

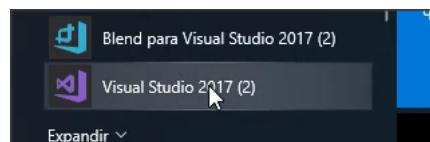
12

## Mão na massa

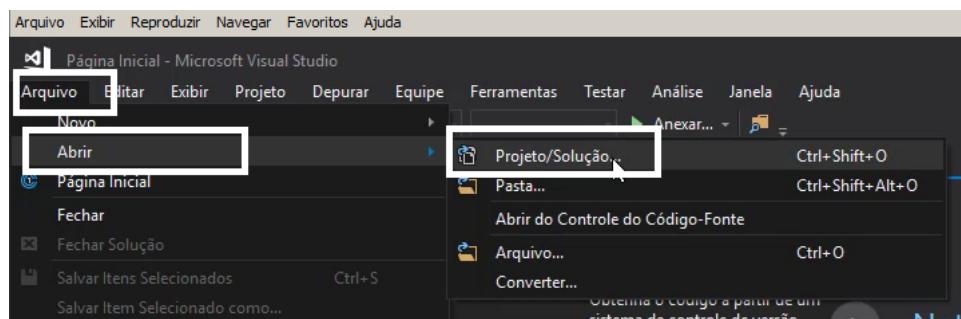
Chegou a hora de você pôr em prática o que foi visto na aula. Para isso, execute os passos listados abaixo.

1) Inicie o projeto desta aula abrindo-o de uma outra forma. Se você estiver com o Visual Studio aberto, feche-o, salvando todos os arquivos.

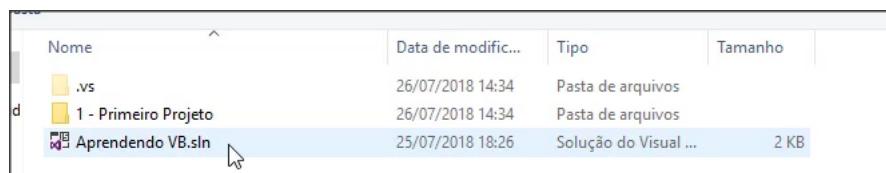
2) Abra o Visual Studio:



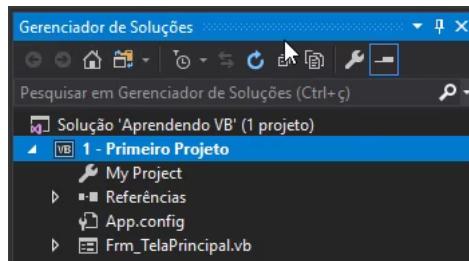
3) No menu, selecione **Arquivo --> Abrir --> Projeto/Solução:**



4) Vá ao diretório onde o projeto do Visual Studio está salvo e selecione o arquivo **Aprendendo VB.sln**:

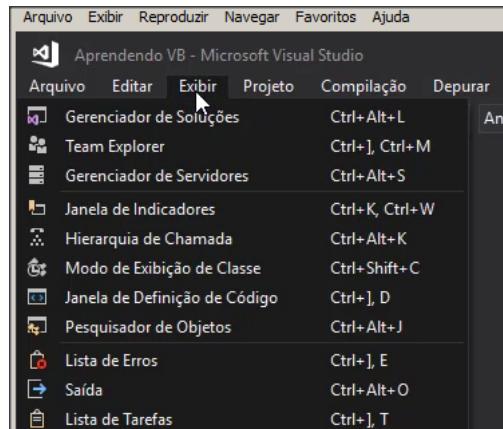


5) Ao abrir o arquivo **.sln** pelo Visual Studio, no **Gerenciador de Soluções** você verá uma disposição um pouco diferente dos vídeos anteriores:

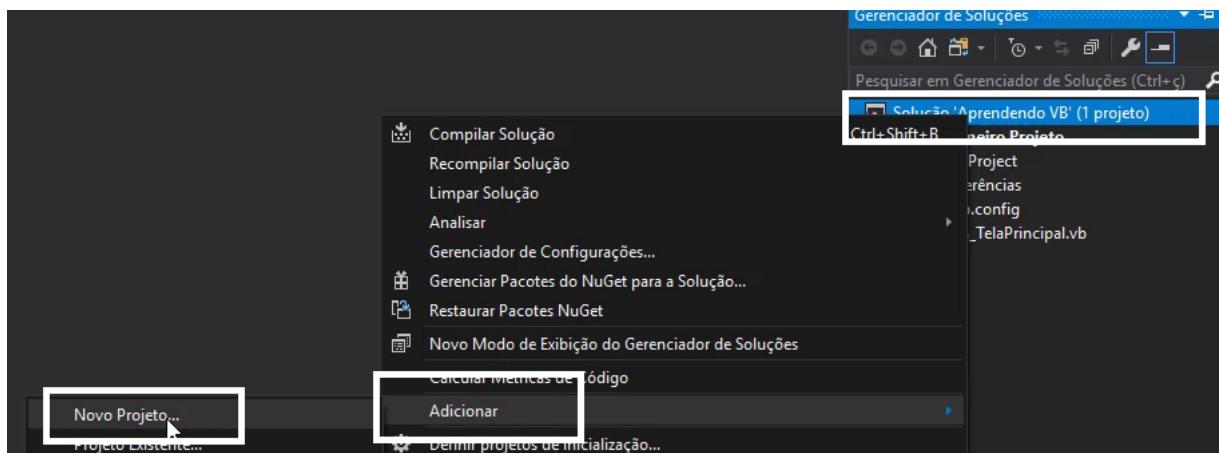


No nó principal, há a referência à solução **Aprendendo VB**. E, logo abaixo, o primeiro projeto. Com essa nova apresentação, você pode, no futuro, adicionar novos projetos à mesma solução.

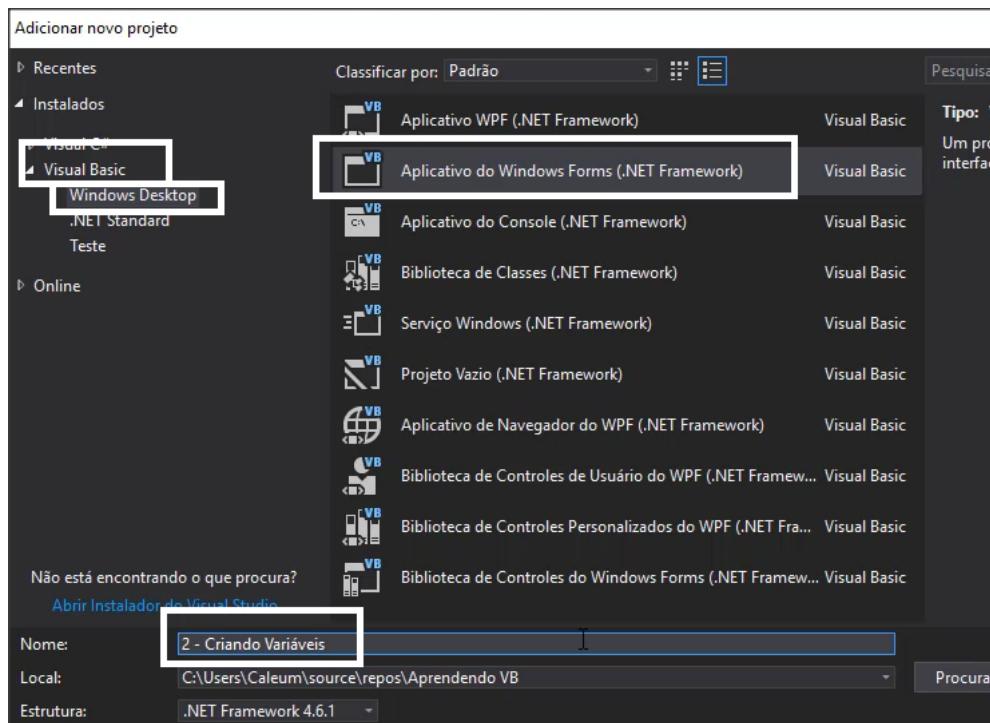
6) Se você não estiver visualizando a janela do **Gerenciador de Soluções**, você pode ir no menu **Exibir** e selecionar qual janela você pretende visualizar dentro do seu Visual Studio:



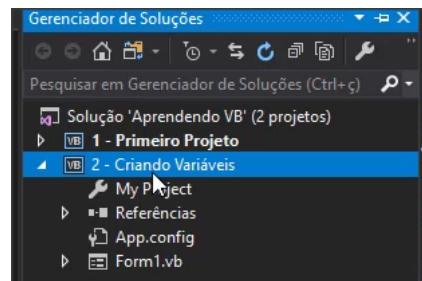
7) Adicione um novo projeto à solução. Para isso, clique com o botão da direita do mouse sobre o nome da solução e selecione as opções **Adicionar --> Novo Projeto**:



8) Você verá a tela de escolha do projeto, sempre lembrando em escolher projetos do tipo **Visual Basic --> Windows Desktop -> Aplicativos do Windows Forms**. Digite o nome do projeto: **2 - Criando Variáveis**:

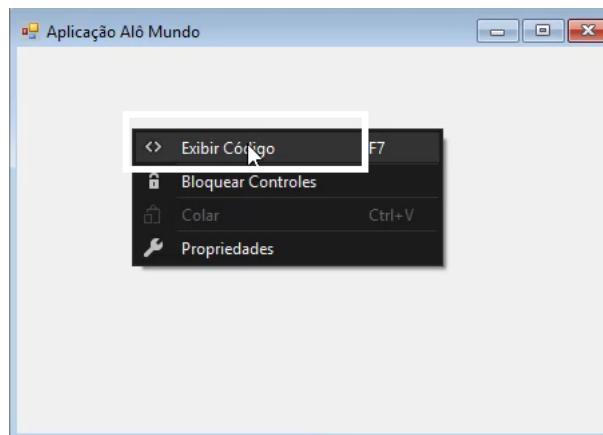


9) O segundo projeto será adicionado ao **Gerenciador de Soluções**:

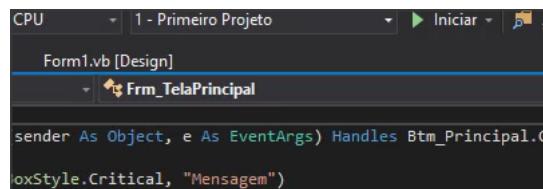


10) Vá ao projeto 1 e abra o arquivo **Frm\_TelaPrincipal.vb**.

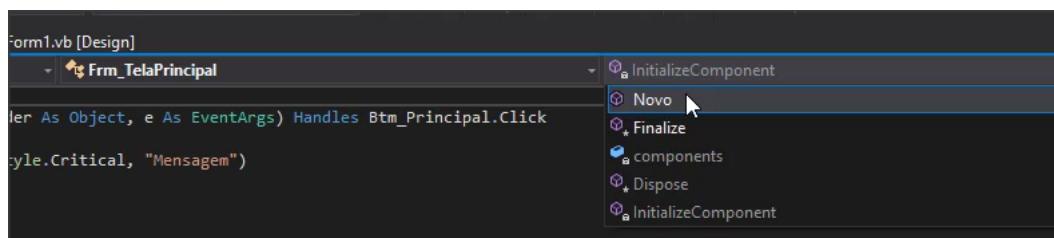
11) Clique com o botão da direita do mouse sobre ele e selecione a opção **Exibir Código**:



12) Na tela de linhas de código do Visual Basic, na lista de componentes do *Form*, selecione o *combo box* de **Frm\_TelaPrincipal**:



13) Na lista da direita, onde há todos os eventos associados ao **Frm\_TelaPrincipal**, abra e selecione o evento **Novo**:



Será acrescentada uma nova sub-rotina chamada `New` e dentro dela, automaticamente, a chamada a uma função chamada `InitializeComponent()`.

14) Clique com botão da direita do mouse sobre a função `InitializeComponent()` e escolha a opção **Ir para Definição**, você automaticamente será redirecionado para as linhas de código da função `InitializeComponent()`:

```

1  Public Class Frm_TelaPrincipal
2  Public Sub New()
3
4      ' Esta chamada é requerida pelo designer.
5      InitializeComponent()
6
7      ' Adicione
8
9  End Sub
10
11 Private Sub Bt
12
13     MsgBox("Ol")
14

```

15) Selecione e copie todas as linhas de código a partir da **linha 25** (abaixo da linha `Private Sub InitializeComponent()`) até o final:

```

21      ' Pode ser modificado usando o Windows Form Designer.
22      ' Não o modifique usando o editor de códigos.
23      <System.Diagnostics.DebuggerStepThrough()>
24      Private Sub InitializeComponent()
25          Me.Btm_Principal = New System.Windows.Forms.Button()
26          Me.SuspendLayout()
27
28          'Btm_Principal
29

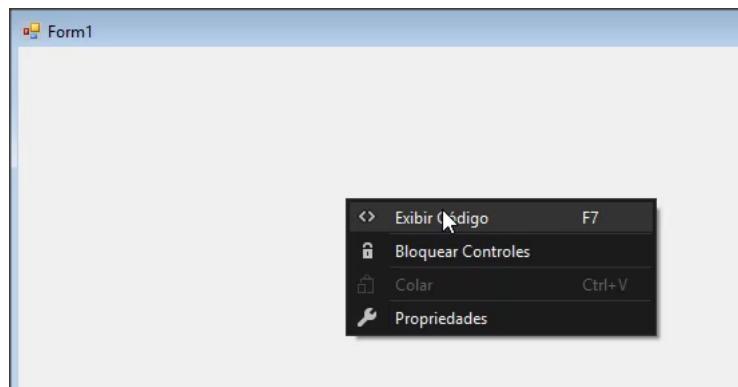
```

```

30      Me.Btm_Principal.Location = New System.Drawing.Point(151, 102)
31      Me.Btm_Principal.Name = "Btm_Principal"
32      Me.Btm_Principal.Size = New System.Drawing.Size(128, 54)
33      Me.Btm_Principal.TabIndex = 0
34      Me.Btm_Principal.Text = "Clique aqui"
35      Me.Btm_Principal.UseVisualStyleBackColor = True
36
37      'Frm_TelaPrincipal
38
39      Me.AutoScaleDimensions = New System.Drawing.SizeF(6.0!, 13.0!)
40      Me.AutoScaleMode = System.Windows.Forms.AutoScaleMode.Font
41      Me.ClientSize = New System.Drawing.Size(446, 289)
42      Me.Controls.Add(Me.Btm_Principal)
43      Me.Name = "Frm_TelaPrincipal"
44      Me.StartPosition = System.Windows.Forms.FormStartPosition.CenterScreen
45      Me.Text = "Aplicação Olá Mundo"
46      Me.ResumeLayout(False)
47
48  End Sub
49
50  Friend WithEvents Btm_Principal As Button
51

```

16) Agora, vá para o **Form1** do projeto **2 - Criando Variáveis**, que é o *Form* inicial vazio, que foi criado com o novo projeto e exiba o seu código fonte:

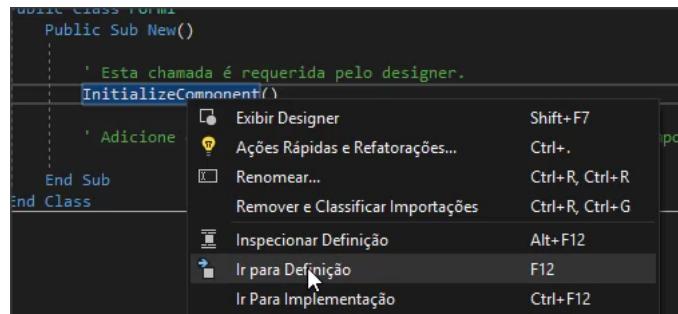


```

Frm_TelaPrincipal.vb* Frm_TelaPrincipal.vb [Design]* Form1.vb [Design]
VB 1 - Primeiro Projeto
Public Class Form1
End Class

```

17) Repita o que foi feito no *Form* do projeto 1. Escolha, na lista de componentes, o **Form1** e na lista do lado direito, escolha o evento **Novo**. Em seguida, clique com o botão da direita do mouse sobre a função `InitializeComponent()` e escolha a opção **Ir para Definição**:



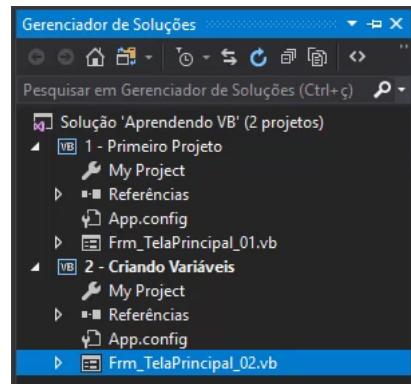
18) Com o código copiado do **passo 21**, cole-o dentro da função, a partir da **linha 25**:

```
Form1.Designer.vb*  X  Form1.vb*      Frm_TelaPrincipal.vb*      Frm_TelaPrincipal.vb [Design]*      Form1.vb [Desig
VB 2 - Criando Variáveis
    |
30     Me.Btm_Principal.Location = New System.Drawing.Point(151, 102)
31     Me.Btm_Principal.Name = "Btm_Principal"
32     Me.Btm_Principal.Size = New System.Drawing.Size(128, 54)
33     Me.Btm_Principal.TabIndex = 0
34     Me.Btm_Principal.Text = "Clique aqui"
35     Me.Btm_Principal.UseVisualStyleBackColor = True
36
37     'Frm_TelaPrincipal
38
39     Me.AutoScaleDimensions = New System.Drawing.SizeF(6.0!, 13.0!)
40     Me.AutoScaleMode = System.Windows.Forms.AutoScaleMode.Font
41     Me.ClientSize = New System.Drawing.Size(446, 289)
42     Me.Controls.Add(Me.Btm_Principal)
43     Me.Name = "Frm_TelaPrincipal"
44     Me.StartPosition = System.Windows.Forms.FormStartPosition.CenterScreen
45     Me.Text = "Aplicação Alô Mundo"
46     Me.ResumeLayout(False)
47
48     End Sub
49
50     Friend WithEvents Btm_Principal As Button
51 End Class
```

19) Neste momento, os dois *Forms*, dos dois projetos, terão os mesmos componentes com o mesmo *layout* e o mesmo tamanho:

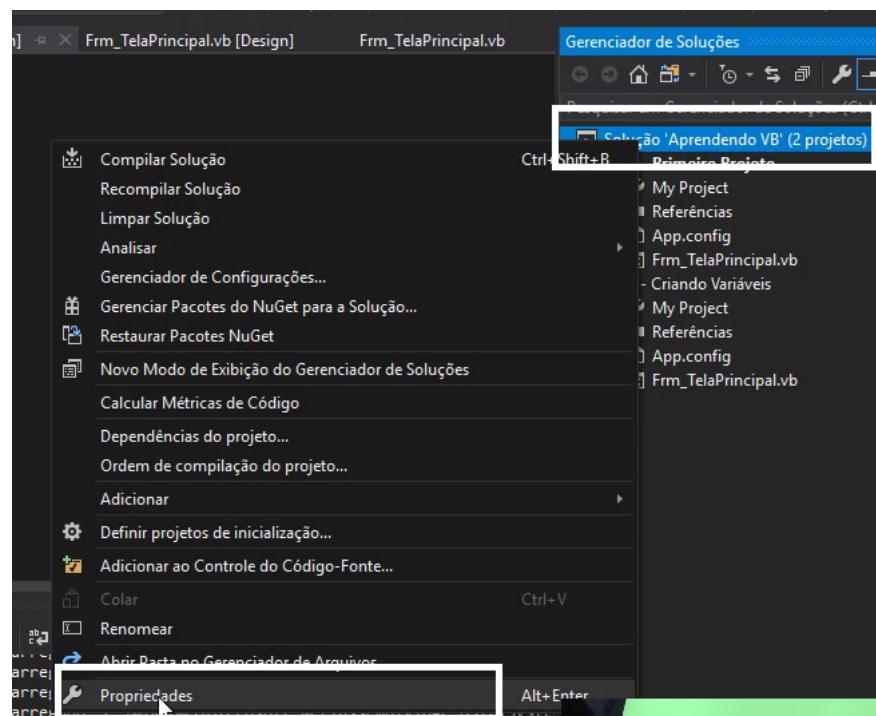
```
Form1.Designer.vb*  X  Form1.vb*      Frm_TelaPrincipal.vb*      Frm_TelaPrincipal.vb [Design]*      Form1.vb [D
VB 2 - Criando Variáveis
    |
30     Me.Btm_Principal.Location = New System.Drawing.Point(151, 102)
31     Me.Btm_Principal.Name = "Btm_Principal"
32     Me.Btm_Principal.Size = New System.Drawing.Size(128, 54)
33     Me.Btm_Principal.TabIndex = 0
34     Me.Btm_Principal.Text = "Clique aqui"
35     Me.Btm_Principal.UseVisualStyleBackColor = True
36
37     'Frm_TelaPrincipal
38
39     Me.AutoScaleDimensions = New System.Drawing.SizeF(6.0!, 13.0!)
40     Me.AutoScaleMode = System.Windows.Forms.AutoScaleMode.Font
41     Me.ClientSize = New System.Drawing.Size(446, 289)
42     Me.Controls.Add(Me.Btm_Principal)
43     Me.Name = "Frm_TelaPrincipal"
44     Me.StartPosition = System.Windows.Forms.FormStartPosition.CenterScreen
45     Me.Text = "Aplicação Alô Mundo"
46     Me.ResumeLayout(False)
47
48     End Sub
49
50     Friend WithEvents Btm_Principal As Button
51 End Class
```

20) Neste momento, você está preparado para iniciar os novos exemplos associados a esta aula, mas antes, no **projeto 2**, clique com o botão da direita do mouse sobre o nome do arquivo **Form.vb**, no **Gerenciador de Soluções**, e renomeie-o para **Frm\_TelaPrincipal\_02.vb**. Aproveite e renomeie o formulário principal do **projeto 1** para **Frm\_TelaPrincipal\_01**:

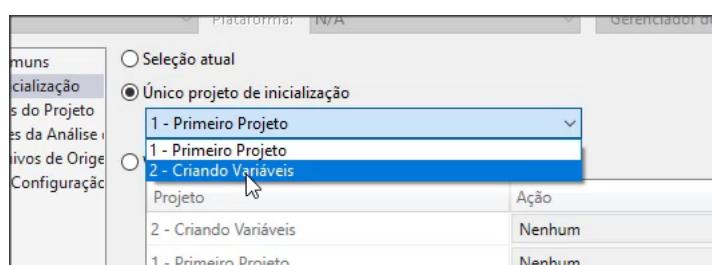


21) No formulário do **projeto 1**, adicione um componente *Label*, com Name `Lbl_NomeProjeto` e Text `1 - Primeiro Projeto`. Faça o mesmo para o formulário do **projeto 2**, adicionando um *Label*, com Name `Lbl_NomeProjeto` e Text `2 - Criando Variáveis`.

22) Agora, altere a propriedade do *Form* padrão da solução. Determine que, ao executar a solução, o *Form* que será aberto é o do **projeto 2**. Clique com o botão da direita do mouse sobre o nome da solução e escolha a opção **Propriedades**:



23) Altere a propriedade **Único projeto de inicialização** para o projeto **2 - Criando Variáveis**:



24) Abra o formulário principal do **projeto 2**. Na aba de *Designer*, você verá o formulário. Depois, dê um duplo clique sobre o botão, para abrir a tela de código:

```

VB 2 - Criando Variáveis
1  PUBLIC Class Frm_TelaPrincipal_02
2  |   Public Sub New()
3  |
4  |       ' Esta chamada é requerida pelo designer.
5  |       InitializeComponent()
6  |
7  |       ' Adicione qualquer inicialização após a chamada InitializeComponent().
8  |
9  End Sub
10 
11  Private Sub Btm_Principal_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles Btm_Principal.Click
12  |
13  End Sub
14  End Class
15

```

25) Dentro da sub-rotina `Btn_Principal_Click`, inicie a criação das variáveis. Atribua o valor **12** (valor inteiro) a uma variável chamada `idade`, e exiba essa variável na caixa de mensagem:

```

Private Sub Btm_Principal_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles Btm_Principal.Click

    Dim idade As Integer

    idade = 12
    MsgBox(idade)

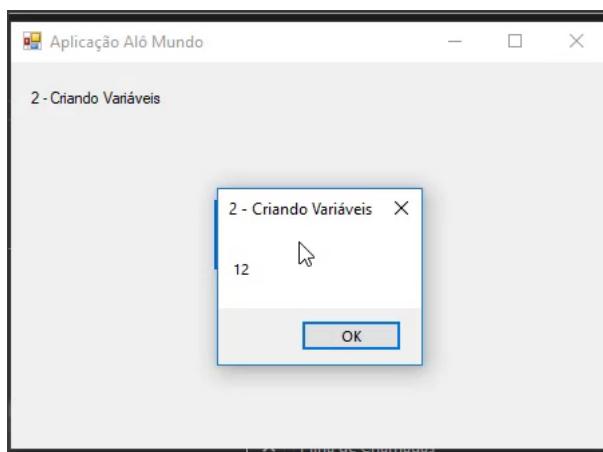
End Sub

```

26) Execute a aplicação. Veja, antes, se o projeto padrão para ser executado pela solução é o **projeto 2**. Caso seja, clique no botão **Iniciar**:



27) Ao clicar no botão, você verá:



28) Você pode mudar o código para incrementar o que verá na caixa de mensagem. Além de poder efetuar operações matemáticas e expressões complexas nas variáveis dentro do código:

```

Private Sub Btm_Principal_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles Btm_Principal.Click

    Dim idade As Integer

    idade = 12
    MsgBox(idade, MsgBoxStyle.Critical)

```

```

idade = 12 * 5
MessageBox(idade, MsgBoxStyle.Critical)

idade = (12 * 5) + 10
MessageBox(idade, MsgBoxStyle.Critical)

End Sub

```

29) É importante você organizar a expressão numérica com parênteses. É possível concatenar expressões numéricas com textos, sendo necessário converter a variável `idade`, que é do tipo numérica, em texto, utilizando o método `ToString`:

```

Private Sub Btn_Principal_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles Btn_Principal.Click

    Dim idade As Integer

    idade = 12
    MessageBox("O valor da idade é " + idade.ToString, MsgBoxStyle.Critical)

    idade = 12 * 5
    MessageBox("O valor da idade multiplicado por 5 é " + idade.ToString, MsgBoxStyle.Critical)

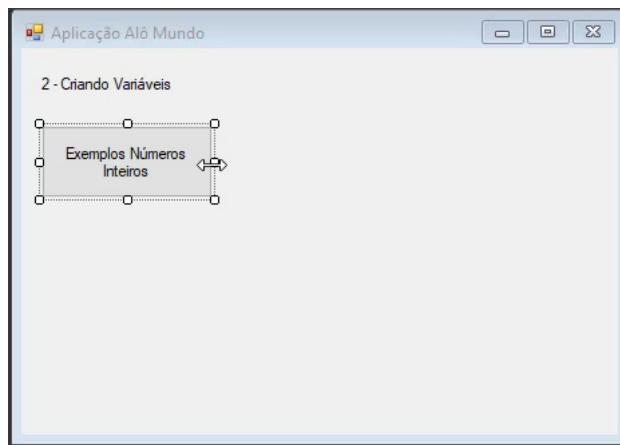
    idade = (12 * 5) + 10
    MessageBox("O valor da idade multiplicado por 5 e somado de 10 é " + idade.ToString, MsgBoxStyle.Critical)

End Sub

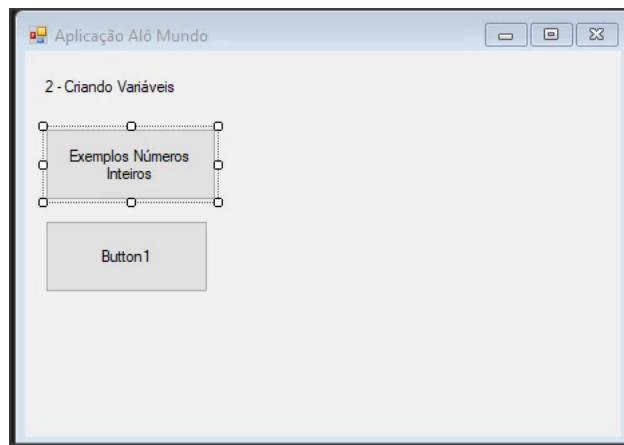
```

30) Arrume o formulário do **projeto 2**. No componente `Btn_Principal`, modifique seu `Name` para `Btn_NumerosInteiros` e `Text` para `Exemplos de números inteiros`.

31) Além disso, ajuste a posição do botão para o canto superior esquerdo, como mostrado abaixo:



32) Adicione outro botão ao formulário e ajuste a posição dele:



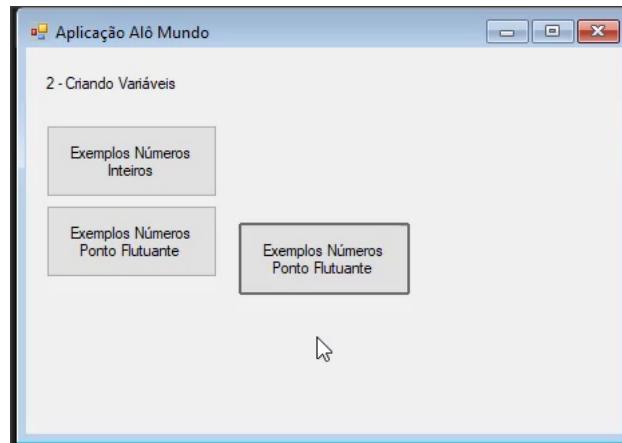
- 33) Modifique o Name desse novo botão para `Btn_PontoFlutuante` e o Text para `Exemplos de números de ponto flutuante`.
- 34) Dê um duplo clique no botão do ponto flutuante e na rotina `Btn_PontoFlutuante`, declare a variável `valor` como `Double`, atribua o valor `9.2` à ela e exiba-a em uma caixa de mensagem:

```
Private Sub Btn_PontoFlutuante_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles Btn_PontoFlutuante.C
    Dim valor As Double
    valor = 9.2
    MsgBox("A variável valor é igual a " + valor.ToString, MsgBoxStyle.Critical)
End Sub
```

- 35) Você pode utilizar expressões matemáticas cujos resultados serão associados a variáveis do tipo `Double`. Assim como no cálculo de uma expressão, não importa se o numerador ou denominador são inteiros, o seu resultado será `Double`:

```
Private Sub Btn_PontoFlutuante_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles Btn_PontoFlutuante.C
    Dim valor As Double
    valor = 9.2
    MsgBox("A variável valor é igual a " + valor.ToString, MsgBoxStyle.Critical)
    valor = 5 / 2
    MsgBox("O valor de 5 / 2 é " + valor.ToString, MsgBoxStyle.Critical)
    Dim numerador As Integer = 5
    Dim denominador As Integer = 2
    valor = numerador / denominador
    MsgBox("O valor de 5 / 2 é " + valor.ToString, MsgBoxStyle.Critical)
End Sub
```

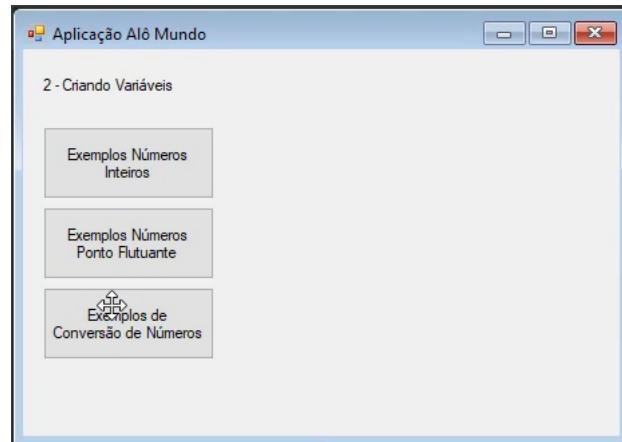
- 36) Volte ao modo *Designer* do formulário do projeto 2, clique no botão `Exemplos Números Ponto Flutuante` e copie-o. Em seguida, clique na área do *Form* vazia e cole o botão:



37) Reposicione esse novo botão para ficar abaixo dos outros botões e altere as suas propriedades, conforme mostrado abaixo:

- **Btn\_ConversaoNumeros (System.Windows.Forms.Button):**

Propriedade	Valor
Name	Btn_ConversaoNumeros
Text	Exemplos de conversão de números



38) Dê um duplo clique sobre este novo botão para abrir a área de edição do código e crie duas variáveis: uma do tipo `Double` e outra do tipo `Integer`. Depois, iguale essas duas variáveis, ou seja, atribua o valor da variável inteira ao valor da variável `Double`. Em seguida, insira essas variáveis na caixa de mensagem:

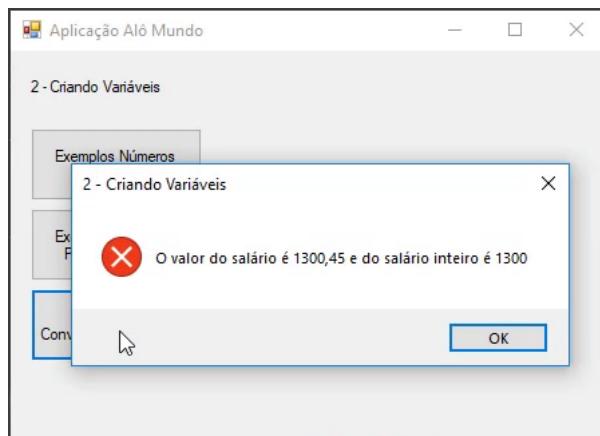
```
Private Sub Btn_ConversaoNumeros_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles Btn_ConversaoNumeros.Click
    Dim Salario As Double
    Salario = 1300.45

    Dim SalarioInteiro As Integer
    SalarioInteiro = Salario

    MsgBox("O valor do salário é " + Salario.ToString + " e do salário inteiro é " + SalarioInteiro.ToString)
End Sub
```

O código não apresenta nenhum erro, pois quando você iguala `SalarioInteiro` com `Salario`, haverá uma conversão implícita da variável `Double` para `Integer`.

39) Executando, você verá:



40) Para valores muito grandes, utilize o tipo de variável `Int64`:

```
Private Sub Btn_ConversaoNumeros_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles Btn_ConversaoNumeros.Click
    Dim Salario As Double
    Salario = 1300.45

    Dim SalarioInteiro As Integer
    SalarioInteiro = Salario

    MsgBox("O valor do salário é " + Salario.ToString + " e do salário inteiro é " + SalarioInteiro.ToString)

    Dim salarioGrande As Long
    salarioGrande = 1000000000000000000000000
    MsgBox("O valor do salário longo é " + salarioGrande.ToString, MsgBoxStyle.Critical)
End Sub
```

41) Há também outros tipos de variáveis, como o `Short`, que é um inteiro pequeno, `SByte`, que é um número menor ainda (varia de -128 a 127) e `Decimal`, que tem uma precisão melhor que `Double`:

```
Private Sub Btn_ConversaoNumeros_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles Btn_ConversaoNumeros.Click
    Dim Salario As Double
    Salario = 1300.45

    Dim SalarioInteiro As Integer
    SalarioInteiro = Salario

    MsgBox("O valor do salário é " + Salario.ToString + " e do salário inteiro é " + SalarioInteiro.ToString)

    Dim salarioGrande As Long
    salarioGrande = 1000000000000000000000000
    MsgBox("O valor do salário longo é " + salarioGrande.ToString, MsgBoxStyle.Critical)

    Dim salarioPequeno As Short
```

```

salarioPequeno = 1
MsgBox("O valor do salário pequeno é " + salarioPequeno.ToString, MsgBoxStyle.Critical)

Dim salarioMinusculo As SByte
salarioMinusculo = 10
MsgBox("O valor do salário minusculo é " + salarioMinusculo.ToString, MsgBoxStyle.Critical)

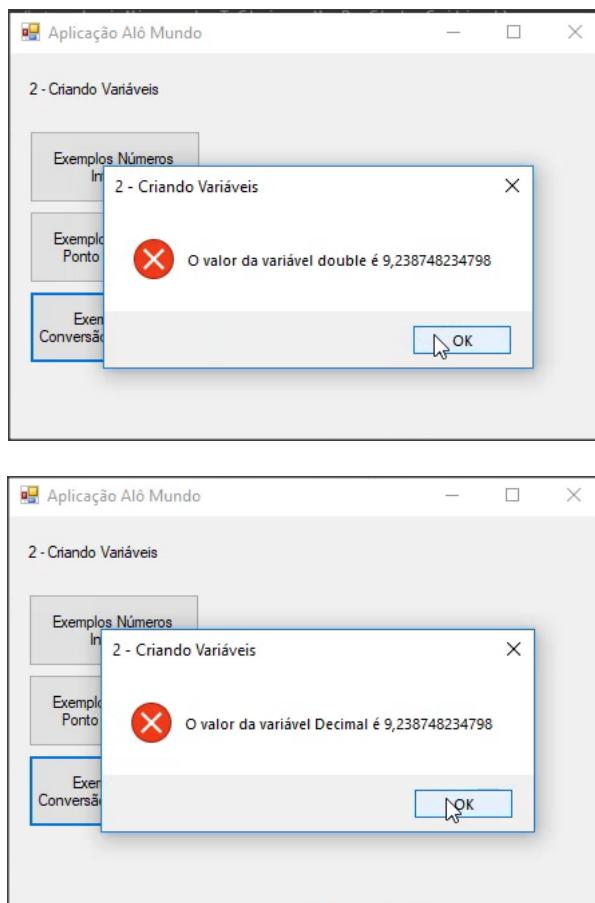
Dim ValorDouble As Double
ValorDouble = 9.238748234798
MsgBox("O valor da variável double é " + ValorDouble.ToString, MsgBoxStyle.Critical)

Dim ValorDecimal As Decimal
ValorDecimal = 9.238748234798
MsgBox("O valor da variável Decimal é " + ValorDecimal.ToString, MsgBoxStyle.Critical)

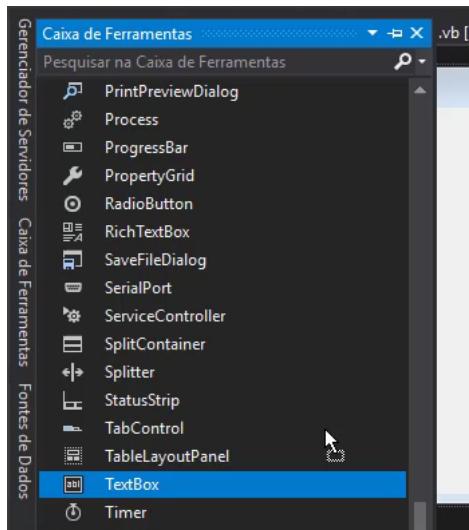
End Sub

```

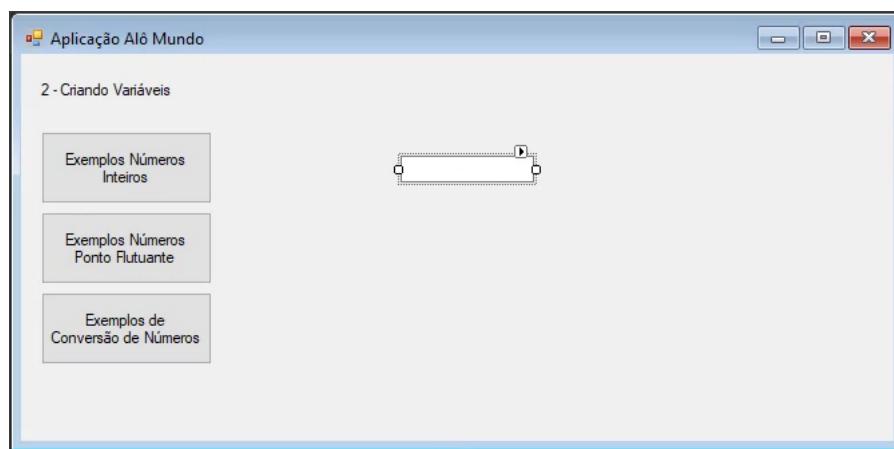
42) Execute o código e você verá:



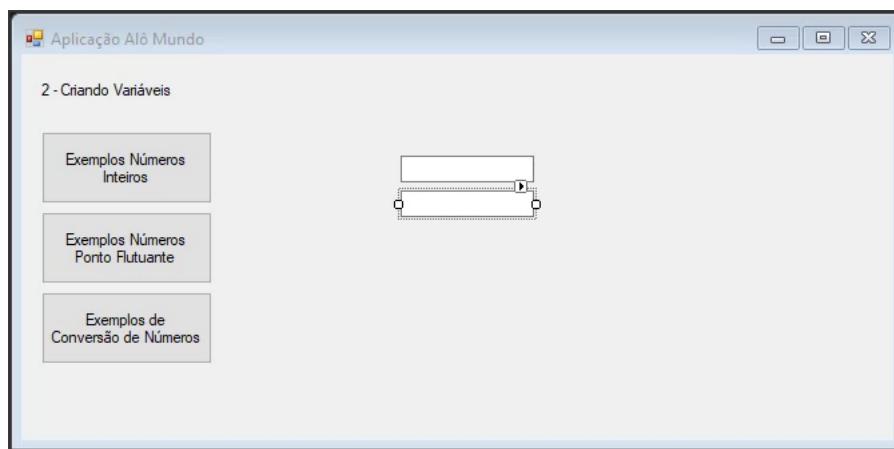
43) Volte ao formulário principal do **projeto 2** e, da **Caixa de Ferramentas**, adicione um novo componente, chamado *TextBox*:



44) Posicione ele na tela e altere seu Name para Txt\_Numerador :



45) Selecione este mesmo componente, duplique-o na tela, e altere seu Name para Txt\_Denominador :



46) Voltando à **Caixa de Ferramentas**, adicione mais um botão ao *Form* e modifique seu Name para Btn\_Resultado e Text para Resultado :



47) Dê um duplo clique no botão **Resultado**, para acessar a sua tela de código do Visual Basic e declare duas variáveis `Decimal`: `numerador` e `denominador`. Em seguida, associe o número que for digitado no `TextBox` `Txt_Numerador` à variável `numerador`. Já na variável `denominador`, atribua o valor digitado no `TextBox` `Txt_Denominador`:

```
Private Sub Btn_Resultado_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles Btn_Resultado.Click

    Dim numerador As Decimal
    Dim denominador As Decimal

    numerador = Txt_Numerador.Text
    denominador = Txt_Denominador.Text

End Sub
```

48) Declare a variável `resultadoDecimal`, que será a divisão do `numerador` com o `denominador`. Acrescente também o `MsgBox` para visualizar o resultado:

```
Private Sub Btn_Resultado_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles Btn_Resultado.Click

    Dim numerador As Decimal
    Dim denominador As Decimal

    numerador = Txt_Numerador.Text
    denominador = Txt_Denominador.Text

    Dim resultadoDecimal As Decimal
    resultadoDecimal = numerador / denominador

    MsgBox("O resultado entre a divisão (Decimal) de " + numerador.ToString + " por " _
           + denominador.ToString + " é " + resultadoDecimal.ToString, MsgBoxStyle.Critical)

End Sub
```

49) Agora, faça a conta usando o resultado como `Double`:

```
Private Sub Btn_Resultado_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles Btn_Resultado.Click

    Dim numerador As Decimal
    Dim denominador As Decimal
```

```

numerador = Txt_Numerador.Text
denominador = Txt_Denominador.Text

Dim resultadoDecimal As Decimal
resultadoDecimal = numerador / denominador

MsgBox("O resultado entre a divisão (Decimal) de " + numerador.ToString + " por " _
+ denominador.ToString + " é " + resultadoDecimal.ToString, MsgBoxStyle.Critical)

Dim resultadoDouble As Double
resultadoDouble = numerador / denominador

MsgBox("O resultado entre a divisão (Double) de " + numerador.ToString + " por " _
+ denominador.ToString + " é " + resultadoDouble.ToString, MsgBoxStyle.Critical)

End Sub

```

50) Para finalizar esse exemplo, volte ao modo *Designer* e insira dois novos *TextBox* sobre o formulário do **projeto 2**, com Name `Txt_ResultadoDecimal` e `Txt_ResultadoDouble`, respectivamente.

51) E no código, atribua os resultados dos *TextBox* à variáveis:

```

Private Sub Btn_Resultado_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles Btn_Resultado.Click

    Dim numerador As Decimal
    Dim denominador As Decimal

    numerador = Txt_Numerador.Text
    denominador = Txt_Denominador.Text

    Dim resultadoDecimal As Decimal
    resultadoDecimal = numerador / denominador

    MsgBox("O resultado entre a divisão (Decimal) de " + numerador.ToString + " por " _
+ denominador.ToString + " é " + resultadoDecimal.ToString, MsgBoxStyle.Critical)

    Dim resultadoDouble As Double

    resultadoDouble = numerador / denominador

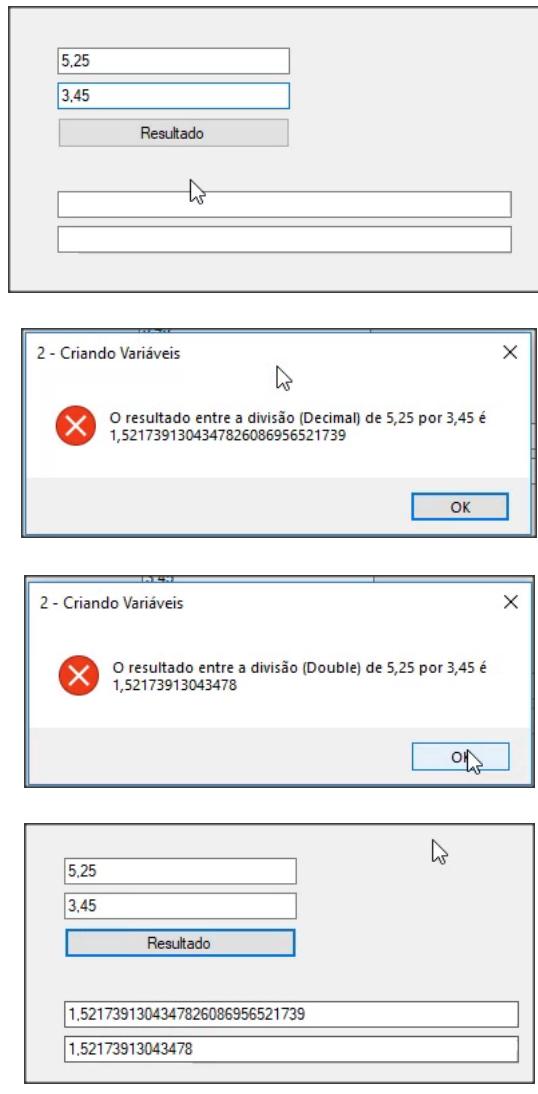
    MsgBox("O resultado entre a divisão (Double) de " + numerador.ToString + " por " _
+ denominador.ToString + " é " + resultadoDouble.ToString, MsgBoxStyle.Critical)

    Txt_ResultadoDecimal.Text = resultadoDecimal.ToString
    Txt_ResultadoDouble.Text = resultadoDouble.ToString

End Sub

```

52) Executando, você terá:



53) O código completo ficará assim:

```
Public Class Frm_TelaPrincipal_02

    Public Sub New()

        ' Esta chamada é requerida pelo designer.
        InitializeComponent()
        ' Adicione qualquer inicialização após a chamada InitializeComponent().

    End Sub

    Private Sub Btn_Principal_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles Btn_NumerosInteiros.C

        Dim idade As Integer
        idade = 12
        MsgBox("O valor da idade é " + idade.ToString, MsgBoxStyle.Critical)

        idade = 12 * 5
        MsgBox("O valor da idade multiplicado por 5 é " + idade.ToString, MsgBoxStyle.Critical)

        idade = (12 * 5) + 10
        MsgBox("O valor da idade multiplicado por 5 e somado de 10 é " + idade.ToString, MsgBoxStyle.Critical)

    End Sub

```

```
Private Sub Btn_Resultado_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles Btn_Resultado.Click

    Dim numerador As Decimal
    Dim denominador As Decimal

    numerador = Txt_Numerador.Text
    denominador = Txt_Denominador.Text

    Dim resultadoDecimal As Decimal
```

```
resultadoDecimal = numerador / denominador

MsgBox("O resultado entre a divisão (Decimal) de " + numerador.ToString + " por " _
+ denominador.ToString + " é " + resultadoDecimal.ToString, MsgBoxStyle.Critical)

Dim resultadoDouble As Double
resultadoDouble = numerador / denominador

MsgBox("O resultado entre a divisão (Double) de " + numerador.ToString + " por " _
+ denominador.ToString + " é " + resultadoDouble.ToString, MsgBoxStyle.Critical)

Txt_ResultadoDecimal.Text = resultadoDecimal.ToString
Txt_resultadoDouble.Text = resultadoDouble.ToString

End Sub

End Class
```