

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

# PROTÓTIPO DE FERRAMENTA CASE PARA GERAÇÃO DE CÓDIGO C++ E DIAGRAMA DE CLASSES

**UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS**  
**CURSO DE CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO**  
(Bacharelado)



Orientando: Vanderlei Ballmann  
Orientador: Wilson Pedro Carli

- 
- 
- 

## Roteiro da Apresentação

- **Introdução**
- **Objetivo do trabalho**
- **Orientação a Objetos**
- **UML**
- **Reengenharia e Engenharia Reversa**
- **Projeto do Software**
- **Apresentação do Protótipo**
- **Conclusão**
- **Dificuldades e Sugestões**

- 
- 
- 

# Introdução

- Orientação a Objetos
- Métodos de Modelagem
- UML-*Unified Modeling Language*
- Ferramentas CASE-OO

- 
- 
- 

## Objetivo

- Gerar código em C++, a partir do Diagrama de Classes do Rose
- Gerar diagrama de Classes a partir de um fonte C++
- De forma simples

•  
•  
•

# Orientação a Objetos (OO)

- Nova maneira de pensar
  - Conceitos do mundo real
  - Construção a partir de componentes
- Classes (tipos) e Objetos (variáveis)
- Comunicação (Solicitações e Métodos)
- Generalização e Herança
- Associação e Agregação

- 
- 
- 

## OO-Benefícios

- Reaproveitamento
- Abstração
  - As classes são como caixas-pretas
- Confiabilidade
  - Construção a partir de classes testadas
- Independência de Projeto
- Manutenção facilitada (um método por vez)

- 
- 
- 

## OO-Problemas

- Ênfase no Código
  - Ênfase nas técnicas e linguagens
  - Modelos não são suficientemente abstratos.
- Trabalho em equipe não levado em conta
- Mudanças no gerenciamento
- Necessidades de intenso treinamento

- 
- 
- 

## UML- *Unified Modeling Language*

- Conceitos
  - Linguagem para especificação, visualização, construção e documentação de sistemas.
- Evolução
  - A partir dos métodos Booch, OMT, OOSE e outros.
  - Janeiro de 1997 = versão 1.0.

- 
- 
- 

## UML- Principais Diagramas

- Diagrama de Caso de Uso
  - Visão de alto nível do sistema.
  - Atores e casos de uso.
- Diagrama de Classes
  - Estrutura lógica estática em duas dimensões
- Diagrama de Seqüência
  - Seqüência de operações a serem realizadas.

- 
- 
- 

# Reengenharia

- Conceitos de Reengenharia
- Objetivos
  - Identificar e Mensurar os sistemas existentes
  - Fornecer respostas para dúvidas de manutenção
  - Preservar investimentos
- Tipos
  - Reestruturação, migração e engenharia reversa

- 
- 
- 

# Engenharia Reversa

- Conceito
- Benefícios
  - Melhor compreensão dos sistemas existentes
  - Fornecimento de documentação automática
  - Possibilidade manutenção dos sistemas a nível de desenho
- Engenharia Reversa de Código Fonte

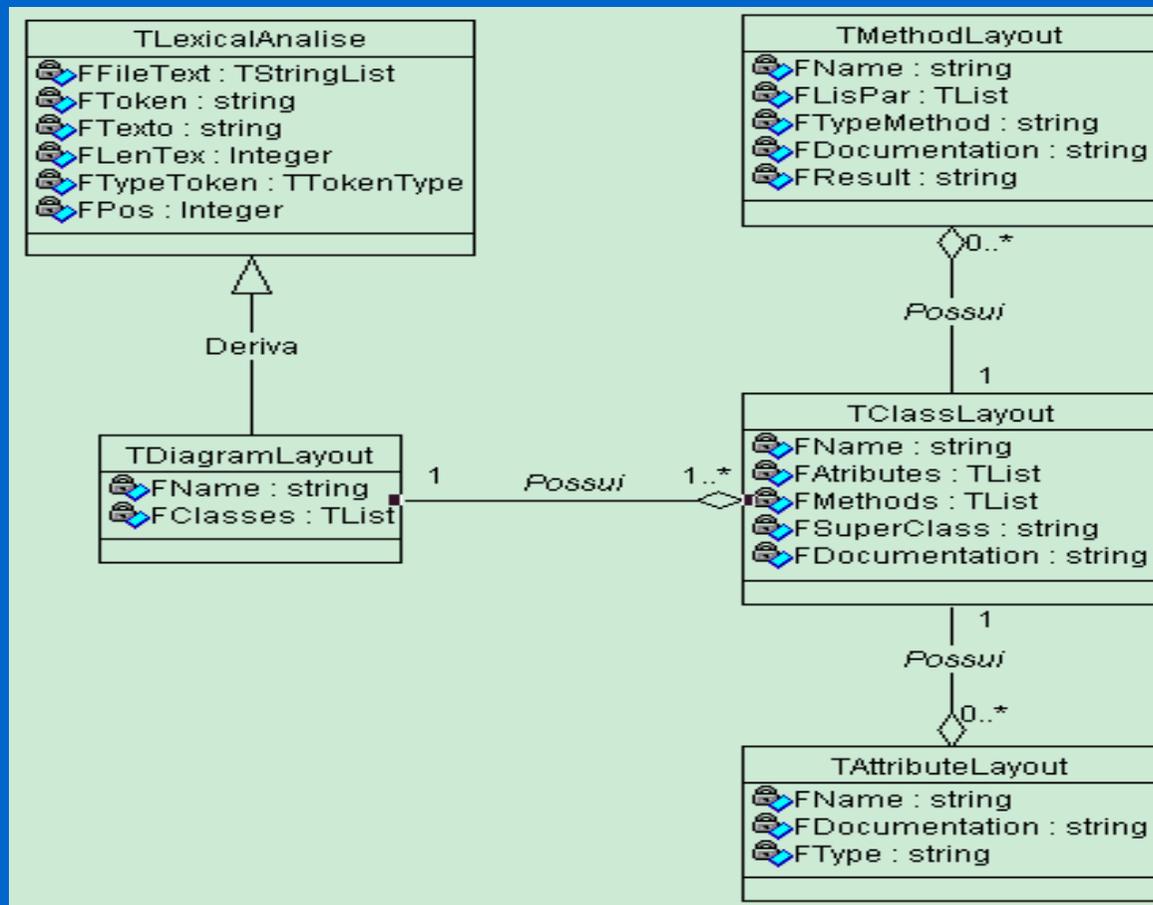
- 
- 
- 

# Projeto do Software

- Introdução
- Ferramentas Utilizadas
  - Delphi 5.0
  - Rational Rose C++ 4.0

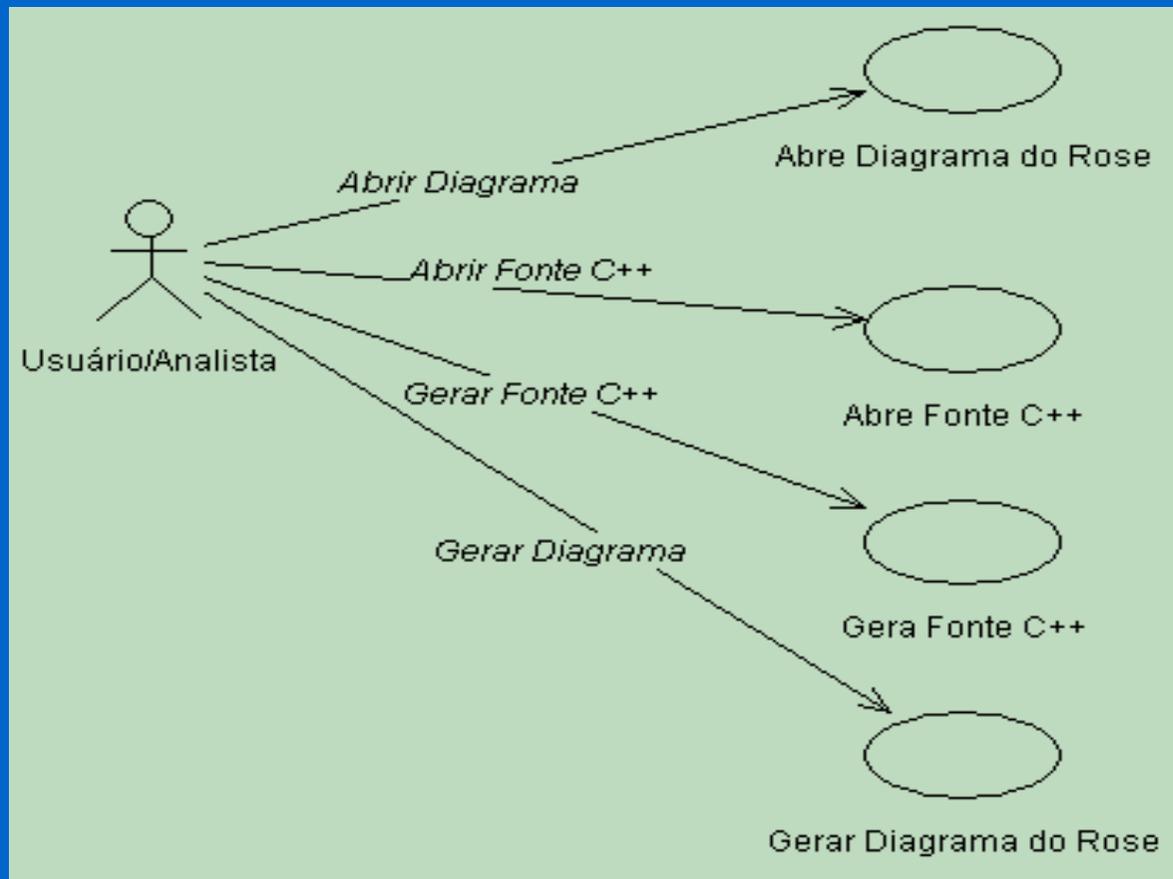
# Projeto do Software

- Diagrama de Classes



# Projeto do Software

- Diagrama de Caso de Uso



# Apresentação do Protótipo

The screenshot displays the CASE UML application interface. The top menu bar includes 'Arquivo', 'Janelas', 'Opções', and 'Ajuda'. A toolbar contains icons for file operations and a dropdown menu with 'Gerar Fonte C++' and 'Gerar Diagrama do Rose'. The main workspace is divided into two panes:

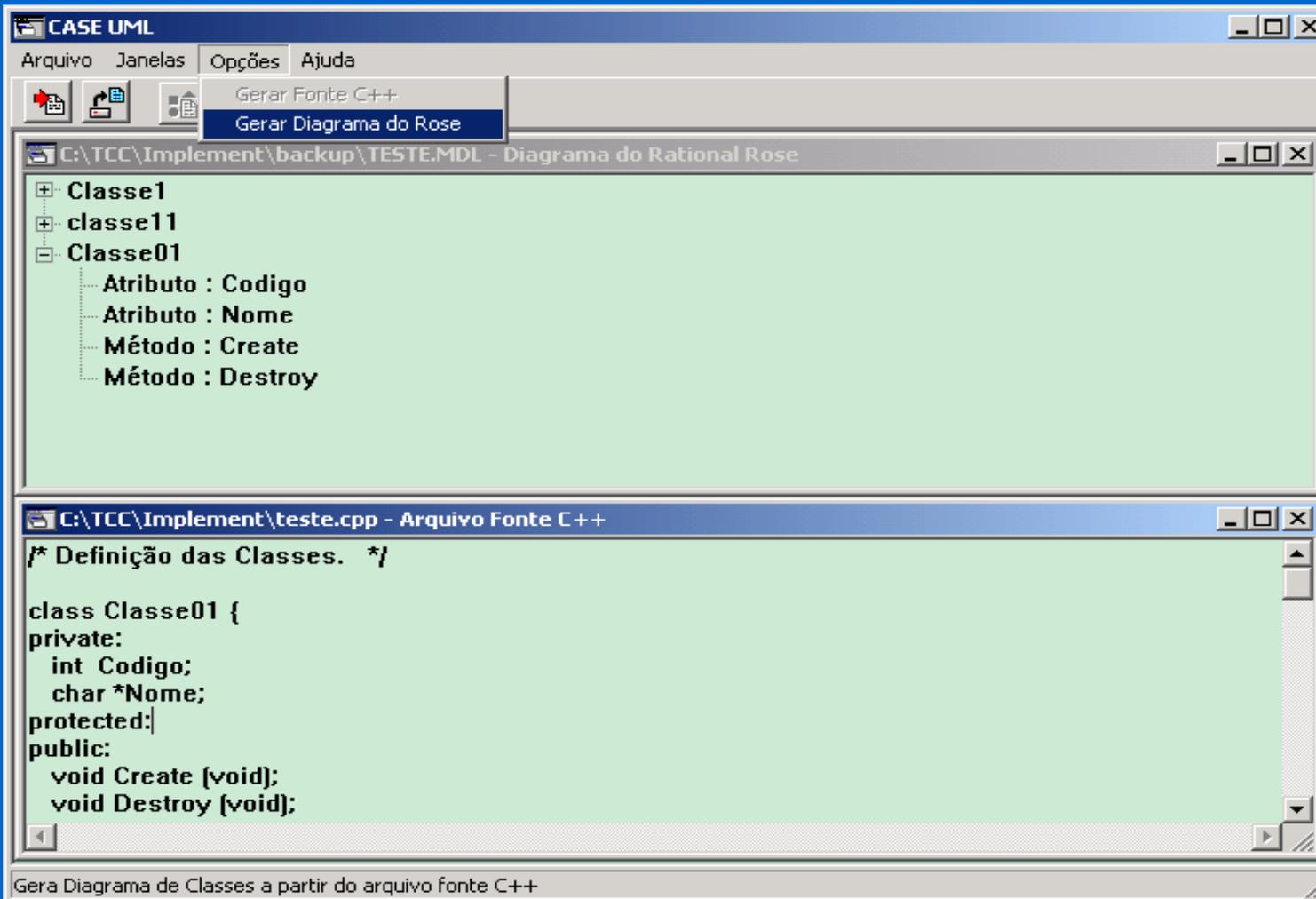
- Top Pane:** 'C:\TCC\Implement\backup\TESTE.MDL - Diagrama do Rational Rose'. It shows a class hierarchy:
  - Classe1 (expanded)
  - classe11 (expanded)
  - Classe01 (expanded)
    - Atributo : Codigo
    - Atributo : Nome
    - Método : Create
    - Método : Destroy

- Bottom Pane:** 'C:\TCC\Implement\teste.cpp - Arquivo Fonte C++'. It shows the generated C++ code:

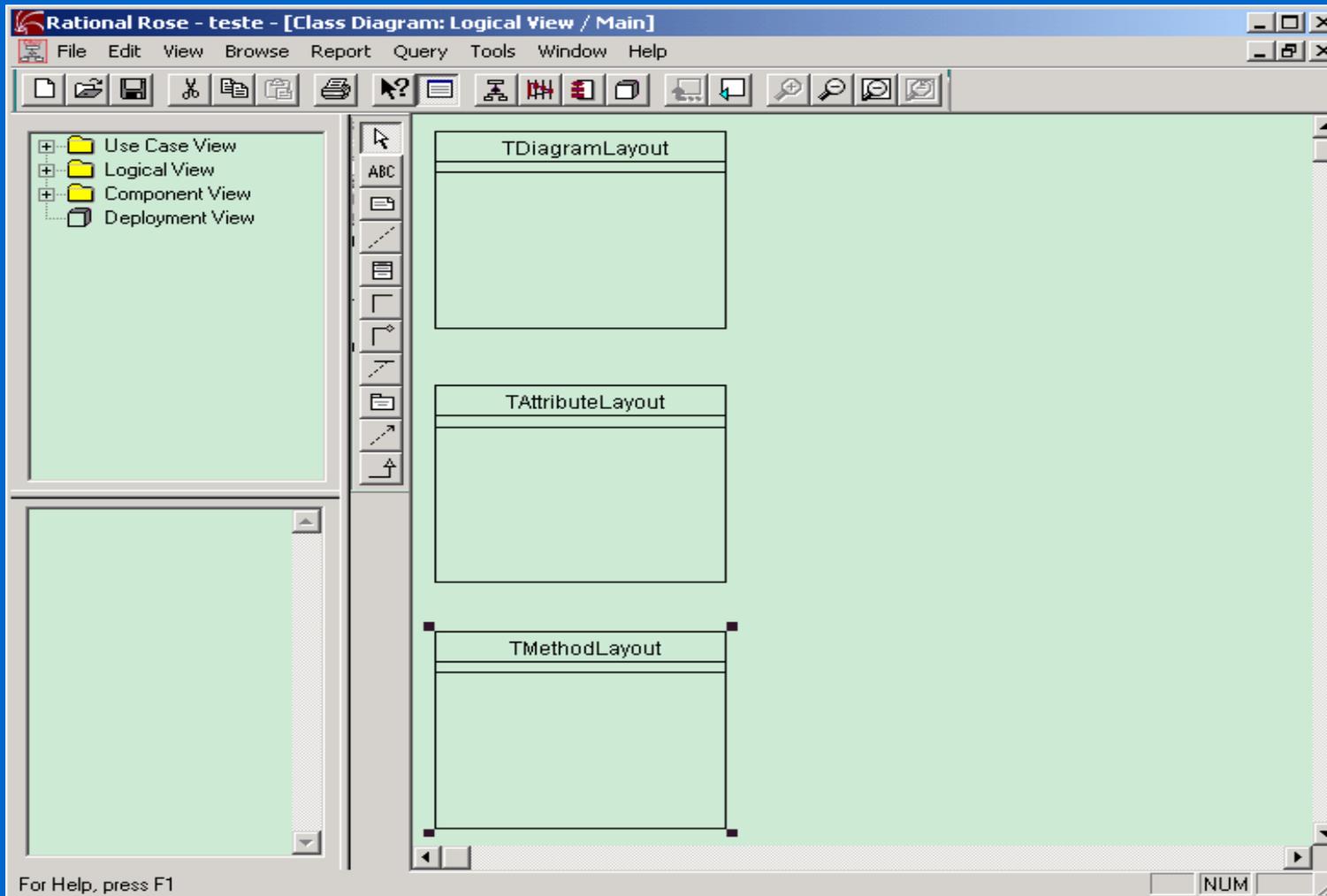
```
/* Definição das Classes. */  
  
class Classe01 {  
private:  
    int Codigo;  
    char *Nome;  
protected:  
public:  
    void Create (void);  
    void Destroy (void);  
};
```

The status bar at the bottom reads: 'Gera arquivo Fonte C++ a partir do diagrama'.

# Apresentação do Protótipo



# Diagrama gerado pelo protótipo



- 
- 
- 

## Conclusão

- Poder de uma ferramenta CASE-OO
- Criar documentação de sistemas já existentes através da Engenharia Reversa
- Conhecimentos adquiridos

- 
- 
- 

## Dificuldades

- Forma de gravação dos arquivos do ROSE
- Rotina de Geração de Diagrama de Classes:  
posicionar as classes

- 
- 
- 

## Sugestões

- Aperfeiçoar a rotina de geração de diagrama de classes
- Implementar também a leitura de fonte em Pascal e Java: converter fonte de C++ para Pascal/Java e vice-versa
- Implementar a geração de fonte em Pascal e Java