

FERRAMENTA DE GERENCIAMENTO PARA O BANCO DE DADOS FIREBIRD

Carlos Eduardo Werner

Orientando

Alexander Roberto Valdameri

Orientador

Roteiro

- Contextualização
- Revisão Bibliográfica
- Especificação
- Implementação
- Apresentação da Ferramenta
- Considerações Finais

Justificativa

- carência de ambiente para o Firebird
- ambiente Open Source
- projeto Piloto em disciplina

Contextualização

- SGBDs *Open Source*
- Firebird
- Ferramentas de Gerenciamento

Objetivos

- permitir a manutenção dos objetos do metadados;
- permitir a inclusão/alteração/exclusão de dados na estrutura da base de dados;
- permitir ao usuário executar comandos SQL;
- permitir a manipulação de uma base de dados através de uma interface interativa, utilizando os conceitos de navegação do Windows (campos de edição, *grids*, botões, entre outros).

Firebird

- tem evoluído em termos de funcionalidades e utilização no mercado
- produto *Open Source*
- armazenamento de alta performance.
- instalação simples
- dá continuidade à longa tradição do SGBD Interbase

Metadados

- manter a estrutura através das relações entre as diversas tabelas

Ferramentas Existentes

- IBExpert = Desenvolvido pela empresa Inglesa HK Software, sendo considerado nos dias atuais por muitos programadores como a principal ferramenta de administração de bases de dados Interbase/Firebird
- IBConsole = É um utilitário gráfico idealizado pela Borland, acompanha a instalação do Interbase e não possui o seu código fonte aberto, agregando assim um valor comercial.

Especificação

- Rational Rose 4.0

Casos de Uso

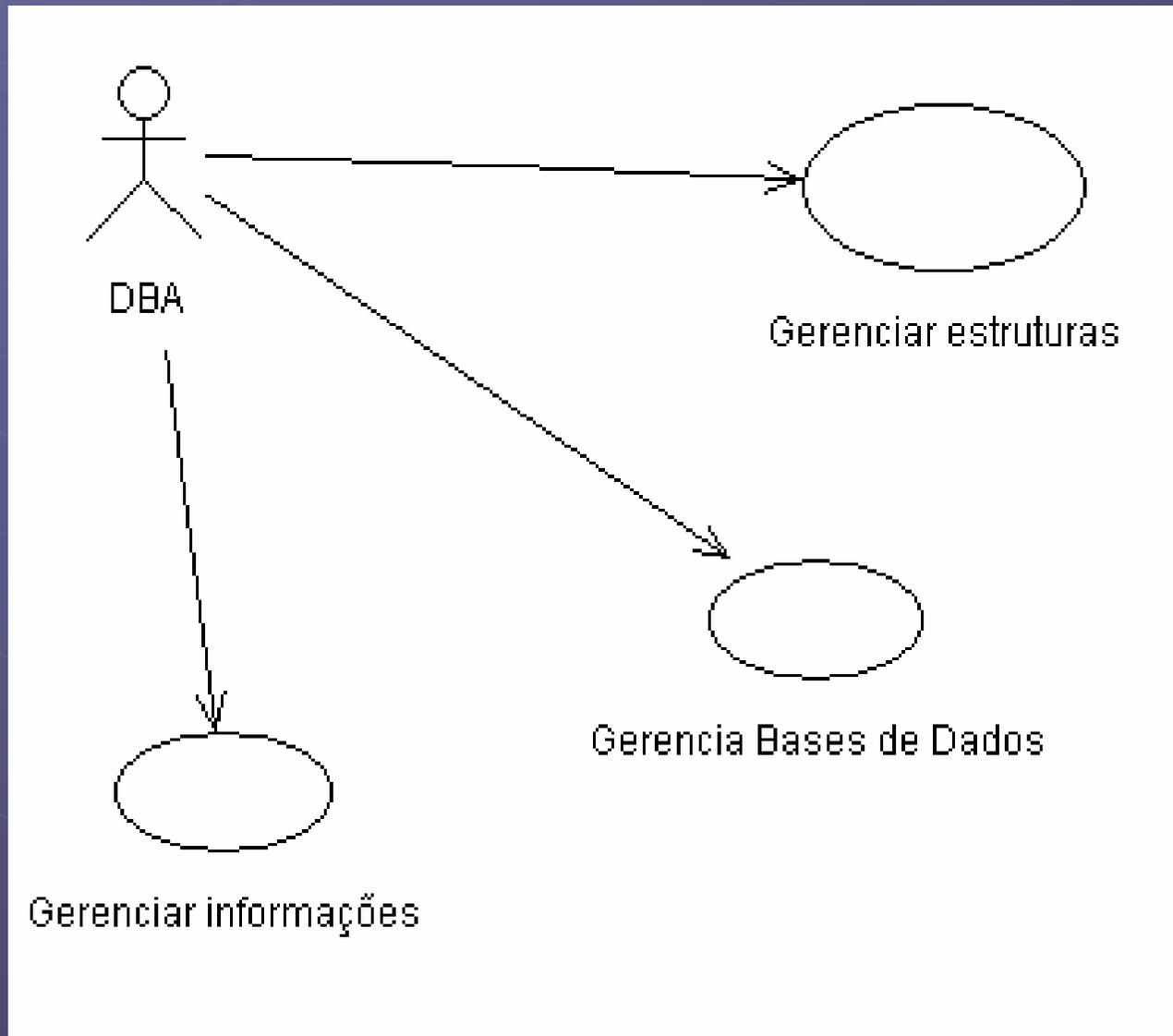
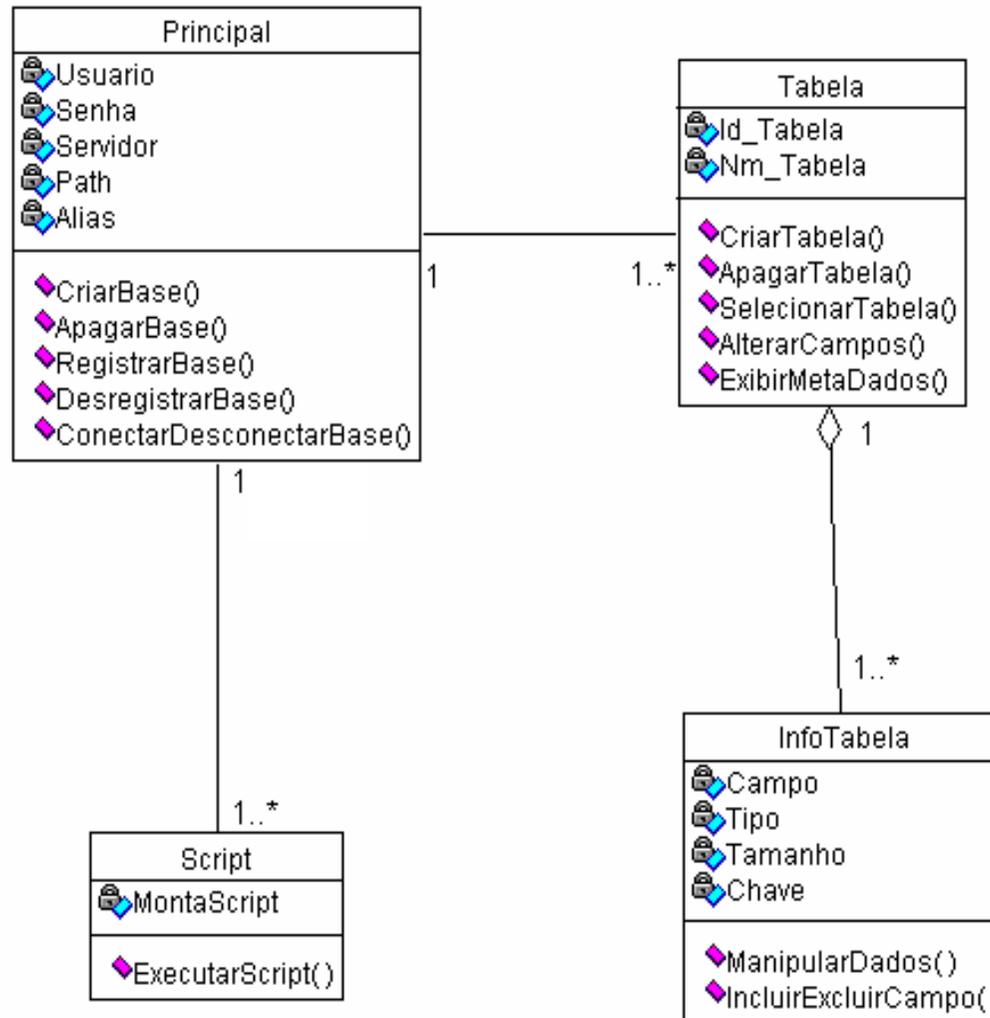


Diagrama Classes



Implementação

- pacote IBOjects



- MemoryTable

Implementação

```
TIBODatabase(Tree_Menu.Selected.Data).server := NomeServidor.text;  
TIBODatabase(Tree_Menu.Selected.Data).Path := Database.Text;  
TIBODatabase(Tree_Menu.Selected.Data).Username := Login.Text;  
TIBODatabase(Tree_Menu.Selected.Data).Password := Password.Text;  
TIBODatabase(Tree_Menu.Selected.Data).SQLDialect := 3;  
TIBODatabase(Tree_Menu.Selected.Data).CreateDatabase();  
ButtonCria.Visible := false;  
Pn_CriaBase.Visible := false;
```

Implementação

```
try
  if (TIBODatabase(xNodoDb.Data).Connected) and
    (pedido = 1) then
  begin
    showmessage('Base já está conectada.');
```

```
    exit;
  end;
  if pedido = 1 then
  begin
    TIBODatabase(xNodoDb.Data).server := mtb_BasesNomeServidor.value;
    TIBODatabase(xNodoDb.Data).Path := mtb_BasesPath.value;
    TIBODatabase(xNodoDb.Data).Username := mtb_BasesLogin.value;
    TIBODatabase(xNodoDb.Data).Password := mtb_BasesPassWord.value;
    TIBODatabase(xNodoDb.Data).Connected := true;
    Tree_Menu.Items.AddChild(xNodoDb, 'Tabelas');
```

```
    sb_Principal.Panels[2].Text := TIBODatabase(xNodoDb.Data).Path;
  end
  else
  begin
    TIBODatabase(xNodoDb.data).Connected := false;
    if xNodoDb.level = 0 then
      xNodoDb.GetNext.Delete;
    end;
  except
    showmessage('Houve Problema com a conexão a base de dados.');
```

```
  end;
```

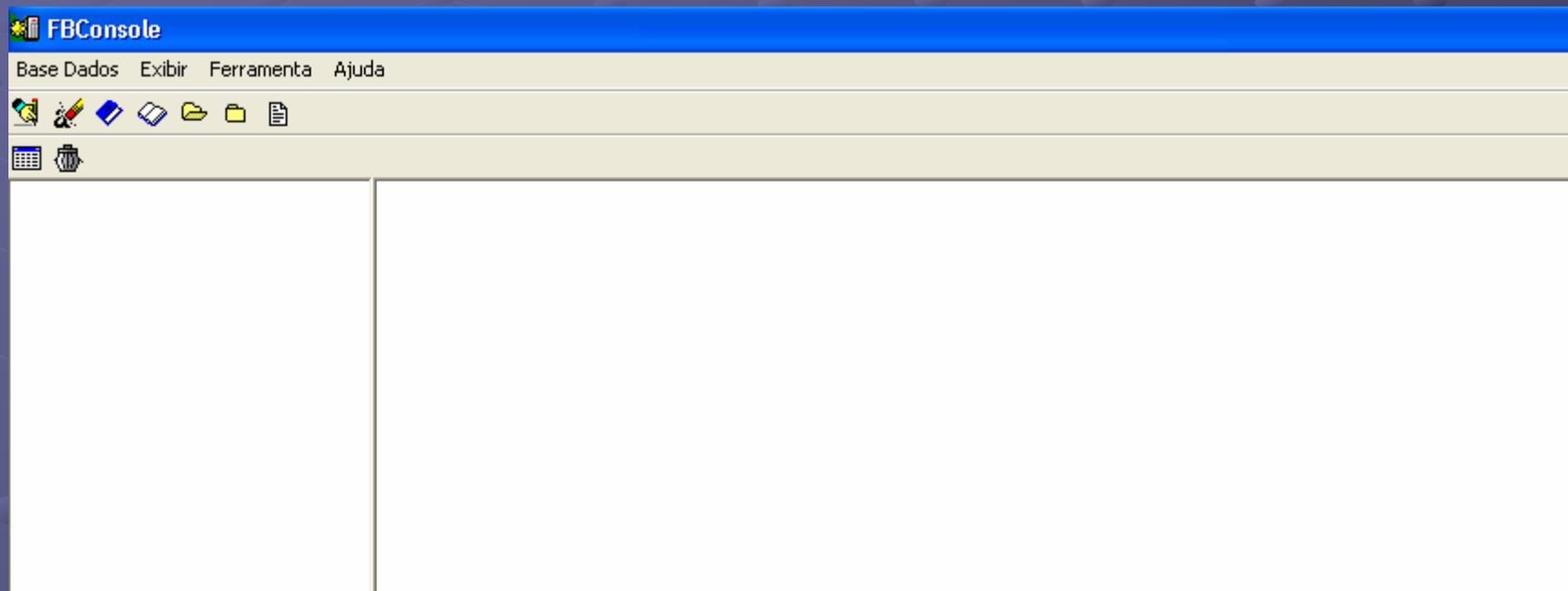
Implementação

```
vQuery.Sql.Text := 'SELECT A.RDB$FIELD_NAME AS Campo,           '+
                   C.RDB$TYPE_NAME AS Tipo,                   '+
                   B.RDB$FIELD_LENGTH AS xSize,               '+
                   A.RDB$NULL_FLAG as EHNOTNULL,              '+
                   A.RDB$COLLATION_ID As xCollate,             '+
                   RDB$FIELD_SUB_TYPE AS Sub,                 '+
                   B.RDB$CHARACTER_SET_ID as CharSet,         '+
                   B.RDB$FIELD_SCALE as xDecimal,             '+
                   A.RDB$DESCRIPTION as Descricao            '+
                   'FROM RDB$RELATION_FIELDS A                 '+
                   'LEFT JOIN RDB$FIELDS B ON A.RDB$FIELD_SOURCE=B.RDB$FIELD_NAME '+
                   'LEFT JOIN RDB$TYPES C ON B.RDB$FIELD_TYPE =C.RDB$TYPE      '+
                   'WHERE A.RDB$RELATION_NAME = '+quotedstr(pTabela)+' AND '+
                   '      C.RDB$FIELD_NAME= '+quotedstr('RDB$FIELD_TYPE')+' '+
                   'ORDER BY RDB$FIELD_POSITION                ';
```

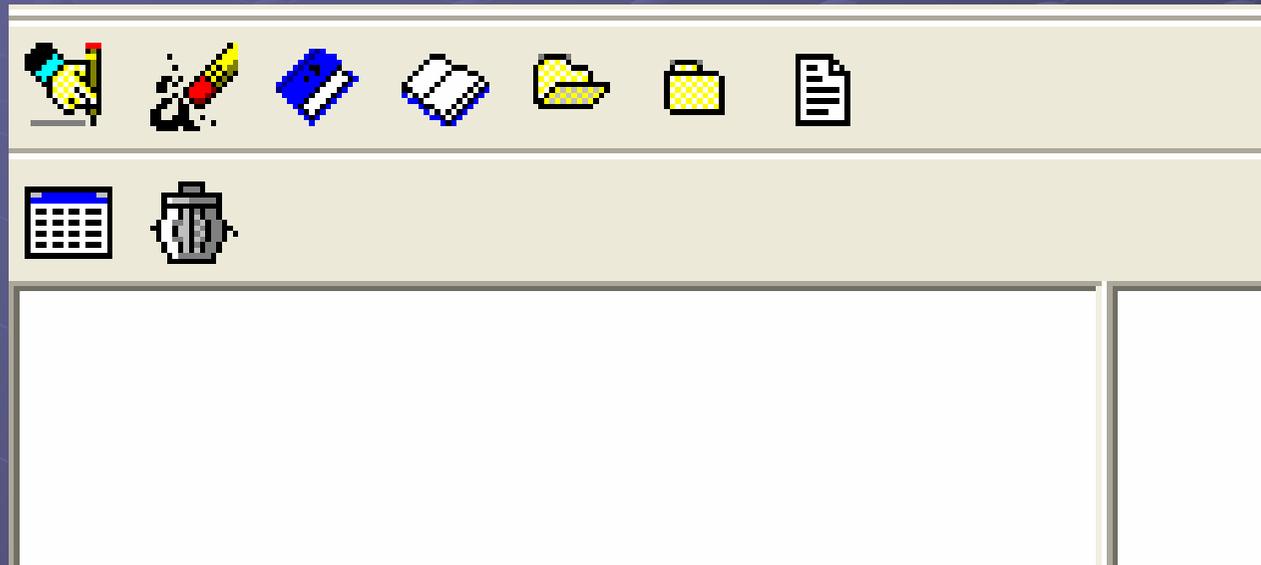
vQuery.Open;

Apresentação da Ferramenta

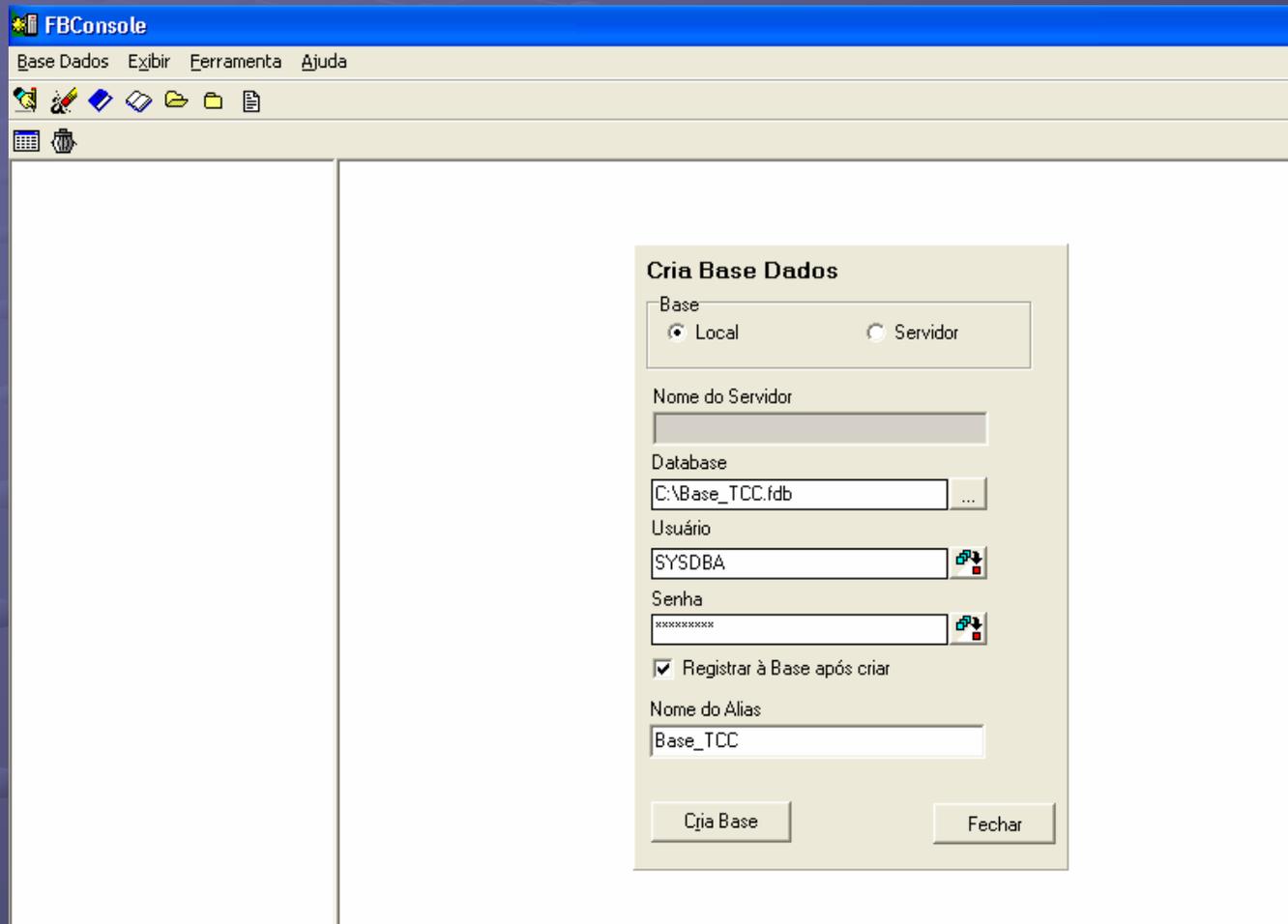
FBConsole



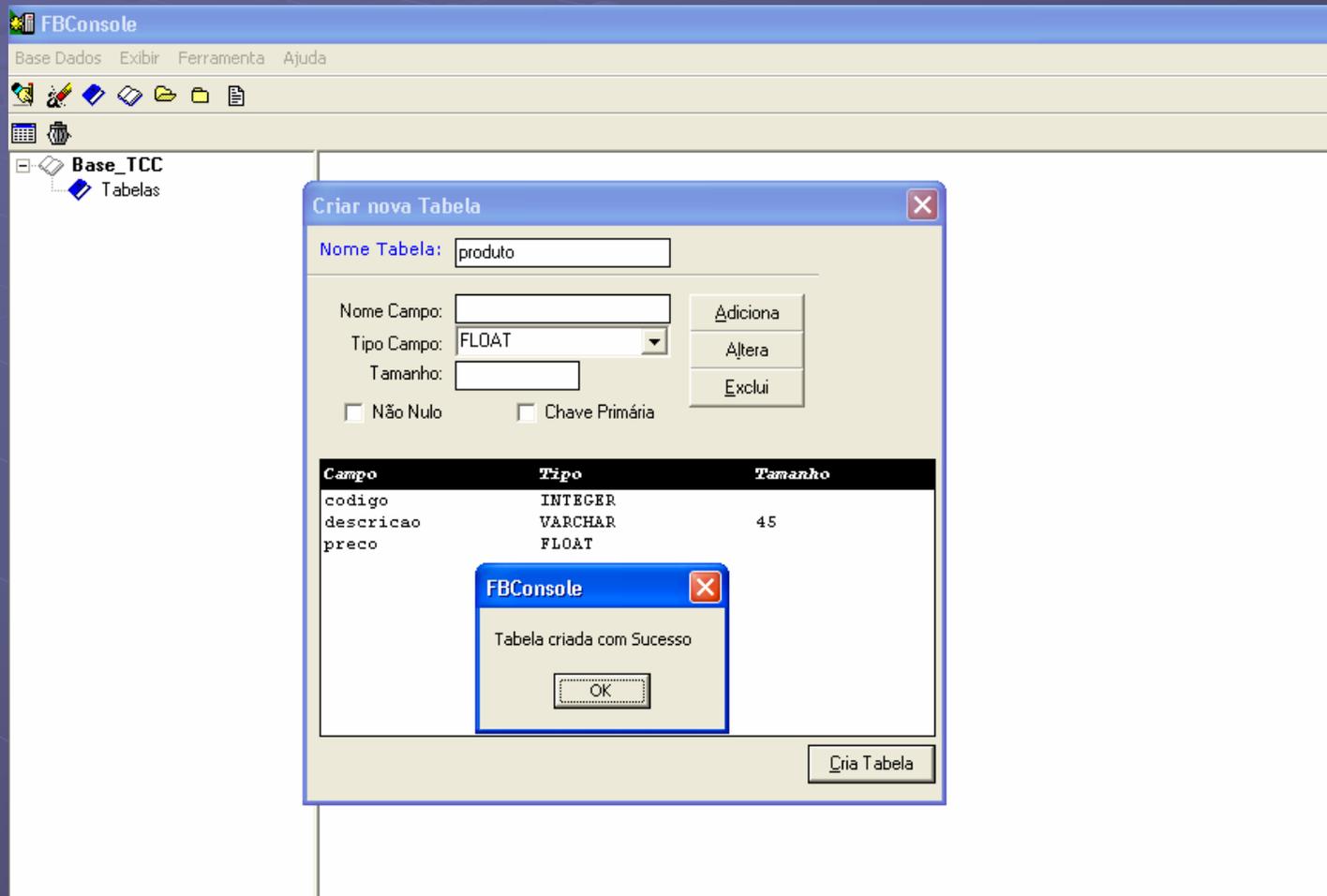
Apresentação da Ferramenta



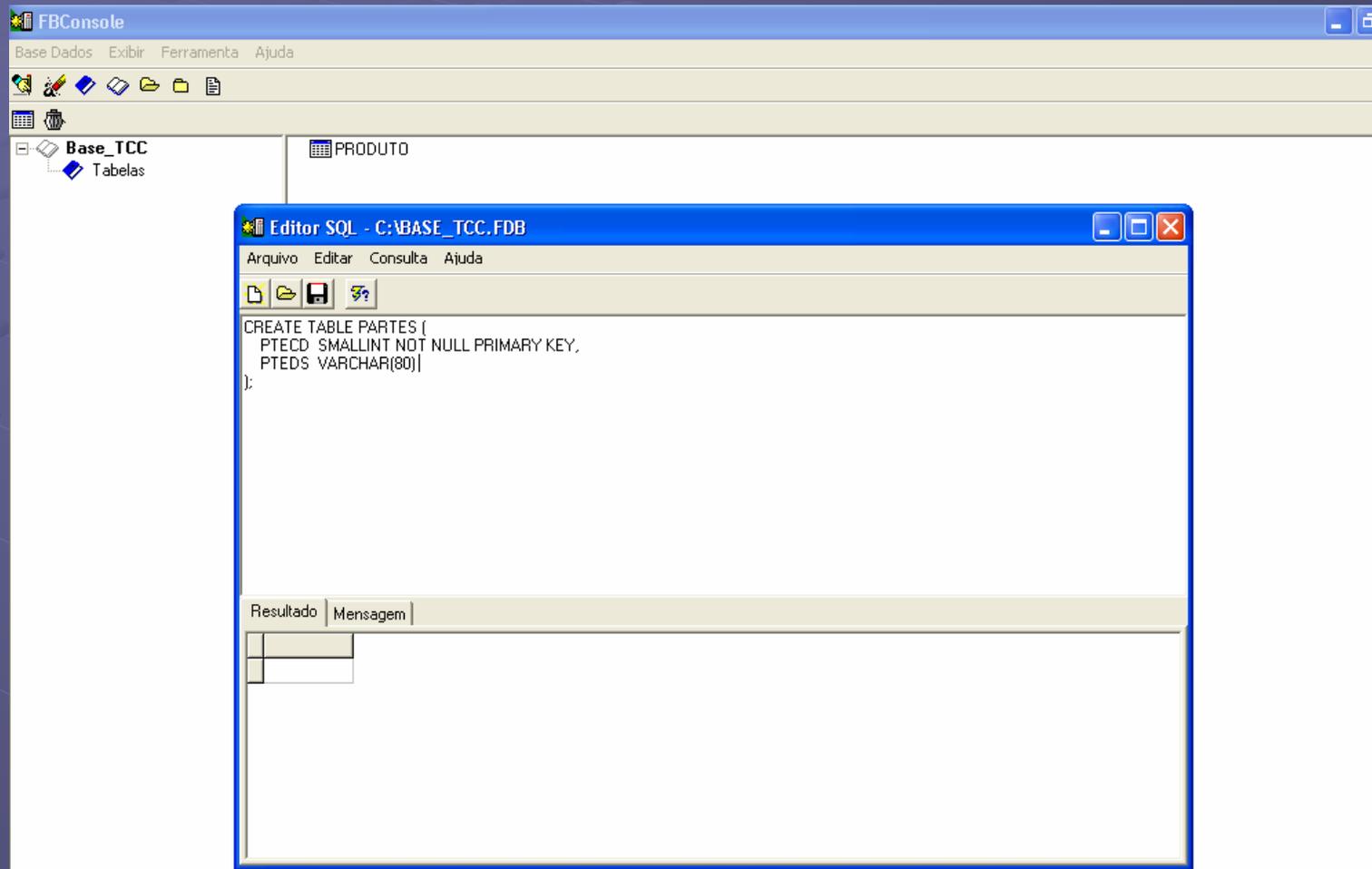
Apresentação da Ferramenta



Apresentação da Ferramenta



Apresentação da Ferramenta



Apresentação da Ferramenta

The screenshot displays the FBConsole application interface. The main window shows a tree view on the left with 'Base_TCC' and 'Tabelas' under it. The 'PRODUTO' table is selected. A secondary window titled 'Informações da Tabela - PRODUTO' is open, showing the 'Colunas' tab. This window contains a table with the following data:

| Campo | Tamanho | Tipo | Collete | Charset | nulo | decimal |
|-----------|---------|---------|---------|-----------|------|---------|
| PRECO | 4 | FLOAT | ASCII | | 0 | |
| DESCRICAO | 45 | VARCHAR | ASCII | ISO8859_1 | 0 | |
| CODIGO | 4 | INTEGER | ASCII | | 1 | 0 |

Considerações Finais

- objetivos alcançados
- escassez de referências sobre o tema
- investigação do metadados

Extensões

- implementar um gerenciamento de gatilhos;
- implementar um gerenciamento de tipos de dados;
- implementar um gerenciamento de visões;
- implementar um gerenciamento de linguagem procedural.

Relevância Pessoal

- maior aprofundamento no Ambiente Delphi
- SGBD Firebird
- Metadados
- utilização prática dos assuntos estudados dentro do curso BCC