

# Ferramenta para Manutenção, Documentação e Padronização de Interfaces

**Rodrigo Zimmermann**

# Sequência da apresentação

- **Introdução**
- **Objetivos**
- **Requisitos**
- **Sequencia de uso da Ferramenta**
- **Diagrama entidade relacionamento**
- **Implementação**
- **Exemplos do Código fonte**
- **Estudo de Caso**
- **Comparativo com outros trabalhos**
- **Conclusões**

# Introdução

- Desde 1992 Cousin e Collofello acreditam que documentação atualizada, treinamento contínuo e ferramentas automatizadas seriam o melhor caminho para manter-se a qualidade de sistemas

# Introdução

- Segundo Liesenberg (2006) o desenvolvimento de interfaces é responsável por 50% dos recursos alocados durante a fase de desenvolvimento.

# Introdução

- **Wasserman (1994) já chamava a atenção para ferramentas que priorizavam a programação rápida, e um dicionário de dados que centralizasse a documentação do projeto.**

# Introdução

- PRESSMAN(1995) afirma que 70% do esforço em uma organização de software é relativa da manutenção de softwares existentes.

# Objetivos

- **Desenvolver uma ferramenta que auxilie na manutenção, padronização e documentação de sistemas**

# Objetivos Específicos

- Documentar informações relativas a base de dados ;
- Gerar informações suficientes para que componentes escritos em Delphi consigam gerar as janelas de cadastros e pesquisas automaticamente;
- Criar um banco de dados no MySQL com as definições inseridas na ferramenta

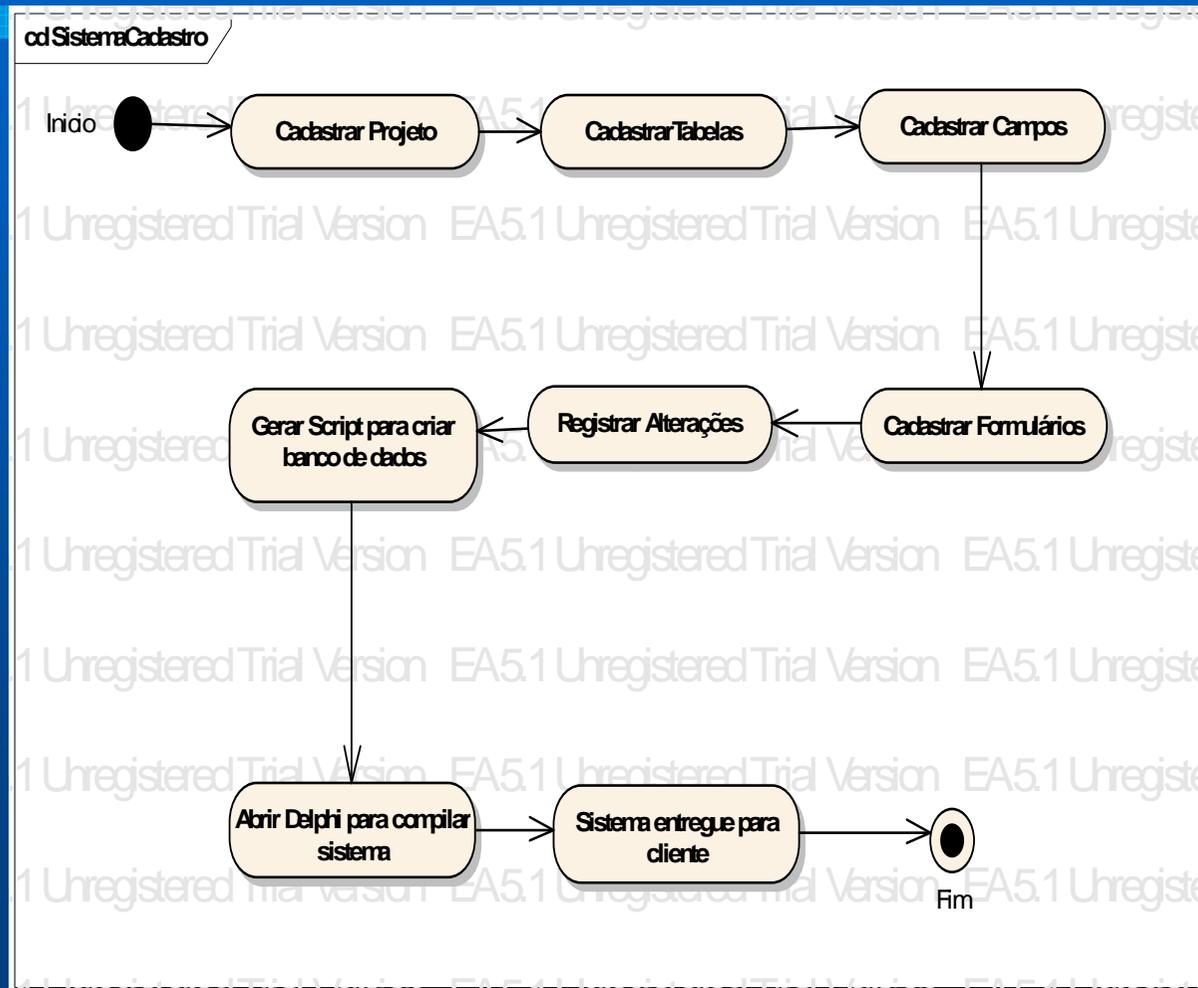
# Requisitos da Ferramenta

- A ferramenta deverá permitir o cadastro de informações relativas ao projeto.
- A ferramenta deverá permitir o cadastro de tabelas, juntamente com a Documentação da mesma dentro do sistema.
- A ferramenta deverá permitir a definição dos campos de uma tabela bem como todas as informações relevantes para a criação a documentação do mesmo.

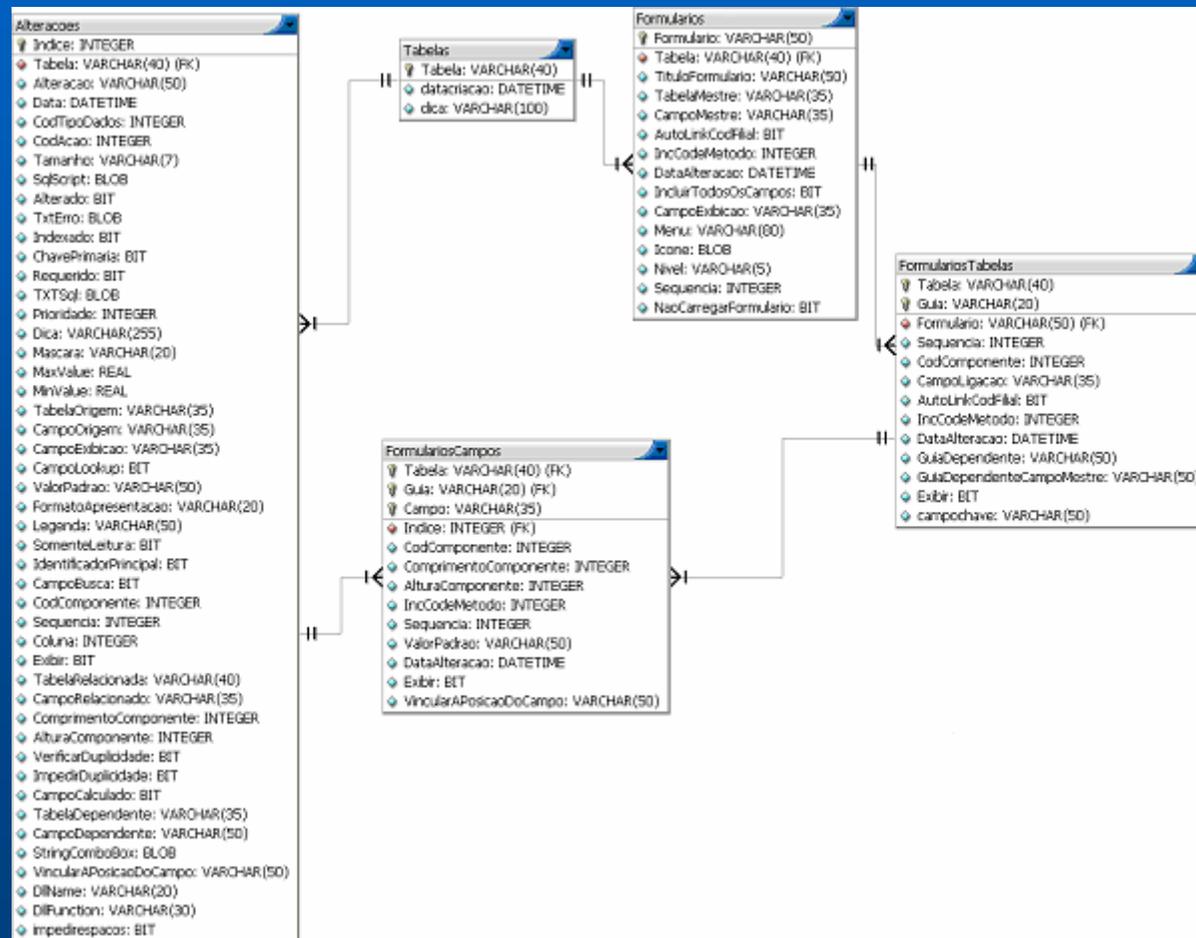
# Requisitos da Ferramenta

- A ferramenta deverá gerar um *script* de atualização do sistema.
- A ferramenta deverá permitir registrar as alterações que a versão do sistema contem em relação a versão anterior.
- A ferramenta deverá gerar um arquivo de saída no formato XML.
- A ferramenta deverá permitir o cadastro de formulários com as tabelas e campos relacionados com o formulário.

# Sequência de uso da ferramenta



# Diagrama entidade relacionamento



# Implementação

- **Desenvolvida em ambiente Delphi 7.**
- **Banco de dados MsAccess para o dicionário de dados do projeto.**
- **Banco de dados MySQL para a geração da base dados da aplicação final.**

# Exemplos do código fonte

- Criação da base de dados

```
D.Alteracoes.First;
While Not D.Alteracoes.EOF Do begin
  If D.Alteracoes.fieldByName('Alterado').AsBoolean Then
    Goto NextAlt;

  D.Alteracoes.Edit;
  D.Alteracoes.fieldByName('TxtSql').AsString := '';
  D.Alteracoes.fieldByName('TxtErro').AsString := '';

  Case D.Alteracoes.fieldByName('CodAcao').AsInteger Of
    1: Alterado := CriarTabela;
    2: Alterado := DeleteTabela(D.Alteracoes.fieldByName('Alteracao').AsString);
    4: Alterado := AlterField(D.Alteracoes.fieldByName('Alteracao').AsString);
    5: Alterado := ExecScript;
    6: Alterado := CreateField(D.Alteracoes.fieldByName('Alteracao').AsString);
    7: Alterado := DeleteField(D.Alteracoes.fieldByName('Alteracao').AsString);
    8: Alterado := RenameField(D.Alteracoes.fieldByName('Alteracao').AsString);
    10: Alterado := CreateIntegridade(D.Alteracoes.fieldByName('Alteracao').AsString);
    11: Alterado := CreateIndex(D.Alteracoes.fieldByName('Alteracao').AsString);
    14: Alterado := CreateIndex( var TD.Alteracoes:TADOQuery - Dm.pas (32) pracao).AsString);
    15: Alterado := DeleteIntegridade(D.Alteracoes.fieldByName('Alteracao').AsString);
    16: Alterado := InsereUsuarioPadrao;
    17: Alterado := CriarTabelaCampos;
  End;

  If Not (D.Alteracoes.State in [DsEdit,DsInsert]) Then
    D.Alteracoes.Edit;

  D.Alteracoes.fieldByName('Alterado').AsBoolean := Alterado;
  D.Alteracoes.Post;

  NextAlt:
  D.Alteracoes.Next;
End;
```

# Exemplos do código fonte

- Criação de um índice no banco MySQL

```

If D.Alteracoes.FieldByName('ChavePrimaria').AsBoolean Then Begin
  UpdateExec('ALTER TABLE '+GetTableName+' add CONSTRAINT ' + IndexName +
  ' PRIMARY KEY ('+FieldName+')');
End
Else if D.Alteracoes.FieldByName('Cod&cao').AsInteger = 14 Then//Indice Unico
  UpdateExec('CREATE unique INDEX ' + IndexName + ' ON ' + GetTableName + '('+FieldName+')')
Else Begin
  UpdateExec('CREATE INDEX ' + IndexName + ' ON ' + GetTableName + '('+FieldName+')')
End;
Result := True;
Except
  Result := False;
  GravaErro('Erro ao criar indice' + FieldName);
End;
```

# Exemplos do código fonte

## ● Atualização dos arquivos do sistema

```
d.OpenTables(SExtractPath + '\ ' + sprojectName + '.dbu2');
D.Arquivos.Open;
While not d.Arquivos.Eof do begin
  Application.ProcessMessages;
  SExtractFileName := d.Arquivos.fieldbyname('arquivo').AsString;
  LStatus.Caption := 'Atualizando arquivo ' + ExtractFileName(SExtractFileName);
  SFileNameOrigem := SExtractPath + '\ ' + ExtractFileName(SExtractFileName);

  if SameText(d.Arquivos.fieldbyname('DirDestino').AsString, 'ApDir') Then begin
    sFileDestino := RzGetSubDir(D.DirAlteracoes.ConfFileDir, 2) + '\ ' + ExtractFileName(SExtractFileName);
  end
  else if SameText(d.Arquivos.fieldbyname('DirDestino').AsString, 'Dl1Dir') Then begin
    sFileDestino := D.DirAlteracoes.Dl1Dir + '\ ' + ExtractFileName(SExtractFileName);
  end
  else if SameText(d.Arquivos.fieldbyname('DirDestino').AsString, 'WinDir') Then begin
    sFileDestino := D.DirAlteracoes.WinDir + '\ ' + ExtractFileName(SExtractFileName);
  end
  else
    Erro('Não definido o Dir destino no arquivo '+d.Arquivos.fieldbyname('arquivo').AsString);

  if not RzCopyFile(SFileNameOrigem,sFileDestino) Then
    Erro(['Não é possível atualizar o arquivo "',sFileDestino,'"',#13,
      ' 1° verifique se o arquivo esta sendo usado por algum computador na rede ou aberto na maquina local',#13,
      ' 2° se nenhum computador esta usando o arquivo atual recomenda-se reinializar o servidor ou o computador principal',#13,
      ' A operação não pode proseguir']);

  DeleteFile(SFileNameOrigem);
  d.Arquivos.Next;
end; //fim while
```

# Exemplos do código fonte

- Criação de formulários

```
RzSql(AuxQ, 'Select *from FormulariosTabelas Where Formulario = :D1 and Exibir = :D2 order by sequencia', [pFormulario, True]);
While not AuxQ.EOF do begin
  Pagina                := TTabSheet.Create(CadForm);
  Pagina.Caption        := AuxQ.fieldByName('Guia').AsString;
  Pagina.PageControl    := CadForm.Paginas;
  ScrollCampos          := TRzScrollCadastrros.create(CadForm);
  ScrollCampos.RzDataCenter := RzDataCenter;
  ScrollCampos.TabelaPrincipal := CadForm.DDados;
  ScrollCampos.Parent    := Pagina;
  ScrollCampos.Align     := alClient;
  ScrollCampos.Formulario := pFormulario;
  ScrollCampos.Name      := 'Scroll'+RetiraCaracteresEspeciais(AuxQ.fieldByName('Guia').AsString);
  ScrollCampos.Guia      := AuxQ.fieldbyname('Guia').AsString;
  ScrollCampos.GuiaDependente:= AuxQ.fieldbyname('GuiaDependente').AsString;
  |
  ScrollCampos.DataSource := ScrollCampos.CriaQuery(AuxQ.fieldbyname('IncCodeMetodo').Value,
    AuxQ.fieldbyname('AutoLinkCodFiliial').Value, AuxQ.fieldbyname('CampoLigacao').AsString,
    AuxQ.fieldbyname('Tabela').AsString, AuxQ.fieldbyname('CampoChave').AsString, CadForm.DDados,
    AuxQ.fieldbyname('Tabela').AsString +CampoNestre);
  ScrollCampos.CriaCampos;
  AuxQ.Next;
end;
```

# Exemplos do código fonte

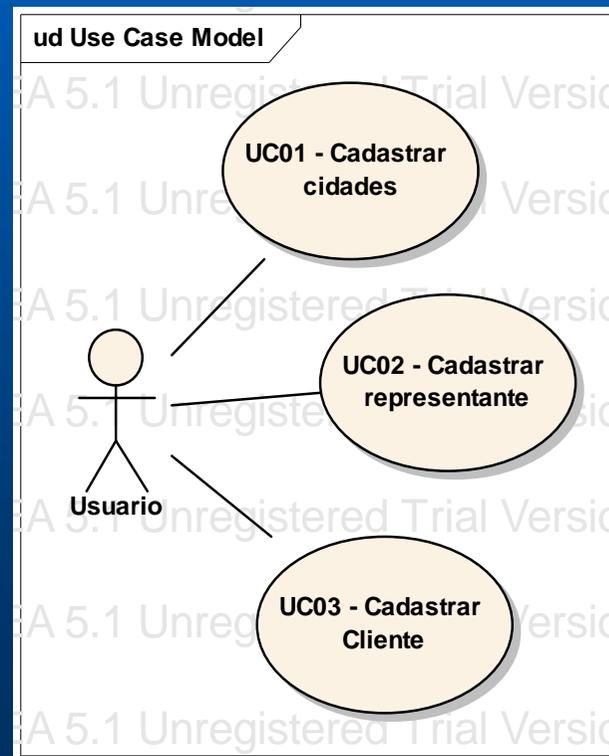
## ● Criação dos componentes

```
While not Campos.Eof do begin
  sDescricao := SetCaptionComponente;

  Case Campos.FieldName('CodComponente').AsInteger of
  1:begin
    CriarDbEdit(sDescricao, Campos.FieldName('vincularaposaodocampo').AsString);
  end;
  2:begin
    CriarDbDateEdit(sDescricao, Campos.FieldName('vincularaposaodocampo').AsString);
  end;
  3:begin
    CriarLookupCombo(sDescricao, Campos.FieldName('vincularaposaodocampo').AsString);
  end;
  4:begin
    CriarDbRadioGroup(sDescricao, Campos.FieldName('vincularaposaodocampo').AsString);
  end;
  5:begin
    CriarDbGrid(CriaGroupBox(Guia, 0, 0, 0, 0, alClient) , DataSource);
  end;
  6:begin
    CriarDbCheckBox (sDescricao, Campos.FieldName('vincularaposaodocampo').AsString);
  end;
  7:begin
    CriarDbMemo(sDescricao, Campos.FieldName('vincularaposaodocampo').AsString);
  end;
  8:begin
    func TDataSet.FieldName: function(const FieldName: String): TField - DB.pas (9302)
    CriarDbComboBox(sDescricao, Campos.FieldName('vincularaposaodocampo').AsString)
  end;
  9:begin
    CriarDbEditCNPJ(sDescricao, Campos.FieldName('vincularaposaodocampo').AsString);
  end;
end;
```

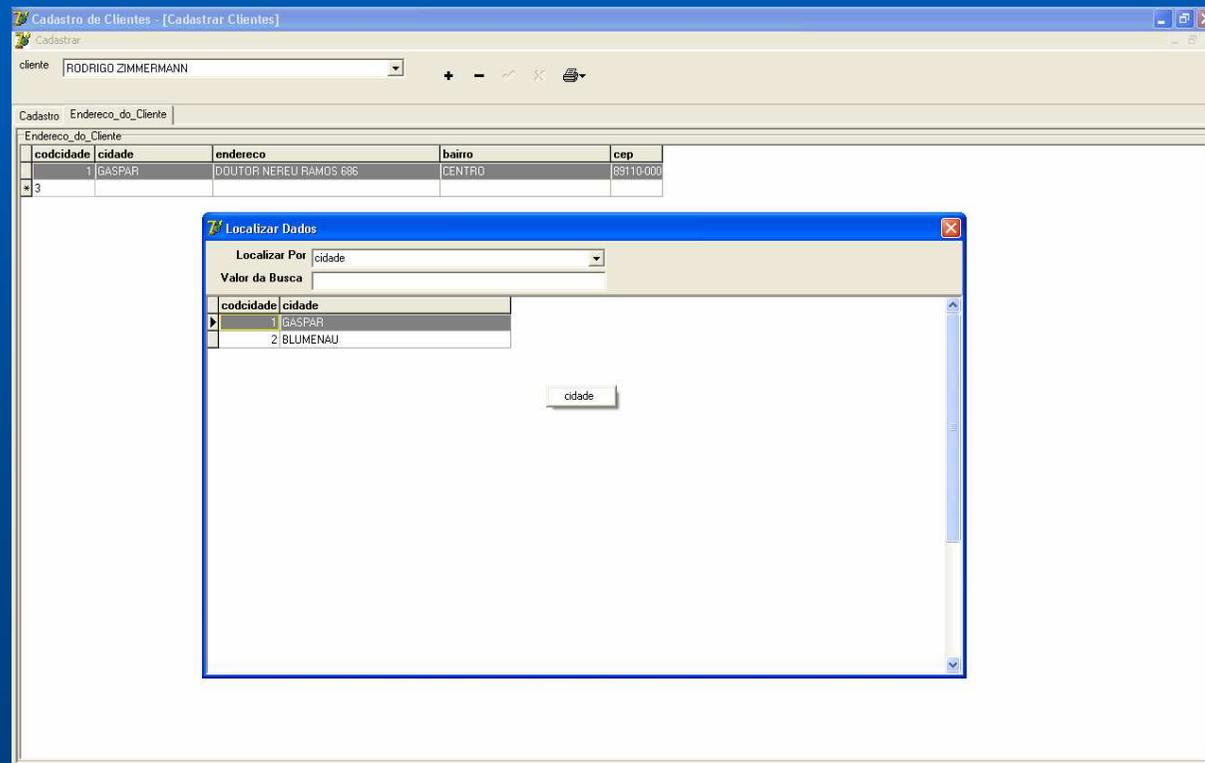
# Estudo de Caso

- Sistema a ser desenvolvido



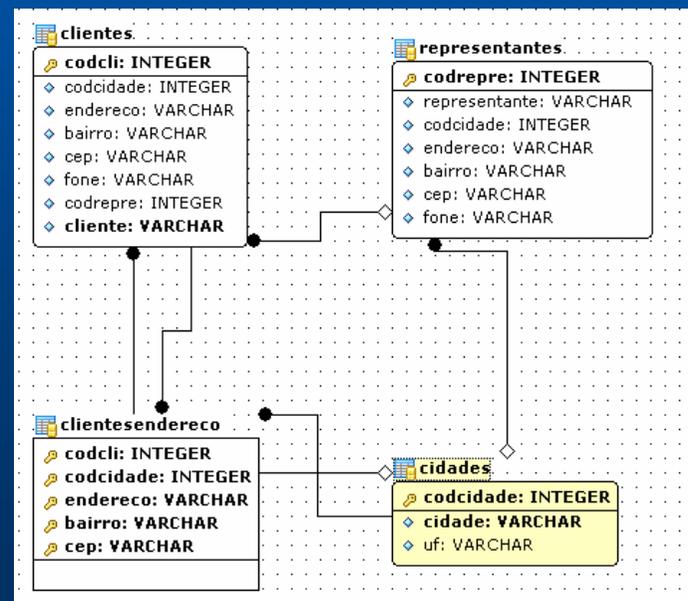
# Estudo de Caso

- Janela gerada com o auxilio da ferramenta



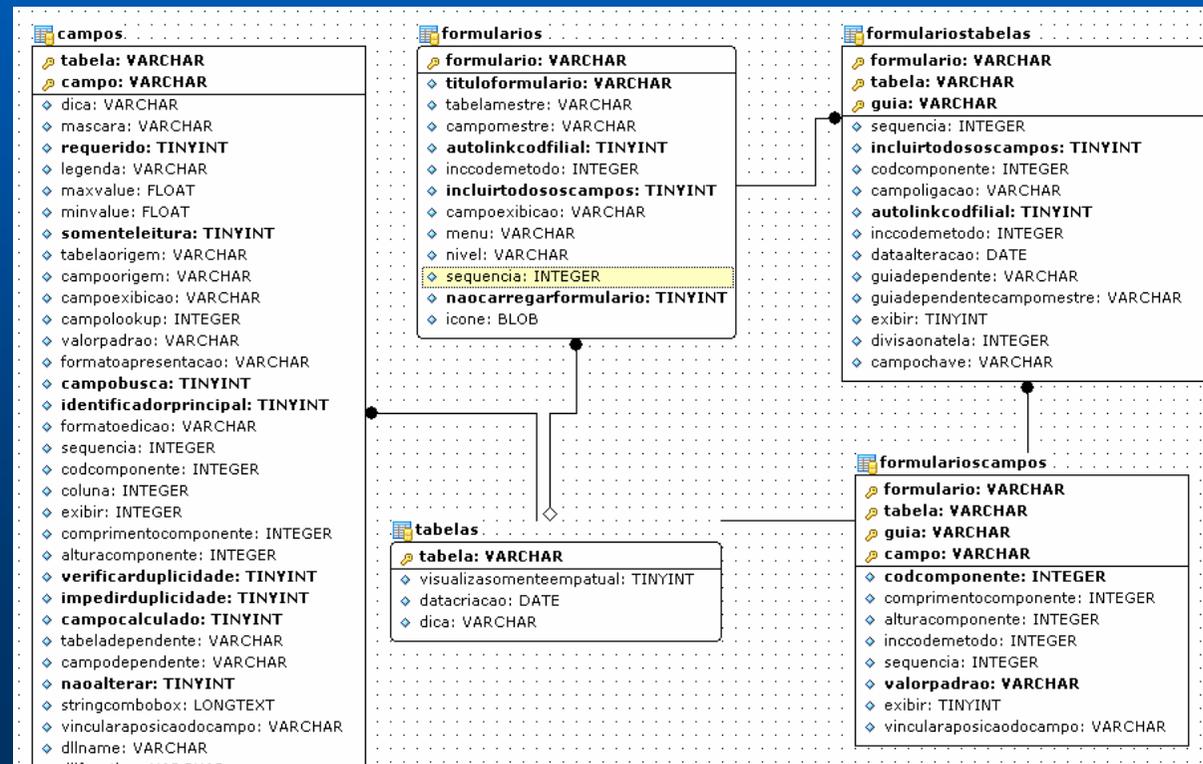
# Estudo de Caso

- (DER) obtido através de engenharia reversa dos dados definidos na ferramenta.



# Estudo de Caso

- (DER) obtido através de engenharia reversa do dicionário de dados gerado no MySQL



# Comparativo com outros trabalhos

Funcionalidades	Este	Ferreira (2003)	Werner (2004)	Heiden (2005)
Páginas geradas de uma aplicação desktop				X
Compatível com o SGDB SQL Server 2000				X
Compatível com banco de dados MySQL	X			
Compatível com Microsoft Access	X			
Compatível com SGDB Firebird		X	X	
Especificar o tipo de acesso que terá cada tabela				X
Campos dinâmicos conforme tipo de dados	X			X
Validação de campos na inserção e alteração	X			X
Definir número de registro por página				X
É possível definir o modelo entidade relacionamento	X		X	
A Atualização do sistema é feita pela ferramenta	X			
Documentação do sistema é armazenada com o dicionário de dados	X			
É possível criar ,tabelas, campos e relacionamentos	X	X	X	
É possível criar formulários ,dinamicamente sem necessidade de recompilação	X			
É possível documentar o código fonte		X		23

# Conclusões

- A ferramenta conseguiu criar uma base dados no banco MySQL
- A ferramenta permitiu a manutenção e documentação do sistema, tanto das tabelas e campos, quanto das alterações que o sistema sofre em seu releases.
- A ferramenta amenizou o trabalho para criação de formularios, tambem auxiliando em sua padronização.