

INFORMÁTICA APLICADA A GESTÃO DA QUALIDADE

Prof. Dr. Dilermando Piva Jr.

Parte 3 – EXCEL AVANÇADO

Aula 14

Solver. Proteção da planilha. Macros.

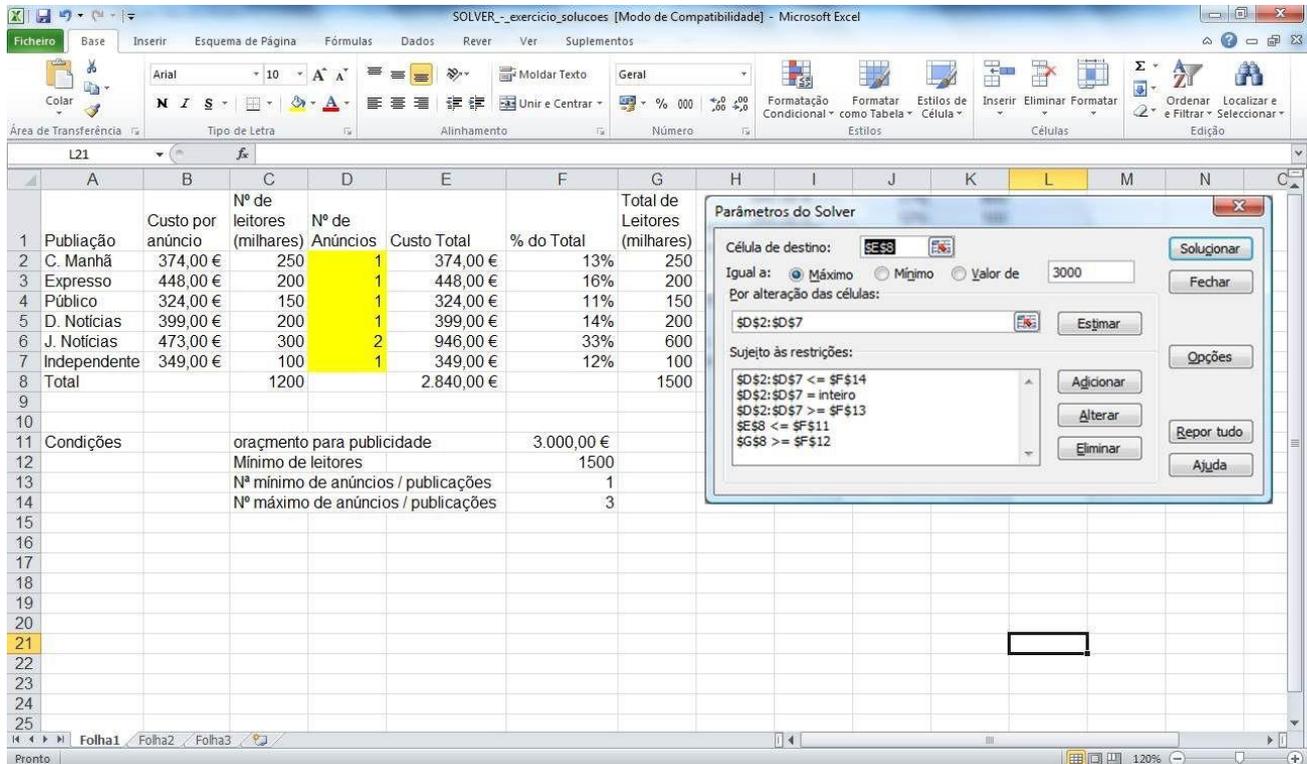
Curso de
Gestão da Qualidade

1. SOLVER

Funções: Solver - programação linear

Recursos: ficheiro de excel para resolução do exercício

Aplicação prática: Essencialmente na Produção, Marketing e Gestão.



Com o Solver , pode encontrar um valor ótimo para uma fórmula numa célula - chamada célula de destino. Ele ajusta os valores nas células especificadas que se alteram - chamadas células ajustáveis - para produzir o resultado que é obtido pela fórmula da célula de destino. Pode aplicar restrições (condições) de modo a limitar os valores que o Solver utiliza no modelo e as mesmas podem fazer referência às células que afetam a fórmula da célula de destino.

Pretende-se saber quantos anúncios seriam necessários publicar (em cada jornal), tendo em conta que: – Custo Total não poderá exceder os 3.000 € , – O número mínimo de Leitores (Total) deverá ser 1.500.000 – O número máximo de anúncios, em cada jornal deverá ser 3

Para poder utilizar o Solver deve instalar este suplemento.

Nota: as designações das funções/opções podem variar entre o português europeu ou brasileiro. Estamos a usar o português europeu.

Para quem tem EXCEL

Ficheiro > opções > suplementos > ir > ativar solver

Para chamar a função clicar no Separador Dados > Solver

Em Célula de destino, deve indicar a célula de destino, cujo resultado (deriva de uma fórmula necessariamente) deseja ajustar a um determinado valor, máximo ou mínimo. Neste caso, selecione a célula que contém a fórmula a ajustar (E8). • Em Igual a , especificar qual a opção que deseja. Neste exemplo, selecione a opção que se ajusta ao que pretende (Máximo) em virtude de termos um plafond de 3000 €. • Por alteração das células , são as células ajustáveis, ou seja, as células cujos valores vão ser alterados pelo Solver, até que a solução do problema seja encontrada. Neste caso, selecione as células que irão sofrer alteração (D2:D7).

Sujeito às restrições visualiza as restrições definidas pelo problema. As restrições são condições que precisam de ser satisfeitas pela solução. No nosso exemplo, indique as seguintes condições para a resolução do problema. – O Custo Total não deve exceder o valor orçamentado para publicidade – ($E8 \leq F11$) – O mínimo Total de Leitores deve ser 1500 – ($G8 \geq F12$) – O nº mínimo de anúncios por jornal deve ser 1 – ($D2:D7 \geq F13$) – O nº máximo de anúncios por jornal deve ser 3 – ($D2:D7 \leq F14$)

Clique em Adicionar para adicionar restrições.

Clique no botão Solucionar .

Clique em Ok para aceitar a solução apresentada pelo Solver ou clique em Cancelar para repor os valores iniciais.

Pedidos:

- Números inteiros nos anúncios
- 2 anúncios no expresso
- Ajustar orçamento para otimizar

De seguida pode ver um vídeo tutorial, com a resolução do exercício. Pode clicar no play ou no ícone para ver em ecrã inteiro (com uma qualidade excelente!)

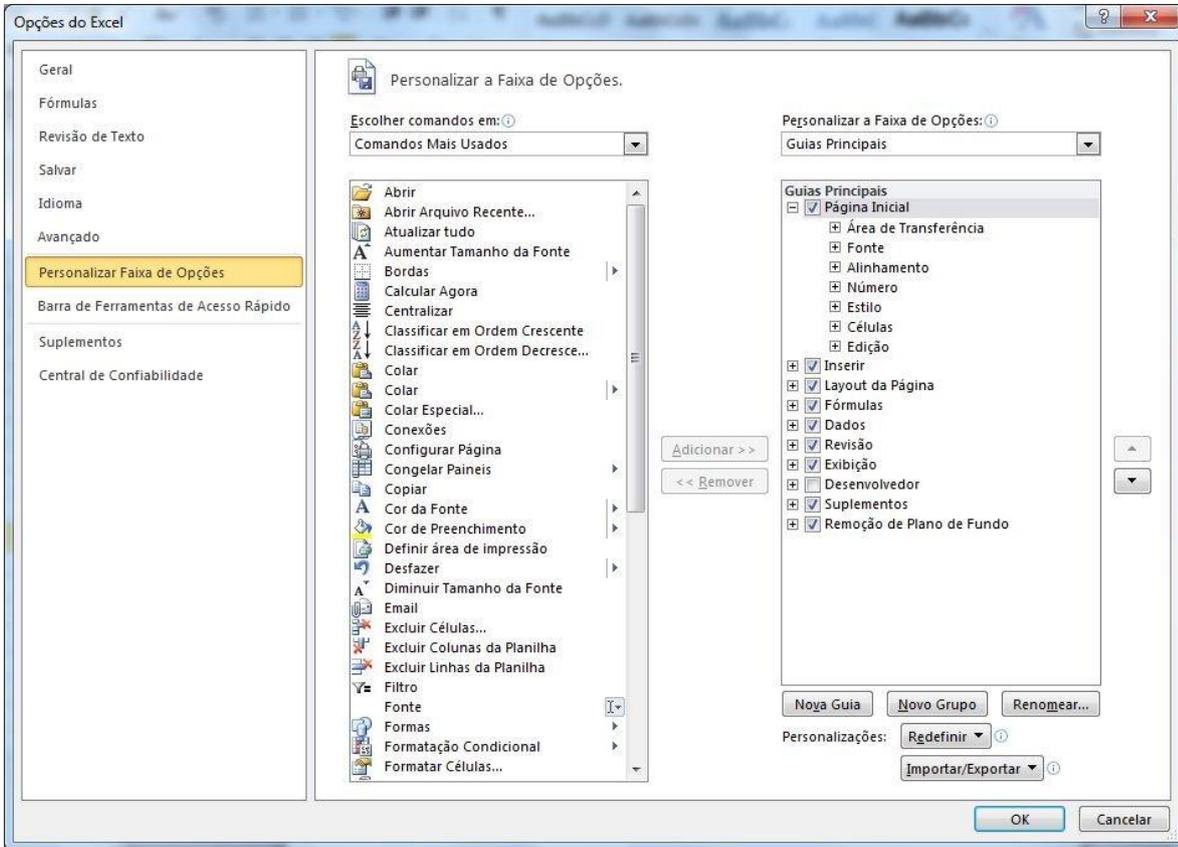
2. FORMULÁRIO

Um formulário permite a entrada de dados numa planilha, clicando nas opções ao invés de digitar tudo. É possível criar menus drop down, botões de opção, caixas de combinação e muito mais. Tudo com comandos pré-definidos. Esse processo além de mais prático, pois evita a digitação, é também mais seguro, pelo fato de o usuário acrescentar o valor preestabelecido.

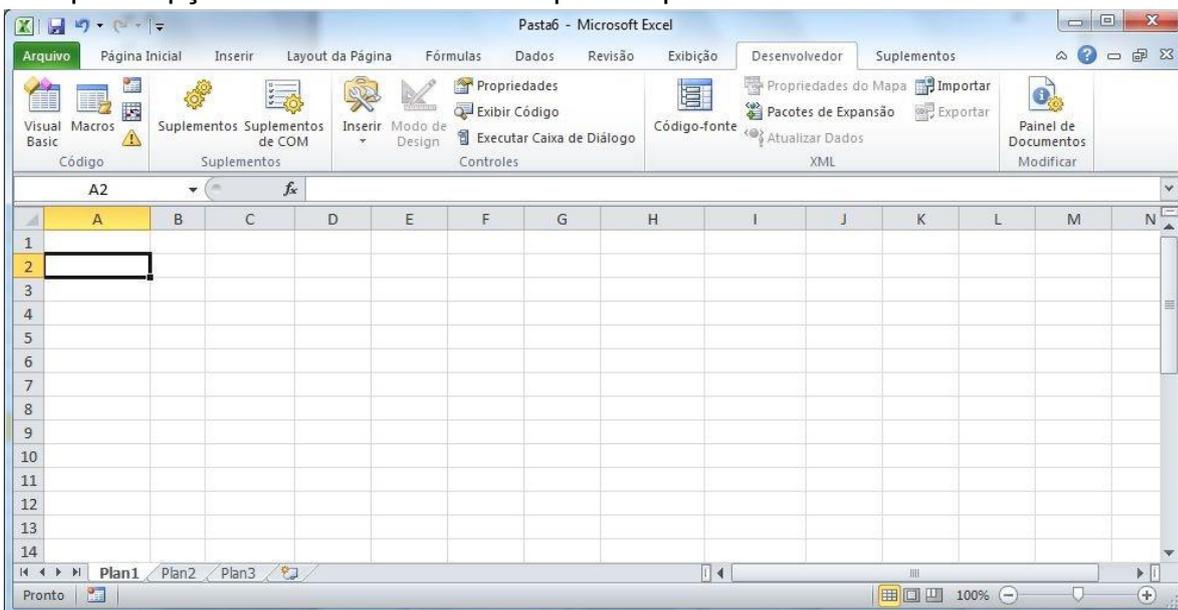
Todo o controle de compra de um computador pode ser feito em formulário e os itens são habilitados com um clique do mouse. No exemplo só constam alguns itens, para começar a entender como estruturar um formulário.

As opções de criar botões de controle de formulários estão na Guia Desenvolvedor do EXCEL, mas por padrão essa aba não é exibida. Então vamos adicionar a Guia Desenvolvedor do EXCEL.

Clique no **botão Arquivo, Opções, opção Personalizar Faixa de Opções.**



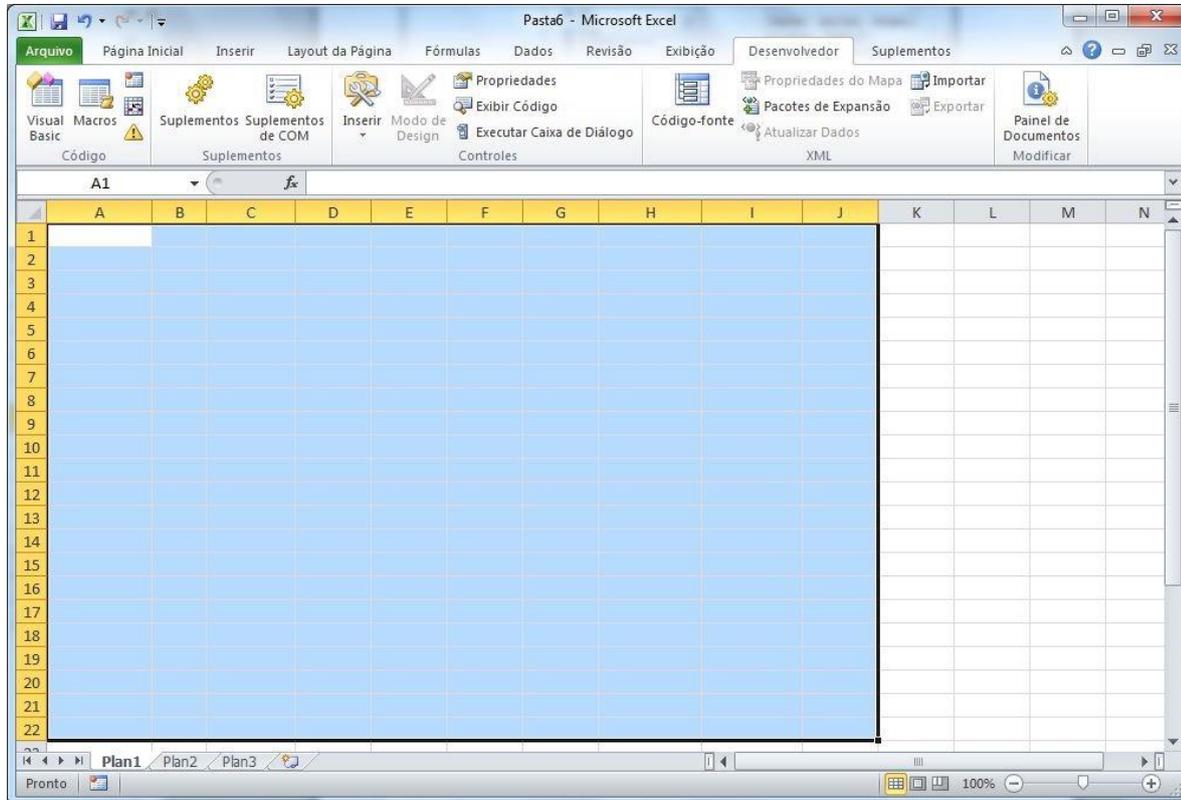
Marque a opção “Desenvolvedor” e depois clique em OK.



Criaremos um formulário usando os controles de Formulário da nova barra Desenvolvedor. Para inserção de botões de controle de formulários, é necessária a

criação de Caixas de Grupo, pois esses controles de formulários só funcionam em grupos que se destinam a funções semelhantes. Então para cada grupo de botões de controle criaremos uma caixa de grupo própria.

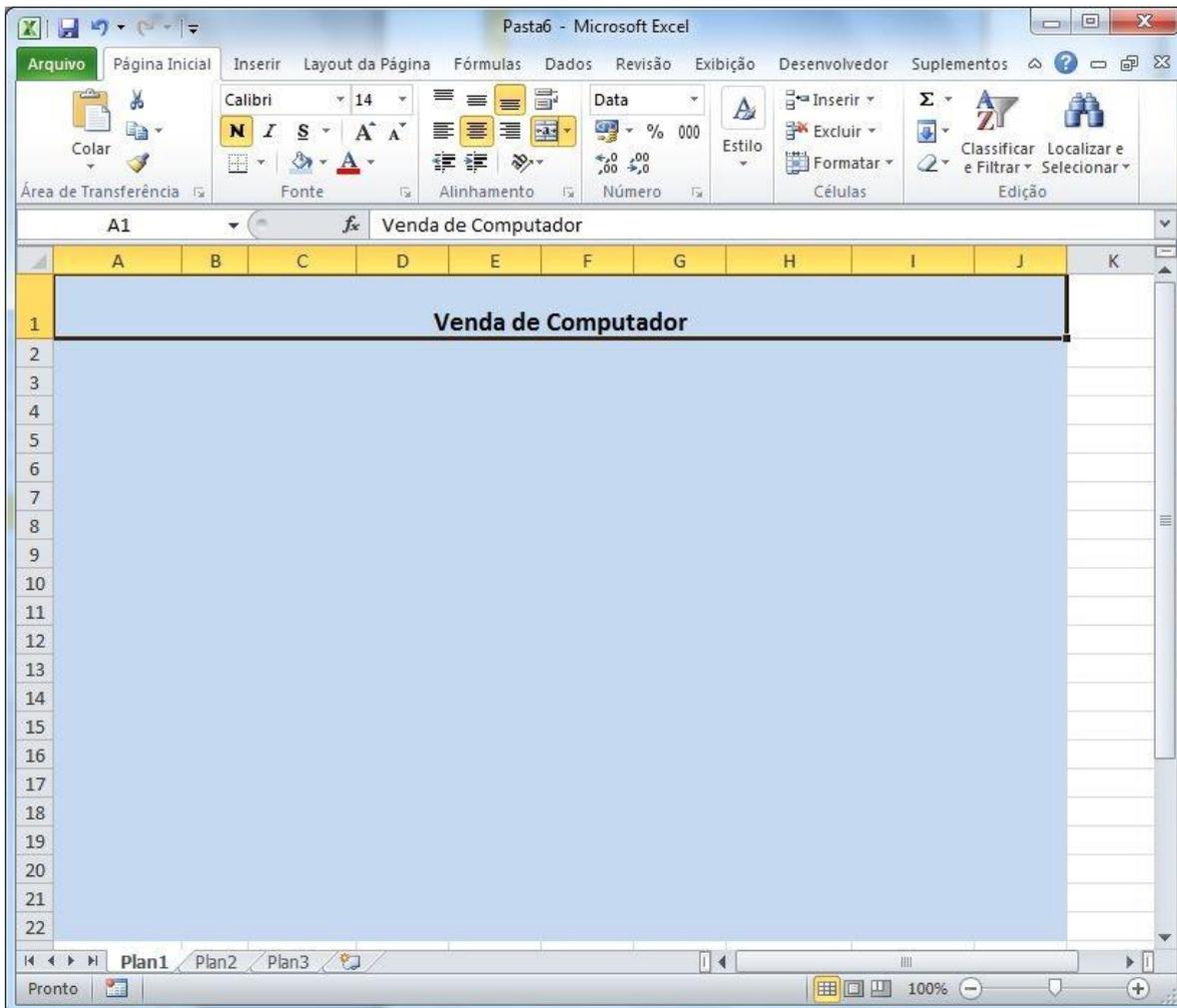
Selecione de A1 até J22 para criar um fundo do formulário. Isso é opcional mas fica bem mais bonito.



Escolha uma cor para o fundo do formulário e em seguida, clique em qualquer célula para remover a seleção.

Aumente a altura da linha...(posicione o cursor na linha divisória entre o 1 e o 2, quando o cursor se transformar numa seta dupla, clique, segure apertado e arraste até a altura desejada). Selecione o intervalo de A1 até J1 e depois clique no botão Mesclar e Centralizar.

Digite um título (Rótulo de Colunas) para seu trabalho. Neste caso, "Venda de Computador"



Vamos começar a dar forma com a Caixa de Grupo do Processador.

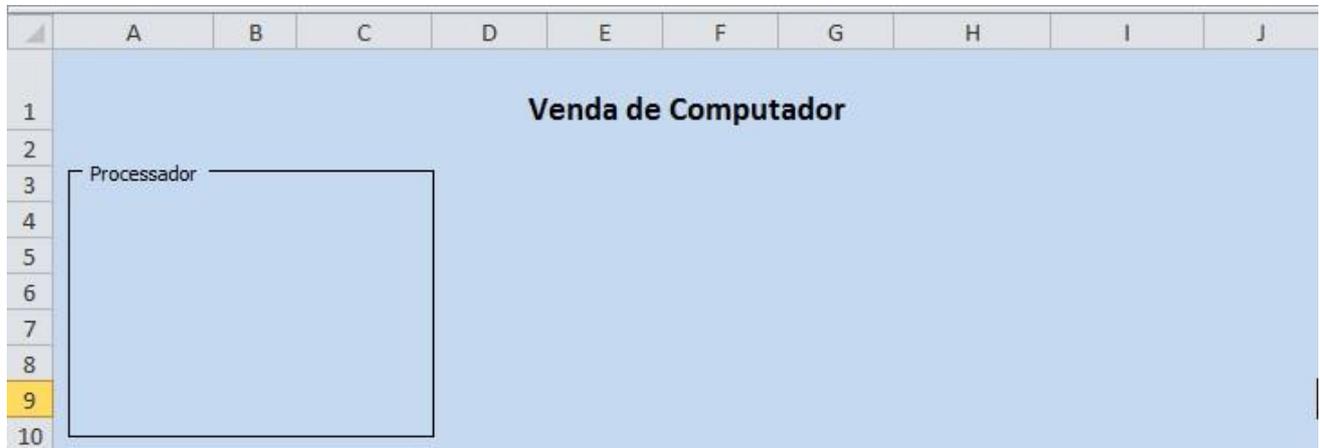
Na guia **Desenvolvedor**, grupo **Controle** item Inserir, escolha a opção **Caixa de Grupo**.



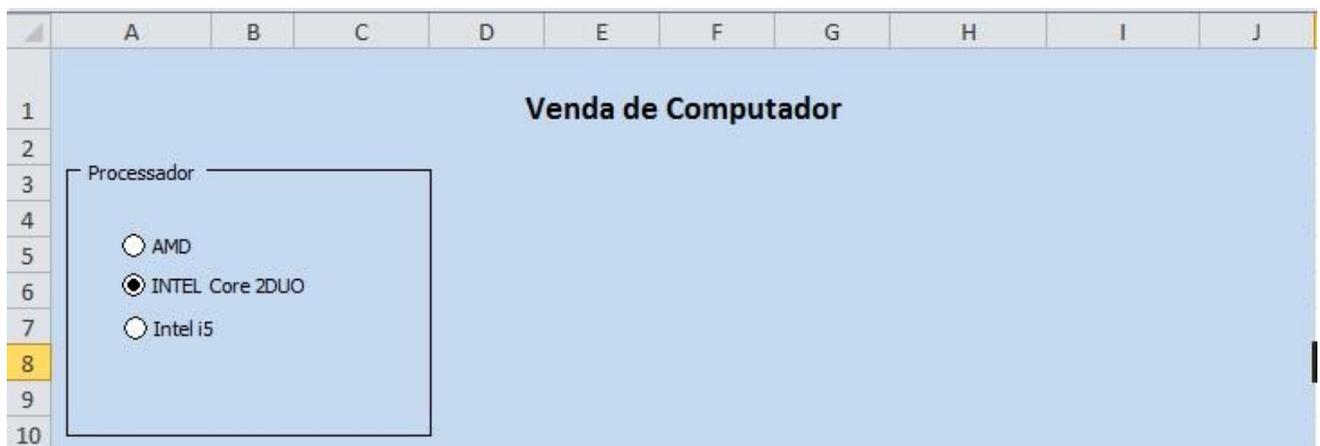
Clique no início (à esquerda) do fundo azul, segure apertado e arraste até definir o tamanho desejado para a caixa de grupo dependendo dos elementos que serão inseridos nela.

Clique sobre o nome Caixa de Grupo e renomeie a caixa para Processador.

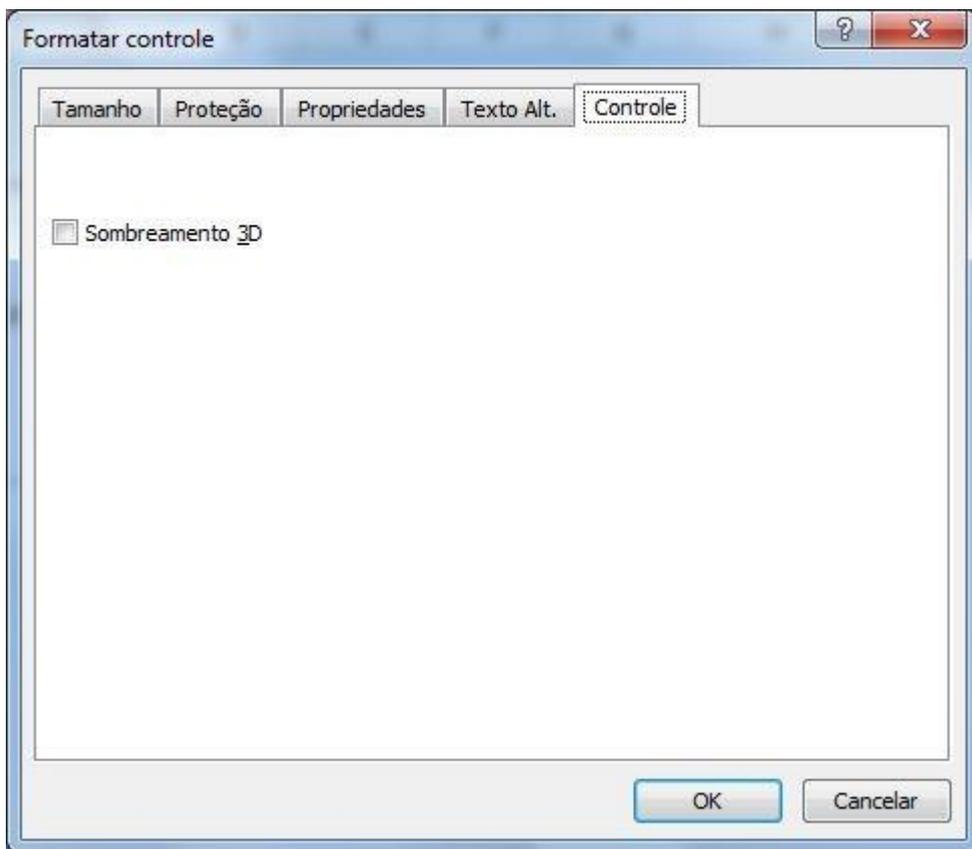
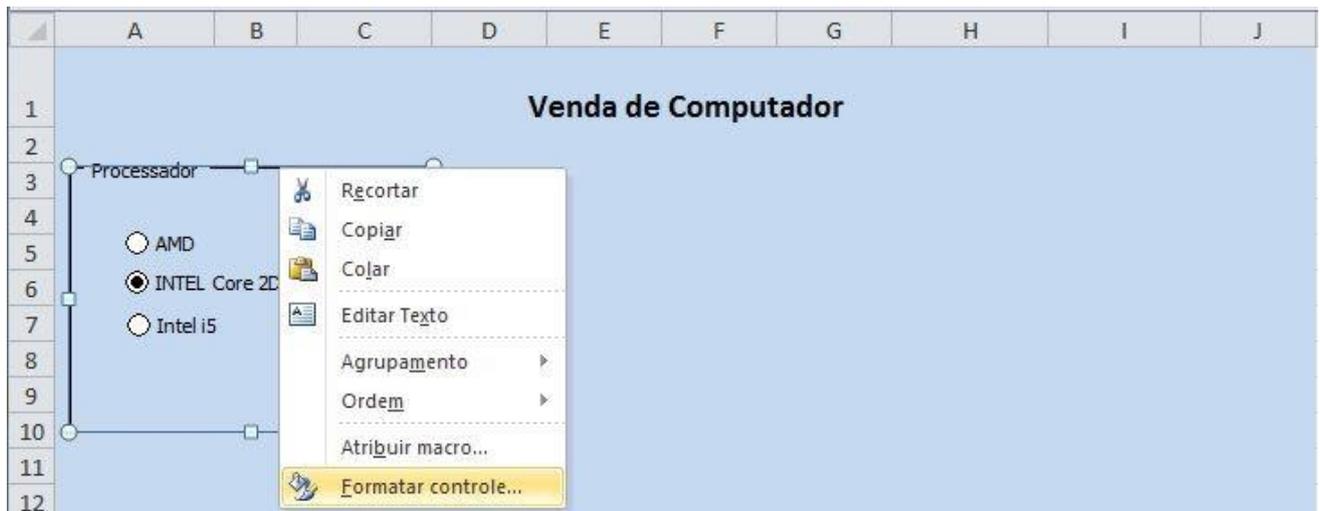
Nessa caixa de grupo, iremos inserir os botões de opções para escolha do Processador. Lembrando que esse botão de opção é de seleção única. Ou seja, usando o botão de opção só é possível marcar um item por vez. Até porque nesse caso, um computador não teria dois processadores então optamos por apenas um item assinalado nessa caixa de grupo.



Em seguida, na **guia Desenvolvedor, grupo Controle** item **Inserir**, escolha o Botão de Opção e desenhe esse botão dentro da caixa de grupo (isso é muito importante porque faz com que a opção seja reconhecida como componente da caixa de grupo) o botão da primeira opção para escolha do Processador. Em seguida, digite um nome para a opção e posicione no início da lista. Este processo deverá ser repetido em cada opção dessa caixa para os outros modelos de Processadores.



Você pode dimensionar a caixa de grupo clicando no contorno e depois usando as alças (bolinhas brancas) para aumentar e diminuir. Para movimentar e alinhar pelo teclado, clique com o botão direito do mouse na borda da caixa, clique depois botão esquerdo (também na borda) e use as setas de direção do teclado. Para remover a seleção clique fora da caixa. Para dar um efeito de 3D, clique com o botão direito do mouse no contorno da caixa, escolha **Formatar Controle** e depois habilite a opção **Sombreamento em 3D**.



Agora repita todo o processo e criar a Caixa de Grupo das Memórias. Desenhe a caixa de grupo e depois insira novos botões de opção para que o usuário escolha a quantidade de memória desejada.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Venda de Computador									
2										
3	Processador			Memória						
4	<input type="radio"/> AMD <input checked="" type="radio"/> INTEL Core 2DUO <input type="radio"/> Intel i5			<input type="radio"/> 4GB <input checked="" type="radio"/> 2GB						
5										
6										
7										
8										
9										
10										

Na terceira caixa de Grupo, os Acessórios: Crie a caixa de Grupo, defina um tamanho para caber 5 opções de Acessórios. Essas opções serão escolhidas com uma caixa de Seleção. Clique na Caixa de Seleção. Clique dentro da caixa de grupo Acessórios e digite os nomes, faça os alinhamentos.

Importante: A caixa de seleção de uma opção, não deve sobresecrever outra, senão selecionará as duas opções simultaneamente na hora de utilizar o formulário. No final deverá ficar assim:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Venda de Computador									
2										
3	Processador			Memória			Acessórios			
4	<input type="radio"/> AMD <input checked="" type="radio"/> INTEL Core 2DUO <input type="radio"/> Intel i5			<input type="radio"/> 4GB <input checked="" type="radio"/> 2GB			<input type="checkbox"/> Web Cam <input type="checkbox"/> Pen drive <input type="checkbox"/> Impressora <input type="checkbox"/> Microfone <input type="checkbox"/> Placa de Vídeo			
5										
6										
7										
8										
9										
10										

Agora vamos à área de cálculos. Insira os campos conforme imagem abaixo.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Venda de Computador									
2										
3	Processador			Memória			Acessórios			
4	<input checked="" type="radio"/> AMD <input type="radio"/> INTEL Core 2DUO <input type="radio"/> Intel i5			<input type="radio"/> 4GB <input type="radio"/> 2GB			<input type="checkbox"/> Web Cam <input type="checkbox"/> Pen drive <input type="checkbox"/> Impressora <input type="checkbox"/> Microfone <input type="checkbox"/> Placa de Vídeo			
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11	Totalizações									
12										
13	Processador	<input type="text"/>	Memórias	<input type="text"/>	Acessórios	<input type="text"/>				
14										
15										
16	Forma de Pagamento									
17	<input checked="" type="radio"/> À vista <input type="text"/>			<input type="radio"/> À prazo <input type="text"/>						
18	Entrada	<input type="text"/>	Saldo	<input type="text"/>	N. Parcelas	<input type="text"/>				
19	Valor Base	<input type="text"/>	Juros	<input type="text"/>	Valor Final	<input type="text"/>				
20										
21	Valor Total da Compra				<input type="text"/>	Local da Entrega		<input type="text"/>		
22										

As caixas em branco são apenas células com contorno preto e fundo branco. Observe que tem uma caixa de grupo em volta e dois botões de opção: À vista e À Prazo. No Local da Entrega tem uma Caixa de Combinação.

Nesta etapa iremos que é criar a base de dados. Abaixo está a base de dados que deve ser digitada para que o formulário, através de dígitos de controle, resgate os valores dos componentes. Digite a base e siga rigorosamente as linhas e colunas definidas na tabela.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	
1	Venda de Computador																
2																	
3	Processador			Memória			Acessórios										
4	<input type="radio"/> AMD <input type="radio"/> INTEL Core 2DUO <input type="radio"/> Intel i5			<input type="radio"/> 4GB <input type="radio"/> 2GB			<input type="checkbox"/> Web Cam <input type="checkbox"/> Pen drive <input type="checkbox"/> Impressora <input type="checkbox"/> Microfone <input type="checkbox"/> Placa de Vídeo										
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11	Totalizações																
12																	
13	Processador	<input type="text"/>	Memórias	<input type="text"/>	Acessórios	<input type="text"/>											
14																	
15																	
16	Forma de Pagamento																
17	<input checked="" type="radio"/> À vista <input type="text"/>			<input type="radio"/> À prazo <input type="text"/>													
18	Entrada	<input type="text"/>	Saldo	<input type="text"/>	N. Parcelas	<input type="text"/>											
19	Valor Base	<input type="text"/>	Juros	<input type="text"/>	Valor Final	<input type="text"/>											
20																	
21	Valor Total da Compra				<input type="text"/>	Local da Entrega		<input type="text"/>									
22																	

Processador	Valores	Controle	Local Entrega
AMD	R\$ 190,00		Jussara - GO
Intel Core 2D	R\$ 258,00		Jundiaí - SP
Intel i5	R\$ 389,00		Vitória - ES
4GB	R\$ 190,00		Salvador - BA
2GB	R\$ 150,00		Porto Alegre - RS
Web Cam	R\$ 75,00		São Paulo - SP
Pen Drive	R\$ 49,00		
Impressora	R\$ 358,00		
Placa Vídeo	R\$ 275,00		
Microfone	R\$ 65,00		

Neste momento iremos associar as informações. Clique com o botão direito sobre o item **AMD** e escolha **Formatar Controle**.

Processador	Valores	Controle	Local Entrega
AMD	R\$ 190,00		Jussara - GO
Intel Core 2D	R\$ 258,00		Jundiaí - SP
Intel i5	R\$ 389,00		Vitória - ES
4GB	R\$ 190,00		Salvador - BA
2GB	R\$ 150,00		Porto Alegre - RS
Web Cam	R\$ 75,00		São Paulo - SP
Pen Drive	R\$ 49,00		
Impressora	R\$ 358,00		
Placa Vídeo	R\$ 275,00		
Microfone	R\$ 65,00		

Na opção **Valor** está habilitado **Não Selecionado** que corresponde a atual situação botão do processador AMD.

Formatar controle

Cores e linhas | Tamanho | Proteção | Propriedades | Texto Alt. | **Controle**

Valor

Não selecionado

Selecionado

Misto

Vínculo da célula:

Sombreamento 3D

OK Cancelar

Clique no Vínculo da Célula (o botão com setinha vermelha) para associar a opção do botão com uma célula. Clique na célula O4 para inserção do dígito de controle da opção. Clique no botão Recolher novamente para retornar à tela anterior e confirme OK.

Processador	Valores	Controle	Local Entrega
AMD	R\$ 190,00		Jussara - GO
Intel Core 2D	R\$ 258,00		Jundiaí - SP
Intel i5	R\$ 389,00		Vitória - ES
4GB	R\$ 190,00		Salvador - BA
2GB	R\$ 150,00		Porto Alegre - RS
Web Cam	R\$ 75,00		São Paulo - SP
Pen Drive	R\$ 49,00		
Impressora	R\$ 358,00		
Placa Vídeo	R\$ 275,00		
Microfone	R\$ 65,00		

Veja que assinalando a primeira opção dos processadores, na célula do dígito de controle aparece o número 1. Se for marcada a segunda opção da lista (Intel Core2Duo) aparecerá o número 2 nessa mesma célula indicando que agora a segunda opção da Caixa de Grupo foi escolhida pelo usuário.

Processador	Valores	Controle	Local Entrega
AMD	R\$ 190,00	1	Jussara - GO
Intel Core 2D	R\$ 258,00		Jundiaí - SP
Intel i5	R\$ 389,00		Vitória - ES
4GB	R\$ 190,00		Salvador - BA
2GB	R\$ 150,00		Porto Alegre - RS
Web Cam	R\$ 75,00		São Paulo - SP
Pen Drive	R\$ 49,00		
Impressora	R\$ 358,00		
Placa Vídeo	R\$ 275,00		
Microfone	R\$ 65,00		

Para a Caixa de Grupo Memórias, repita os procedimentos anteriores: Clique com o botão direito sobre o item 4GB Gbe escolha Formatar Controle. Na opção Valor está habilitado Não Selecionado que corresponde a atual situação botão da memória de 4GB. Se for marcada a segunda opção da lista (2Gb) aparecerá o número 2 nessa mesma célula indicando que agora a segunda opção da Caixa de Grupo foi escolhida pelo usuário.

Na caixa Acessórios, são Caixas de Seleção que oferecem as opções de escolha. Nesse caso, é necessário clicar botão direito e escolher cada célula de controle individualmente.

Caixas de Seleção não resultam em valores numéricos como 1, 2 ou 3, mas uma resposta lógica Verdadeiro para assinalado e Falso para não assinalado.

No final teremos o valor lógico VERDADEIRO para os itens assinalados na lista e FALSO para os itens não assinalados.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	Venda de Computador															
2																
3	Processador			Memória			Acessórios						Processador	Valores	Controle	Local Entrega
4	<input checked="" type="radio"/> AMD <input type="radio"/> INTEL Core 2DUO <input type="radio"/> Intel i5			<input type="radio"/> 4GB <input checked="" type="radio"/> 2GB			<input type="checkbox"/> Web Cam <input type="checkbox"/> Pen drive <input checked="" type="checkbox"/> Impressora <input type="checkbox"/> Microfone <input checked="" type="checkbox"/> Placa de Vídeo						AMD	R\$ 190,00	1	Jussara - GO
5													Intel Core 2D	R\$ 258,00		Jundiaí - SP
6													Intel i5	R\$ 389,00		Vitória - ES
7													4GB	R\$ 190,00	2	Salvador - BA
8													2GB	R\$ 150,00		Porto Alegre - RS
9													Web Cam	R\$ 75,00		São Paulo - SP
10													Pen Drive	R\$ 49,00	FALSO	
11													Impressora	R\$ 358,00	VERDADEIRO	
12													Placa Vídeo	R\$ 275,00	VERDADEIRO	
13													Microfone	R\$ 65,00		
14																

Agora vamos as fórmulas: Clique na célula em branco ao lado da palavra processador e digite: **=SE(O4=1;N4;SE(O4=2;N5;N6))**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
11	Totalizações															
12																
13	Processador		190	Memórias			Acessórios									
14																
15																

Esta fórmula diz o seguinte: Se a célula O4 for igual a 1, então insira aqui o valor contido em N4, SE a célula O4 for igual a 2, então insira aqui o valor contido em N5, SENÃO, insira o valor de N6. Nesta caso, se marcamos a primeira opção do formulário, então a célula de controle vai registrar 1 e se for 1 o valor é de O4 ou seja R\$190,00. Se for 2, então é R\$ 258,00 senão R\$ 389,00.

Clique na célula em branco ao lado da palavra **Memórias** e digite: **=SE(O7=1;N7;SE(O7=2;N8))**

Se a célula O7 for igual a 1, então insira aqui o valor contido em N7, SE a célula O7 for igual a 2, então insira aqui o valor contido em N8.

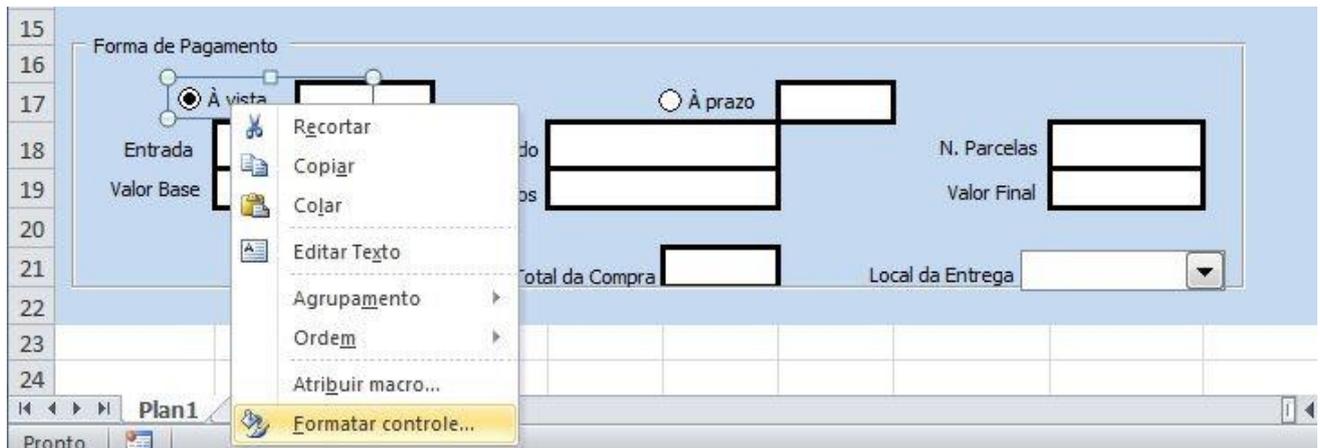
Agora vamos às fórmulas para verificar a validação das **Caixas de Seleção** dos Acessórios, onde a resposta é Verdadeiro para os itens habilitados e Falso para os itens não habilitados.

Clique na célula ao lado dos Acessórios e digite a fórmula com a função SOMASE:

=SOMASE(O9:O13;VERDADEIRO;N9:N13)

O Excel busca os valores Verdadeiros (habilitados) de O19 até O13 e quando os encontrar, somará os valores correspondes nas mesmas linhas de N9 até N13.

Agora clique como botão direito do mouse no **Botão de Opção A Vista** e escolha **Formatar Controle**.



Escolha uma célula na base de dados que não esteja sendo usada e defina como célula de controle da forma de pagamento. Pode ser P10, abaixo da lista das cidades. Clique OK.

Clique na célula em branco ao lado do "À Vista" e digite a fórmula:

=SE(P10=1;SOMA(B13;E13;H13);"")

SE P10 for igual a 1 (À vista) então some Processador + Memórias + Acessórios, Senão deixe a célula VAZIA.

Clique na célula em branco ao lado do "À Prazo" e digite a fórmula:

=SE(P10=2;SOMA(B13;E13;H13);"")

SE P10 for igual a 2 (À Prazo) então some Processador + Memórias + Acessórios. Senão deixe a célula VAZIA.

- A célula da entrada deixe em branco, afinal não sabemos quanto o cliente quer pagar na entrada.

- Na célula Saldo, o cálculo do valor total da compra menos a entrada;

=SE(P10=2;G17-B18;0)

Se a célula P10 tiver o valor 2, então o cliente vai pagar em parcelas, então faça o cálculo do valor da compra menos a entrada, senão deixe 0 (Zero).

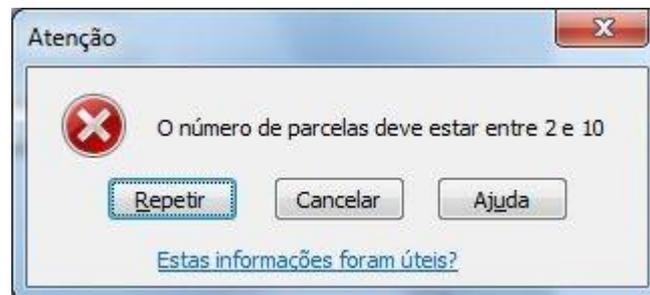
Na célula Número de Parcelas, deixe em branco mas vamos pôr uma validação para o máximo de 10 parcelas. Clique na célula em branco ao lado de Número de Parcelas e clique no Grupo **Dados**, guia **Ferramentas de Dados**, item **Validação de Dados**:

The screenshot shows the Excel interface with a computer configuration form. The form includes sections for processor selection (AMD, INTEL Core 2DUO, Intel i5), memory selection (4GB, 2GB), and accessory selection (Web Cam, Microfone, Pen drive, Impressora, Placa de Vídeo). A 'Totalizações' section shows a total of 389 for the processor, 150 for memory, and 682 for accessories. The 'Forma de Pagamento' section has radio buttons for 'À vista' and 'À prazo' (selected), with a value of 1221. Other fields include 'Entrada' (300), 'Saldo' (921), and 'N. Parcelas'. A 'Validação de Dados' dropdown menu is open, showing options: 'Validação de Dados...', 'Circular Dados Inválidos', and 'Limpar Círculos de Validação'.

Escolha um número inteiro. Mínimo 2 (porque se for em 1 parcela ele está pagando à vista) e máximo 10.

The screenshot shows the 'Validação de dados' dialog box. The 'Configurações' tab is active. Under 'Critério de validação', the 'Permitir:' dropdown is set to 'Número inteiro'. The 'Ignorar em branco' checkbox is checked. Under 'Dados:', the 'está entre' dropdown is selected. The 'Mínimo:' field is set to 2 and the 'Máximo:' field is set to 10. The 'Aplicar alterações a todas as células com as mesmas configurações' checkbox is unchecked. At the bottom, there are buttons for 'Limpar tudo', 'OK', and 'Cancelar'.

Clique em **Alerta de Erro** e escreva uma mensagem ao usuário.



Na célula Valor Base da parcela, vamos apenas dividir o saldo pelo número de parcelas:

=F16/I16.

Nos Juros vamos aplicar três alíquotas diferentes, dependendo do número de parcelas:

De 2 a 4 = 1,75%

De 4 a 7 = 2,75%

De 7 a 10 = 3,5%

Segue fórmula:

=SE(I18<4;1,99%;SE(I18>=7;3,5%;2,75%))

SE o Número de Parcelas (I16) for menor que 4, então 1,99%

SE o Número de Parcelas (I16) for maior ou igual a 7, então 3,5%%

SENÃO (se não for nenhuma das opções anteriores) 2,75%

No campo **Valor final das Parcelas**, multiplique o valor base das parcelas pelo juro, mais o próprio valor das parcelas. Resultará no valor base já adicionado o juro.

No Valor final da compra, use a fórmula:

=SE(P10=2;I19*I18+B18;C17)

SE a compra foi a prazo (P10=2), então multiplique o I18 (Valor final das parcelas) pelo I16 (quantidade de parcelas) e some ainda o C16 (a entrada), **SENÃO** mostre aqui o valor do C14 (Valor à vista).

No campo **Local de Entrega**, clique com o botão direito do mouse sobre a caixa de combinação e escolha **Formatar Controle**.

Configure as opções:

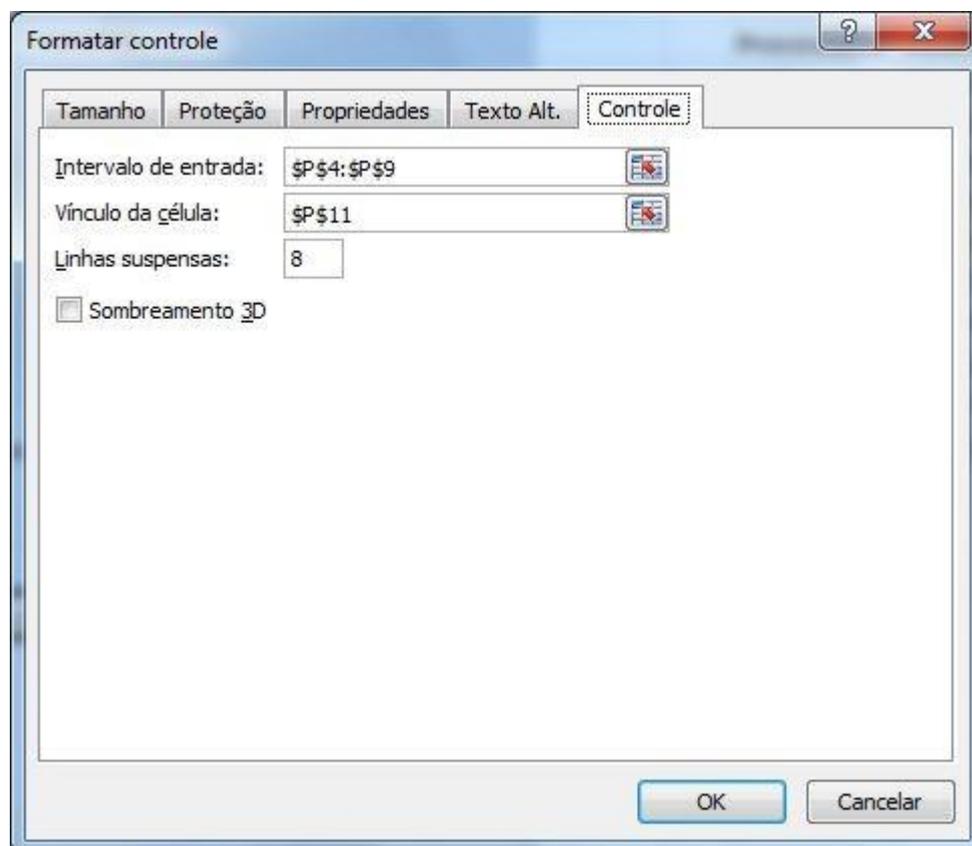
Intervalo de Entrada: Esse intervalo relaciona as células que contém a lista que fará parte das opções da Caixa de Combinação. No nosso caso as cidades que serão escolhidas com um clique do mouse.

Vínculo com a célula: Devemos indicar a célula que deverá exibir o dígito verificador que indica o item selecionado na lista.

Exemplo: Se na caixa de combinação do formulário for selecionado "Jussara - GO", essa célula exibirá o número 1, pois começando pela primeira cidade, Jussara é a primeira entrada de lista.

Linhas Suspensas: Quantos itens serão exibidos sem usar a barra de rolagem. Se sua lista contém 8 entradas, mude para 8 o número de linhas suspensas, assim o Excel não exibe a barra de rolagem vertical.

Clique Ok para aplicar as configurações.



Agora vamos testar nossa lista no formulário. Clique na caixa de combinação e escolha um outro item da lista.

Veja que Porto Alegre é o quinto item da lista, então a célula registra 5.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	
4													AMD	R\$ 190,00		3	Jussara - GO
5													Intel Core 2D	R\$ 258,00			Jundiaí - SP
6													Intel i5	R\$ 389,00			Vitória - ES
7													4GB	R\$ 190,00		2	Salvador - BA
8													2GB	R\$ 150,00			Porto Alegre - RS
9													Web Cam	R\$ 75,00	FALSO		São Paulo - SP
10													Pen Drive	R\$ 49,00	VERDADEIRO		2
11													Impressora	R\$ 358,00	VERDADEIRO		5
12													Placa Vídeo	R\$ 275,00	VERDADEIRO		
13													Microfone	R\$ 65,00	FALSO		

Após o trabalho concluído, desabilite a visualização das linhas de grade do Excel, elas servem como guias no momento de organizar e alinhar as caixas, mas depois podem ser desligadas. Clique na **Guia Layout da Página**, grupo **Opções de Planilha** e desmarque a opção Exibir nas linhas de Grade.

3. PROTEGER PLANILHA

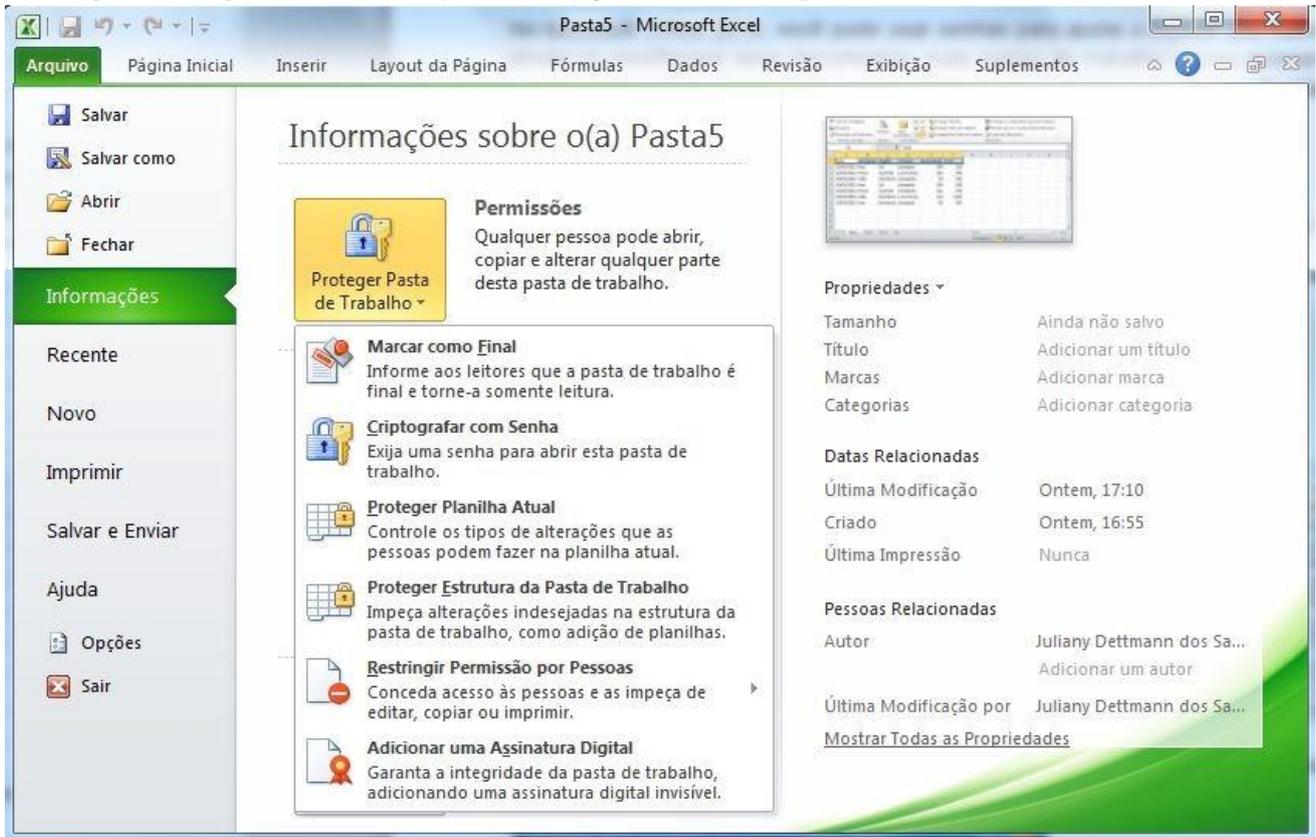
No Microsoft Office 2010, você pode usar senhas para ajudar a impedir que outras pessoas abram ou modifiquem seus documentos, suas pastas de trabalho e suas apresentações. É importante saber que, se você não se lembrar da senha, a **Microsoft não poderá recuperá-la**.

Para proteger sua planilha do EXCEL, use as opções a seguir.

1. Em uma planilha aberta, clique na guia **Arquivo**. O modo de exibição Backstage é aberto.
2. No modo de exibição Backstage, clique em **Informações**.

3. Em **Permissões**, clique em **Proteger Planilha**. As seguintes opções são exibidas:

A imagem a seguir é um exemplo das opções de **Proteger Planilha**.



- **Marcar como Final** Torna o documento somente leitura. Quando uma planilha é marcada como final, a digitação, a edição de comandos e as marcas de revisão de texto são desabilitadas ou desativadas, e a planilha se torna somente leitura. O comando Marcar como Final o ajuda a comunicar que você está compartilhando uma versão concluída de uma planilha. Ele também ajuda a impedir que revisores ou leitores façam alterações inadvertidas na planilha.
- **Criptografar com Senha** Define uma senha para o documento. Quando você seleciona **Criptografar com Senha**, a caixa de diálogo **Criptografar Documento** é exibida. Na caixa **Senha**, digite uma senha. **Importante:** a Microsoft não pode recuperar senhas perdidas ou esquecidas, por isso, mantenha uma lista de suas senhas e os nomes de arquivo correspondentes em um local seguro.
- **Proteger Planilha Atual** Protege a planilha e as células bloqueadas. Com o recurso Proteger a Planilha Atual, você pode selecionar a proteção por senha e permitir ou impedir outros usuários de selecionar, formatar, inserir, excluir, classificar ou editar áreas da planilha.
- **Proteger Estrutura da Pasta de Trabalho** Protege a estrutura da planilha. Com o recurso Proteger Estrutura da Pasta de Trabalho, você pode selecionar a proteção por senha e opções para impedir que os usuários alterem, movam, excluam dados importantes.

- **Restringir Permissão por Pessoas** Instala o Gerenciamento de Direitos do Windows para restringir permissões. Use um Windows Live ID ou uma conta do Microsoft Windows para restringir permissões. Você pode aplicar permissões por meio de um modelo usado por sua organização ou adicionar permissões, clicando em **Restringir Acesso**.
- **Adicionar uma Assinatura Digital** Adiciona uma assinatura digital visível ou invisível. As assinaturas digitais autenticam informações digitais, como documentos, mensagens de email e macros, usando a criptografia do computador. As assinaturas digitais são criadas digitando uma assinatura ou usando uma imagem de uma assinatura para estabelecer a autenticidade, a integridade, e não o repúdio.

Para proteger as fórmulas

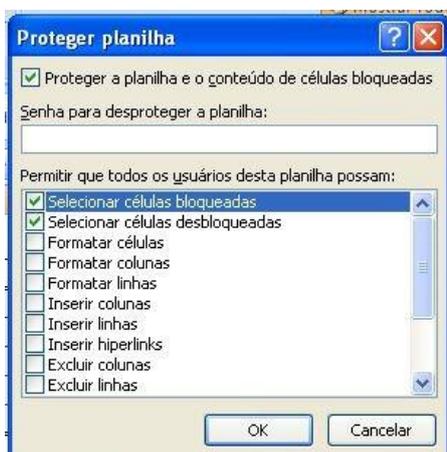
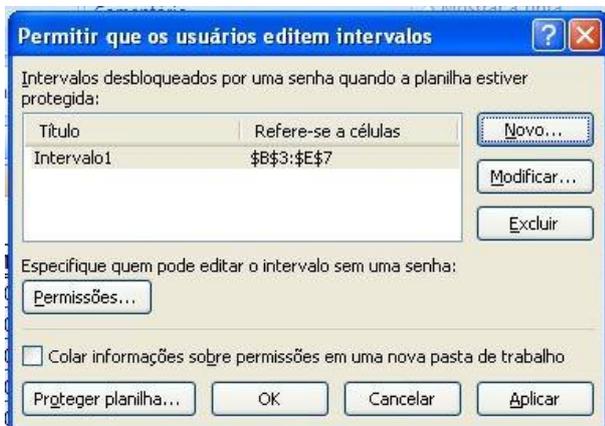
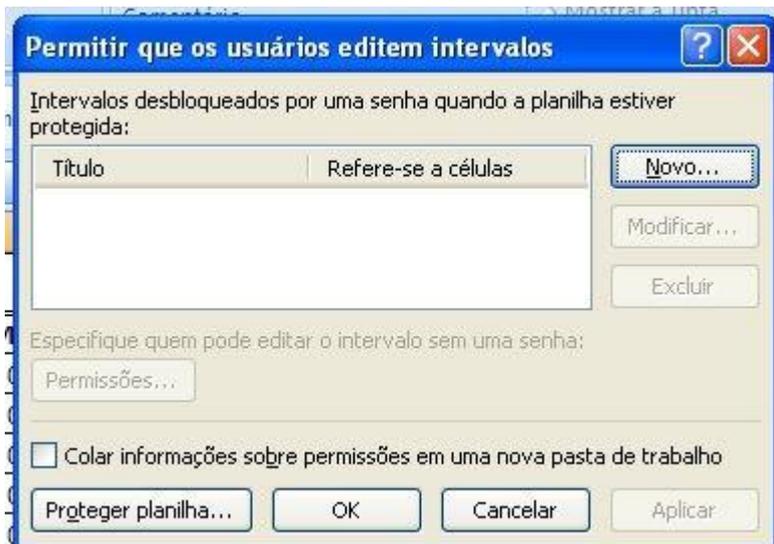
Serve para proteger as células que possui fórmulas contra a exclusão da mesma. Pode também proteger a planilha inteira também assim o usuário não consegue usar a planilha. Para acessar esse recurso ir ao menu>revisão Exemplo:

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the 'Revisão' (Review) ribbon selected. The 'Permitir que os Usuários Editem Intervalos' (Allow Users to Edit Ranges) button is highlighted in yellow. Below the ribbon, a table titled 'BOLETIM ESCOLAR' is visible, containing columns for 'DISCIPLINAS', '1º BIM', '2º BIM', '3º BIM', '4º BIM', 'MÉDIA', and 'SITUAÇÃO'. The table data is as follows:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
1	BOLETIM ESCOLAR												
2	DISCIPLINAS	1º BIM	2º BIM	3º BIM	4º BIM	MÉDIA	SITUAÇÃO						
3	MATEMÁTICA	6,0	5,0	7,0	4,0	5,5	REPROVADO						
4	PORTUGUÊS	6,0	7,0	8,0	8,0	7,3	APROVADO						
5	HISTÓRIA	8,0	7,0	6,0	7,0	7,0	APROVADO						
6	GEOGRAFIA	5,0	7,0	8,0	7,0	6,8	REPROVADO						
7	ARTES	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	APROVADO						
8													

A tooltip for the 'Permitir que os Usuários Editem Intervalos' button is visible on the right side of the screenshot, providing instructions on how to use this feature.

Selecione b3 até f7, e click no MENU REVISÃO>permitir que os usuários editem intervalos.



4. MACROS

O Excel vem para otimizar suas tarefas rotineiras por meio de programação. O macro vem para automatizar a sua planilha.

Os macros podem ser feitos para formatar a planilha, construção de formulas, transferir dados e etc.

O Macro pode ser feito em duas formas: usando o gravador de macros ou digitando o código assim usando a janela do VBA. Mas vamos aprender usando o gravador de macros porque não é preciso saber os códigos da linguagem de programação.

COMO FAZER MACRO NO EXCEL

Vamos usar a seguinte planilha:

Plan1: base dados,

	A	B	C	D	E	F
1	DATA	VENDEDOR	REGIÃO	PRODUTO	QUANTIDADE	TOTAL
2	10/2/2011	ANA	SUL	LÂMPADA	100	320
3	10/2/2011	PAULO	SUDESTE	LUMINÁRIAS	150	740
4	10/2/2011	JOÃO	NORDESTE	LÂMPADAS	90	560
5	10/3/2011	ANA	SUL	LÂMPADA	200	820
6	10/3/2011	PAULO	SUDESTE	LÂMPADAS	214	670
7	10/3/2011	JOÃO	NORDESTE	LUMINÁRIAS	210	1200
8	10/3/2011	ANA	NORDESTE	LÂMPADA	80	200

Antes de mandar gravar a macro, vamos criar o roteiro da macro.

Roteiro: para retirar a linha de grade da planilha. Exemplo de macro com referência absoluta.

- 1- Clique na A1
- 2- Use CTRL + SHIFT+END
- 3- Clique no menu exibição
- 4- Clique em linhas de grade, desmarcando
- 5- Clique para terminar a gravação da macro

GRAVANDO MACRO

Agora que sabemos o que vai ser feito então Clique no **Menu Exibição** que irá aparecer a barra de ferramenta desse menu, escolher o ícone Macros.

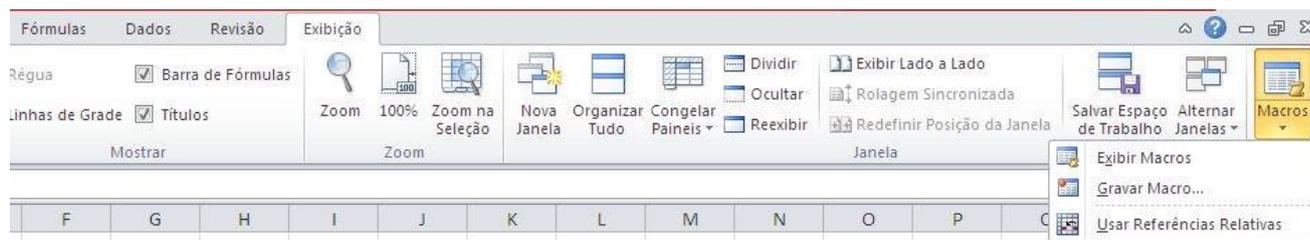


Figura 1 - Barra de Ferramenta Menu Exibição

De acordo com a figura 1 Clique na opção gravar macro. Agora irá aparecer a seguinte janela, como mostra a figura 2



Nome da macro não pode ter espaço e deve começar com letra. Exemplo **classificar**.

Tecla de atalho deve usar letra maiúscula para não perde os atalhos do Excel já existente, usando uma letra maiúscula aparecerá o SHIFT, exemplo:C, então ficará CTRL+SHIFT+C.

Armazenar macro em **pasta de trabalho pessoal de macro** para ser utilizado sempre no seu Excel e não só no arquivo que foi criado a macro.

Descrição é necessário para que possamos sempre lembrar o que faz a determinada macro.

Clique no botão OK.

Figura 2 - Gravar Macro

Agora deverá seguir o roteiro que foi determinado na página anterior. Depois de fazer tudo que diz no roteiro clique no botão parar que está na figura 3.

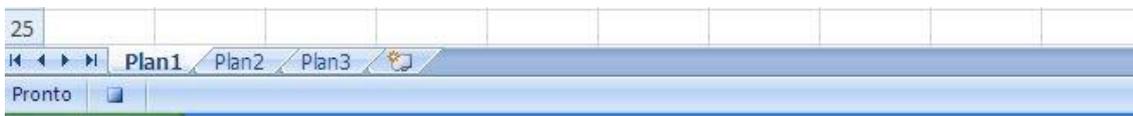


Figura 3 - Parar Gravação

Há só para lembrar esse macro foi usada a referência absoluta, ao executar a macro sempre vai fazer na mesma posição que foi criada.

Obs.: repare que no ícone Macros tem três opções:

Exibir Macros – mostra todas as macros abertas

Gravar Macro – para construir uma macro.

Usar referências Relativas – essa opção ela varia em duas situações: referência absoluta que já se encontra e referência relativa quando clicado na opção ela fica com uma borda laranja.

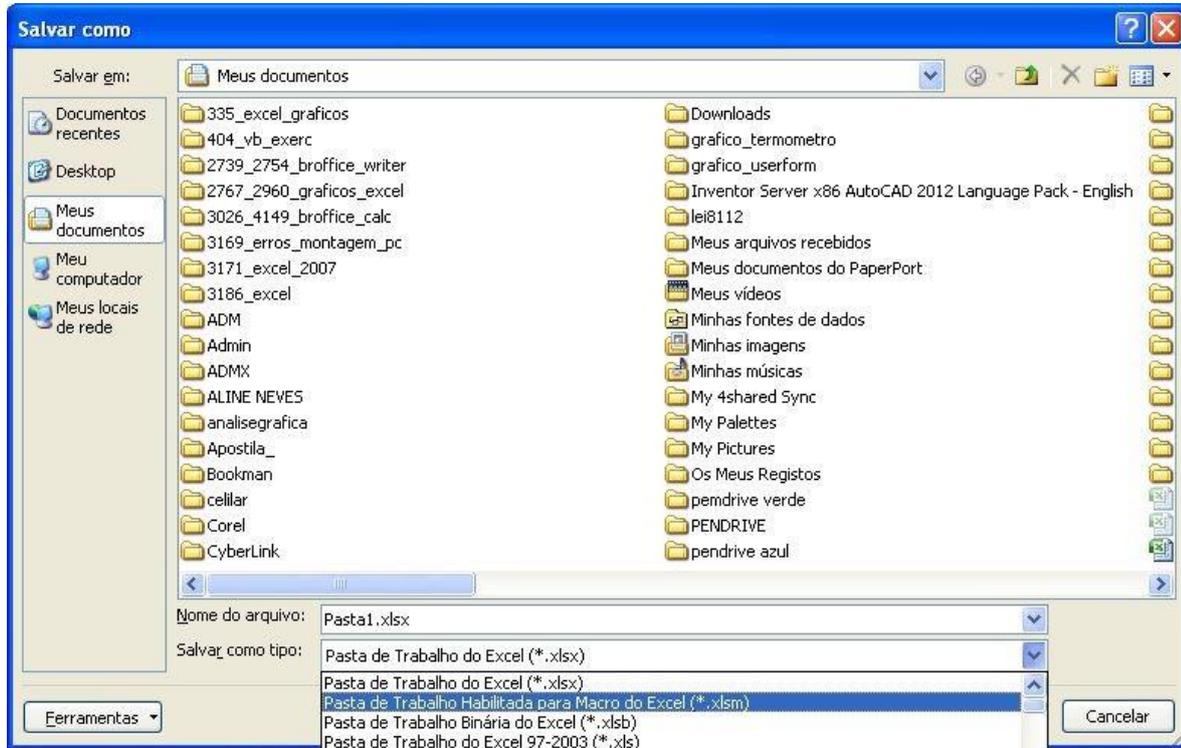
Se for criar uma macro usando a referência absoluta, deverá lembrar que ao executar a macro sempre vai fazer na mesma posição que foi criado. No caso usando a referência relativa ao executar a macro sempre vai fazer na posição que se encontra.

O macro está pronto acrescente mais duas vendas e mande executar a macro, pode verificar que não vai classificar o que foi acrescentado, porque foi utilizada a referência absoluta.

Agora vamos usar a referência relativa e verá que as vendas acrescentadas será classificado.

PARA GRAVAR UM ARQUIVO COM MACRO

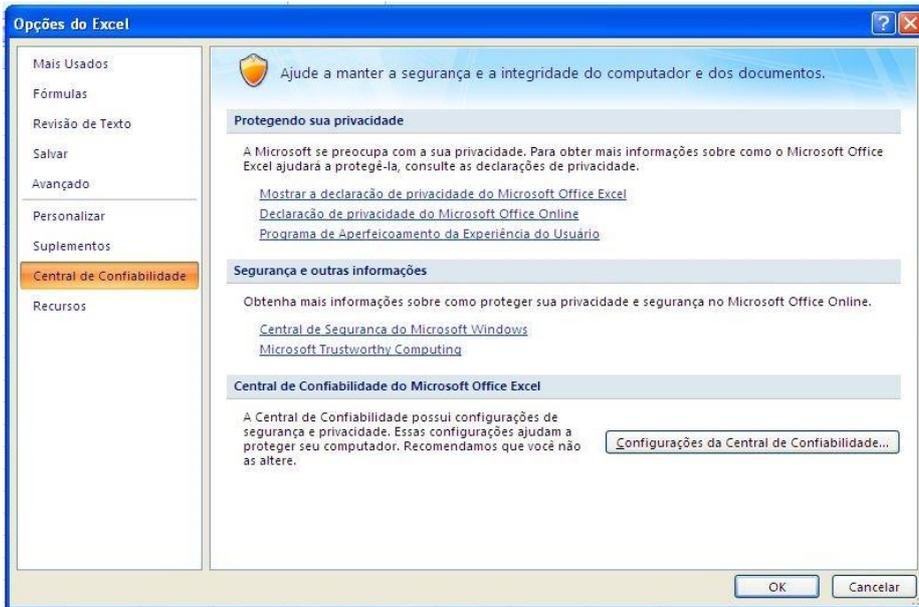
Clique no menu arquivo>salvar como, clique em salvar como tipo e escolha a opção pasta de trabalho habilitada para macro do excel, e digite o nome do arquivo.



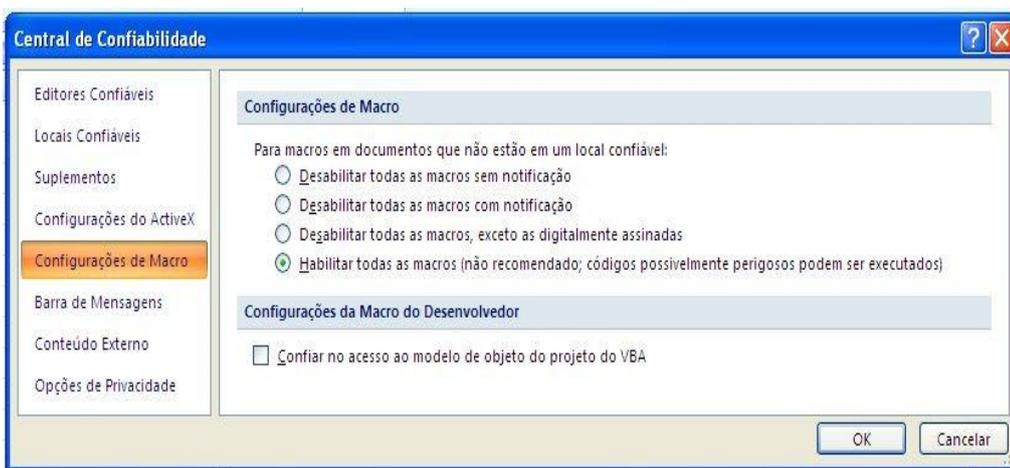
COMO ATIVAR MACRO



Caso a macro não esteja ativada deverá clicar no Menu arquivo>opções



Clique no menu central de confiabilidade, configurações da central de confiabilidade



Irá aparecer a seguinte janela e clique no menu configurações de macro e na opção habilitar todas as macros e clique no botão OK

CRIANDO MACRO PARA TRANSFERIR DADOS DE UMA PLANILHA PARA OUTRA.

1- Crie a seguinte estrutura da planilha.

Na plan1 iremos criar a seguinte planilha.

NOME	CIDADE	TELEFONE
Olavo	Vila Velha	(27) 3200-4356

Na plan2 iremos criar a seguinte planilha.

NOME	CIDADE	TELEFONE

Vamos transferir da plan2 para plan1.

1º criar o roteiro.

- 1- Clique na plan2
- 2- Clique na célula A2
- 3- SHIFT+ →+→
- 4- CTRL+C
- 5- Clique na Plan1
- 6- Clique no MENU Exibição, Macros, Usar Referências Relativas – para que os dados transferidos não saia em cima do outro dado contido na plan1
- 7- Clique na célula A1 8- Aperte END + ↓
- 9- Aperte END + ↑
- 10- Aperte ↓
- 11- CTRL+V
- 12- HOME
- 13- Clique na plan2
- 14- Clique na célula A2
- 15- SHIFT+ →+→
- 16- Aperte DEL
- 17- HOME
- 18- PARAR A GRAVAÇÃO

Agora é só tentar.

Lembre-se: toda vez que tentar fazer macro olhe a referência relativa se está ativada ou não.

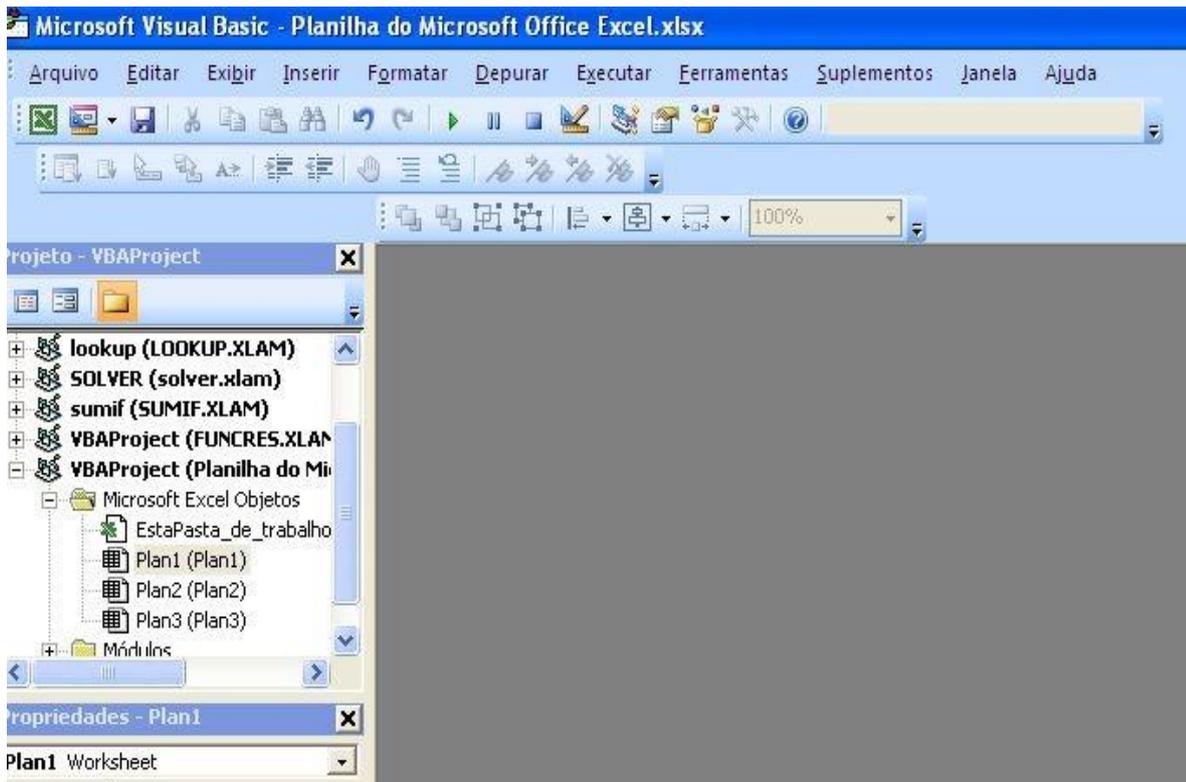
COLOCANDO UM OBJETO COMO BOTÃO PARA ATIVAR A MACRO SEM O ATALHO.

Clique no MENU Inserir, clique no ícone formas e escolha a forma que desejar.

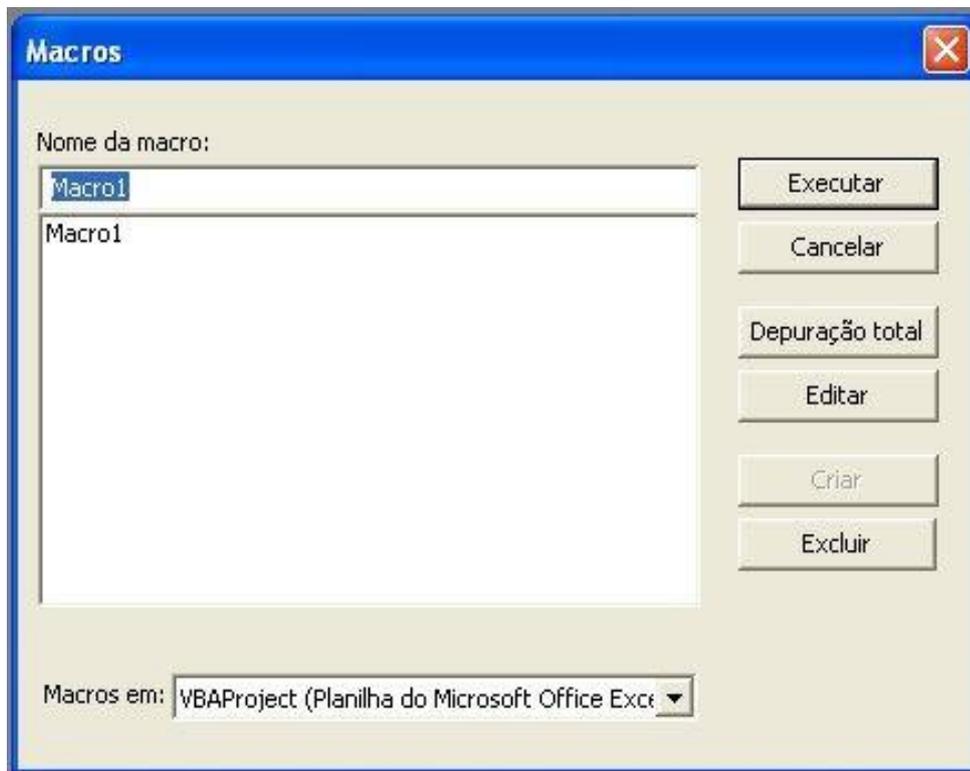
Clique com o botão direito do mouse em cima da imagem e clique em atribuir macro e agora escolha a macro que deseja quando clicar no objeto ele será executado.

COMO EXCLUIR MACRO

Aperte ALT+F11, que irá aparecer a janela do VBA. Clique no Menu Ferramentas Macros



Escolha a macro desejada e clique no botão Excluir, ai é só fechar a janela do VBA que irá voltar para Microsoft Excel.



EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO / AVALIAÇÃO FORMATIVA

QUESTÃO 1

EXERCICIO 15- PLAN19

Crie cenário com essa planilha.

Índice de reajuste						
fev	10%					
mar	20%					
abr	30%					
mai	5%					
jun	10%					
PRODUTO	VALOR	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN
ARROZ	R\$ 6,56					
FEIJÃO	R\$ 3,58					
MACARRÃO	R\$ 2,35					
AÇUCAR	R\$ 8,90					