



## INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE Campus João Câmara

Avenida Antônio Severiano da Câmara / BR 406, Km 101, s/n – Zona Rural. Bairro Amarelão – João Câmara/RN - CEP: 59550-000.  
Telefone: (84) 3262-2285. Fax: (84) 4005-2694. URL: <http://www.ifrn.edu.br/joacamara>. E-mail: [gabinete.joacamara@ifrn.edu.br](mailto:gabinete.joacamara@ifrn.edu.br)

**Curso:** Técnico em Informática Integrado

**Disciplina:** Ambiente de Programação    **Carga horária:** 60h

**Período:** 3º Ano

**Professor:** Edmilson Barbalho Campos Neto

### TUTORIAL 01

#### Conteúdo

- Construindo um Web Browser.

#### ETAPA 1: Criando um novo projeto Windows Forms usando o Visual Studio 2010

1. Abra o Visual Studio 2010 e crie um novo projeto através do menu **File > New > Project...** ou fazendo uso combinado das teclas **Ctrl + Shift + N**.

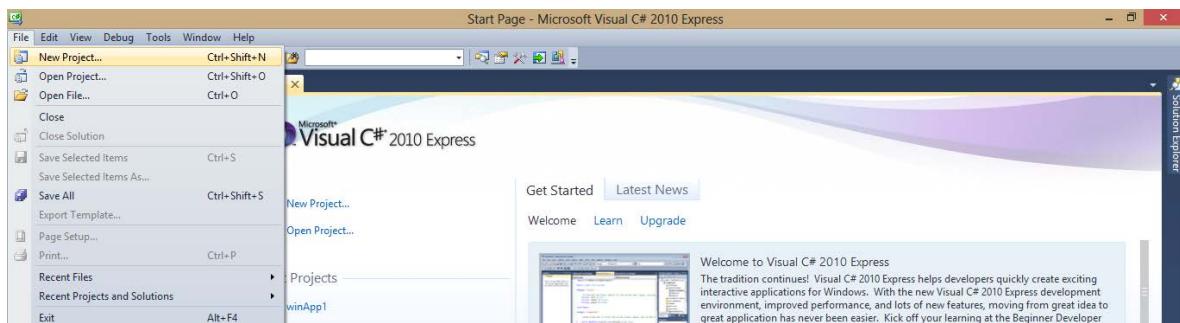


Figura 1

2. Na janela de dialogo aberta, navegue pelo menu de opções laterais até encontrar a opção **Visual C# > Windows > Windows Forms Application**.

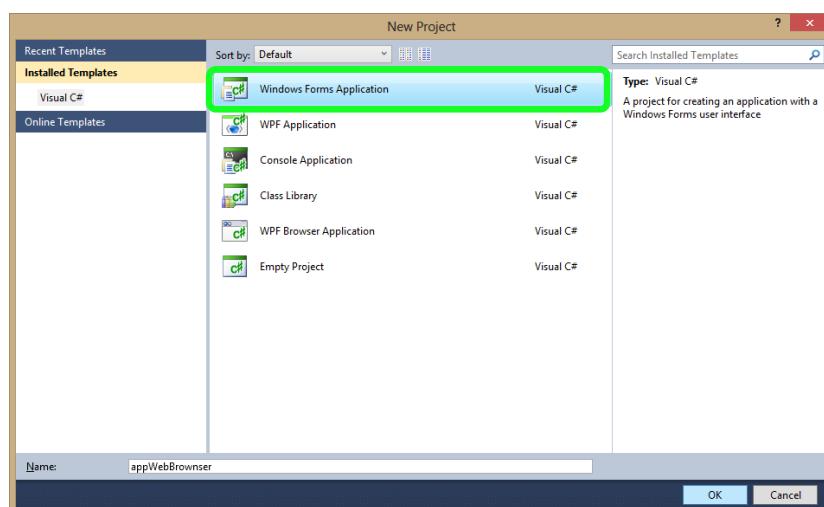


Figura 2

Após concluir os passos 1 à 5, o Visual Studio terá criado um pasta com o nome definido para armazenar os arquivos referentes a sua aplicação, uma classe *Program.cs* que contém o primeiro método a ser executado e um formulário *Form1.cs* definido como padrão da sua aplicação.

## ETAPA 2: Inserindo e configurando formulários

NOTA: Nesta etapa, vamos iniciar excluindo o formulário *Form1.cs* que o *software* nos criou para criar nosso próprio formulário e, então, defini-lo como principal e ajustar algumas e suas propriedades.

3. Clique sobre o nome do formulário *Form1.cs* na palheta do *Solution Explorer* e selecione a opção *Delete* (Figura 6) e em seguida clique *OK* na janela de dialogo aberta para “deletar permanentemente” o arquivo formulário (Figura 7);

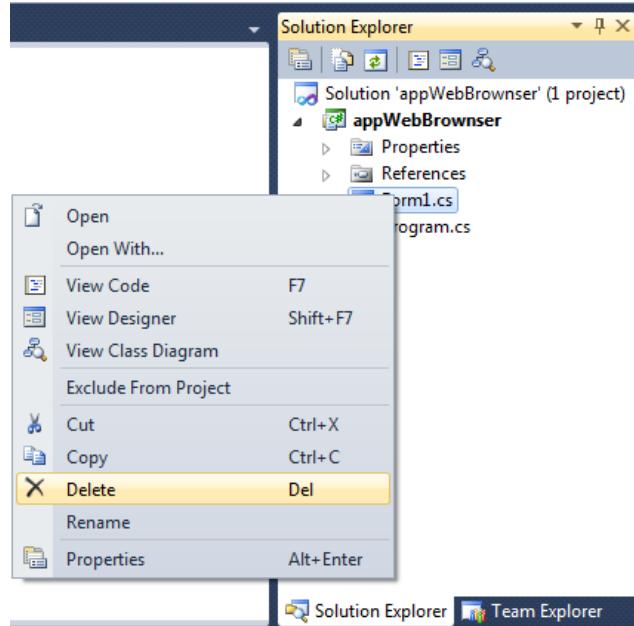


Figura 3

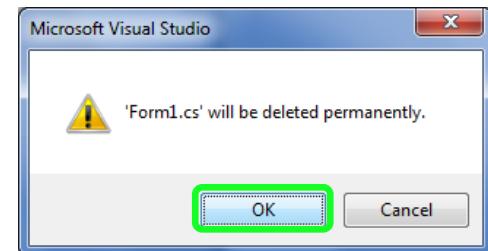


Figura 4

4. Agora, clicando com o botão direito sobre o nome do projeto, no *Solution Explorer*, selecione *Add > Windows Form...* (Figura 8) para adicionar um novo formulário;

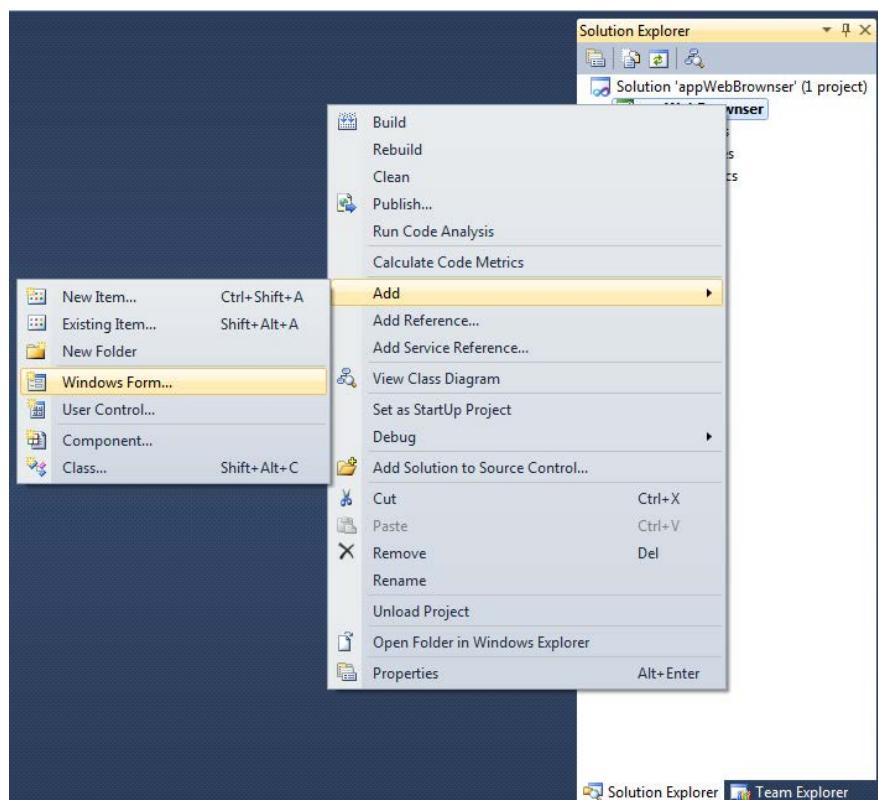


Figura 5

5. Na janela de dialogo aberta, altere o nome para “frmPrincipal.cs” (Figura 9) e clique OK;

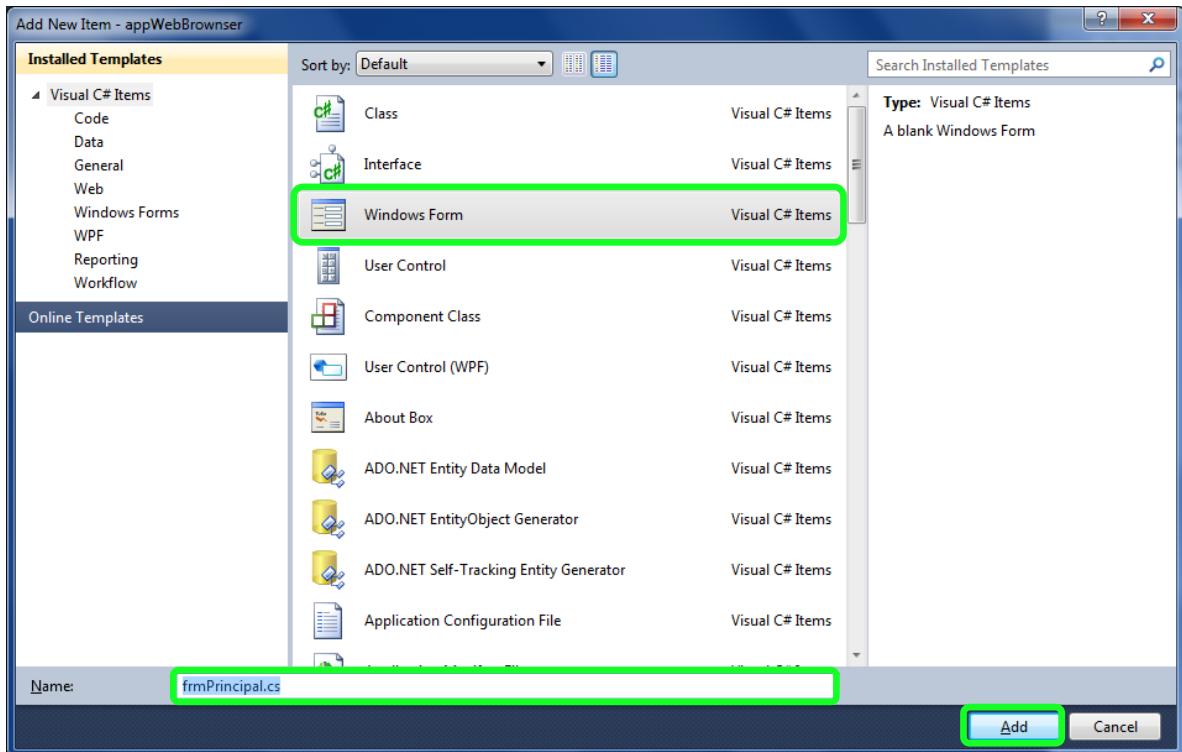


Figura 6

6. Agora vamos trocar a referência do formulário padrão. Para tal, clicaremos duas vezes sobre o arquivo da classe *Program.cs*, na palheta do *Solution Explorer* e editá-lo;
7. No classe aberta, na linha que executava o antigo formulário *Form1.cs* (`Application.Run(new Form1());`) troque pelo novo formulário *frmPrincipal.cs* (Figura 10);

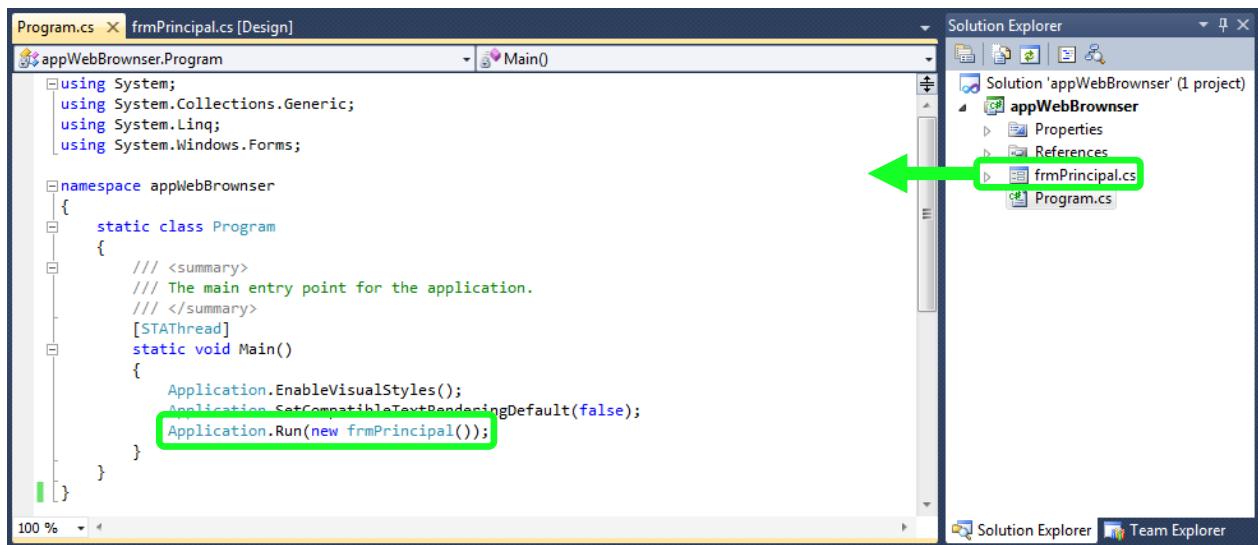
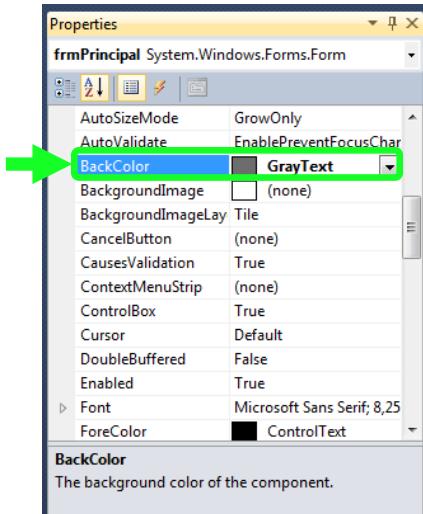


Figura 7

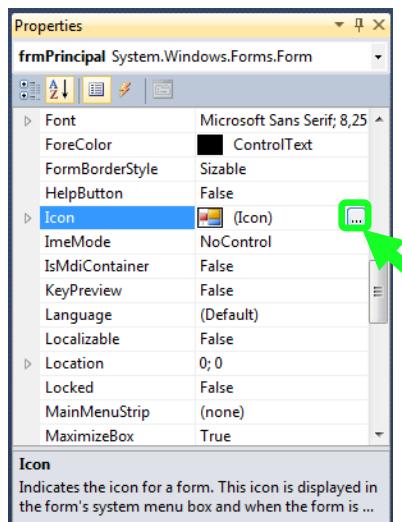
8. Agora iremos configurar as propriedades do formulário. Primeiramente feche a classe “*Program.cs*” e retorne o modo *Design* da classe “*frmPrincipal.cs*”;
9. Clique sobre a parte visível do formulário e aperte a tecla F4 para aparecer a palheta de propriedades;

**10.** Vamos alterar a propriedade “*BackColor*” para a cor “*GrayText*”;



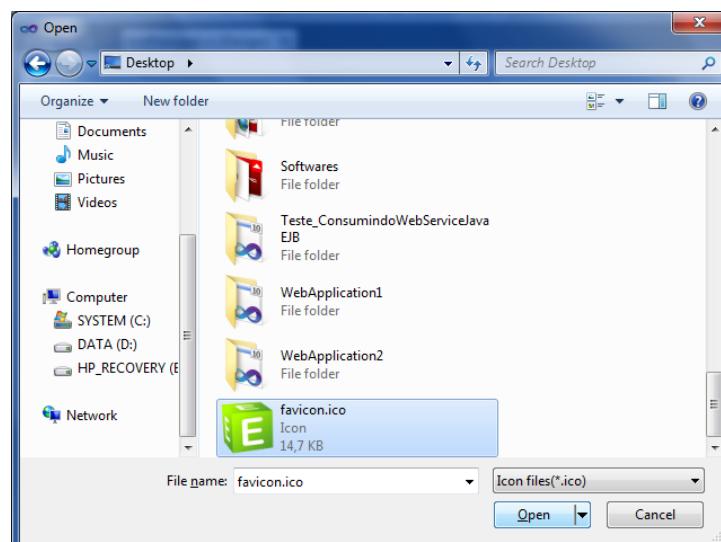
**Figura 8**

**11.** Agora iremos configurar uma imagem para ícone. Clique sobre a propriedade “*Icon*” ;



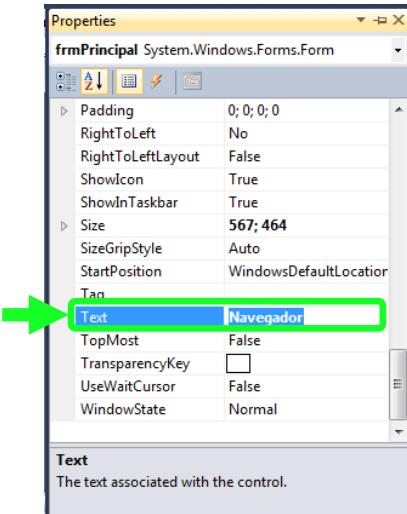
**Figura 9**

**12.** Na caixa de diálogo aberta, navegue até a pasta onde está localizado o arquivo, selecione-o e clique em “*Open*”;



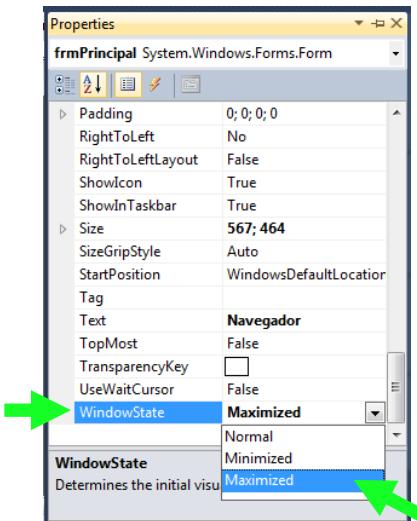
**Figura 10**

**13.** Vamos mudar agora a propriedade “Text” para alterar o título do formulário para “Navegador”;



**Figura 11**

**14.** Altere a propriedade “WindowState” para a opção “Maximized”, para o formulário inicializar maximizado;



**Figura 12**

**15.** Altere a propriedade “StartPosition” para a opção “CenterScreen”, para o formulário inicializar centralizado;



**Figura 13**

### ETAPA 3: Inserindo e configurando componentes

16. Na palheta “Toolbox”, na aba “Menus & Toolbars”, clique sobre o componente “ToolStripContainer” e arraste para o formulário;

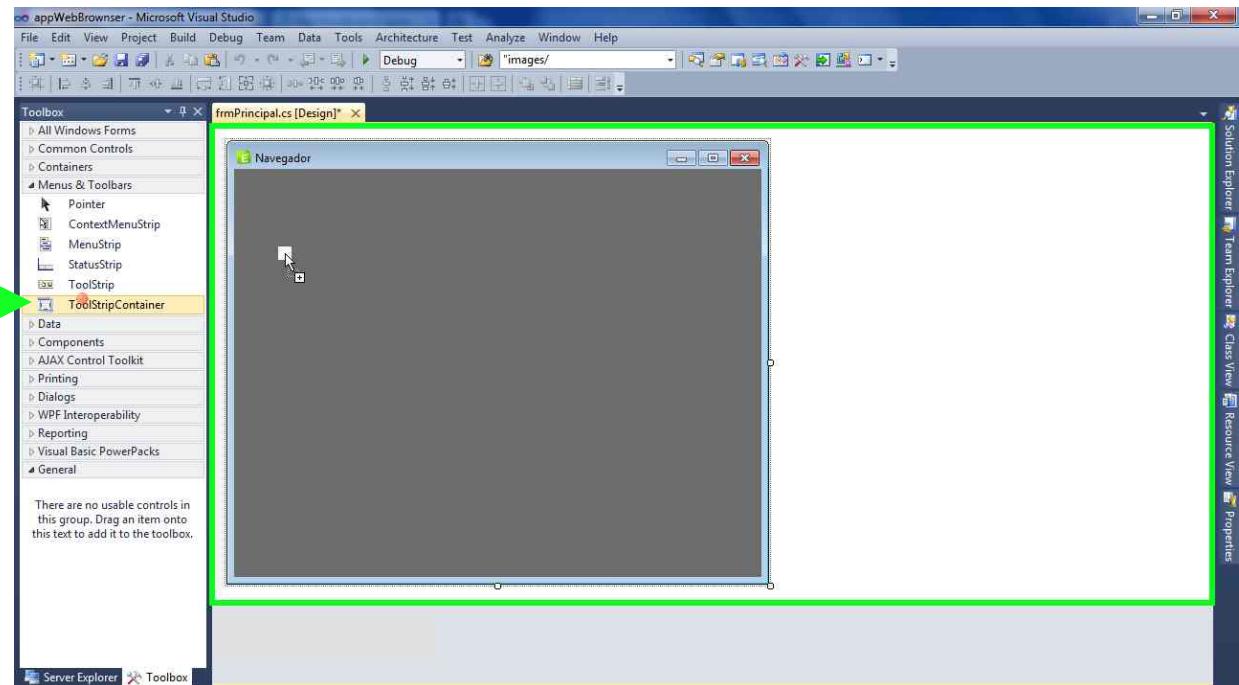


Figura 14

17. Após inserir o componente, clique, no canto superior direito, no ícone em forma de seta para visualizar a “SmartTag” do componente;

18. Então, selecione a opção “Dock Fill in Form”;

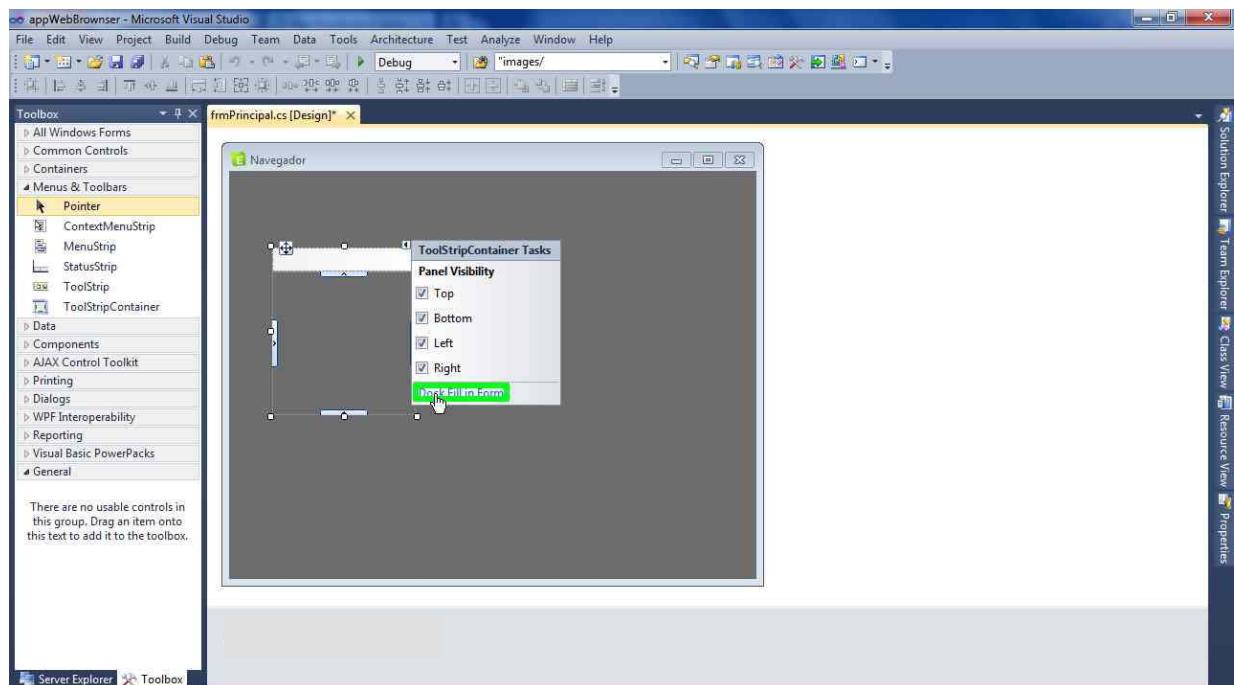


Figura 15

19. Agora iremos voltar à palheta “Toolbox”, na mesma aba “Menus & Toolbars”, para clique sobre o componente “MenuStrip” e arrastá-lo para o componente “ToolStripContainer”, inserido no passo 19, tal como imagem a seguir;

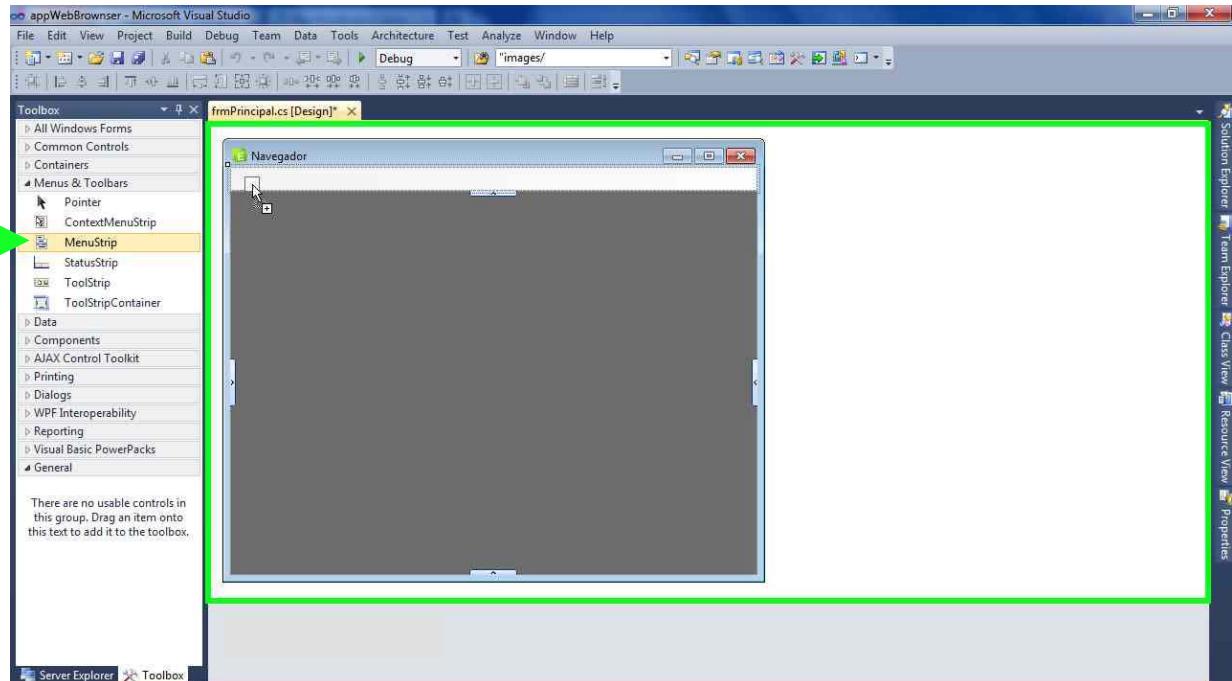


Figura 16

20. No componente “MenuStrip” inserido, clique sobre o texto “Type Here” para começar a configurar os textos do menu;

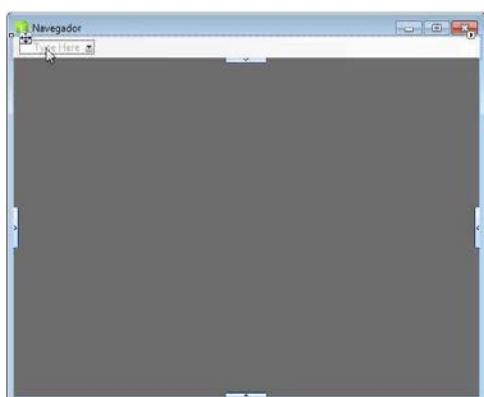


Figura 17

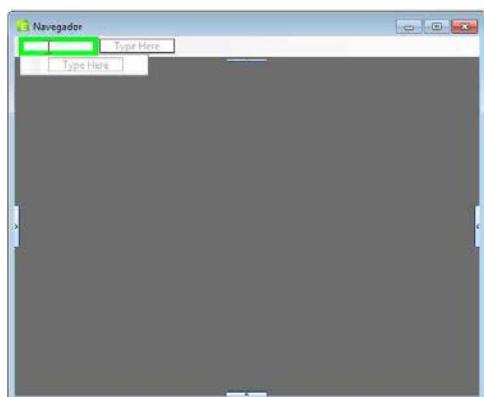


Figura 18

21. Na região selecionada no passo anterior, insira o texto “&Arquivo” e em seguida clique no texto “Type Here” abaixo do nome escrito para compor o submenu;

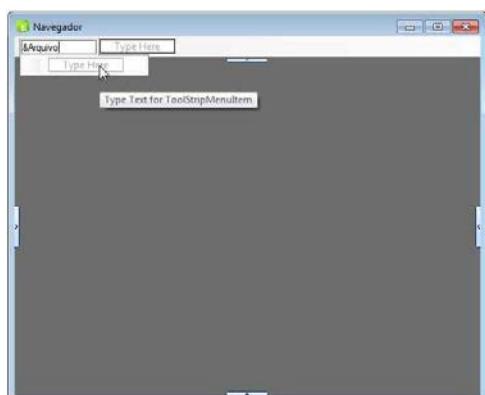


Figura 19

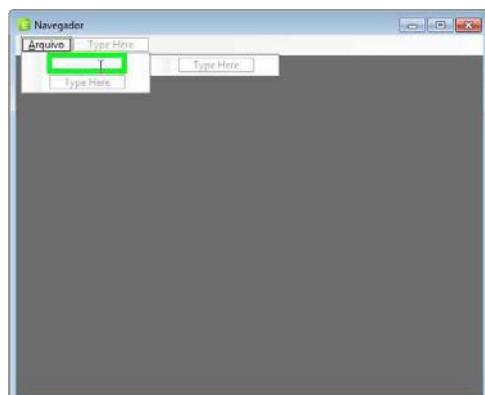


Figura 20

22. Na região selecionada no passo anterior, insira o texto “&Nova aba” e em seguida clique na palheta “Properties”;

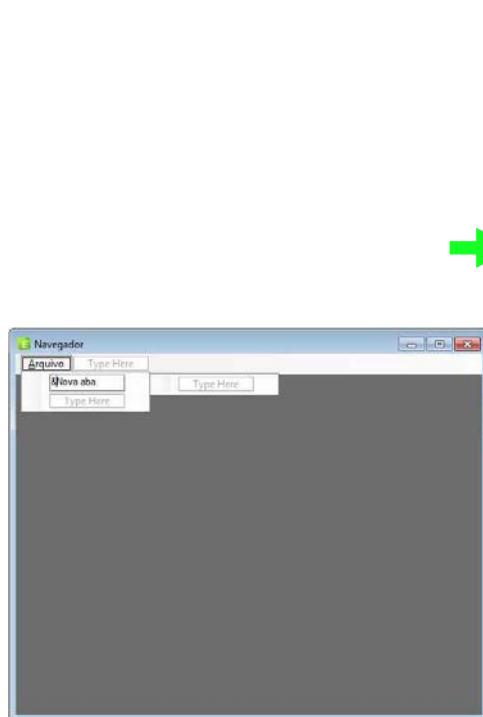


Figura 21

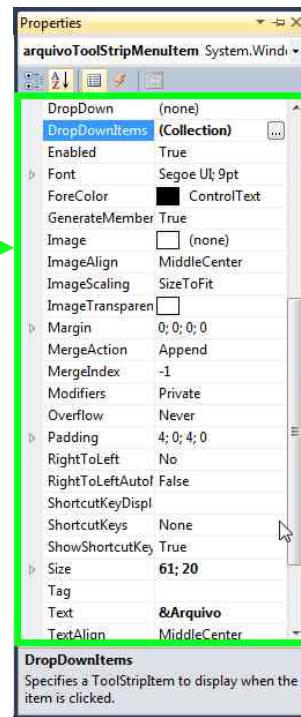


Figura 22

23. Na palheta “Properties”, busque a propriedade “ShortcutKeys” e configure como opção de atalho as teclas “Ctrl” e “T”;

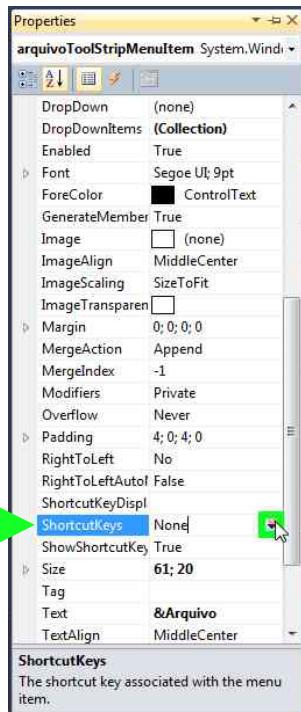


Figura 23

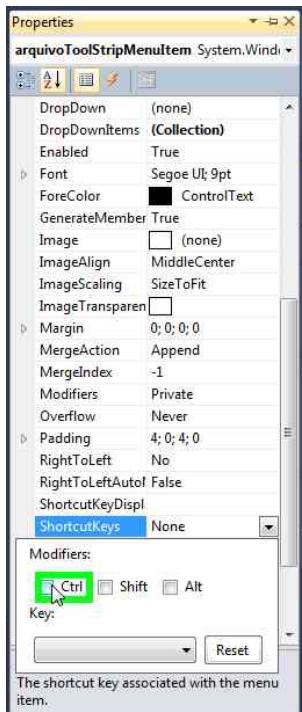


Figura 24

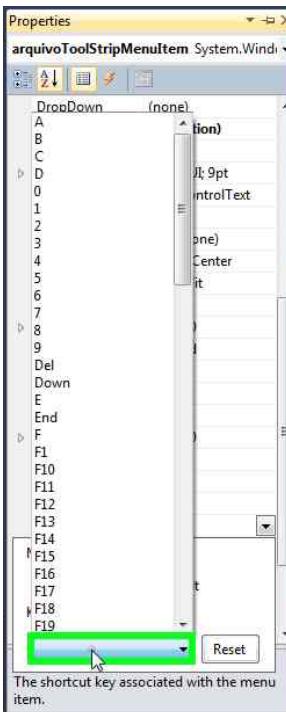


Figura 25

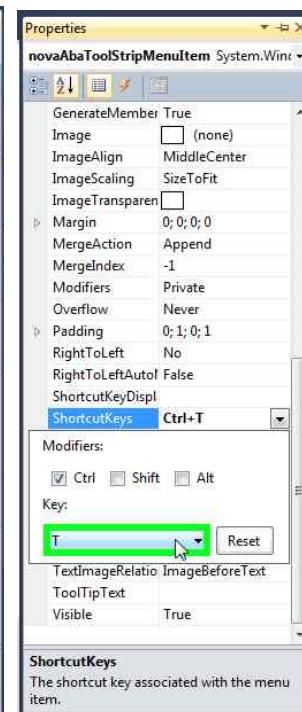


Figura 26

24. Vamos seguir o preenchimento do menu criando mais um submenu a este menu, chamando-o de “Sair” e aplicando a este um atalho com as teclas “Alt” e “F4”;

25. Entre os dois submenus insira um texto “-” para criar um separador;

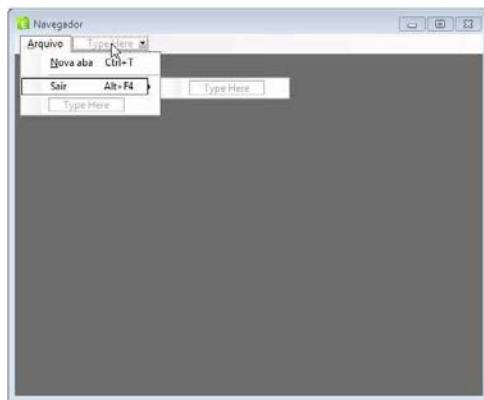


Figura 27

26. Clique um novo menu, seguindo os passos anteriores, e chame-o de “&Configurações” com um submenu “Página Inicial”, tal como disposto a imagem abaixo, e atalho com as teclas “Ctrl” e “I”;

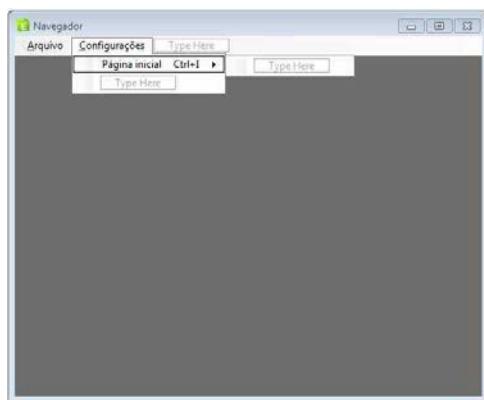


Figura 28

27. Iremos agora voltar à palheta “Toolbox”, agora na aba “Containers”, e clicar sobre o componente “SplitContainer” e arrastá-lo para o centro do componente “ToolStripContainer”;

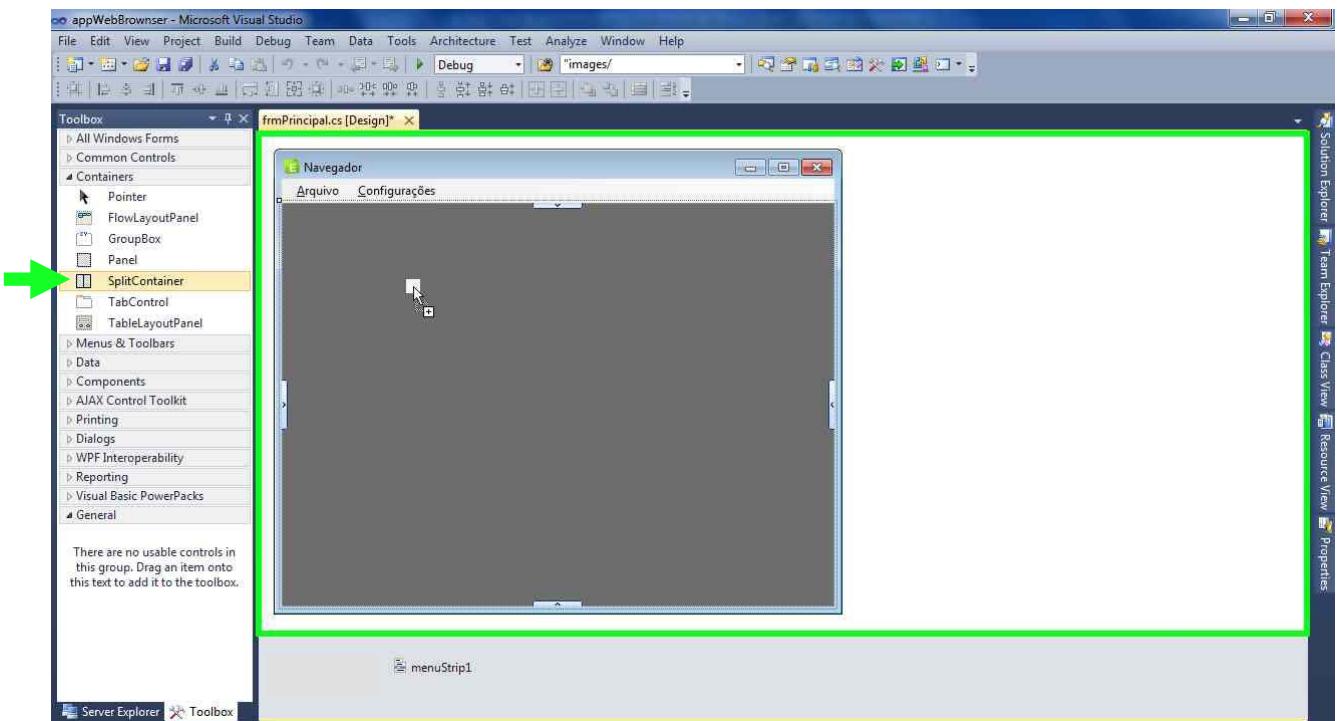


Figura 29

28. Com o componente “*SplitContainer*”, inserido no passo anterior, selecionado, vá a palheta “*Properties*”, busque a propriedade “*Orientation*” e altere-a para a opção “Horizontal”;

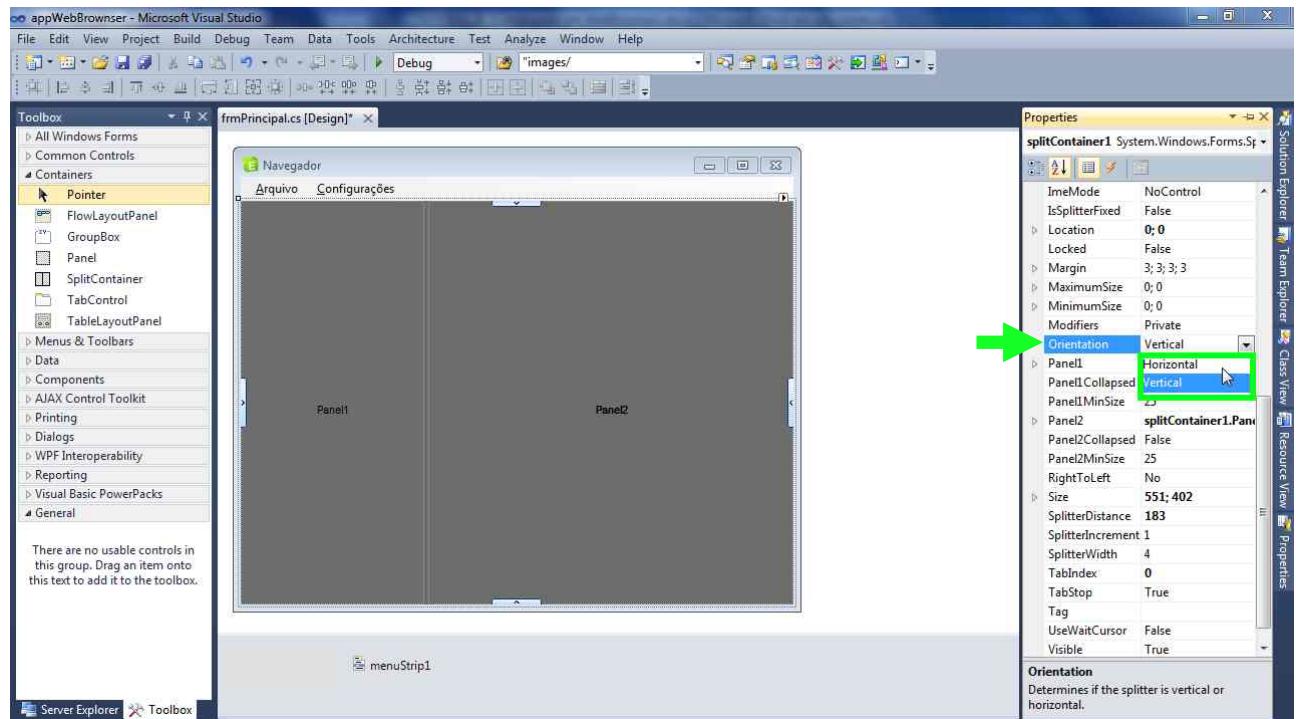


Figura 30

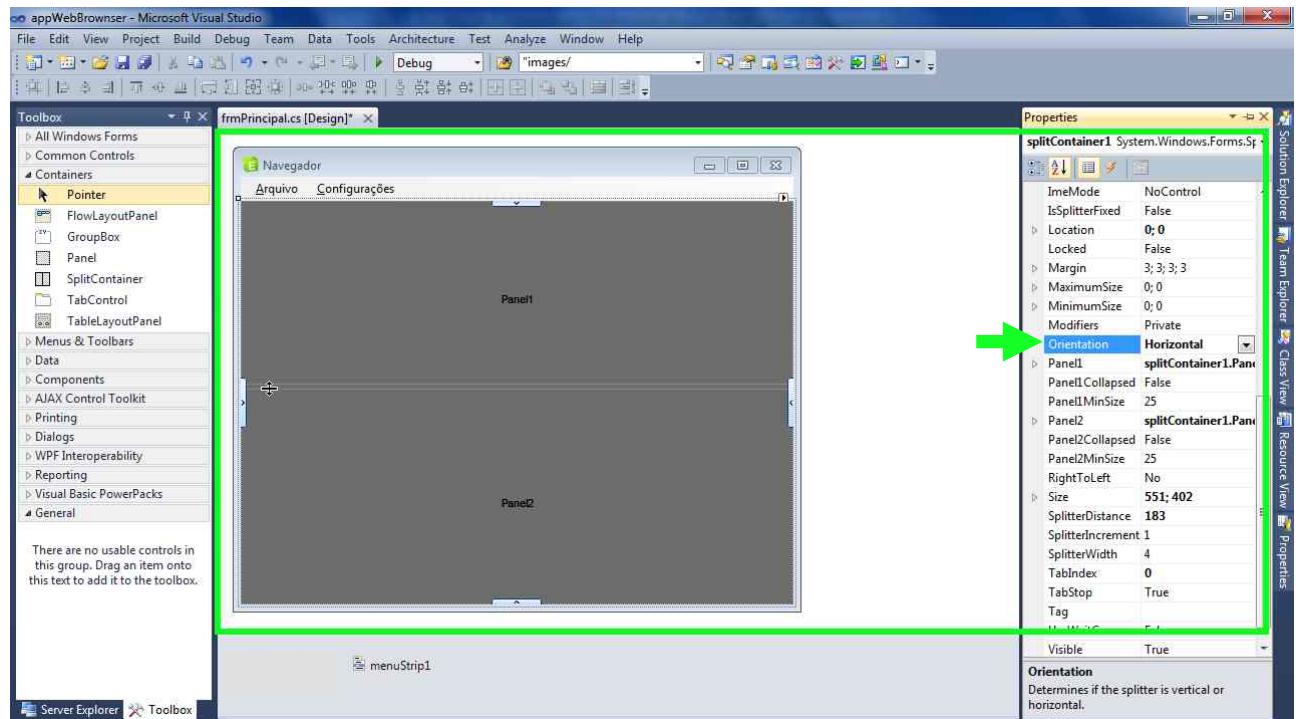


Figura 31

29. Se preferir ajustar a largura dos painéis do componente “*SplitContainer*”, simplesmente clique sobre a divisão até o ícone do mouse ser modificado, tal como ocorrido na imagem acima, e redimensione os painéis ao tamanho pretendido;

30. Voltemos à palheta “*Toolbox*”, ainda na aba “*Containers*”, e agora selecione o componente “*TableLayoutPanel*” e arraste-o para o interior do primeiro painel do componente “*StripContainer*”, tal como imagem a seguir;

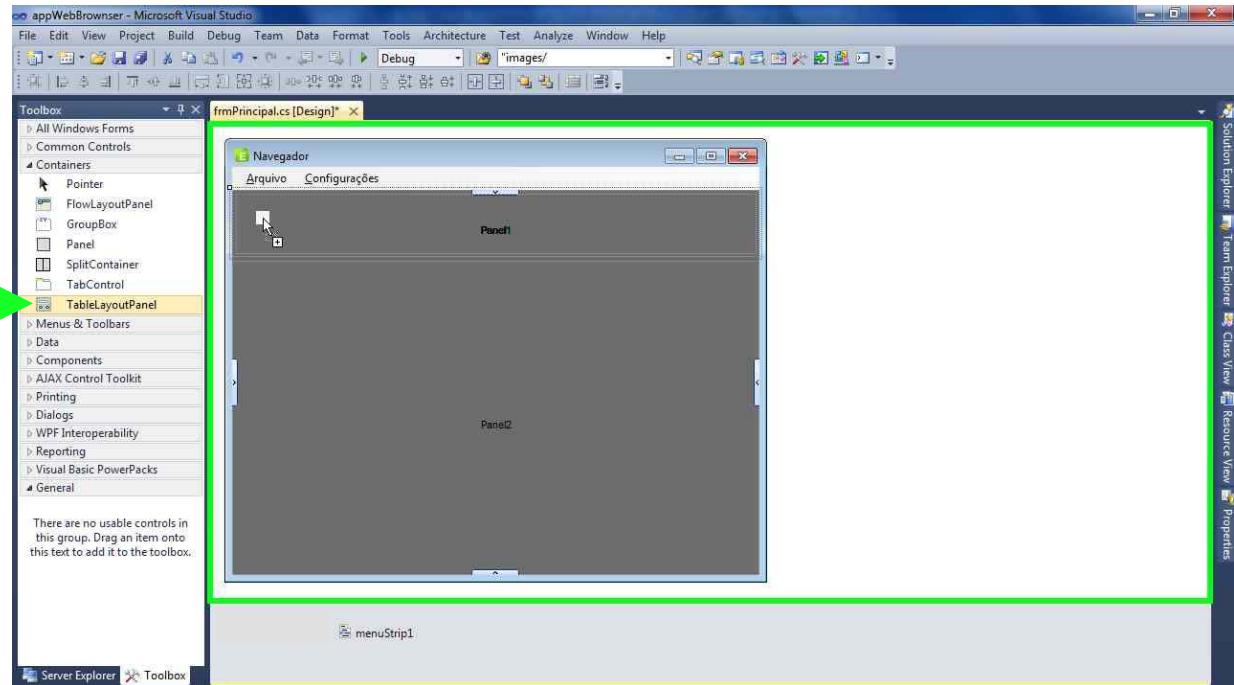


Figura 32

31. Expanda a “*SmartTag*” do componente inserido no passo anterior e então clique em “Remove Last Row”;

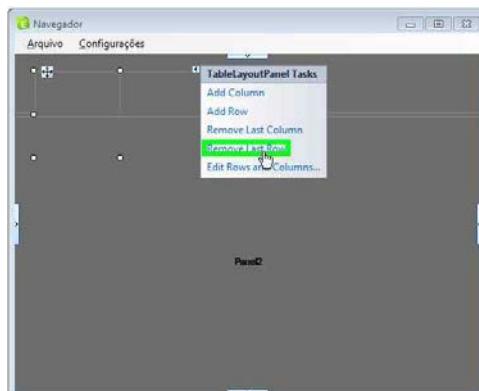


Figura 33

32. Em seguida, ainda na “*SmartTag*”, insira 4 (quatro) novas colunas clicando por repetidas 4 (quatro) vezes sobre a opção “*Add Column*”;

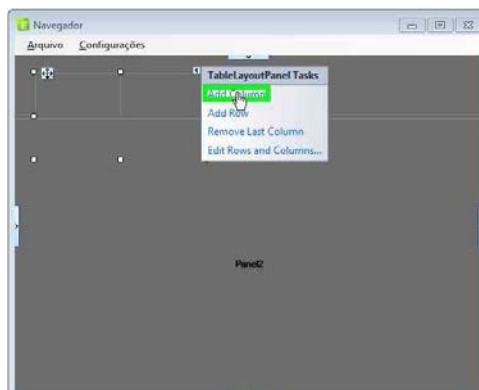


Figura 34

33. Com o componente “*TableLayoutPanel*” selecionado, vá a palheta “*Properties*”, busque a propriedade “*Dock*” e então alterne para a opção “*Fill*”;

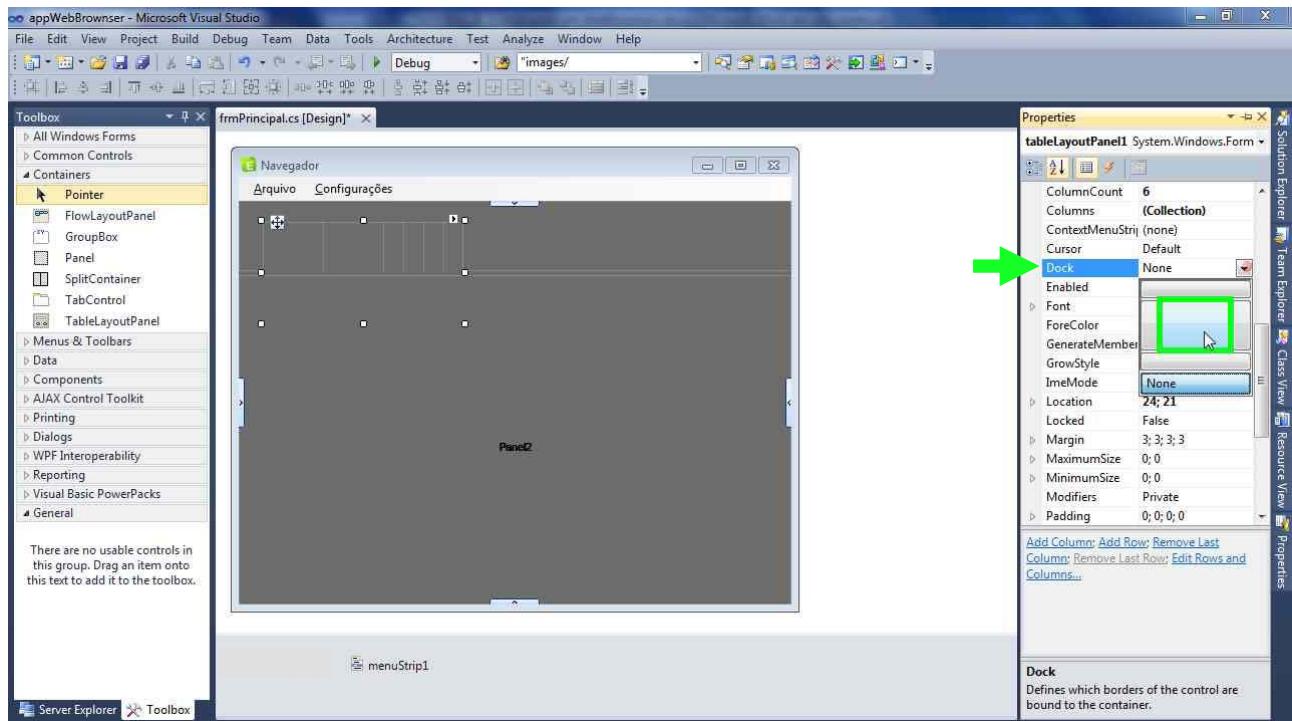
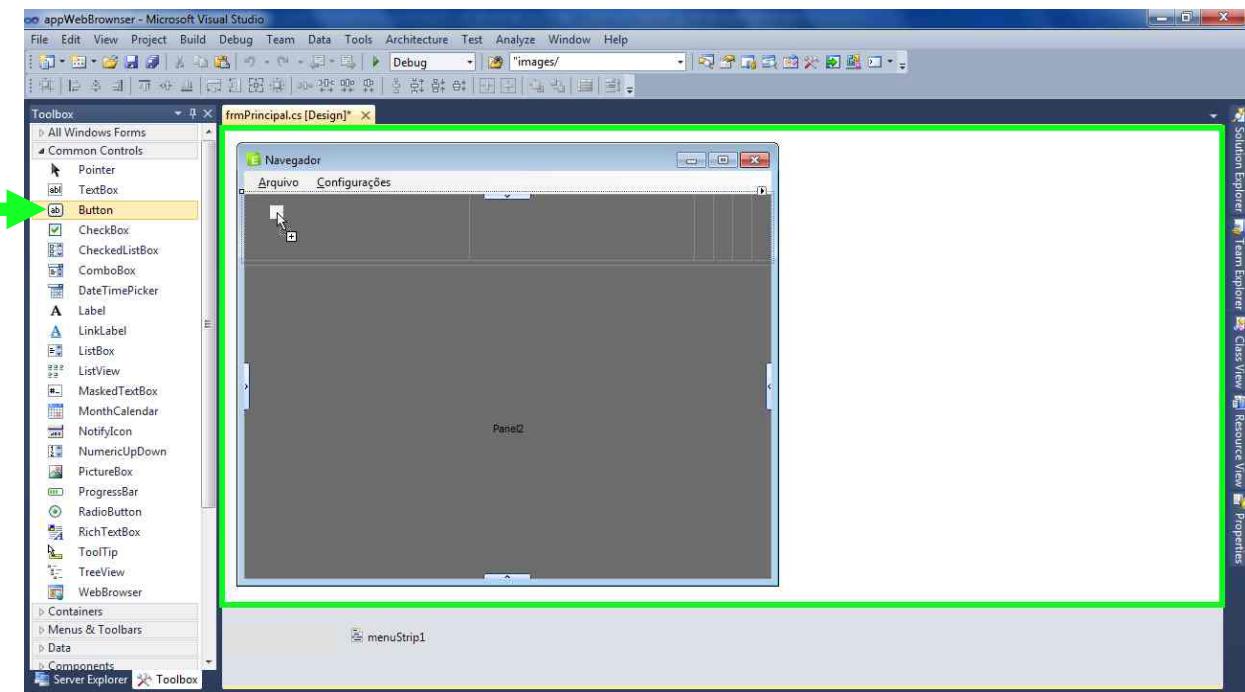


Figura 35

34. Agora iremos inserir cinco componentes do tipo “*Button*” e um componente do tipo “*TextBox*”, ambos localizados na palheta “*Toolbox*”, na aba “*Common Controls*”;



35. Permaneça inserindo os componentes “*Button*” e o componente “*TextBox*”, este na terceira coluna, e aqueles em todas as demais;

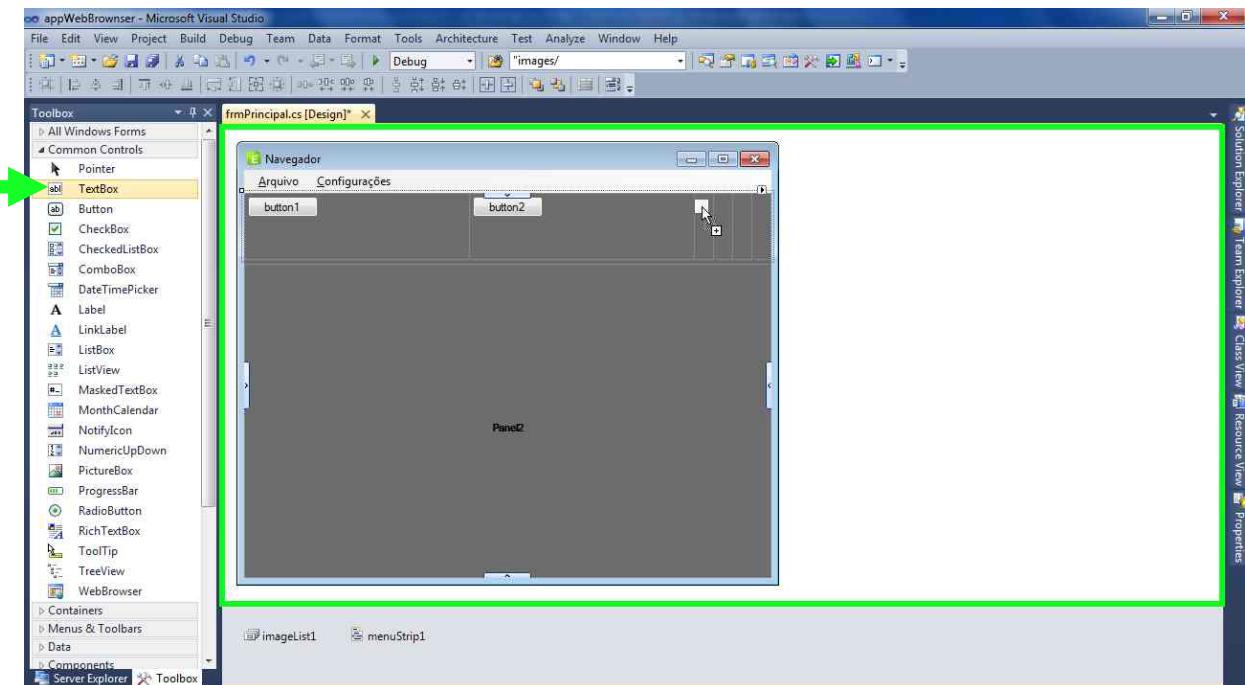


Figura 36

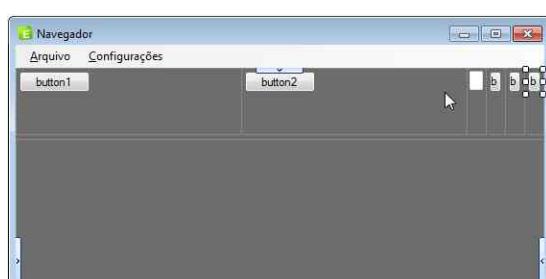


Figura 37

36. Modifique as propriedades dos botões conforme indicação abaixo;

Tabela 1

Primeiro "Button"	Name	btnVoltar
	Text	[DEIXE VAZIO]
	Dock	Fill
Segundo "Button"	Name	btnAvancar
	Text	[DEIXE VAZIO]
	Dock	Fill
"TextBox"	Name	txtEndereco
	Text	[DEIXE VAZIO]
	Dock	Fill
Terceiro "Button"	Name	btnAtualizar
	Text	[DEIXE VAZIO]
	Dock	Fill
Quarto "Button"	Name	btnParar
	Text	[DEIXE VAZIO]
	Dock	Fill
Quinto "Button"	Name	btnInicial
	Text	[DEIXE VAZIO]
	Dock	Fill

37. Iremos agora aumentar o tamanho da fonte do componente "TextBox", clicando sobre ele e indo em busca da propriedade "Font" > "Size" na palheta "Properties" e alterando para 15 o seu tamanho;

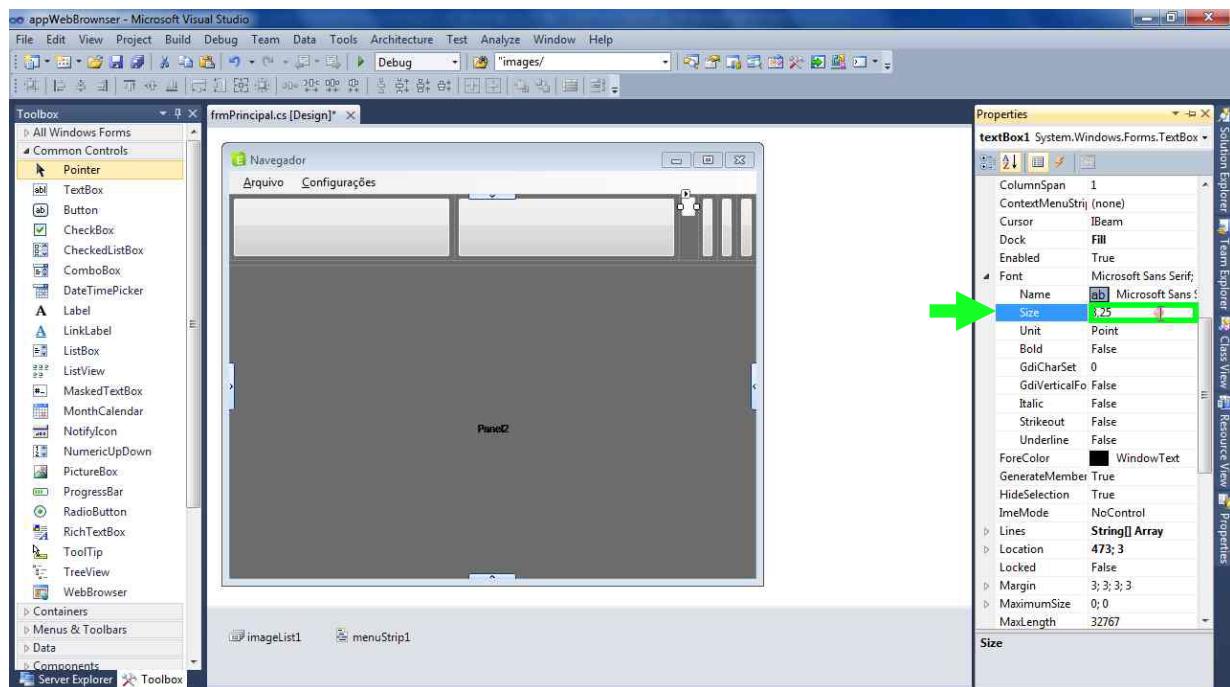


Figura 38

38. Agora voltemos a selecione o componente “TableLayoutPanelContainer”, busque a sua “SmartTag” e então a opção “Edit Rows and Columns”;

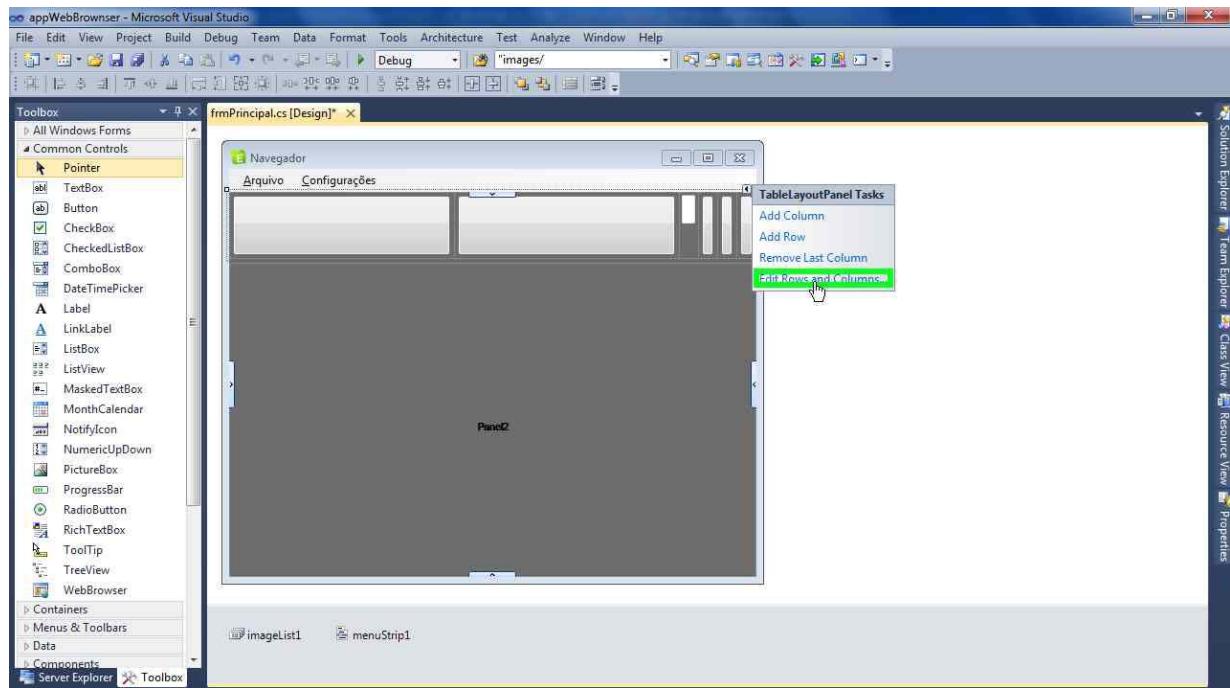


Figura 39

39. Na tela de diálogo aberta, selecione todas as colunas;

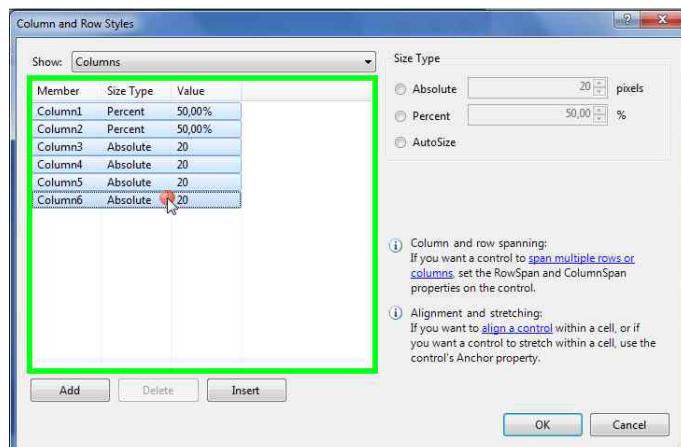


Figura 40

40. Em seguida alterne o “Size Type” das colunas selecionadas para a opção “AutoSize”;

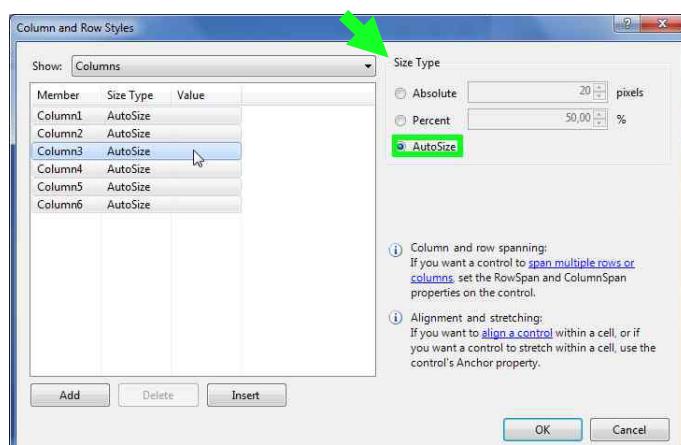
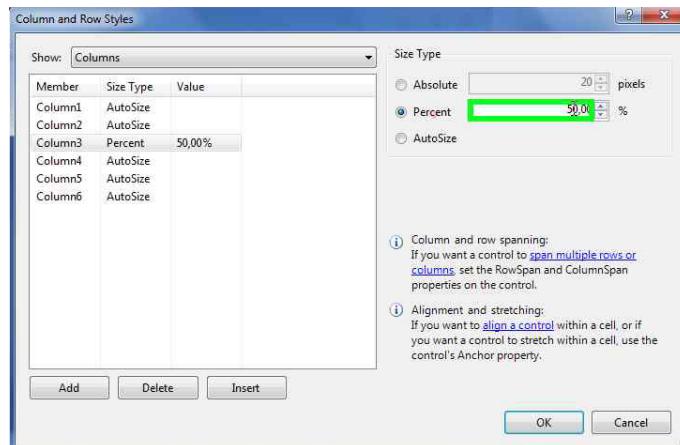


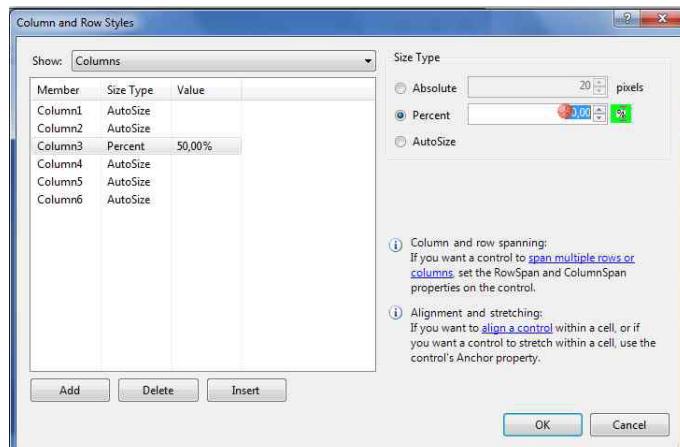
Figura 41

- 41.** Após a execução dos procedimentos ditados nos dois últimos passos, selecione agora unicamente a terceira coluna e alterne o seu “Size Type” para “Percent”;



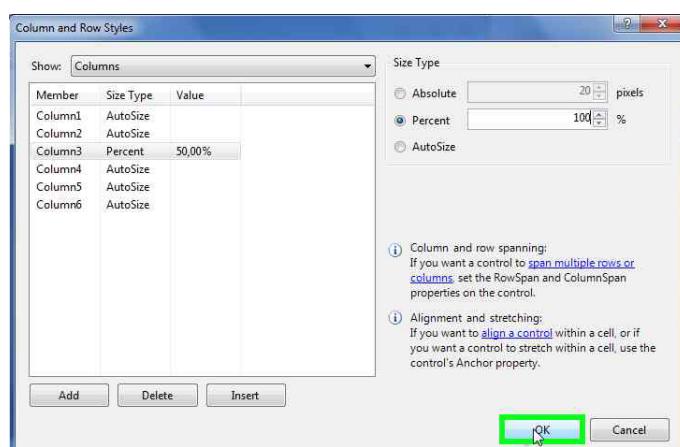
**Figura 42**

- 42.** Agora modifique o valor do percentual da coluna para “100”;

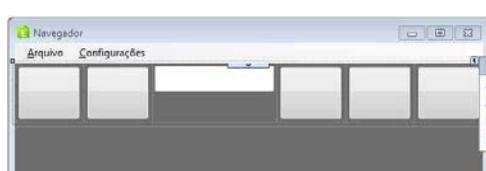


**Figura 43**

- 43.** Em seguida clique em “OK” para finalizar a edição das colunas;



**Figura 44**



**Figura 45**

44. Agora iremos inserir um componente “*ImageList*”, para tal, vá a palheta “*ToolBox*”, aba “*Componentes*”, selecione-o e arraste-o para o formulário;

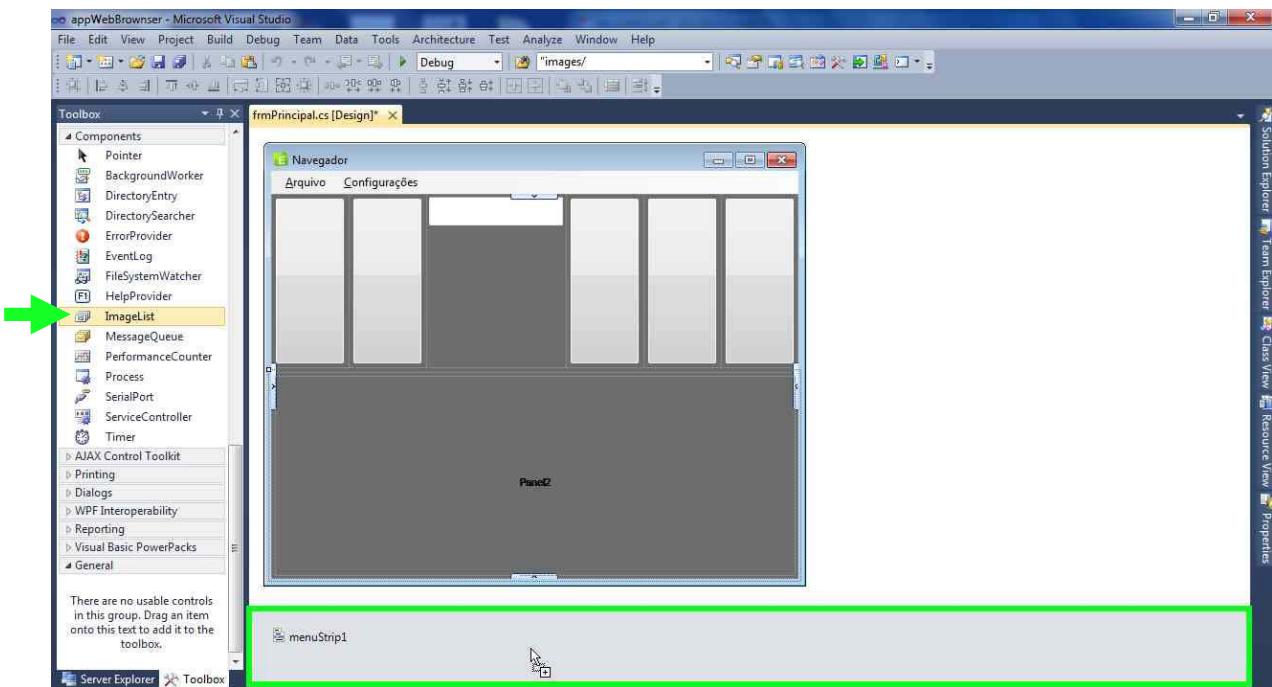


Figura 46

45. Na “*SmartTag*” do componente inserido no passo anterior a propriedade “*Image Size*” para “32; 32” e “*Image Bit Depth*” para “*Depth32Bit*”;

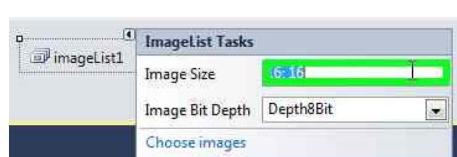


Figura 47

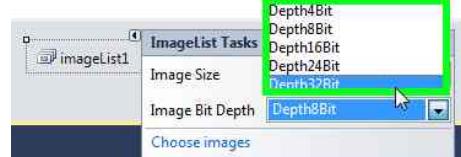


Figura 48

46. Ainda na “*SmartTag*” clique na opção “*Choose Images*”;

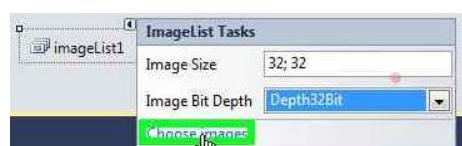


Figura 49

47. Na janela de diálogo aberta, clique no botão “*Add*”;

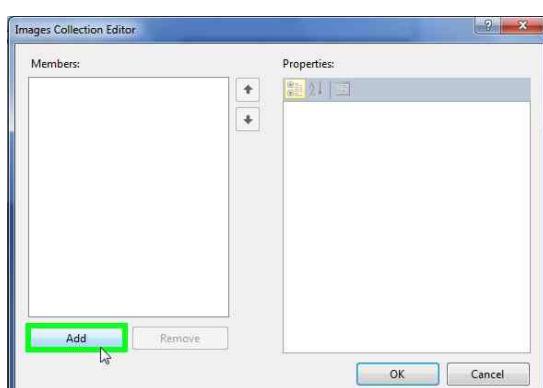


Figura 50

48. Será uma aberta uma nova janela de diálogo onde você deverá buscar as imagens que deseja inserir e então selecioná-las para clicar em “Open”, adicionando-as ao componente;

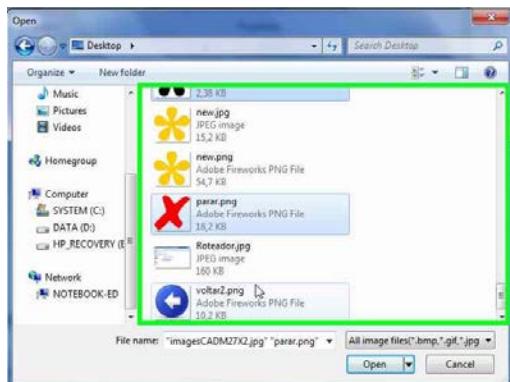


Figura 51



Figura 52

49. Agora, voltando a janela de diálogo de “Choose images”, clique em “OK”;

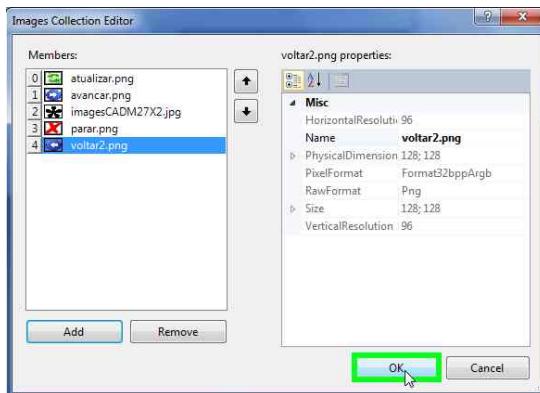


Figura 53

50. Agora iremos aplicar as imagens postas no componente “ImageList” em cada componente “Button” usado na aplicação, para tal, iniciemos clicando sobre o “Button” “btnVoltar” e indo a palheta de “Properties” em busca da propriedade “ImageList” e apontar para o componente “imageList1”;

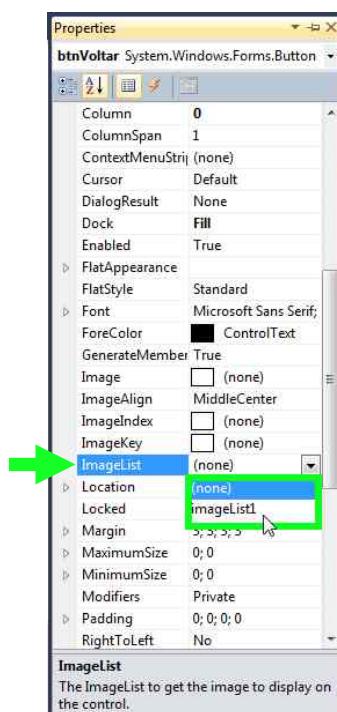


Figura 54

51. Em seguida vá à propriedade “*ImageIndex*” e selecione, das imagens do componente “*imageList1*” a pretendida para representar a funcionalidade do “*Button*” “*btnVoltar*”;

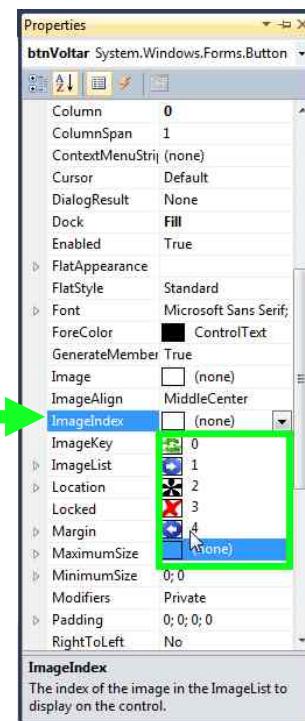


Figura 55

52. Repita os dois passos anteriores aos demais “*Button*” da aplicação;

53. Agora iremos inserir o último componente deste formulário, um “*TabControl*”, que pode ser encontrado na palheta “*ToolBox*”, na aba “*Containers*”;

54. Clique sobre o componente e arraste-o para o interior do componente “*ToolStripContainer*”, conforme imagem abaixo;

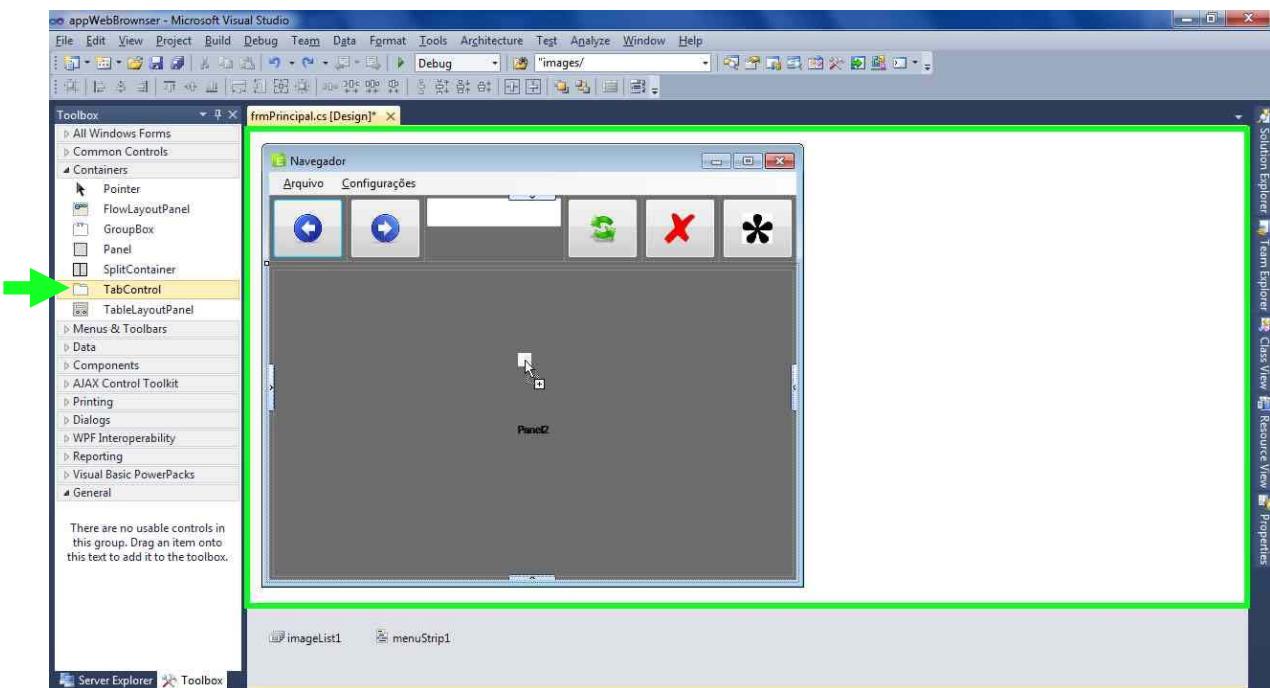


Figura 56

55. Deixe o componente sem nenhuma aba, para tal, na “SmartTag” deste, clique duas vezes na opção “Remove Tab”;

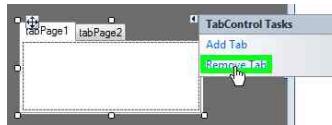


Figura 57

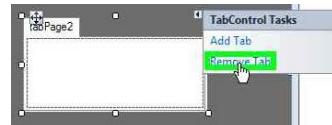


Figura 58

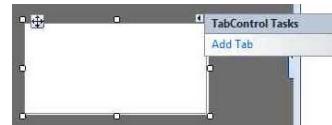


Figura 59

56. Modifique o nome do componente para “tbcAbas” e sua propriedade “Dock” para “Fill”;

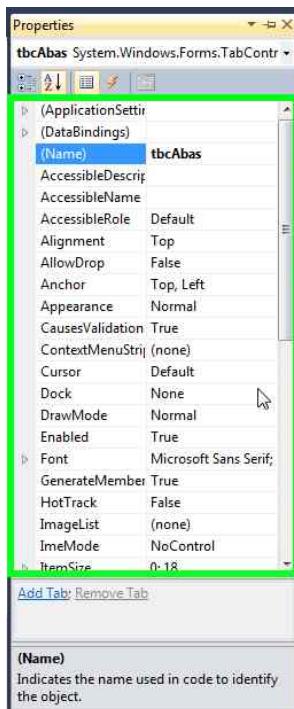


Figura 60

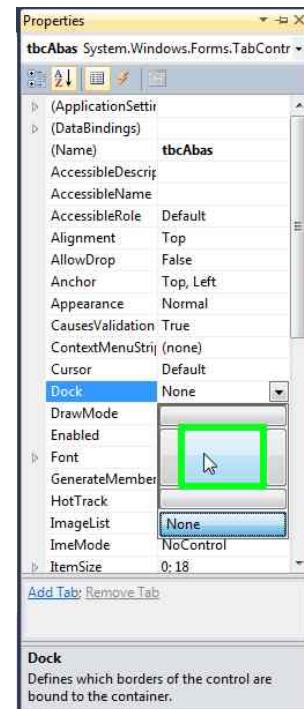


Figura 61

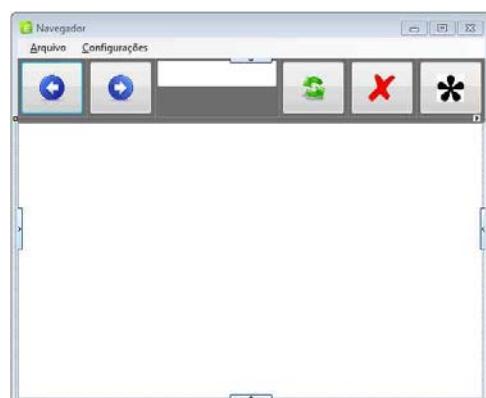


Figura 62

#### ETAPA 4: Implementação

57. Clique com o botão direito do mouse sobre qualquer área visível do formulário principal “frmPrincipal” para visualizar o código por trás deste;

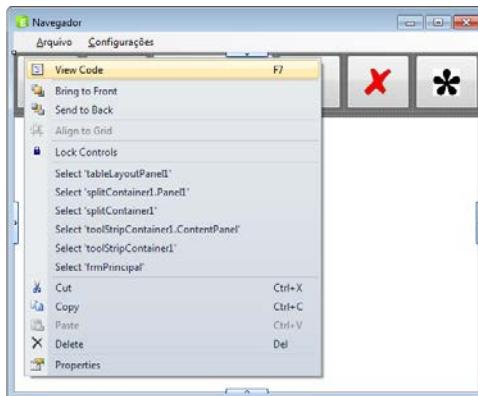
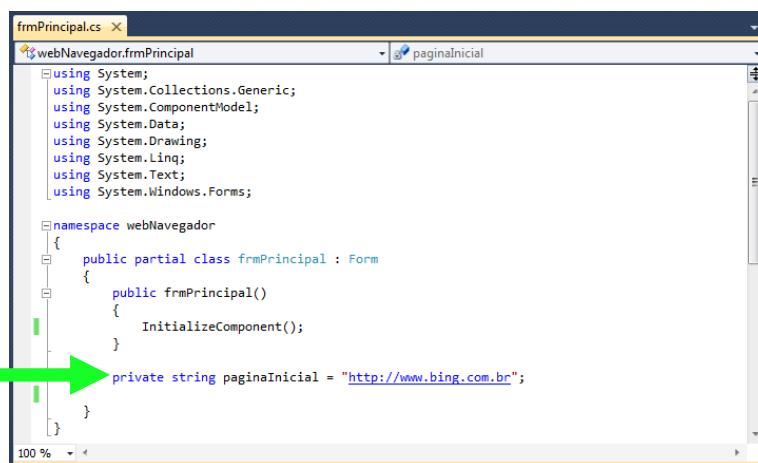


Figura 63

58. No código insira uma variável chamada “paginaInicial” do tipo “String” e a inicie como “<http://bing.com.br>” (ver imagem abaixo);



```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Windows.Forms;

namespace webNavegador
{
    public partial class frmPrincipal : Form
    {
        public frmPrincipal()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private string paginaInicial = "http://www.bing.com.br";
    }
}
```

Figura 64

59. Volte a visualização “Design” do formulário principal e dê dois cliques sobre o submenu “Nova aba” para criar um evento “click” para este no código, então adicione o código abaixo;

```
private void novaAbaToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
{
    //ADICIONA TABPAGE NO TABCONTROL (NOVA ABA)
    tbcAbas.TabPages.Add("nova", paginaInicial);

    txtEndereco.Text = paginaInicial;

    //CRIA UM WEBBROWSER
    WebBrowser webBrowser = new WebBrowser();

    //DEFINE PREENCHIMENTO TOTAL
    webBrowser.Dock = DockStyle.Fill;

    Uri uri = new Uri(paginaInicial);
    webBrowser.Url = uri;

    //ADICIONA O COMPONENTE WEBBROWSER DENTRO DA ABA CRIADA
    tbcAbas.TabPages[tbcAbas.TabCount - 1].Controls.Add(webBrowser);

    tbcAbas.SelectedIndex = tbcAbas.TabCount - 1;
}
```

60. Adicione agora uma chamada, no construtor da classe, ao evento criado no passo anterior;

```
public frmPrincipal()
{
    InitializeComponent();
    novaAbaToolStripMenuItem_Click(null, null);
}
```

61. Volte ao menu e agora dê dois cliques sobre o submenu “Sair” e adicione o seguinte código ao evento “click”;

```
private void sairToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Application.Exit();
}
```

62. Dê dois cliques sobre o botão “btnVoltar” e implemente o evento “click”;

```
private void btnVoltar_Click(object sender, EventArgs e)
{
    foreach (Control control in tbcAbas.SelectedTab.Controls)
    {
        (control as WebBrowser).GoBack();
        txtEndereco.Text = (control as WebBrowser).Url.AbsoluteUri;
    }
}
```

63. Dê dois cliques sobre o botão “btnAvancar” e implemente o evento “click”;

```
private void btnAvancar_Click(object sender, EventArgs e)
{
    foreach (Control control in tbcAbas.SelectedTab.Controls)
        (control as WebBrowser).GoForward();
}
```

64. Dê dois cliques sobre o botão “btnAtualizar” e implemente o evento “click”;

```
private void btnAtualizar_Click(object sender, EventArgs e)
{
    foreach (Control control in tbcAbas.SelectedTab.Controls)
        (control as WebBrowser).Refresh();
}
```

65. Dê dois cliques sobre o botão “btnParar” e implemente o evento “click”;

```
private void btnParar_Click(object sender, EventArgs e)
{
    foreach (Control control in tbcAbas.SelectedTab.Controls)
        (control as WebBrowser).Stop();
}
```

66. Dê dois cliques sobre o botão “btnInicial” e implemente o evento “click”;

```
private void btnInicial_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Uri uri = new Uri(paginaInicial);
    txtEndereco.Text = paginaInicial;
    foreach (Control control in tbcAbas.SelectedTab.Controls)
        (control as WebBrowser).Url = uri;
}
```

67. Clique sobre o componente “txtEndereco”, siga até a palheta de “Properties”, clique sobre a opção “Events” e então dê dois cliques sobre o evento “KeyPress”;

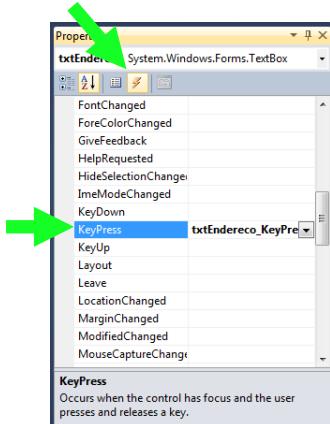


Figura 65

68. No evento “KeyPress” criado insira o seguinte código;

```
private void txtEndereco_KeyPress(object sender, KeyPressEventArgs e)
{
    if (e.KeyChar == (char)Keys.Enter)
    {
        Uri uri = (txtEndereco.Text.ToLower().StartsWith("http://")) ?
            new Uri(txtEndereco.Text.ToLower()) :
            new Uri("http://" + txtEndereco.Text.ToLower());
        foreach (Control control in tbcAbas.SelectedTab.Controls)
            (control as WebBrowser).Url = uri;
    }
}
```

## ETAPA 5: Alterando página inicial

69. Clique com o botão direito sobre o nome do projeto, no *Solution Explorer*, selecione *Add > Windows Form...* (Figura 69) para adicionar um novo formulário;

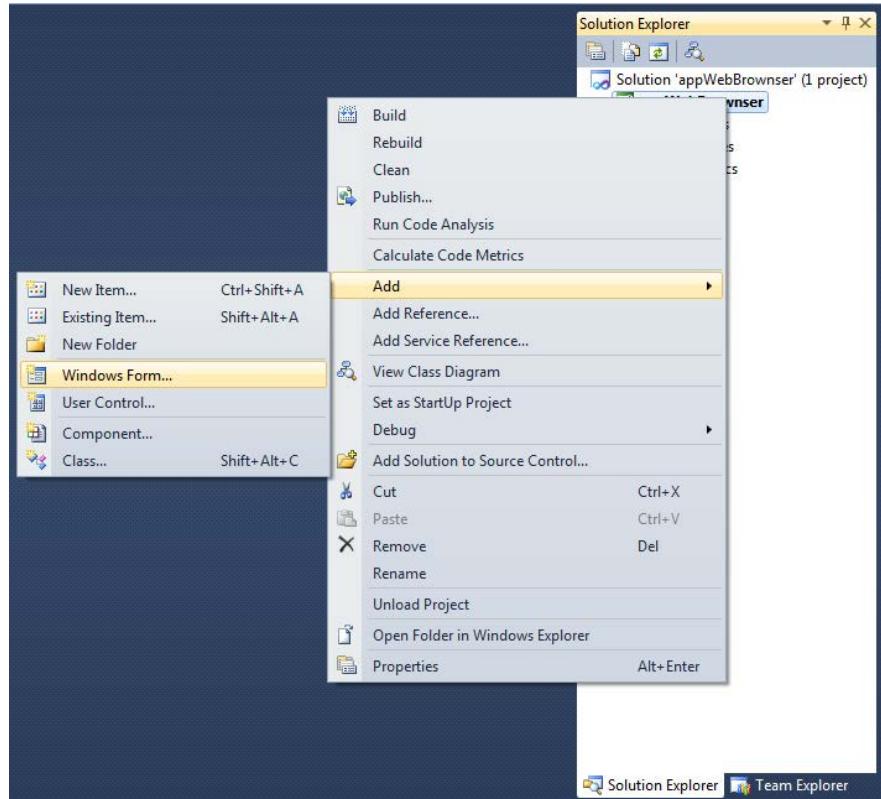


Figura 66

70. Na janela de dialogo aberta, altere o nome para “frmPaginaInicial.cs” (Figura 70) e clique OK;

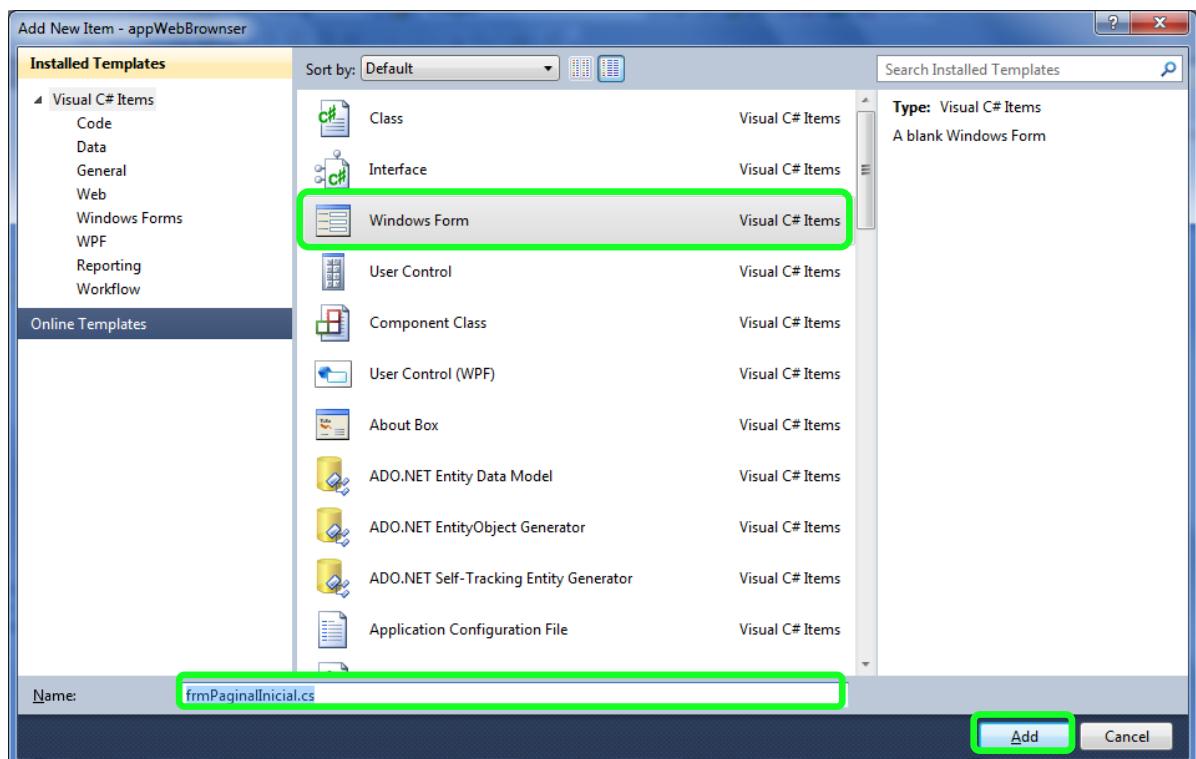
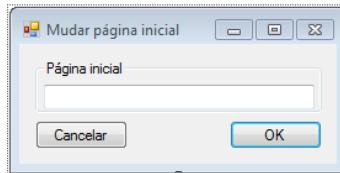


Figura 67

71. Modifique o a propriedade “Text” criado para “Mudar página inicial”;
72. Adicione um componente “GroupBox” (localizado na palheta “ToolBox”, aba “Containers”) e modifique seu “Text” para “Página inicial”;
73. Insira no interior do “GroupBox” adicionado no passo anterior um componente do tipo “TextBox”;
74. Altere o “Name” do “TextBox” para “txtPaginaInicial”;
75. Altere a propriedade “Modifiers” deste componente para “public”;
76. Adicione dois componete do tipo “Button”, modificando seus “Name” para “btnCancelar” e “btnOK” e seus “Text” para “&Cancelar” e “&OK”, respectivamente;
77. Modifique a propriedade “DialogResult” do botão “btnCancelar” para “Cancel”;
78. Modifique a propriedade “DialogResult” do botão “btnOK” para “OK”;
79. Faça a propriedade “AcceptButton” do formulário “frmPaginaInicial” apontar para o botão “btnOK”;
80. Faça a propriedade “CancelButton” do formulário “frmPaginaInicial” apontar para o botão “btnCancel”;



**Figura 68**

81. Por fim, volte ao “frmPrincipal”, modo “Design”, e dê dois cliques sobre o submenu “Página inicial” e insira o seguinte código em seu evento “click”;

```
private void páginasIniciaisToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
{
    frmPaginaInicial form = new frmPaginaInicial();
    form.txtPaginaInicial.Text = paginaIncial;
    if (form.ShowDialog() == DialogResult.OK)
        paginaIncial = form.txtPaginaInicial.Text;
}
```

82. Salve o projeto (“Ctrl” + “Shift” + “S”) e então execute a aplicação (“F5”);