

Software para Identificação de Componentes Reusáveis em ORACLE

Aluna: Simone Ângela Schurt

Orientador: Everaldo Artur Grahl

Roteiro

- **Introdução**
- **Conceitos de reutilização**
- **Banco de dados ORACLE**
- **Especificação da Ferramenta**
- **Implementação**
- **Conclusão e Sugestões**

Introdução

- O que é reutilização
- Necessidade da reutilização de software

Objetivos do trabalho

- **Identificar componente reusáveis**
- **Estudo da reusabilidade**
- **Estudo de técnicas de identificação de componentes**

Benefícios na Reutilização

- **Redução do risco a falhas**
- **Qualidade**
- **Produtividade**
- **Manutenção**
- **Custos**
- **Confiabilidade no sistema**
- **Tempo**

Componentes Reusáveis

- **O que pode ser componente reusável**
 - **Códigos**
 - **Especificações**
 - **Testes**
 - **Documentos**

Requisitos de Componentes

- **Componentes pequenos**
- **Bem documentados**
- **Interface simples**
- **Pouca entrada/saída**
- **Lógica simples e sequencial**

Identificação de Componentes

- **Conceito**
- **Técnicas**
 - **Análise de domínio**
 - **Reengenharia**
 - **Métricas**
- **Fases**
 - **Definição dos modelos de reusabilidade**
 - **Extração dos componentes**
 - **Aplicação do modelo**

Métricas para Identificação

- **Volume**

$$V = (N1 + N2) \log_2 (n1 + n2)$$

- **Complexidade Ciclomática**

$$V(G) = e - n + 2$$

- **Regularidade**

$$N = N1 + N2 \quad N3 = n1 \log_2 n1 + n2 \log_2 n2$$
$$R = 1 - \frac{N - N3}{N} = \frac{N3}{N}$$

- **Frequência de Reutilização**

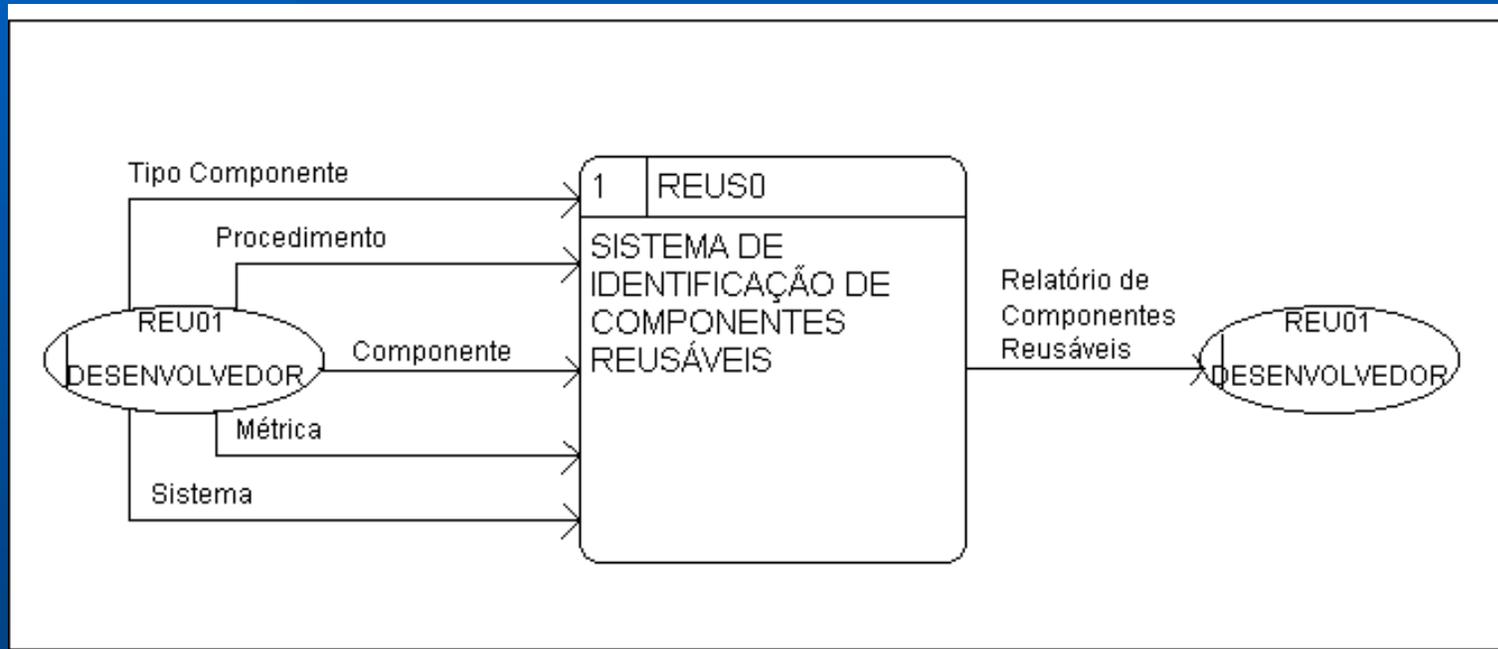
$$V\sigma(C) = \frac{n(C)}{M}$$
$$\frac{1}{M} \sum_{i=0} n(Si)$$

Banco de Dados ORACLE

- Banco de Dados Relacional
- Ferramentas ORACLE
 - Forms
 - Reports

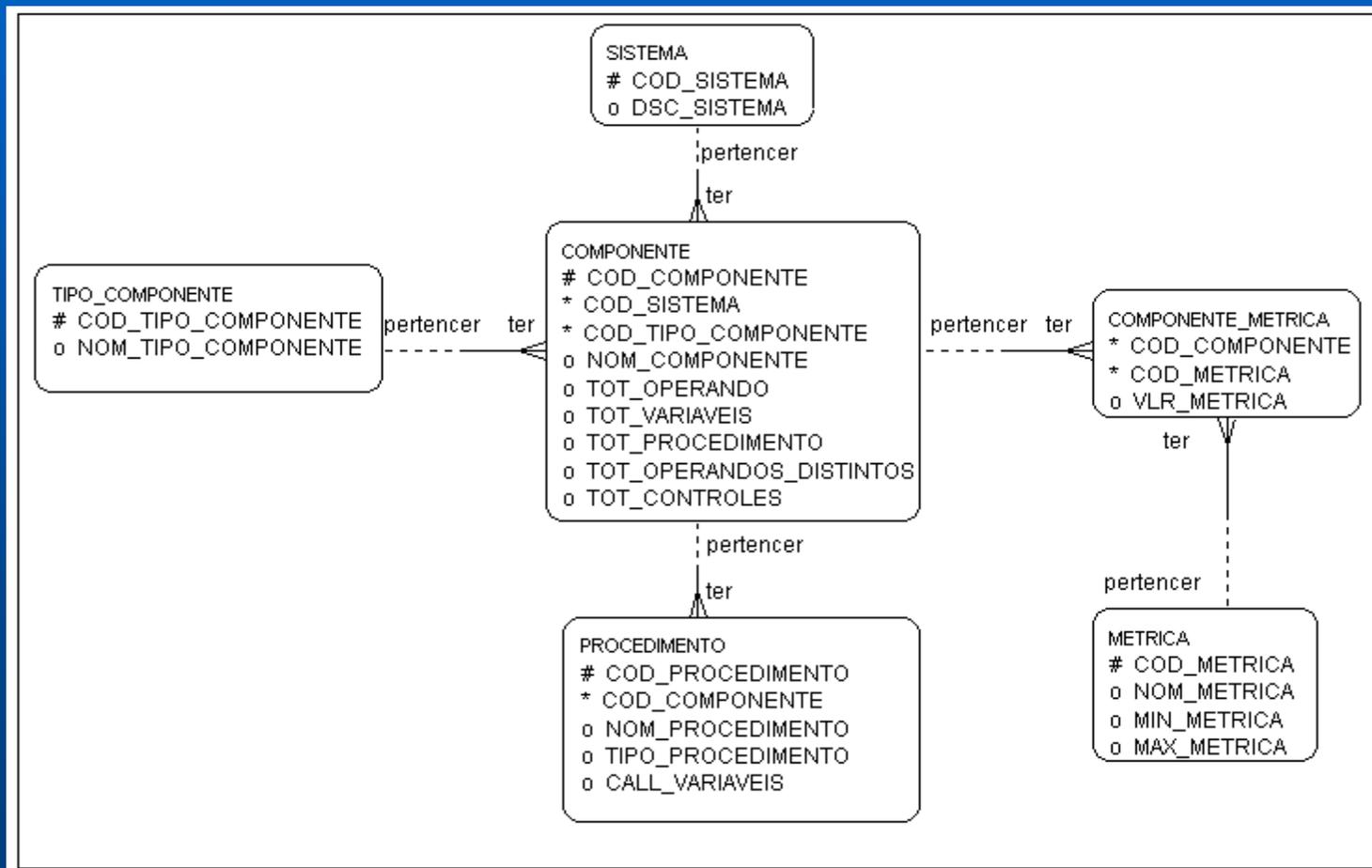
Especificação da Ferramenta

Diagrama de Contexto



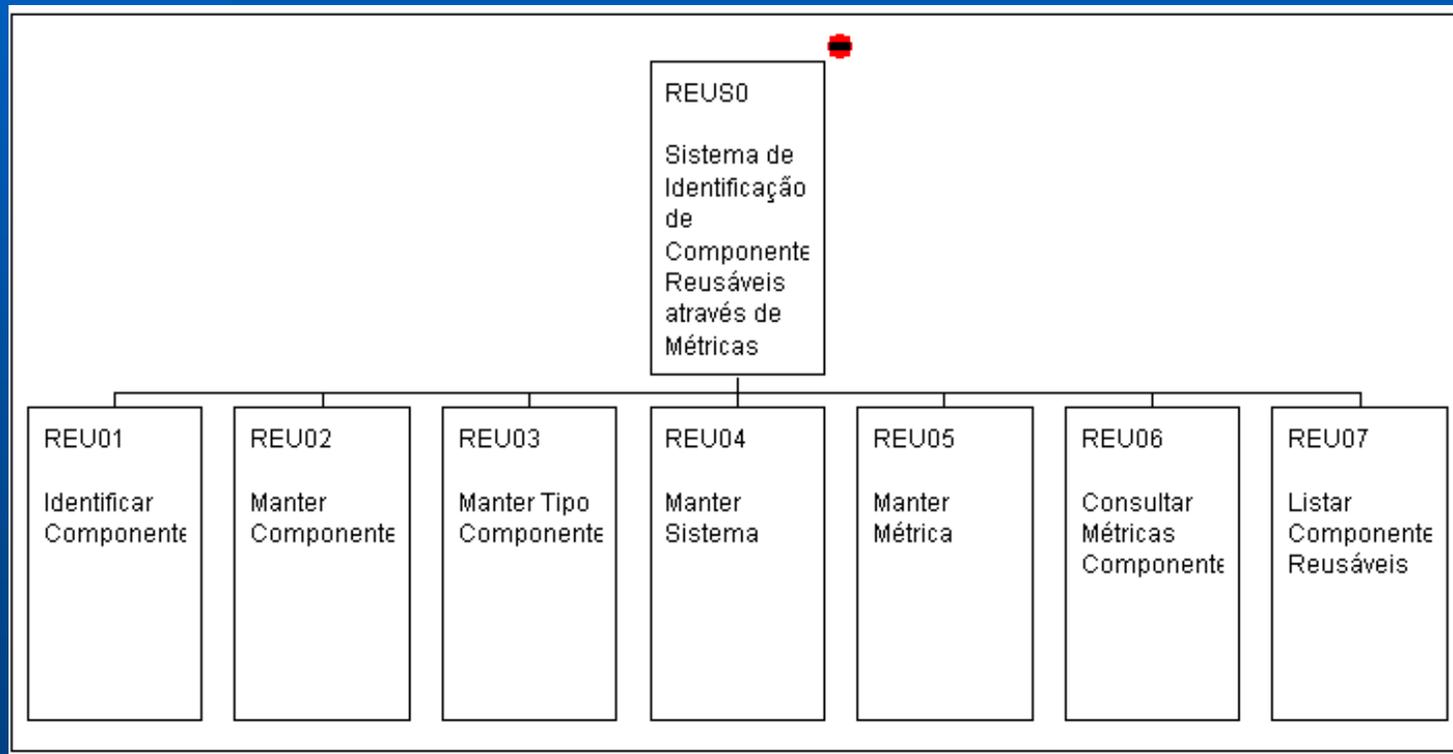
Especificação da Ferramenta

Modelo Entidade Relacionamento (MER)



Especificação do Protótipo

Modelo Hierárquico Funcional



Implementação

Técnicas e Ferramentas utilizadas:

- Aplicação das 4 métricas: volume, complexidade ciclomática, regularidade e frequência de reutilização
- Access versão 7.0

Implementação

Descrição do Sistema

- Converter os arquivos fontes para arquivos textos
- Levantar dados do componente:
 - Quantidade e total de utilização de variáveis
 - Quantidade e total de utilização de operadores
 - Ciclos do componente
 - Quantidade e total de chamadas de procedures e funções
- Aplicar fórmula das métricas

Implementação

Tabela com os limites das métricas:

Métricas	Valor Mínimo	Valor Máximo
Volume	500	2.000
Complexidade Ciclométrica	10,00	30,00
Regularidade	0,3000	1,0000
Frequência de Reutilização	0,25	0,90

Implementação

Tabela de componentes reusáveis

Componentes	Volume	Complexidade Ciclomática	Regularidade	Frequência de Reutilização	Percentual Reuso (%)
FDV10APC		X	X	X	75
FDV173PC			X	X	50
FDV15EPM		X	X	X	75
FDV158PM			X	X	50
FDV11EPP	X	X	X	X	100
FDV10YPP			X		25
FDV10EPM	X		X	X	75
FDV194PM	X		X		50
FDV101PM	X	X	X		75
FDV106PS	X		X		50
FDV10HPC		X	X	X	75
FDV114PM	X	X		X	75
FDV11EPR			X	X	50
FDV10YPR	X	X	X		75
FDV10NPR					0
FDV10OPR		X	X		50
FDV10QPR			X		25
FDV13FPR					0

Conclusão

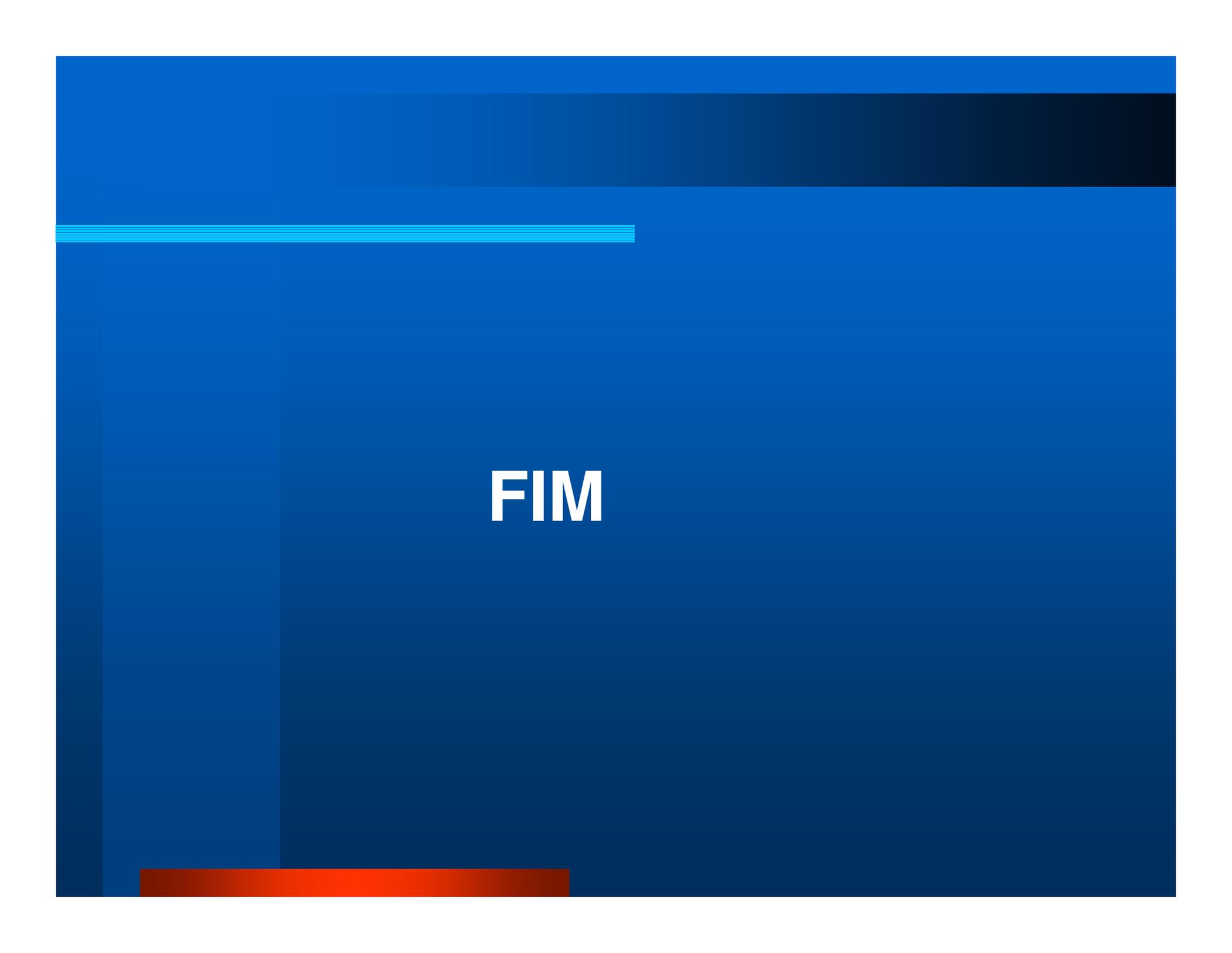
- **Conceito da reusabilidade enfrenta ainda nos dias de hoje uma grande resistência a sua efetiva aplicação. Para que a reutilização possa evoluir e ser adotada pelas empresas deve-se solucionar alguns problemas, como:**
 - **Mudança de comportamento do desenvolvedor**
 - **Desprezo do desenvolvedor**
 - **Maior número de ferramentas**
 - **Redução dos custos**

Conclusão

- Ferramenta desenvolvida conseguiu avaliar a potencialidade de reuso dos componentes Forms e Reports através das métricas.

Sugestões

- **Estudo mais aprofundado sobre métricas para reutilização de software**
- **Analisar outros componentes desenvolvidos no ambiente ORACLE**
- **Analisar além de procedures e funções também as triggers das ferramentas Forms e Reports**
- **Aplicar as métricas de identificação em componentes desenvolvidos nas versões Forms 5.0 e Reports 3.0**



FIM