



Introdução ao Lazarus

Prof. Edwar Saliba Júnior
Outubro de 2015



Apresentação Pessoal

Edwar Saliba Júnior

Mestrado em Modelagem Matemática e Computacional

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do
Triângulo Mineiro - campus Paracatu

<http://www.esj.eti.br>



Para Este Curso É Preciso Saber!

- Conceitos fundamentais de programação estruturada;
- Lógica e
- Outra linguagem de programação.



Apresentação do Lazarus

- IDE Open Source
- Cópia do Delphi 7 (da Borland)
- Linguagem Object Pascal
- Linguagem Orientada a Objetos e Eventos
- RAD
- <http://www.lazarus-ide.org/>

```
unit Teste;
```

“unit” comando para definir o nome da “Unit”.

```
interface
```

“interface” é tudo está entre a própria palavra e a palavra “implementation”.
Chave Verde

```
uses Classes, SysUtils, FileUtil, Forms, Controls, Graphics, Dialogs;
```

```
type TForm1 = class(TForm)
```

```
private
```

```
{ private declarations }
```

```
public
```

```
{ public declarations }
```

```
end;
```

“implementation”, da palavra em diante deve vir o código do programa.
Chave Vermelha

```
var Form1: TForm1;
```

```
valor : Integer;
```

Instanciação da classe Form1 e criação da variável “valor” do tipo inteiro.

```
implementation
```

```
{ $R *.lfm }
```

```
begin
```

```
valor := 10;
```

```
valor := valor + 1;
```

```
ShowMessage('O valor é: ' + IntToStr(valor));
```

```
end
```

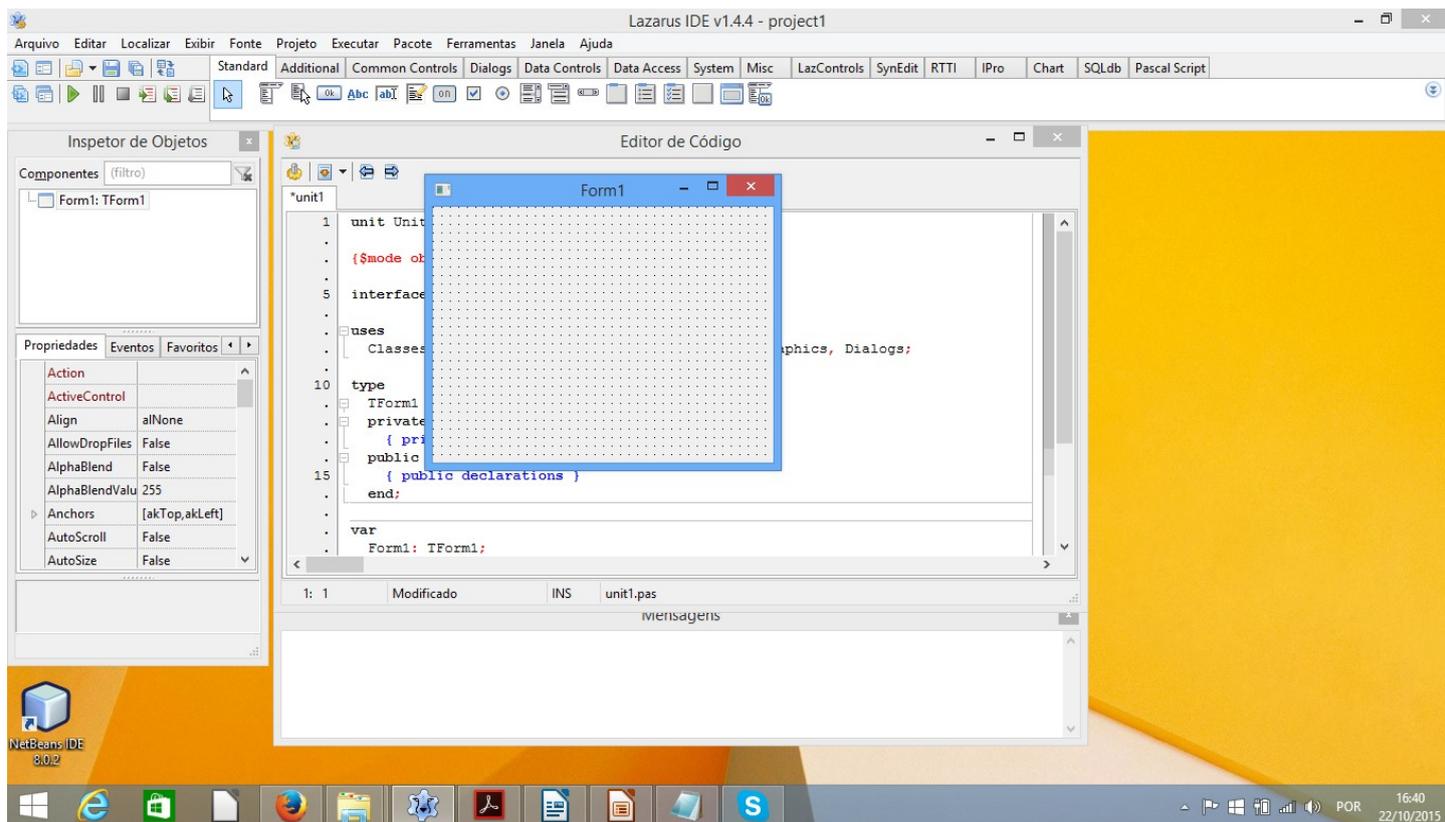
“uses” comando para adicionar bibliotecas ao programa. Similar ao “import” da Linguagem Java e ao “include” da Linguagem C.

Estrutura de uma classe. Em Pascal cria-se um “tipo class”.
Chave Azul



A IDE Lazarus

- Ao executar o Lazarus, a IDE já abre um novo projeto para você. E você deve estar com uma tela parecida com a seguinte imagem:

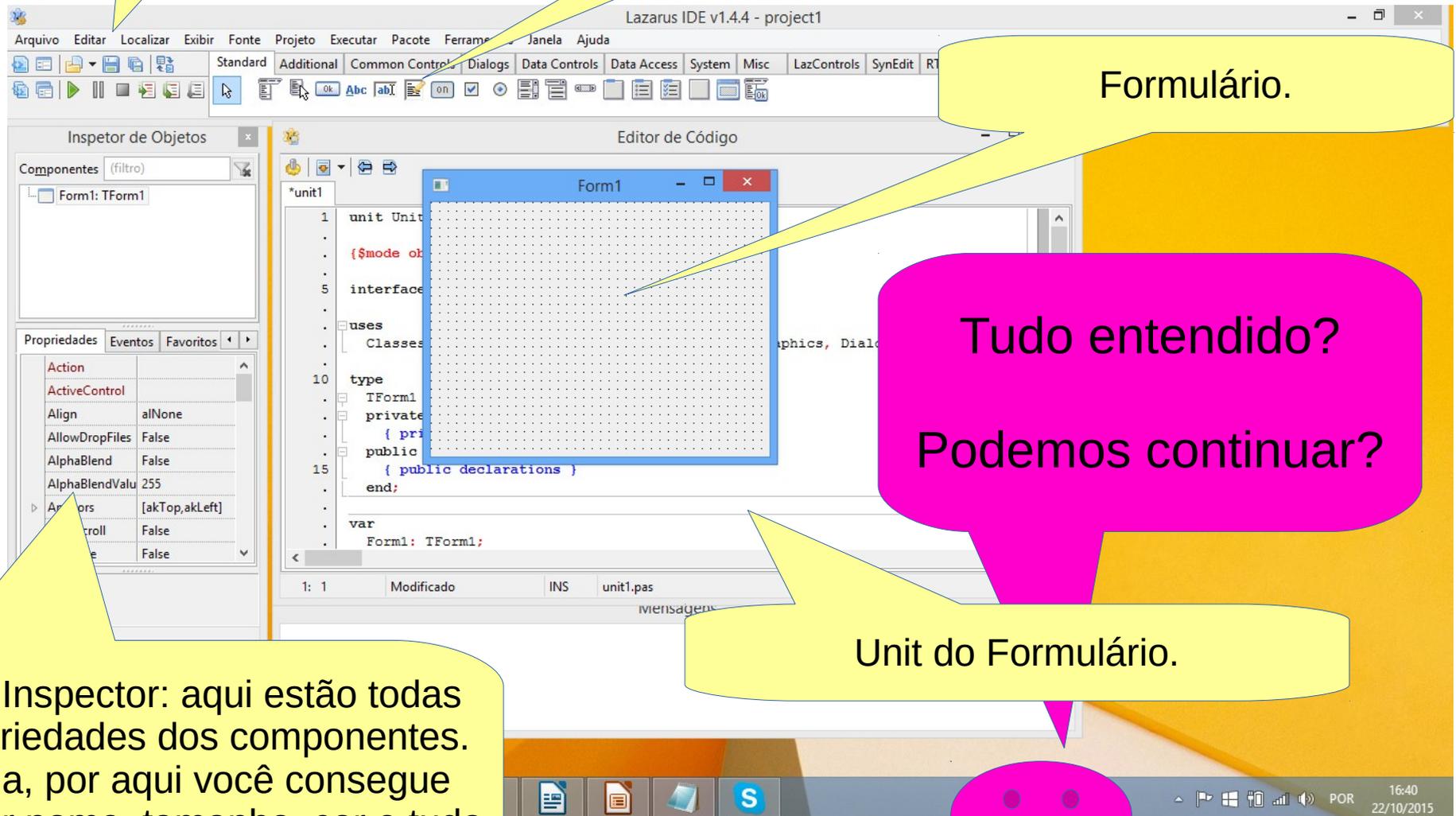


Menu principal, tudo que você vê na IDE Pode ser acessado por aqui.

Abas de componentes: Standard, Additional, Common Controls e etc.

MG

Entendendo a IDE



Formulário.

Tudo entendido?
Podemos continuar?

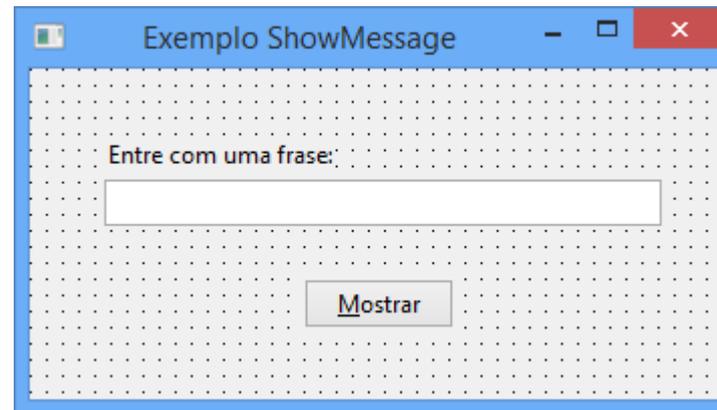
Unit do Formulário.

Object Inspector: aqui estão todas as propriedades dos componentes. Ou seja, por aqui você consegue modificar nome, tamanho, cor e tudo mais relacionado ao componente.





Programa ShowMessage



- Para este programa vamos usar os seguintes componentes da aba “Standard”:
 - 01 TLabel,
 - 01 TEdit e
 - 01 TButton.





Programa ShowMessage

- Código do evento OnClick do botão “Mostrar”:

```
procedure TForm1.btnMostrarClick(Sender: TObject);  
begin  
    ShowMessage (edtFrase.Text) ;  
end;
```



Dica

- Sempre que você criar um formulário no Lazarus, vá até o evento “OnClose” e escreva o seguinte código:

```
procedure TfrmExemplo.FormClose (Sender: TObject; var  
CloseAction: TCloseAction);
```

```
begin
```

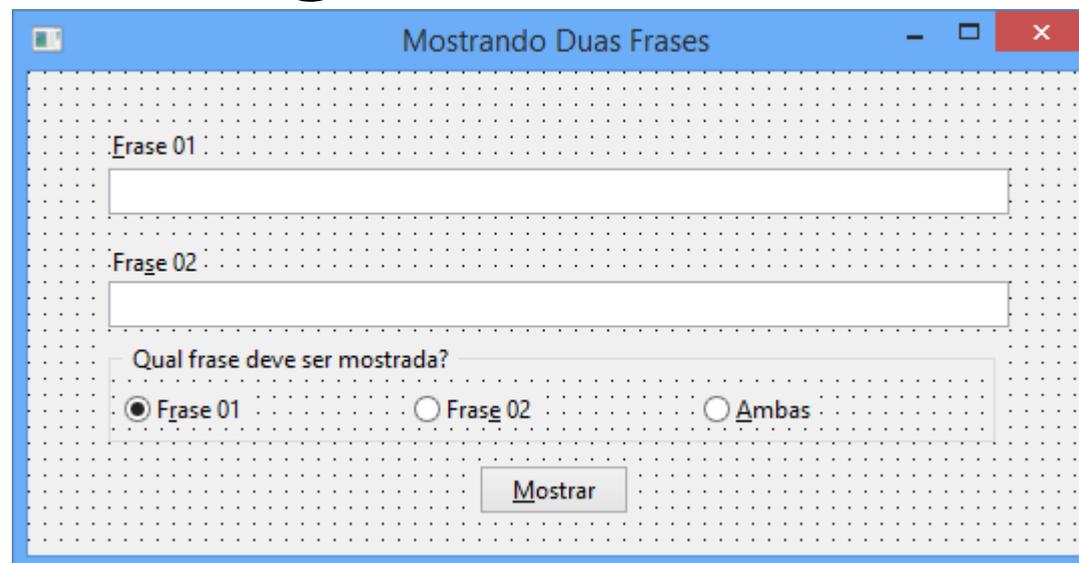
```
    CloseAction := caFree;
```

```
    frmExemplo := nil;
```

```
end;
```

- Estes comandos garantirão que o formulário será descarregado da memória quando for fechado.

Programa Frases



Mostrando Duas Frases

Frase 01

Frase 02

Qual frase deve ser mostrada?

Frase 01 Frase 02 Ambas

Mostrar

- Para este software utilizaremos:
 - 02 TLabel, s,
 - 02 TEdit, s,
 - 01 TRadioGroup e
 - 01 TButton.

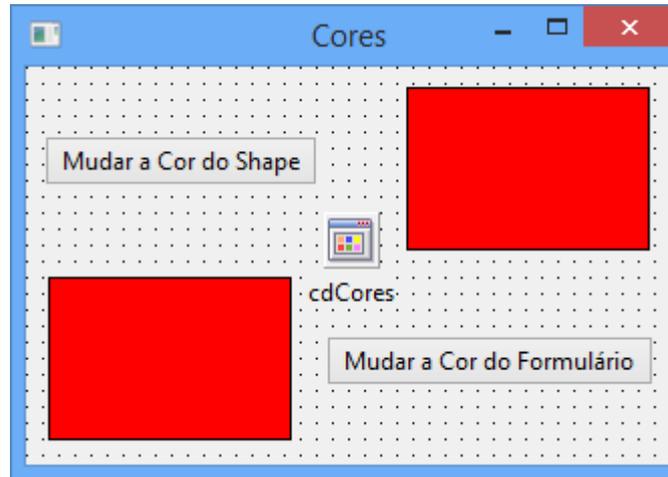


Programa Frases

- Código do evento OnClick do botão “Mostrar”:

```
procedure TfrmDuasFrases.btnMostrarClick(Sender: TObject);
begin
    case rgFrases.ItemIndex of
        0: begin
            ShowMessage(edtFrase01.Text);
        end;
        1: begin
            ShowMessage(edtFrase02.Text);
        end;
        2: begin
            ShowMessage(edtFrase01.Text + ' ' + edtFrase02.Text);
        end;
    end;
end;
```

Programa Cores



- Para este programa utilizaremos:
 - 02 TButtons (aba Standard),
 - 02 TShapes (aba Additional) e
 - 01 TColorDialog (aba Dialogs).
- Vamos lá!!!



Programa Cores

- Código do evento OnClick do botão “Mudar a Cor do Shape”:

```
procedure TfrmCores.btnCorDoShapeClick(Sender: TObject);
begin
    if(cdCores.Execute) then
    begin
        shpTop.Brush.Color := cdCores.Color;
        shpBottom.Brush.Color := cdCores.Color;
    end
    else
    begin
        ShowMessage('Escolha uma cor!');
    end;
end;
```



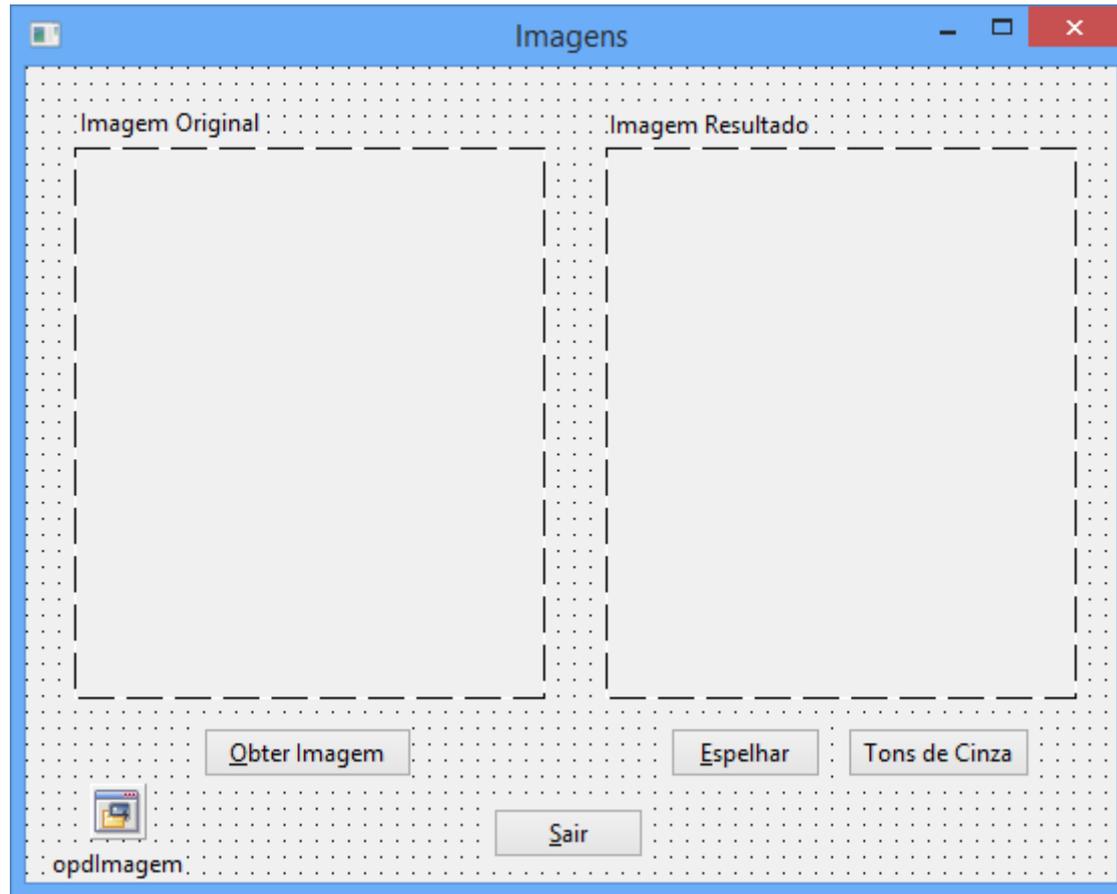
Programa Cores

- Código do evento OnClick do botão “Mudar a Cor do Formulário”:

```
procedure TfrmCores.btnMudarCorFormularioClick(Sender:
TObject);
begin
    if(cdCores.Execute) then
        frmCores.Color := cdCores.Color
    else
        ShowMessage('Escolha uma cor!');
end;
```



Programa Imagens





Programa Imagens

- Para este programa precisaremos:
 - 02 TLabel (aba Standard),
 - 02 TImage (aba Additional),
 - 04 TButton (aba Standard),
 - 01 TOpenPictureDialog (aba Dialogs) e
 - Muita matemática binária!!!



Programa Imagens

- Código do evento OnClick do botão “Obter Imagem”:

```
procedure TfrmImagens.btnObterImagemClick(Sender: TObject);
begin
    { Escolhendo uma imagem no computador. }
    if (opdImagem.Execute) then
    begin
        if (opdImagem.FileName <> '') then
            imgOriginal.Picture.LoadFromFile (Trim(opdImagem.FileName))
        else
            MessageDlg('Entre com um caminho válido!', mtInformation, [mbOk], 0);
    end;
end;
```



Programa Imagens

- **Código do evento OnClick do botão “Espelhar”:**

```
procedure TfrmImagens.btnEspelharClick(Sender: TObject);
var
    altura,
    largura,
    x,
    y : Integer;
begin
    { Criando outra imagem espelhada. }
    altura := imgOriginal.Height;
    largura := imgOriginal.Width;

    for y := 0 to altura - 1 do
    begin
        for x := 0 to largura - 1 do
            imgResultado.Canvas.Pixels[largura - (x + 1), y] :=
                imgOriginal.Canvas.Pixels[x,y];

        Application.ProcessMessages;
    end;
end;
```



Programa Imagens

• **Código do evento OnClick do botão “Tons de Cinza”:**

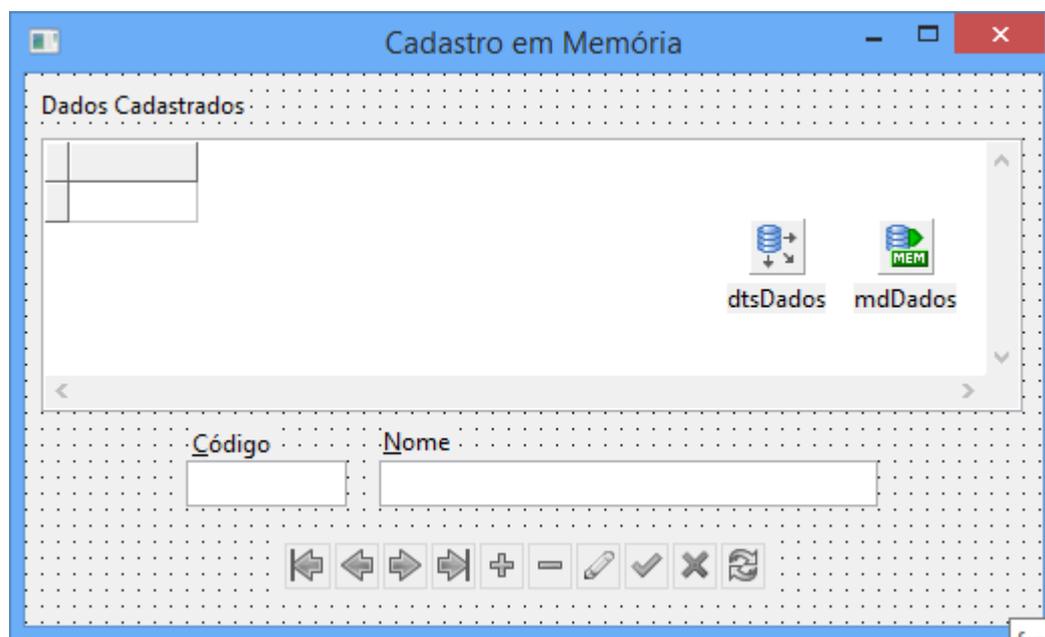
```
procedure TfrmImagens.btnTonsDeCinzaClick(Sender: TObject);
var
  I,
  J,
  R, { Red }
  G, { Green }
  B, { Blue }
  NC, { Nível de Cinza }
  Cor : Integer;
begin
  for I := 0 to imgOriginal.Picture.Width - 1 do
  begin
    for J := 0 to imgOriginal.Picture.Height - 1 do
    begin
      Cor := imgOriginal.Canvas.Pixels[I,J];
      R := (Cor and $FF0000) shr 16;
      G := (Cor and $00FF00) shr 8;
      B := (Cor and $0000FF);
      NC := Trunc ((R + G + B) / 3);

      imgResultado.Canvas.Pixels[I,J] := NC + (NC shl 8) + (NC shl 16);
    end;
  end;

  Application.ProcessMessages;
end;
end;
```



Programa Cadastro Em Memória



- Para este software precisaremos de:
 - 01 TDBGrid (aba Data Controls),
 - 03 TLabel (aba Standard),
 - 01 TDBNavigator (aba Data Controls),
 - 02 TDBEdit (aba Data Controls),
 - 01 TDataSet (aba Data Access) e
 - 01 TMemDataSet (aba Data Access).



Programa Cadastro Em Memória

- Alguns eventos:

```
procedure TfrmCadastroEmMemoria.FormDeactivate(Sender: TObject);  
begin  
    mdDados.Close;  
end;
```

```
procedure TfrmCadastroEmMemoria.FormActivate(Sender: TObject);  
begin  
    mdDados.Open;  
end;
```

```
procedure TfrmCadastroEmMemoria.dnvDadosClick(Sender: TObject;  
    Button: TDBNavButtonType);  
begin  
    if (Button = nbInsert) then  
    begin  
        dedCodigo.SetFocus;  
    end;  
end;
```



Dica

- Se quisermos fazer o software anterior gravar os dados num SGBD, então basta fazermos o seguinte:
- criar a tabela no BD e
- substituir o componente TMemDataSet do formulário por um TSQLQuery e um TConnection.
- O Lazarus possui componentes para comunicação nativa com os seguintes SGBD's: PostgreSQL, Sybase, MSSQL, MySQL, SQLite, Interbase e FireBird. Além de um driver ODBC para conexão com outros SGBD's.



Importante

- Os códigos-fonte completos de todos os softwares que nós desenvolveremos neste curso, já estão disponibilizados no site:

<http://www.esj.eti.br>

- No site acesse: IFTM → SNCT → Curso Básico de Lazarus.



Bibliografia

- DELPHI BASICS. **MessageDlg**. Disponível em: <<http://www.delphibasics.co.uk/RTL.asp?Name=MessageDlg>> Acesso em: 17 out. 2015.
- DEVMEDIA. DBNavigator - **Agregando Funções aos Botões**. Disponível em: <<http://www.devmedia.com.br/forum/dbnavigator-agregando-funcoes-aos-botoes/326231>> Acesso em: 16 out. 2015.
- LAZARUS. **Home Page**. Disponível em: <www.lazarus-ide.org> Acesso em: 10 out. 2015.
- WIKIPEDIA. **Lazarus**. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Lazarus_%28ADI%29> Acesso em: 15 out. 2015.