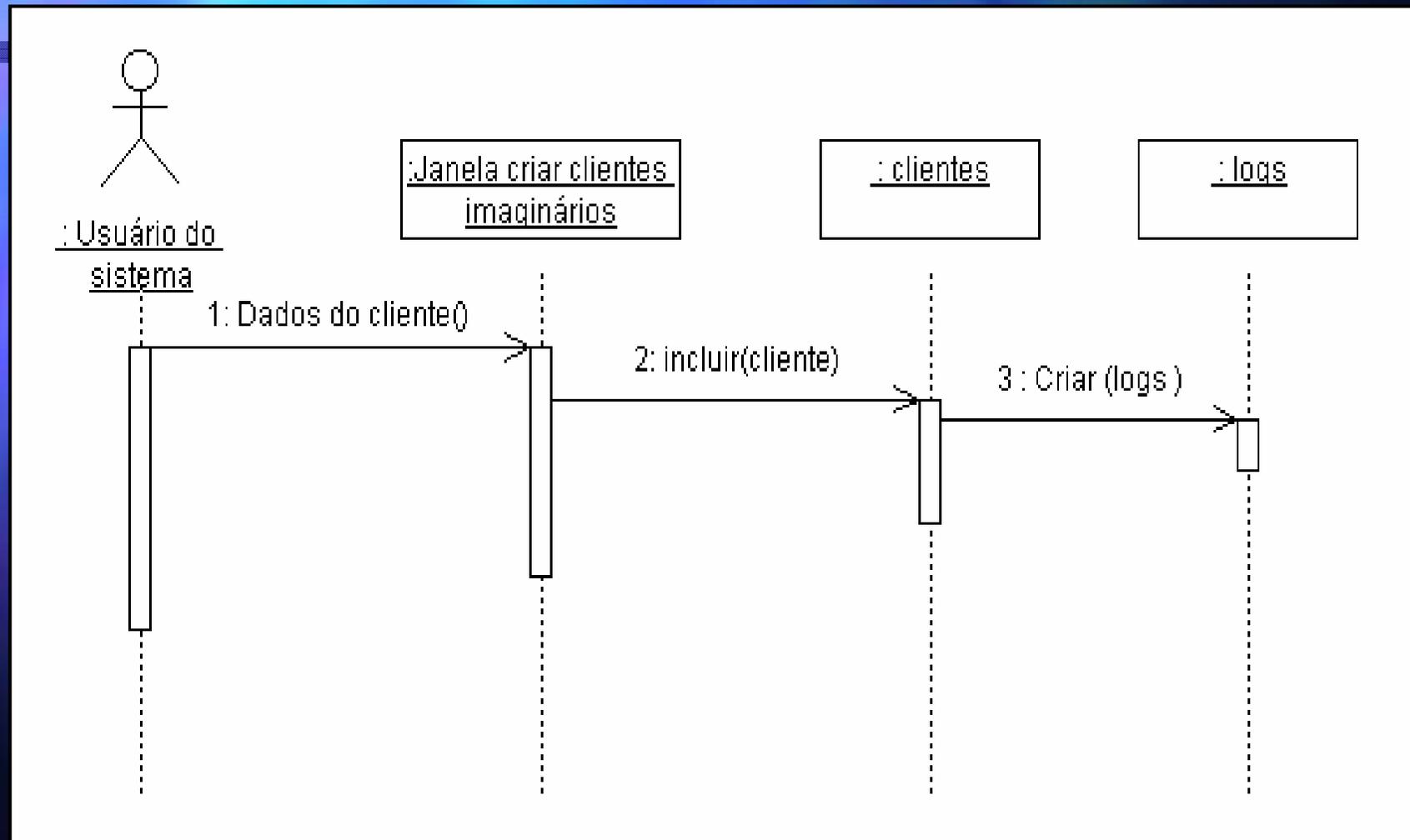
# Diagrama de Use-Case



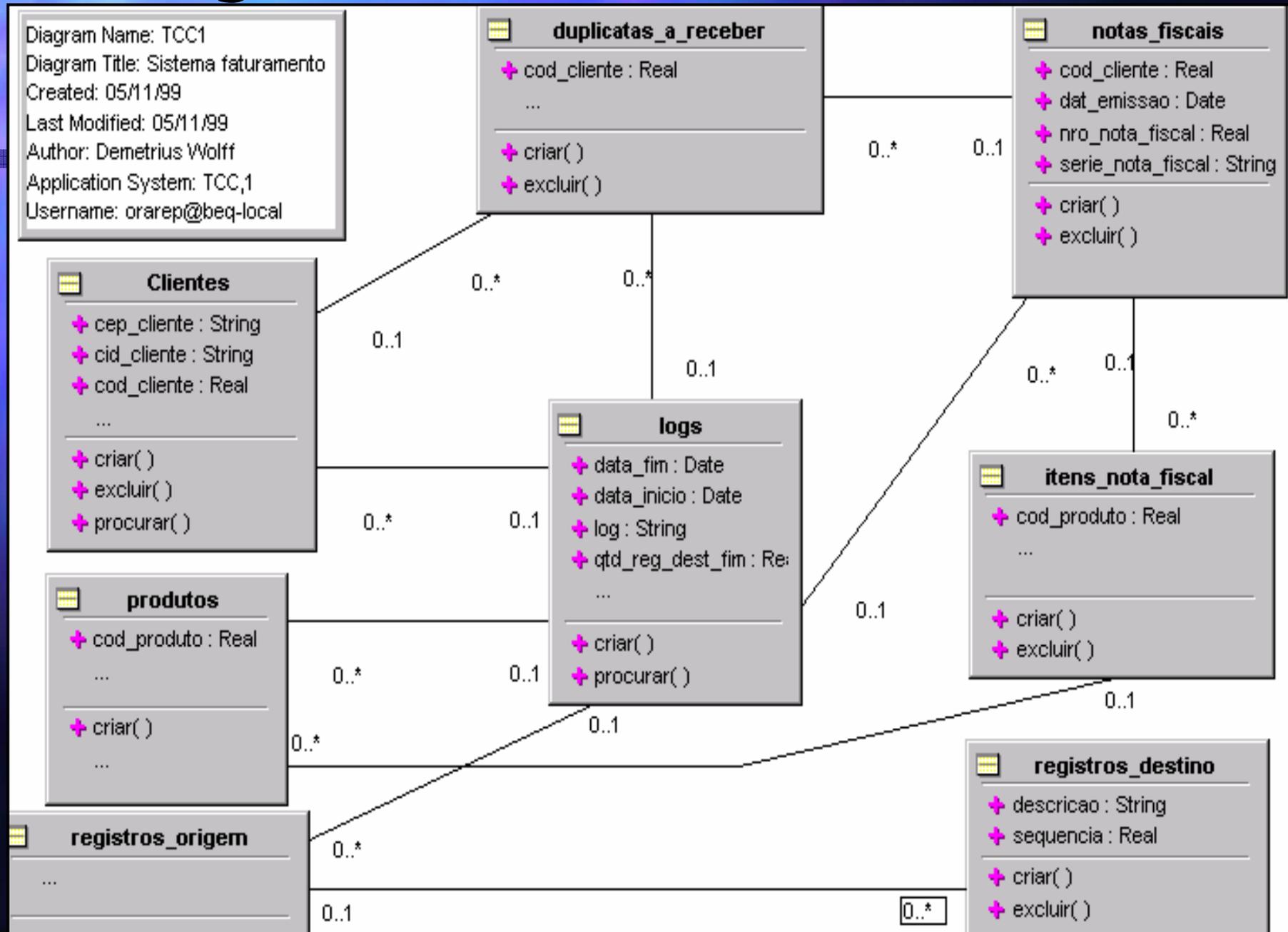
# Diagrama de classes



# Diagrama de seqüência



# Diagrama de classe no Oracle



# Mapeamento

| <b>Termos</b>   | <b>Modelo Relacional</b>                  | <b>Modelo Orientado a Objeto</b> |
|---|---|----------------------------------|
| Instâncias  | Elementos individualizados ou Ocorrências | Objetos                          |
| Conjunto formado pela agregação de instâncias semelhantes | Entidade                                  | Classe                           |
| Características das instâncias dos conjuntos              | Atributo                                  | Atributo                         |
| Envolvimento entre as instâncias dos conjuntos            | Relacionamento                            | Associação                       |

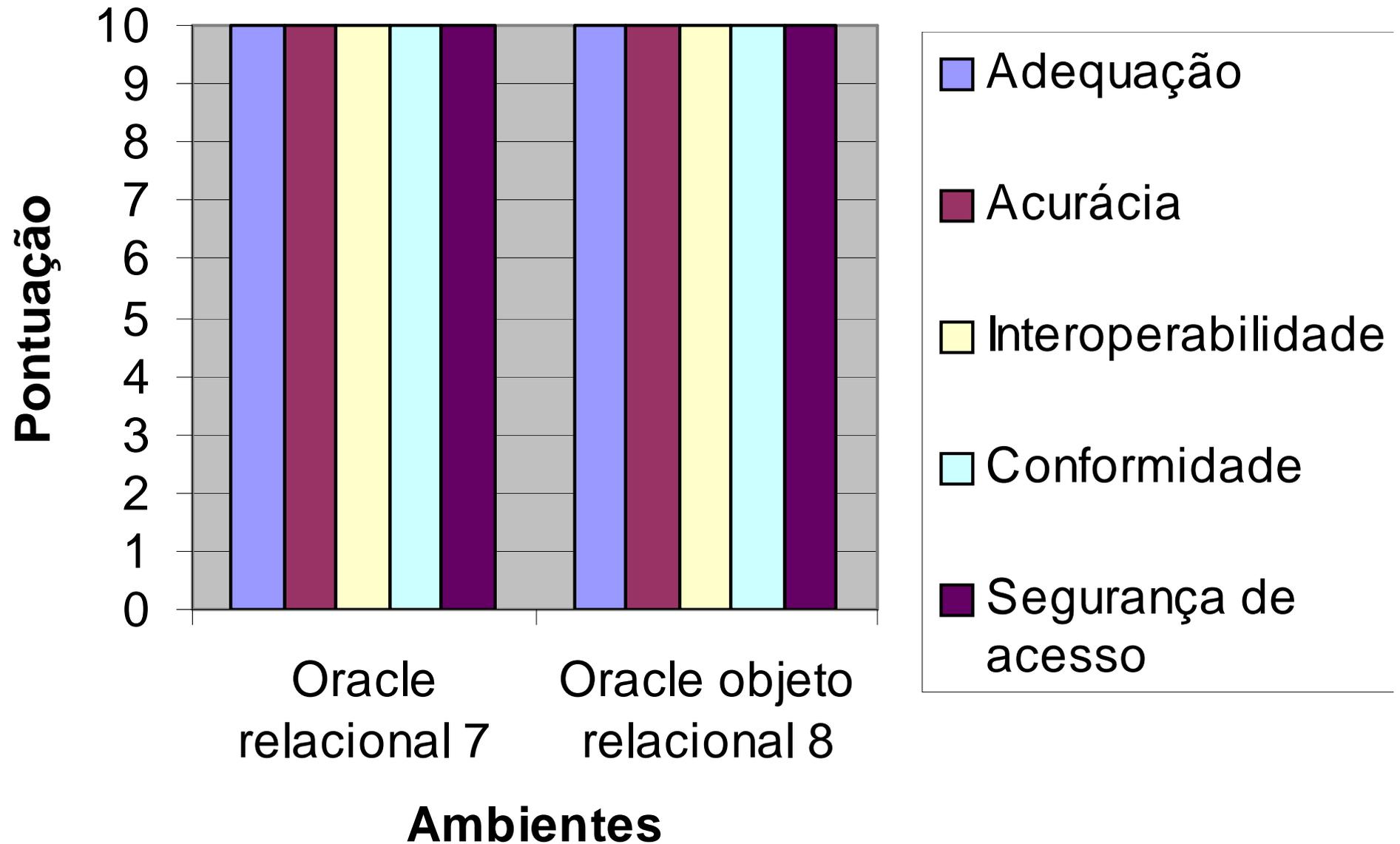
# Atribuição de valores

Para a análise comparativa

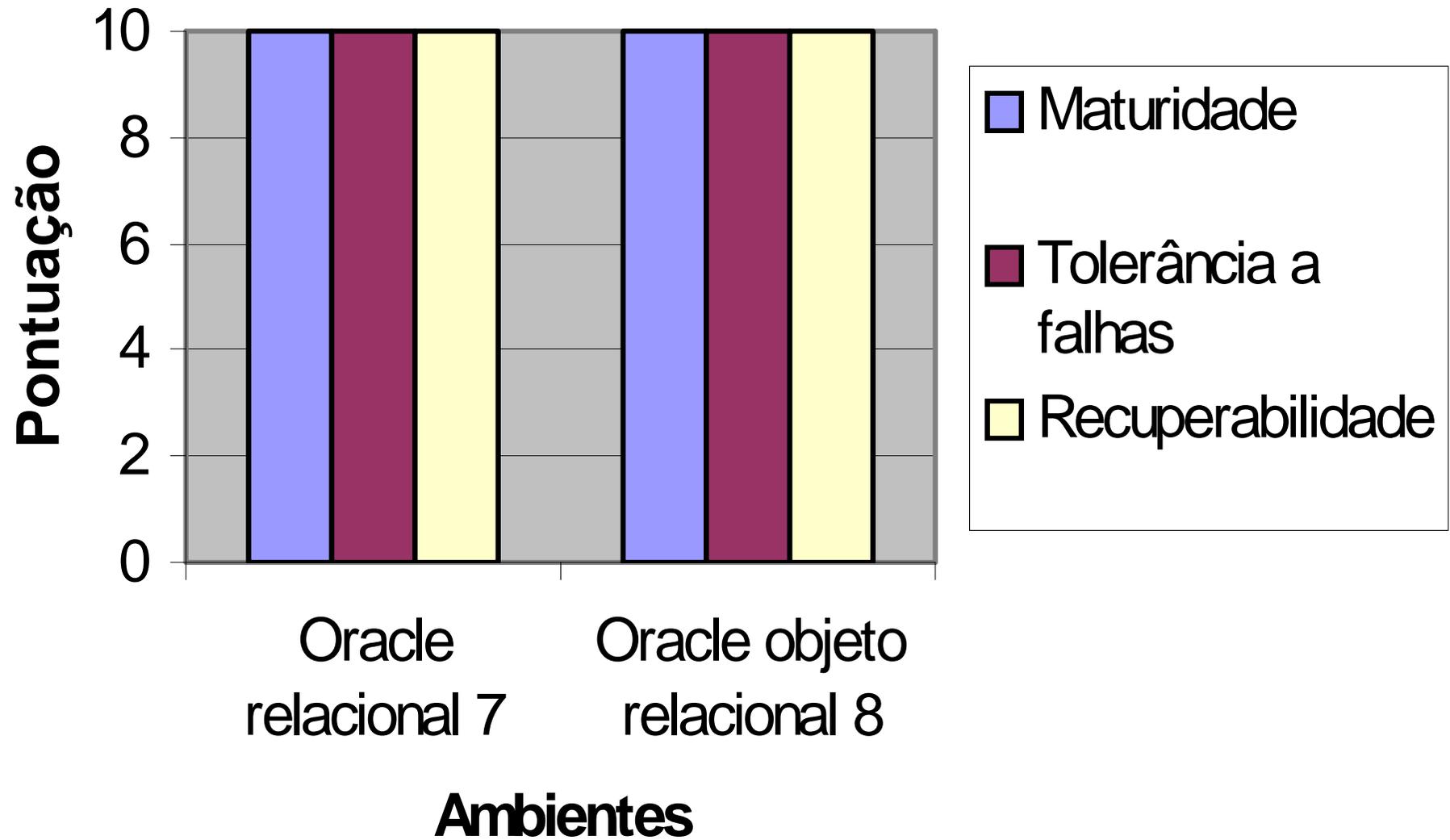
---

- Satisfaz totalmente o ítem      soma-se 10
- Satisfaz parcialmente            soma-se 05
- Não satisfaz o ítem                soma-se 00

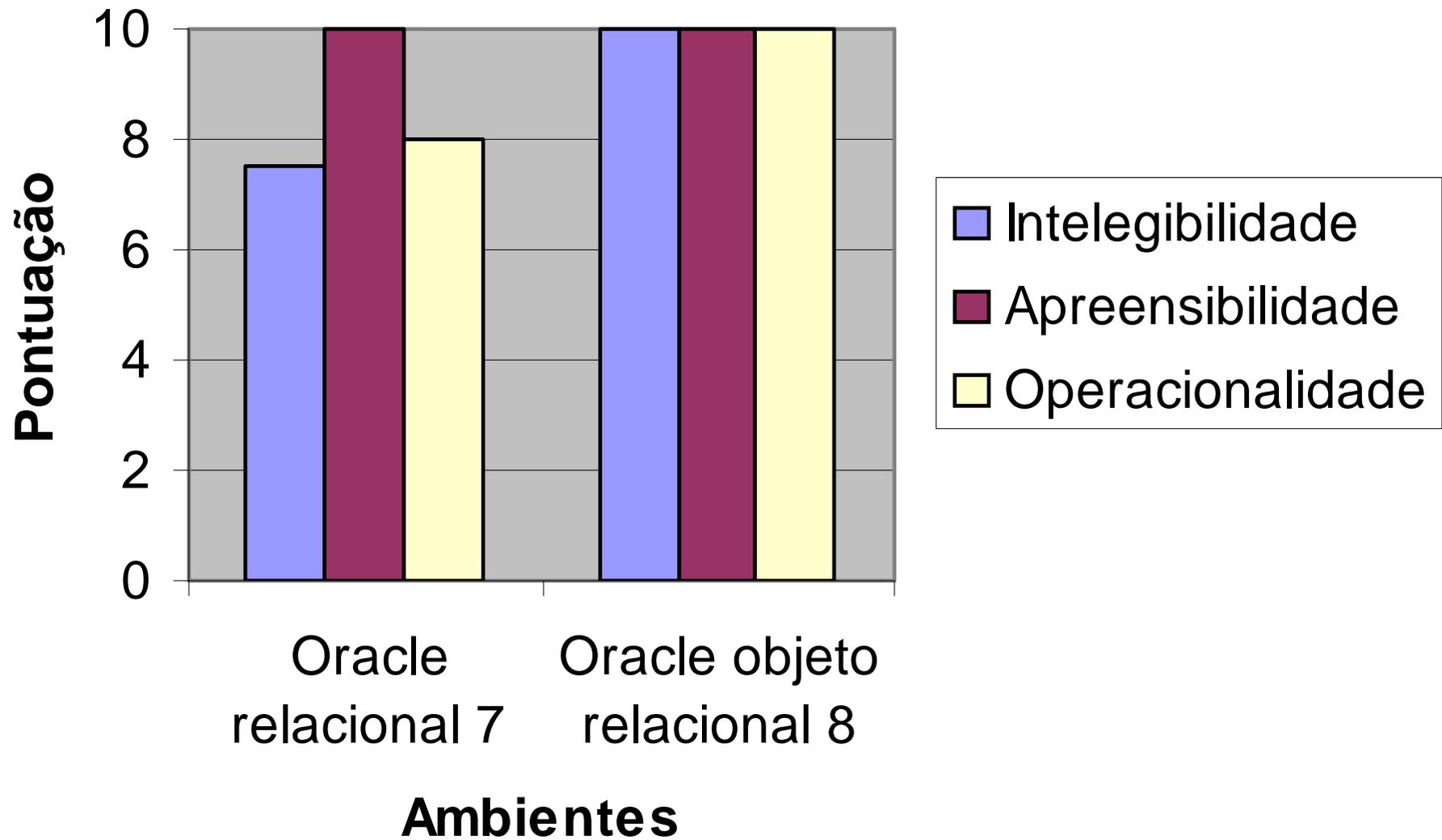
# Funcionalidade



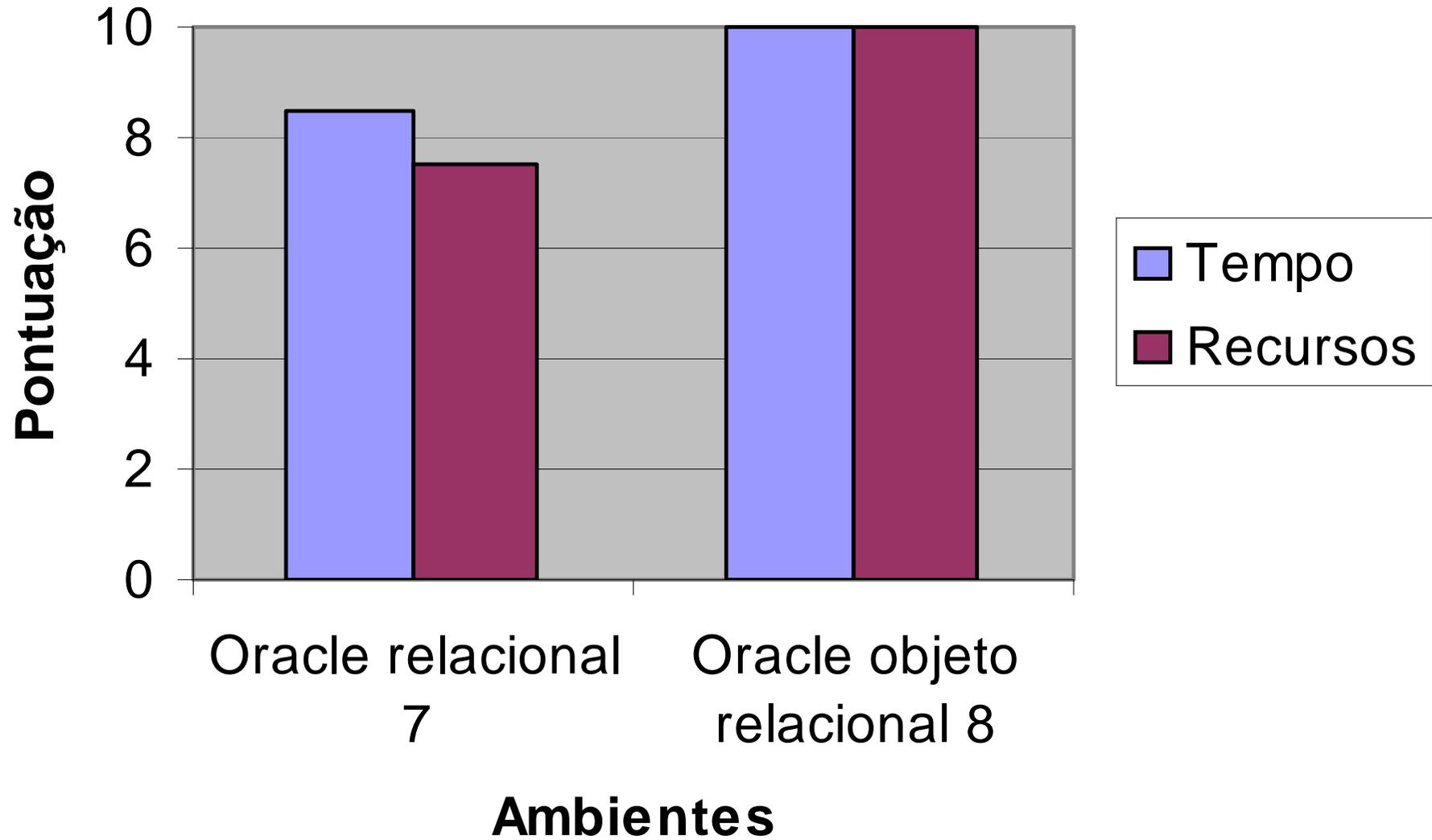
# Confiabilidade



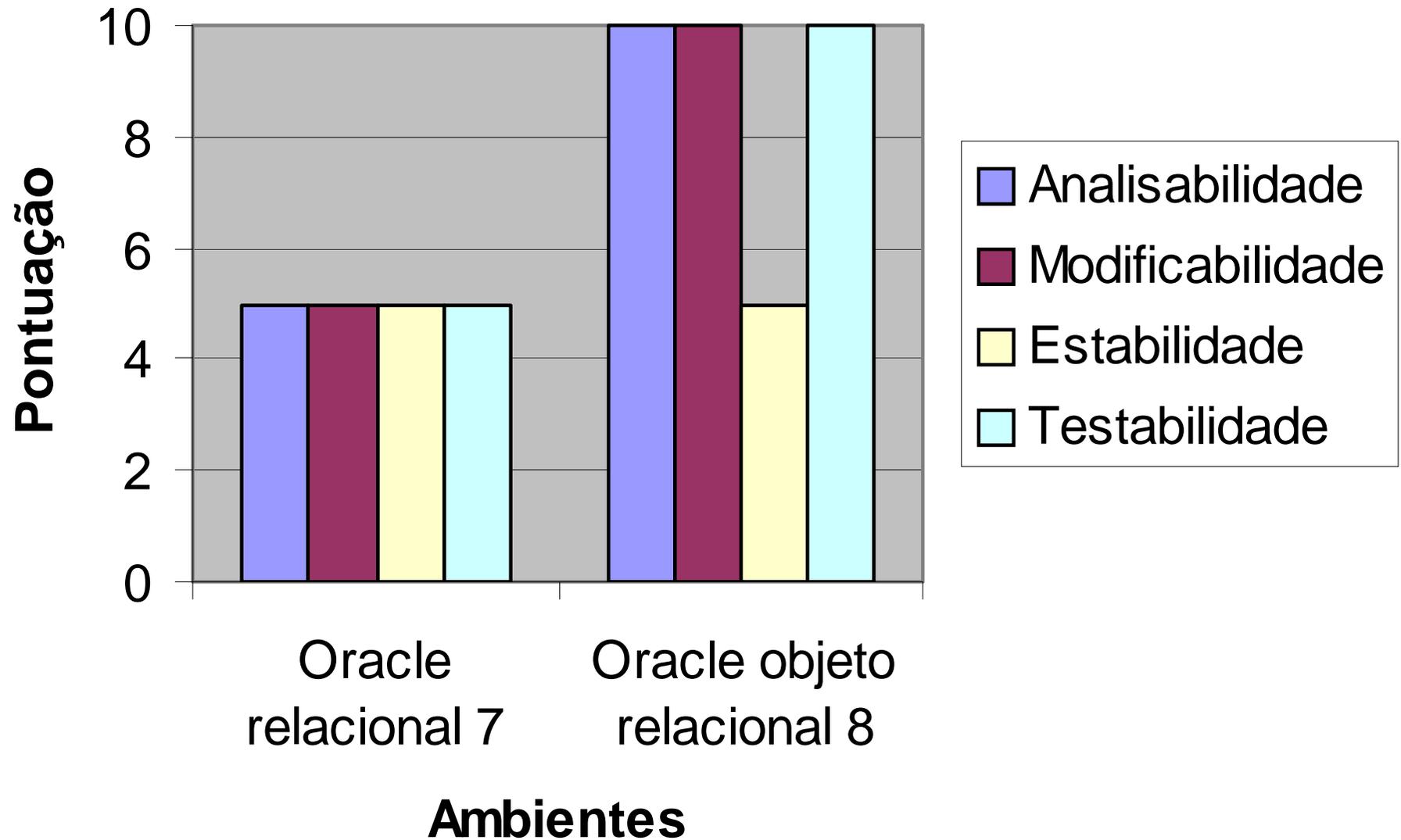
# Usabilidade



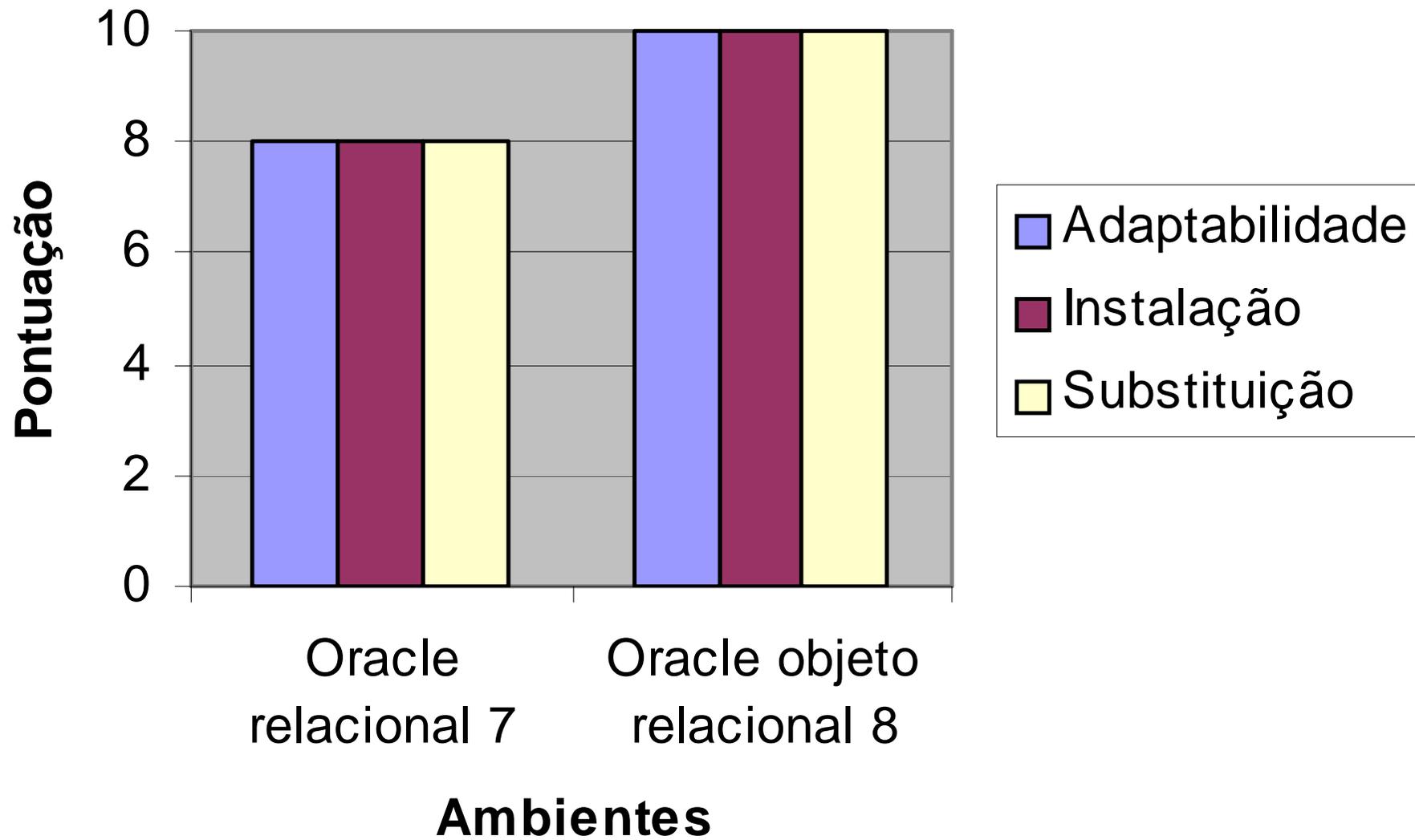
# Eficiência



# Manutenibilidade



# Portabilidade



# Conclusões

---

- Oracle relacional versão 7      X      Oracle objeto relacional versão 8
- ISO/IEC 9126
- UML
- Mercado

# Dificuldades

---

- Restrição de instalação da opção de objeto no ambiente Oracle 8
  - Mínimo de 128 Mbytes de memória
  - Disco rígido de 2 Gigabytes

# Sugestões

---

- Análise comparativa entre ambientes relacionais x ambientes objetos de outros fabricantes
- Mapeamento de OO para relacional
- Utilização de outras normas para a análise comparativa entre softwares