

Repositório de Componentes em Delphi

Josiane Gianisini
Orientador Marcel Hugo

Roteiro de Apresentação

- ◆ **Introdução**
- ◆ **Reutilização de Software**
- ◆ **Reutilização de Componentes de Software**
- ◆ **Repositório**
- ◆ **Componentes Reutilizáveis**
- ◆ **DELPHI**
- ◆ **Desenvolvimento do Repositório**
- ◆ **Conclusão**
- ◆ **Sugestões**

Introdução

◆ ORIGEM:

- Reavaliação pelos desenvolvedores dos métodos e ambientes tradicionais para desenvolvimento;
- Prática do reuso de software como caminho para amenizar problemas no desenvolvimento e pós;

Introdução

◆ OBJETIVOS:

- Estudo sobre reusabilidade e suas principais aplicações;
- Determinar as principais características de componentes reutilizáveis de código;
- Implementação de um repositório de componentes de código que será agregado ao Ambiente de Programação Visual Delphi, utilizando-se das técnicas de orientação a objetos.

Reutilização de Software

◆ **Motivação:**

- **Aumento da Produtividade e qualidade de software;**
- **Redução dos custos e do tempo de manutenção;**
- **Aumento dos níveis de desempenho e da confiabilidade;**
- **Aumento da segurança dos sistemas;**
- **Entrega dos sistemas em prazos menores.**

Reutilização de Componentes de Software

- ◆ Menor produção de software novo;
- ◆ Paradigma de objetos para incremento da qualidade e produtividade de software;
- ◆ Objetos que compõe a aplicação projetados e implementados reutilizando classes predefinidas numa biblioteca de software.

Processo de reutilização de classes

O processo é abordado através de três subsistemas:

- ◆ Sistema de recuperação e seleção de classes;
- ◆ Sistema de avaliação de classes;
- ◆ Sistema de aquisição de classes.

Sistema de recuperação e seleção de classes

- ◆ Mecanismo de recuperação sistemática: o usuário especifica descritores das classes procuradas e através deles, um conjunto de classes são recuperadas;
- ◆ Mecanismo de busca exploratória: o usuário procura a classe inspecionando a hierarquia de classes da biblioteca.

Sistema de avaliação de classes:

O usuário avalia as classes recuperadas e seleciona aquela mais adequada para a aplicação.

Sistema de aquisição de classes

O sistema de aquisição de conhecimento em função das classes candidatas recuperadas, o conhecimento do sistema é incrementado e/ou atualizado.

Inibidores de Reutilização de Componentes

- ◆ **Principais fatores tecnológicos:**
 - Falta de ambientes de desenvolvimento que ofereçam ferramentas para facilitar a reutilização;
 - Dificuldade de se selecionar um componente de uma biblioteca, de entender o seu funcionamento e de modificar este componente;
 - Falhas na gerência das bibliotecas de componentes.
- ◆ **Outros fatores ligados à psicologia, aspectos econômicos, gerenciais e legais.**

Repositório

- ◆ Ferramenta que dá suporte automatizado a todas as fases do ciclo de vida do software;
- ◆ É o mecanismo para definição, armazenamento, acesso e para a administração de toda a informação de um projeto (dados e sistema).

Benefícios do Repositório

- ◆ **Simplifica a manutenção do sistema;**
- ◆ **Consolida e elimina redundâncias dos dados incorporados;**
- ◆ **Aumenta a integridade do sistema;**
- ◆ **Simplifica as conversões/migrações;**
- ◆ **Compartilha informações do sistema através das aplicações, ferramentas e do ciclo de vida do sistema.**

Principais tipos de informações armazenadas no repositório

- ◆ Informação sobre a corporação;
- ◆ Informação que descreve o software em vários níveis de abstração para cada fase do ciclo de vida;
- ◆ Informação para a administração do projeto;
- ◆ Informação para a administração dos processos do ciclo de vida do software;
- ◆ Dados lógicos e modelos de processo;
- ◆ Definições físicas e linhas de código;
- ◆ Modelos do projeto;
- ◆ Dados empresarias.

Informação Reusável

Qualquer informação que um desenvolvedor possa precisar no processo de criação de software.

Tendências Repositório

- ◆ **Crescente inteligência;**
- ◆ **Bibliotecas de software serão construídas para diferentes classes de aplicações;**
- ◆ **Os repositórios conterão uma grande quantidade de conhecimento;**
- ◆ **Se os repositórios seguirem um formato padrão, eles poderão ser usados com muitas ferramentas diferentes de projeto;**

Componentes Reutilizáveis

- ◆ Componentes reutilizáveis são produtos criados por um fornecedor e aplicados por vários consumidores;
- ◆ O critério de sucesso para um componente reutilizável é seu uso efetivo e a chave para o seu sucesso é a comunicação efetiva entre o fornecedor e os consumidores.

Criação de componentes

- ◆ A criação de um componente leva um investimento significativo em tempo e dinheiro que deve ser analisado em relação aos benefícios futuros;
- ◆ Os componentes devem ser conferidos, testados cuidadosamente e completamente;
- ◆ Os componentes devem assegurar a sua aplicação correta para manter a integridade de sistema;

Criação de componentes

- ◆ A parte mais complicada é criar um componente do qual as pessoas não só precisam, mas que elas na verdade queiram usar;
- ◆ Documentação produzida cuidadosamente ajuda o consumidor a aplicar componentes reutilizáveis correta e efetivamente.

Propriedades desejáveis de componentes reutilizáveis

- ◆ Usar um formalismo que descreva precisamente o componente;
- ◆ Expressividade;
- ◆ Facilidade de entendimento;
- ◆ Facilidade de adicionar ou eliminar detalhes;
- ◆ Projetado de maneira gráfica;
- ◆ Interfaces claras, simples e precisas;
- ◆ Independência de componentes;
- ◆ Padrões de aplicações;

Propriedades desejáveis de componentes reutilizáveis

- ◆ Padrões de documentos eletrônicos;
- ◆ Protocolos definidos.

Classificação dos componentes

- ◆ O propósito de um esquema de classificação é proporcionar a localização rápida e fácil de um componente apropriado da biblioteca onde estão armazenados e são gerenciados;
- ◆ Os componentes são classificados em termos de descrições, classificações fixas e identificadores.

Seleção dos componentes reutilizáveis

- ◆ Tipos de abordagens para a seleção de componentes:
 - Classificação por palavras-chave;
 - Classificação facetada;
 - Processamento automático de linguagem natural;
 - Descrição formal do comportamento dos componentes;

DELPHI

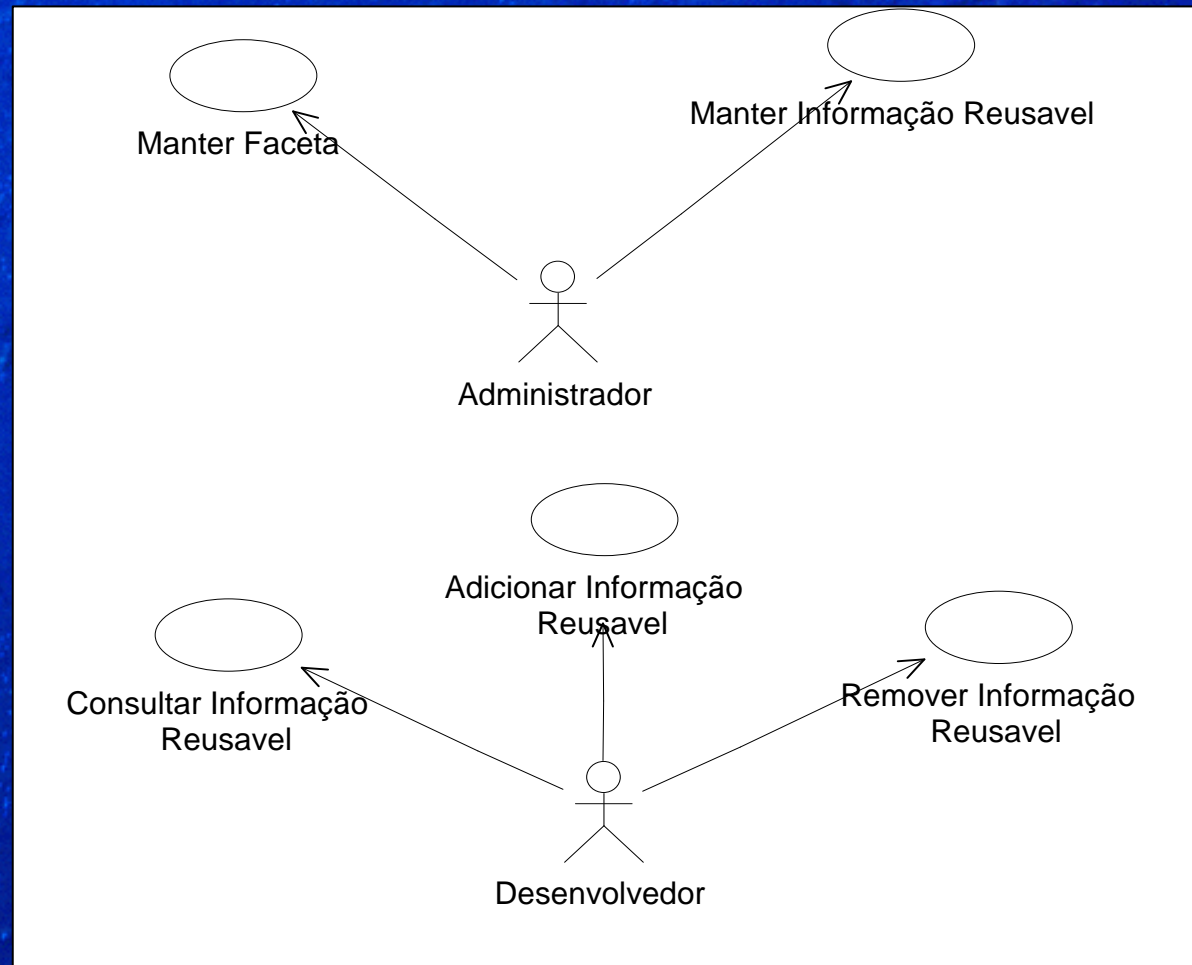
- ◆ **Componentes: são os elementos fundamentais dos aplicativos Delphi.**
 - **Definição das extensões:**
 - DCU: delphi compiled unit;
 - PAS: delphi pascal unit.
- ◆ **Packages: são pacotes de componentes comuns, que são incorporados, conforme a necessidade aos projetos que são desenvolvidos;**
 - **Definição das extensões:**
 - DPK: delphi package file;
 - DPL: delphi package library;

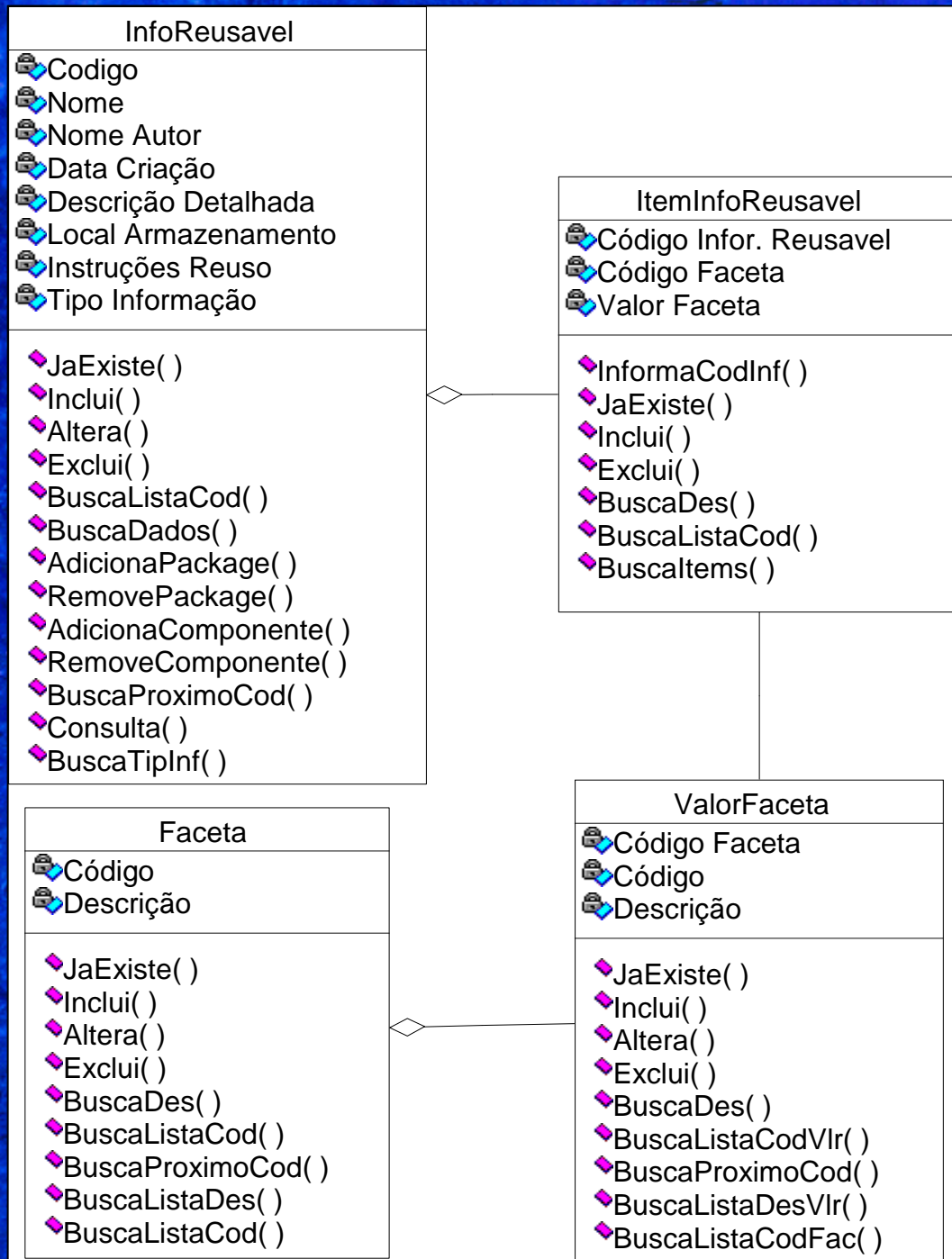
Desenvolvimento do Repositório

- ◆ O repositório de componentes foi desenvolvido de forma integrada ao ambiente de desenvolvimento Delphi;
- ◆ Será uma ferramenta adequada e efetiva na prática do desenvolvimento de sistemas;
- ◆ Ele é capaz de armazenar, classificar, consultar de forma fácil e rápida componentes e packages, como uma biblioteca;
- ◆ Funcionalidade adição e remoção de componentes e packages;

Especificação do Protótipo

◆ Use Case

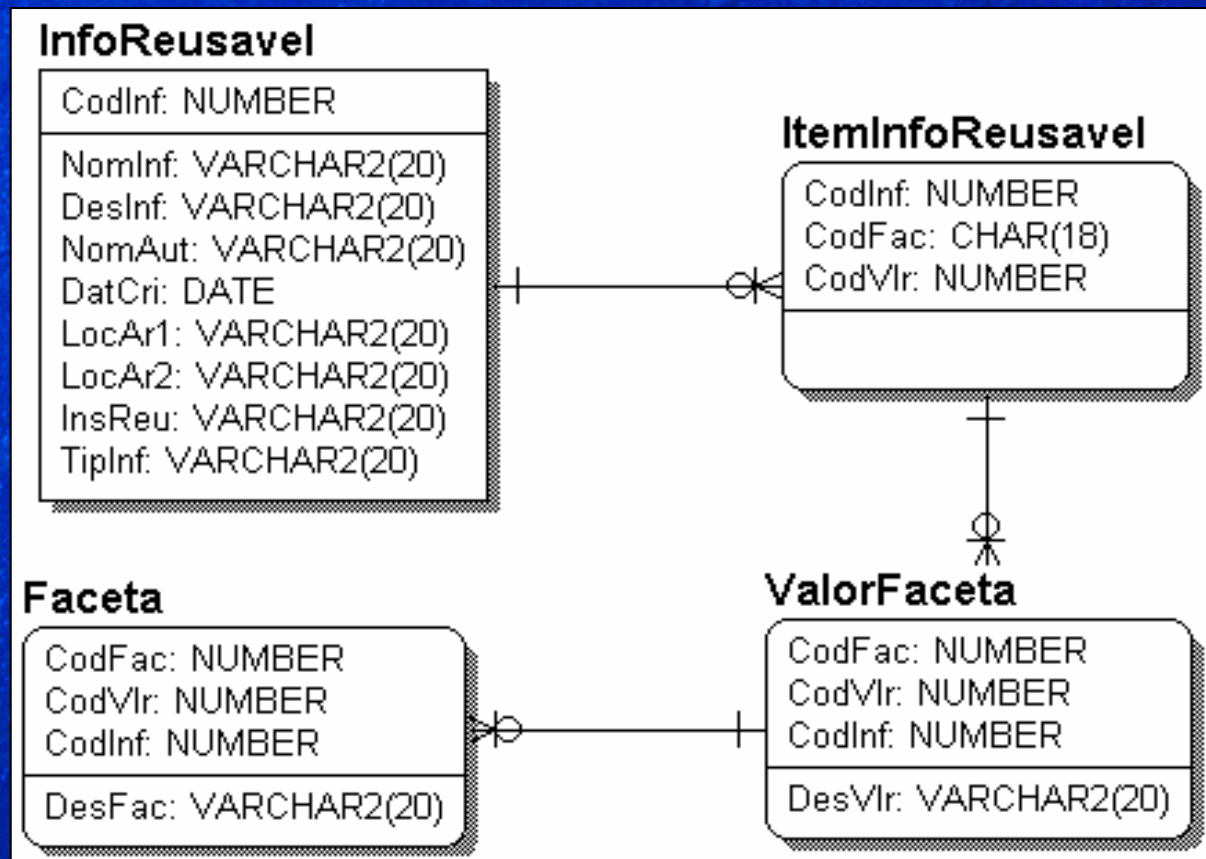




◆ Diagrama de Classes

Especificação do protótipo

◆ MER



Implementação do Protótipo

O repositório foi implementado na linguagem visual Delphi, por ser uma linguagem orientada a objetos.

- ◆ **Problemas encontrados:**
 - **Interface limitada disponibilizada pelo Delphi para manipulação de dados próprios do ambiente;**
 - **Interface disponibilizada pelo Delphi possui somente métodos para consulta das packages e componentes instalados.**

Implementação do Protótipo

- ◆ Solução pesquisada para os problemas encontrados:
 - Packages: manipulação dos dados no registry do Windows;
 - Componentes: manipulação manual do código fonte da package e recompilação da mesma utilizando o aplicativo “DCC32.exe”, utilizado pelo Delphi internamente para compilar packages.
- ◆ Limitação do repositório
 - Reinicialização do Delphi sempre que adicionado ou removido uma package ao ambiente.

Conclusão

- ◆ A reutilização é uma alternativa para solucionar os problemas de produtividade e manutenção de sistemas;
- ◆ O repositório é uma ferramenta visando ser uma alternativa do emprego da reutilização;
- ◆ O Repositório integrado ao ambiente de desenvolvimento muito utilizado atualmente;
- ◆ O uso efetivo do repositório depende de mudança psicológica;

Sugestões

- ◆ **Para trabalhos futuros:**
 - Desenvolvimento de ferramentas especializadas para realizar testes com alto grau de depuração em componentes;
 - Desenvolvimento de ferramenta para classificação de componentes com diversas formas de classificação;
- ◆ **Para aprimoramento do Repositório:**
 - Segurança na manutenção do repositório;
 - Resolução dos problemas de limitações, utilizando outra versão do Delphi;
 - Busca por aproximação, usando técnicas de inteligência artificial, como lógica difusa;
 - Compartilhamento do repositório;