



# **Programação e Simulação Computacional**

***Prof. Dr. Marco Antonio Leonel Caetano***  
***Ibmec São Paulo***

***Aula 17***



## Melhorando a interface no Matlab - **ToolGuide**

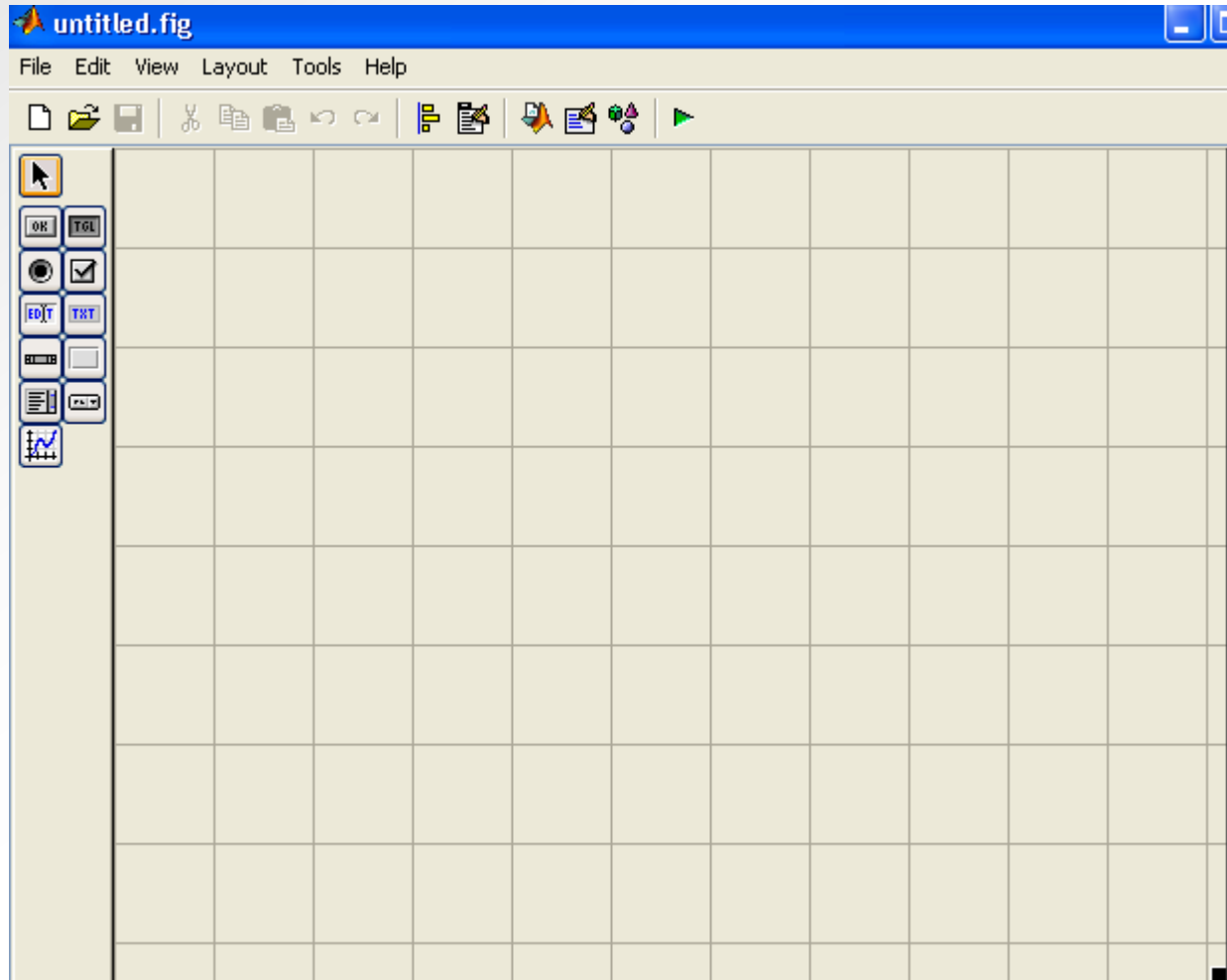
Papai, o que é um  
toolguide?



- Tela de projetos de programas em Matlab
- Possui botões de acesso a constantes.
- Possui botões de acesso a variáveis.
- Possui botões de chamadas de programas (\*.m)
- São projetos gráficos

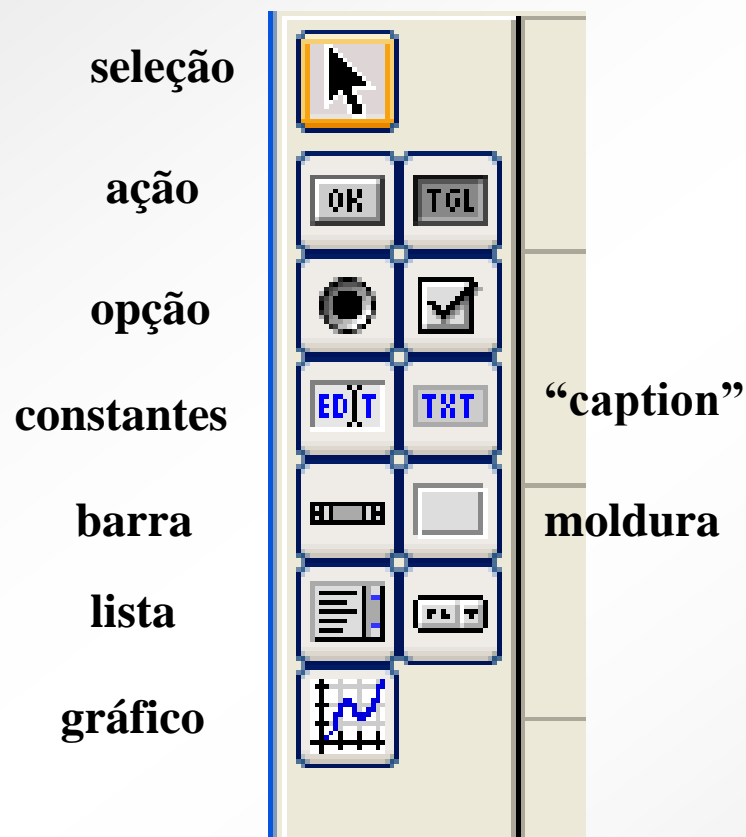


## Tela do **GUIDE** – *Graphic User Interface Design Enviroment*





## Botões do **GUIDE**





## Entrada e Saída de Dados



### Entrada

```
x1=eval(get(gcbo,'String'));
```

### Saída

```
texto=num2str(x1);  
set(handles.text1,'String',texto);
```

## O que significa?



- Eval** = executa um string como se fosse número
- Get** = retorna um valor específico de uma propriedade da tela gráfica.
- Gcbo** = (get callback object)  
retorna um valor da ferramenta usada para o programa
- CallBack** = programa que faz a ferramenta funcionar.
- Handles** = define um conjunto de objetos gráficos tais como linhas, cores, tipos, textos, superfícies, etc.



## Primeiro Projeto GUIDE

*Transferência de um valor de entrada para saída*

São necessárias 3 caixas:



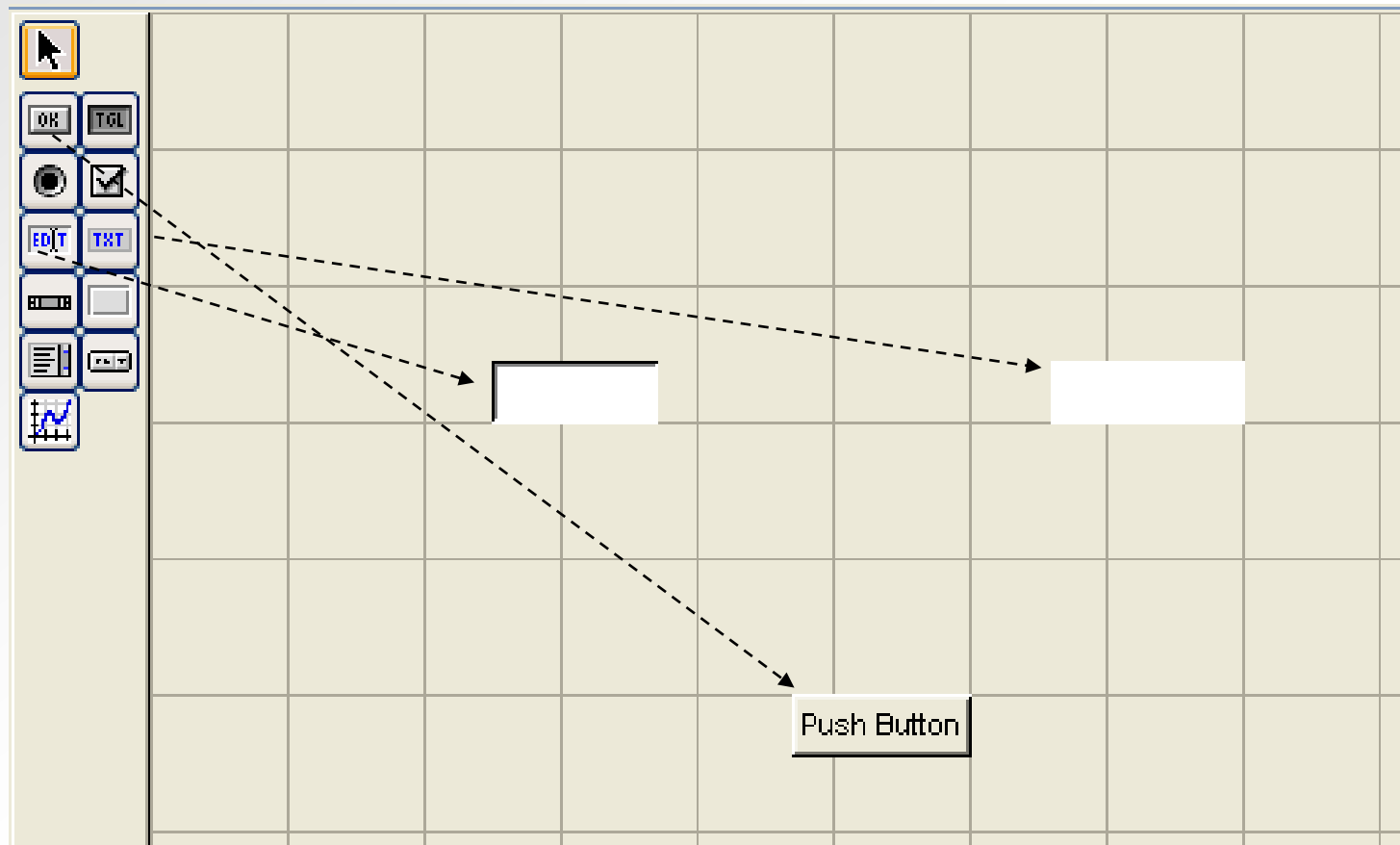
**entrada**



**saída**



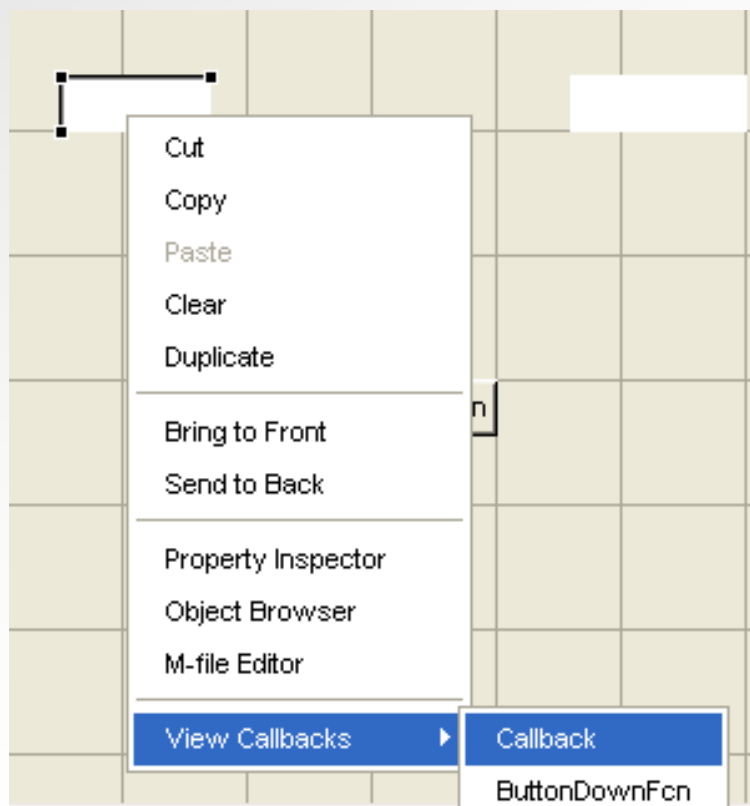
**ação**







## Criando *Callbacks* – Fazendo o programa funcionar



- Clique na caixa Edit com o botão da direita.
- Vá até a guia "view callbacks"
- Clique em "callback"
- Escreva o comando de leitura da caixa

```
x1=eval(get(gcbo,'String'));
```



## Geração do Programa com extensão \*.m

Ao clicar no callback o GUIDE lança a interface para um programa \*.m onde a interface deverá funcionar.

```
function edit1_Callback(hObject, eventdata, handles)
% hObject      handle to edit1 (see GCBO)
% eventdata    reserved - to be defined in a future version of MATLAB
% handles      structure with handles and user data (see GUIDATA)

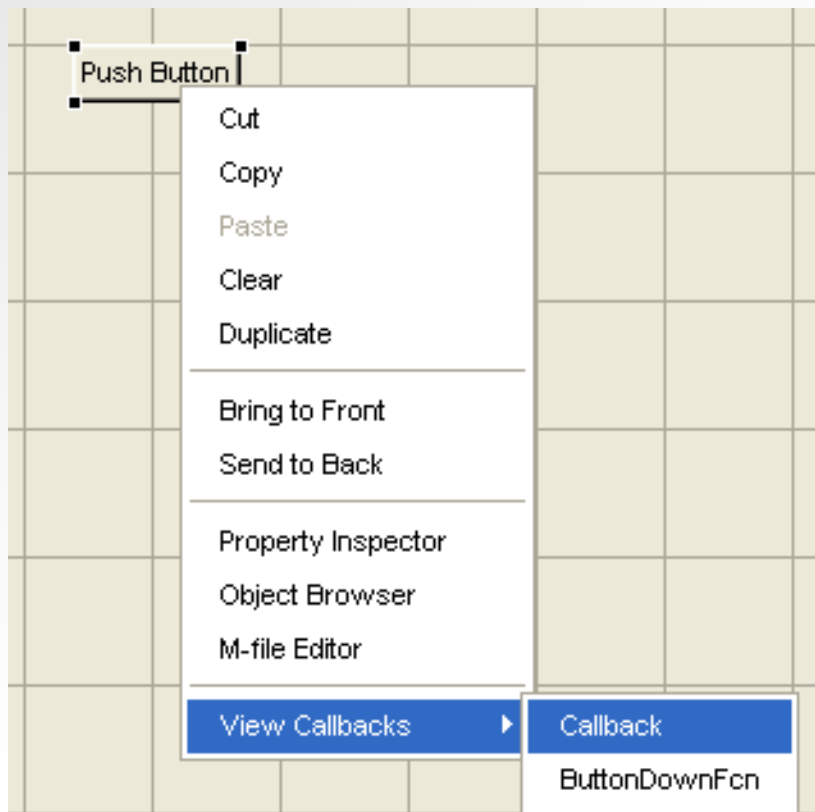
% Hints: get(hObject,'String') returns contents of edit1 as text
%        str2double(get(hObject,'String')) returns contents of edit1 as a double

|
global x1
x1=eval(get(gcbo,'String'));
```

*Importante declaração global da variável para ser usada em outras ferramentas.*



## Programando o botão "push"

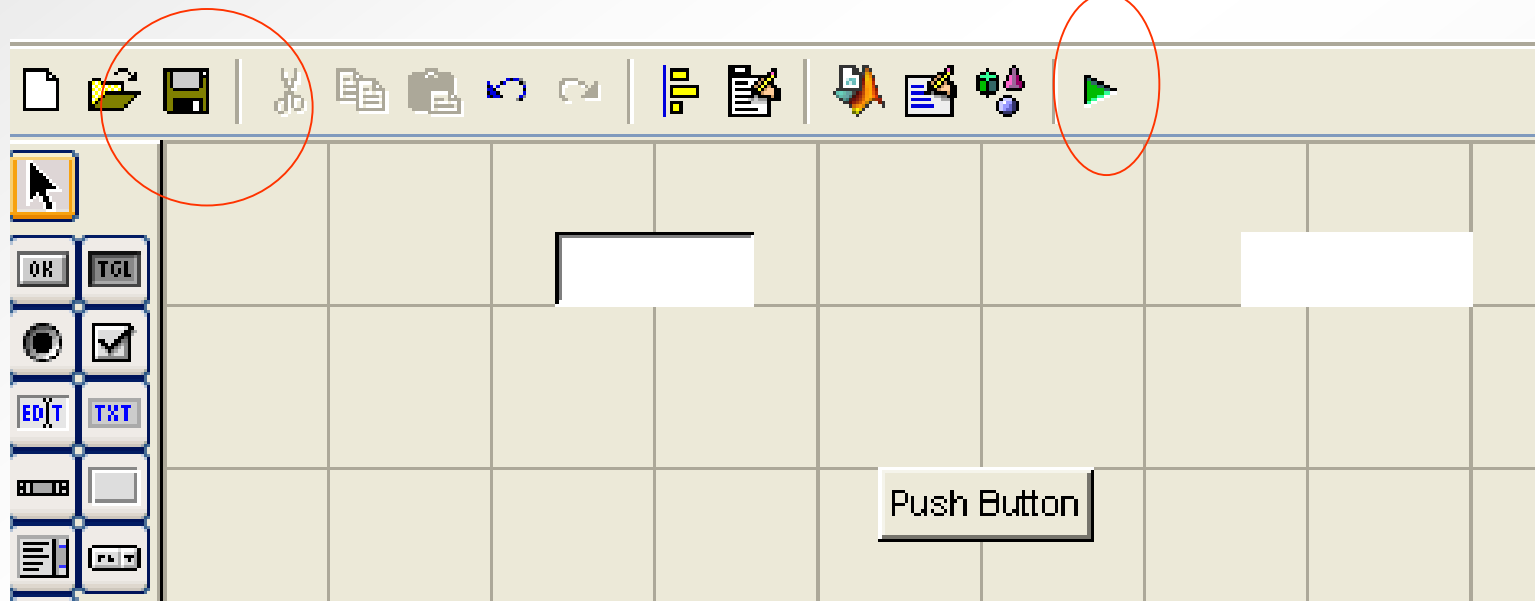


- Clique na caixa "push" com o botão da direita.
- Vá até a guia "view callbacks"
- Clique em "callback"
- Escreva o comando de saída da caixa "text"

```
texto=num2str(x1);  
set(handles.text1,'String',texto);
```

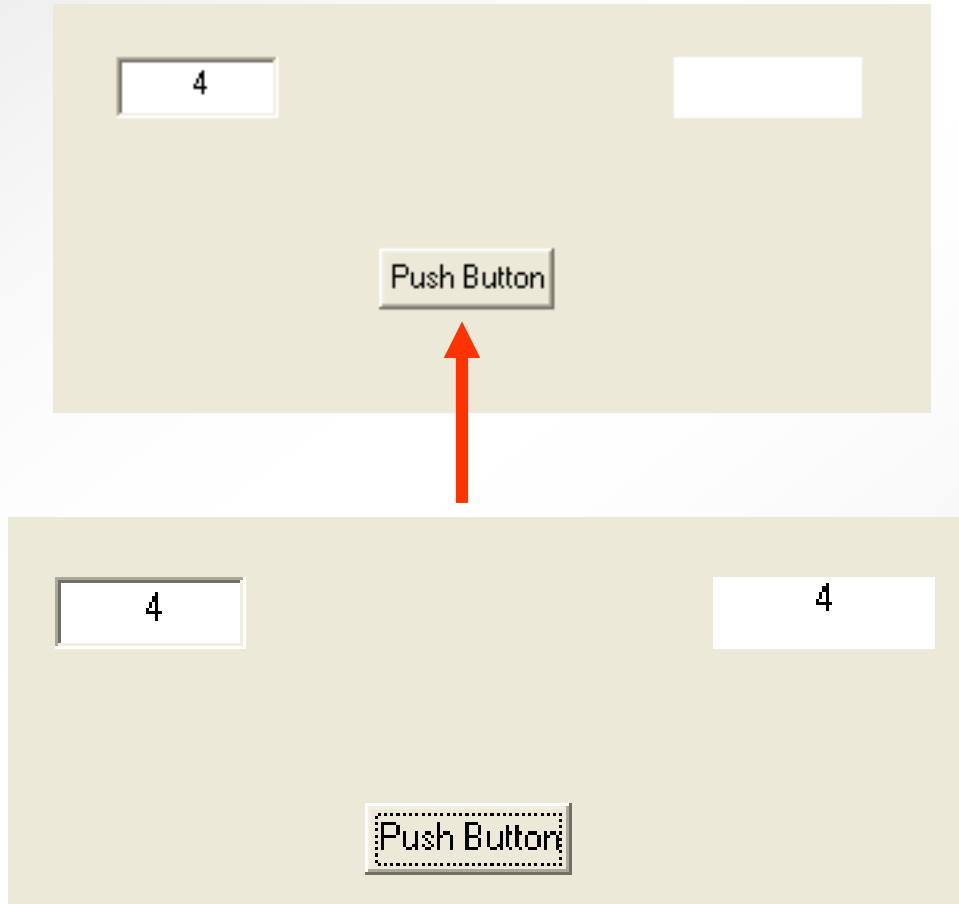
## Salvando e rodando

Play



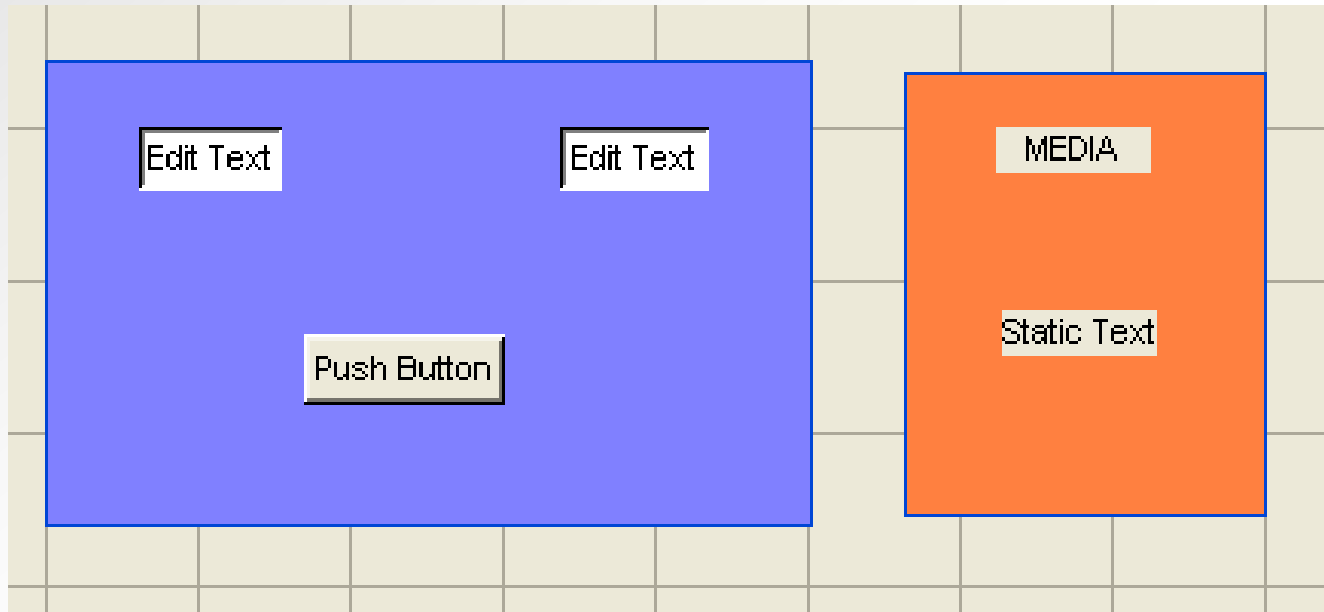


**Funciona!!**





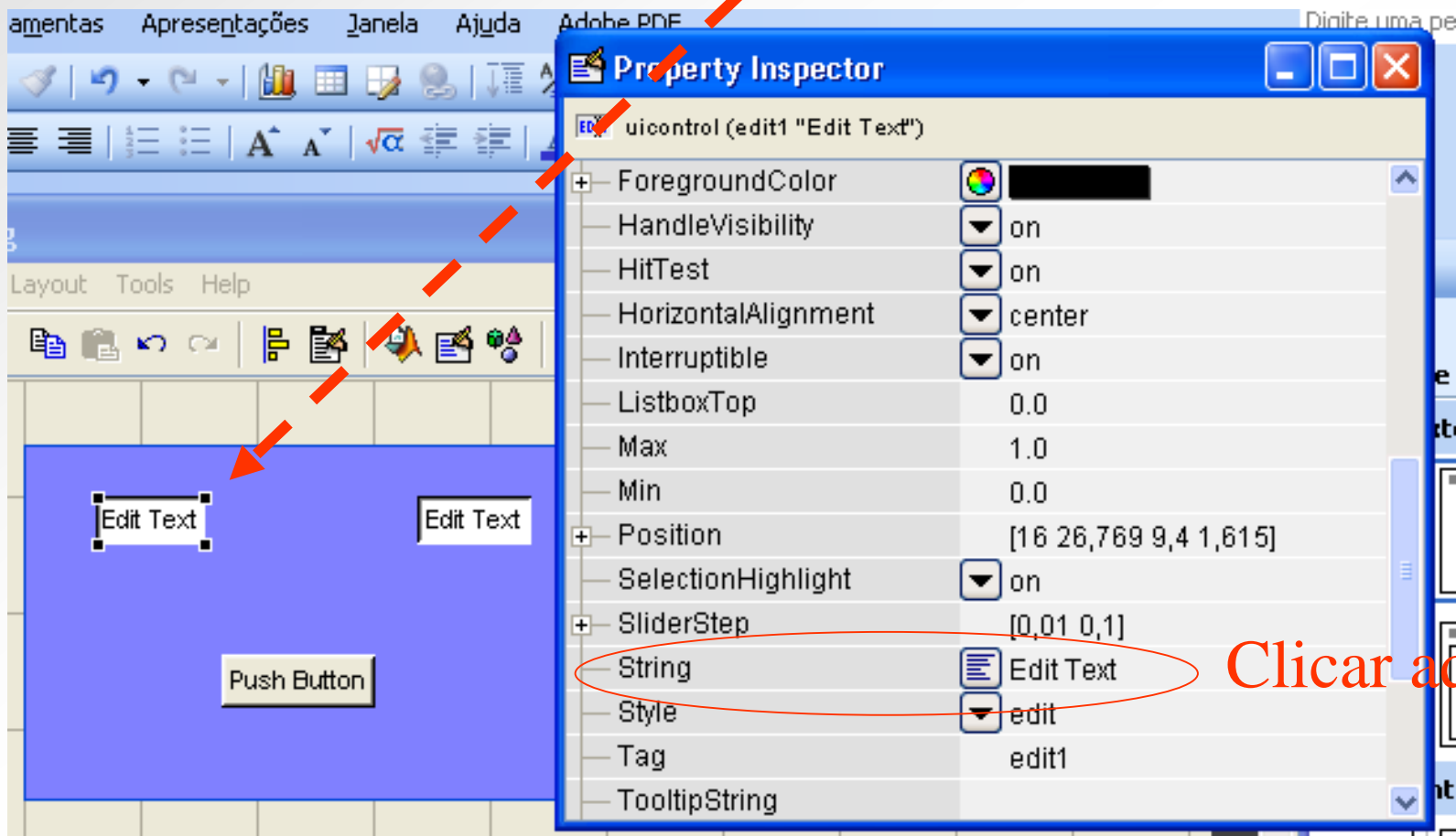
## Projeto GUIDE para a média de dois valores



- 2 CAIXAS "EDIT"
- 1 BOTÃO "PUSH"
- 2 CAIXAS "TEXT"

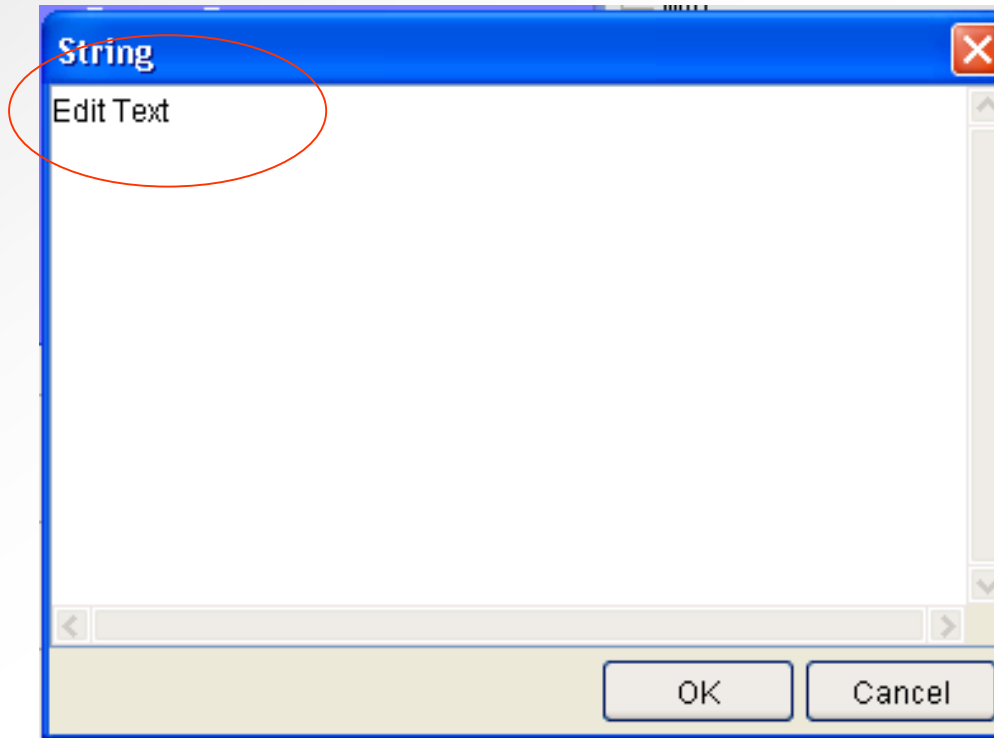
## Deixando as caixas Edit em branco

Dois cliques com botão da direita





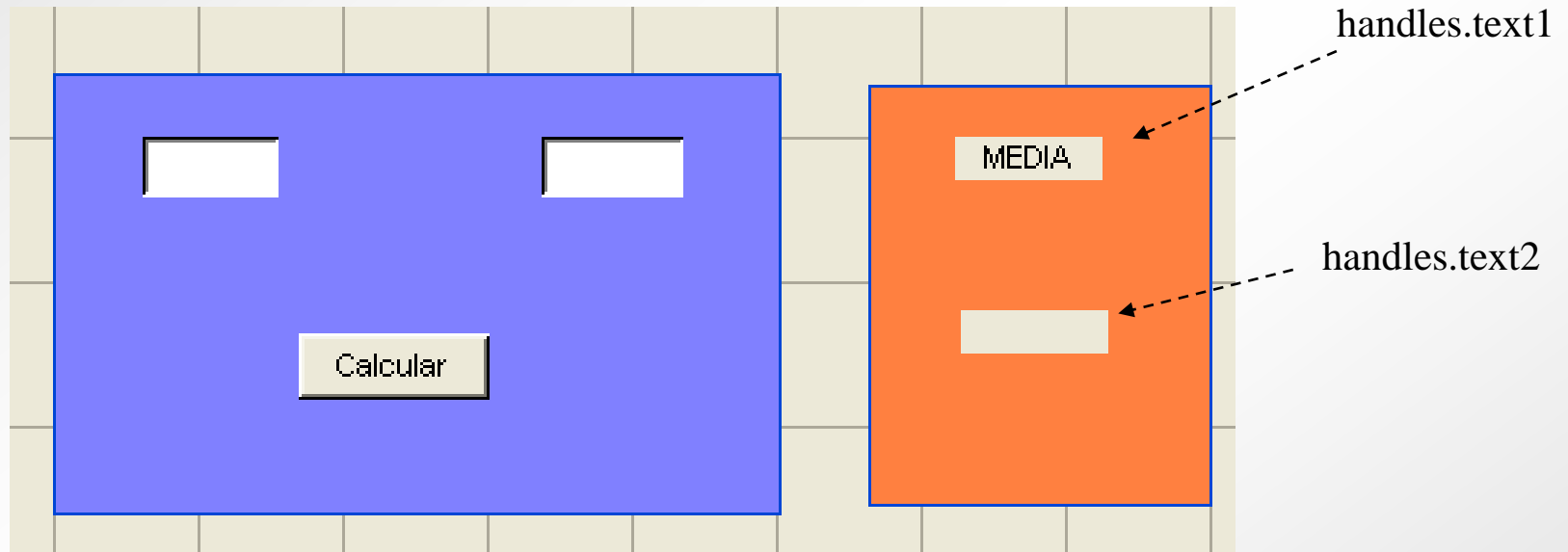
## Apagar o texto







## Todas as caixas podem ser editadas





## Programando Edit1

```
function edit1_Callback(hObject, eventdata, handles)
% hObject      handle to edit1 (see GCBO)
% eventdata    reserved - to be defined in a future version of MATLAB
% handles      structure with handles and user data (see GUIDATA)

% Hints: get(hObject,'String') returns contents of edit1 as text
%        str2double(get(hObject,'String')) returns contents of edit1 as a double

global x1
x1=eval(get(gcbo,'String'));
```



## Programando Edit2

```
function edit2_Callback(hObject, eventdata, handles)
% hObject      handle to edit2 (see GCBO)
% eventdata    reserved - to be defined in a future version of MATLAB
% handles      structure with handles and user data (see GUIDATA)

% Hints: get(hObject,'String') returns contents of edit2 as text
%        str2double(get(hObject,'String')) returns contents of edit2 as a double

global x2
x2=eval(get(gcbo,'String'));
```



## Programando o botão de cálculo

```
function pushbutton1_Callback(hObject, eventdata, handles)
% hObject      handle to pushbutton1 (see GCBO)
% eventdata    reserved - to be defined in a future version of MATLAB
% handles      structure with handles and user data (see GUIDATA)
```

```
global x1
global x2
media= (x1+x2)/2
texto=num2str(media);
set(handles.text2, 'String', texto);
```

**Transforma número em texto**

**Caixa de texto 2**



## Rodando o programa

**Funciona  
!**

