



Otimiz
ando
o Uso

do Excel
através do
Visual

Para leigos em programação



Por Ismael de Carvalho
Foto: Maciço da Tijuca, Rio de Janeiro

APRESENTAÇÃO

Esta abordagem não esgotará o assunto, já que o nosso objetivo é oferecer o melhor pelo mínimo esforço. Com o conhecimento de apenas duas estruturas de programação, essencialmente intuitivas, será possível potencializar o uso do Excel para infinitas aplicações. Essa base permitirá grande facilidade de evolução em programação àqueles que futuramente desejarem se aprofundar no assunto.

Assim, veremos apenas dois exercícios com planilhas pequenas, pois o que pretendemos é repassar o conhecimento e não resolver problemas. O aprendizado permitirá a aplicação em planilhas maiores, onde seria inviável a solução visual ou manual que poderia ser aplicada na planilha em estudo.

Por fim, priorizamos o conhecimento da ferramenta e não a técnica. Assim, tanto os programadores, quanto os leigos, têm elementos de sobra para gostar deste trabalho: os primeiros, por conta das críticas que poderão fazer à falta de técnica; os segundos, pela didática e ausência de tecnicismos, embora pudessem percorrer um caminho mais curto.

1. Nossa tarefa é calcular a média de alunos, com base nas notas 1 e 2, e colocá-las na coluna “E” da planilha abaixo exemplificada:

1A	B	C	D	E
2	Matrícula	Nota 1	Nota 2	Média
3	2387589	7,0	8,5	
4	3942098	6,5	7,0	
5	2587127	8,0	7,5	
6	2434984	4,8	4,8	
7	1389924	0,0	4,0	
8	2989234	6,0	6,0	
9	2347871	9,0	8,5	
10	1392841	10,0	9,0	
11	9284828	7,5	8,0	
12	5238748	4,0	4,5	
13	4239842	3,5	4,0	
14	8239898	9,5	7,5	

2. Utilizaremos a estrutura conhecida como “for...next”, que nos permite verificar o conteúdo das células de cada linha das colunas “C” e “D”, somá-las, tirar a média e colocá-la na coluna “E”.

3. Em Visual Basic-(VB) as células são referenciadas na forma **CELLS(linha, coluna)**. Assim, a célula “a1” é chamada por **cell(1,1)**, pois a referência das colunas é numérica: A=1; B=2; C=3 ... Z = 26; AA = 27 etc.

4. Observe a seguinte lógica, considerando que a planilha mostrada tem dados a partir da linha 3 e da coluna “B”:

Faça de 3 a 14 (obs: já que o nosso interesse é das linhas 3 a 14)

Some as notas 1 e 2

Divida a soma por 2

Coloque o resultado na coluna “E”

Continue o Faça e, se ainda é 14 ou menos, faça a próxima

4. Dessa forma simples é como funciona o laço “for...next”, que codificado ficaria assim:

```
For i = 3 to 14
  soma = cells(i,3) + cells(i,4)
  amedia = soma/2
  cells(i,5) = amedia
Next i
```

5. Codificação comentada:



Chamamos de “variável” os termos ou letras que conterão e guardarão valores variáveis. Note que as linhas de “For” e “Next” ficam alinhadas e as linhas intermediárias com tabulação maior. Isso facilita a visualização da estrutura e a subordinação, o que é fundamental em programação e é conhecido como “indentação”.

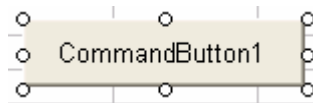
```
For i = 3 to 14 (o “i” é a nossa variável que guardará os valores de 3 a 14, sendo que se inicia com o primeiro valor indicado, no caso 3)
  soma = cells(i,3) + cells(i,4) (“soma” é a variável que guardará a soma das células da linha “i” [que terá valores variáveis de 3 a 14, a cada passagem pela rotina] e das colunas 3 e 4)
  amedia = soma/2 (“resultado” conterá a média, divisão da soma por 2)
  cells(i,5) = amedia (a célula da linha “i”, coluna 5, receberá o resultado)
Next i (obs: o Next soma 1 ao valor de “i”, que na primeira passada já contém o valor 3. Quando o “i” contiver 15 não executará o próximo “For”)
```

6. Pronto, missão cumprida. Basta incluir o código na planilha. Para isso, verifique se a caixa de ferramentas de controle está visível. Caso contrário, a exiba através do menu “Exibir/barra

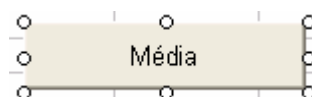
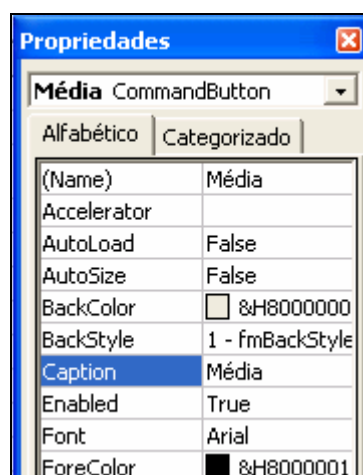
de ferramentas/caixa de ferramentas de controle”. A caixa é a seguinte:



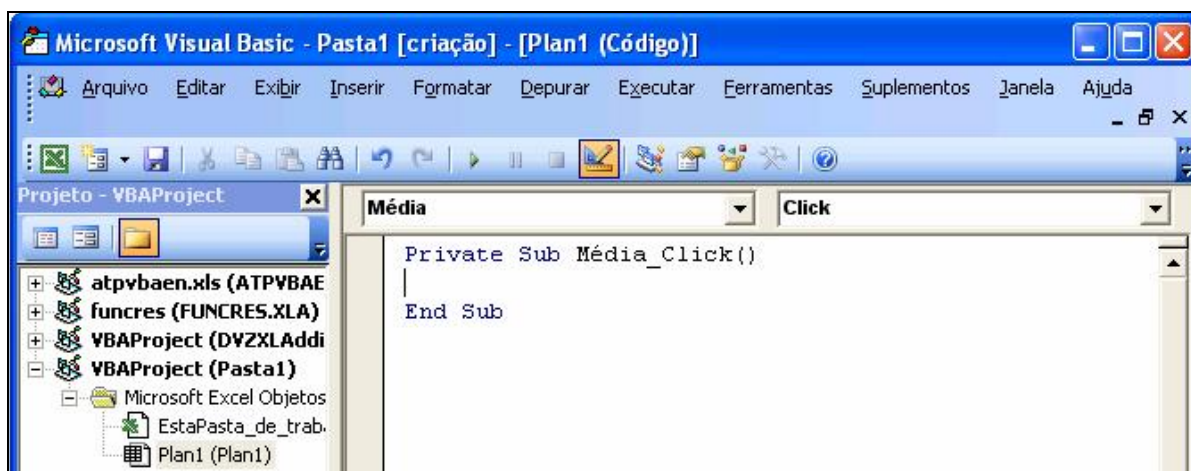
- Acione o modo de design clicando no primeiro ícone: 
- Acione a inclusão de um botão, clicando no 6º ícone: 
- Desenhe um botão em qualquer local livre da planilha;



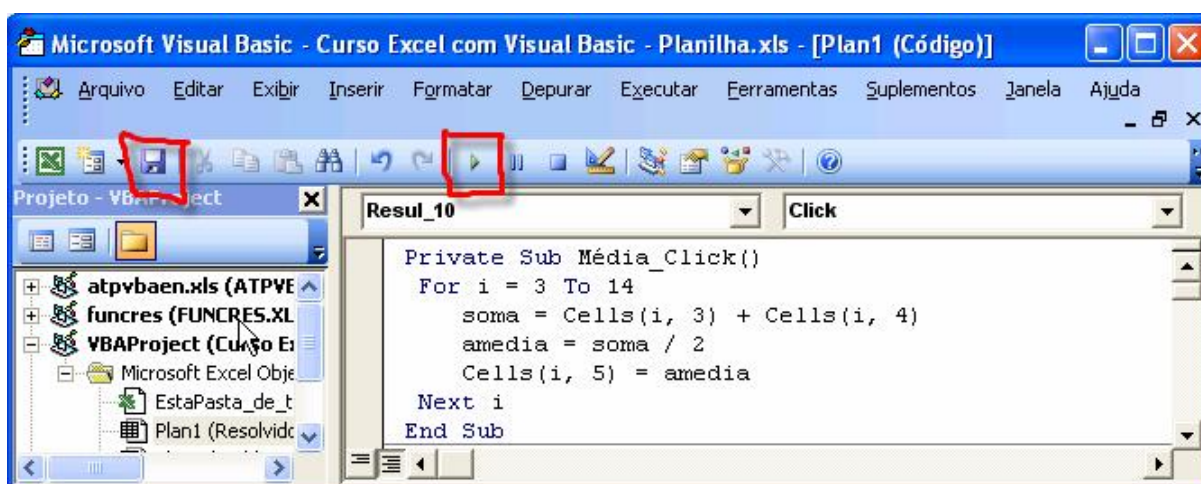
- Vamos personalizar o “CommandButton1”:
 - Clique no botão direito do mouse e selecione propriedades;
 - Aberta a janela de propriedades, altere o conteúdo dos campos “name” (o primeiro) e o “caption” (sétimo) para “média” e feche a janela (note que nessa janela você poderia alterar a fonte, cor de fundo, etc);



- Dê um clique duplo sobre o botão e se abrirá a seguinte janela:



- Digitaremos o código do item 4 acima entre as duas linhas que já aparecem: **Private Sub Média_Click()**, que significa ser uma subrotina privada que será acionada com um clique no botão Média e **End Sub**, que delimita o código da subrotina.



- Feito isso, gravamos a rotina clicando o disquete na barra abaixo do menu principal. Note que um pouco

mais a frente há um **botão play verde**, que poderá ser usado para executar a rotina. Entretanto, não faça isso, volte para a planilha e clique no **botão de modo de design** (esquadro) para desligar o modo de edição. Só então clique no **botão média da planilha**.

- Se tudo correu bem, a sua planilha deverá apresentar o seguinte resultado:

1A	B	C	D	E
2	Matrícula	Nota 1	Nota 2	Média
3	2387589	7,0	8,5	7,8
4	3942098	6,5	7,0	6,8
5	2587127	8,0	7,5	7,8
6	2434984	4,8	4,8	4,8
7	1389924	0,0	4,0	2,0
8	2989234	6,0	6,0	6,0
9	2347871	9,0	8,5	8,8
10	1392841	10,0	9,0	9,5
11	9284828	7,5	8,0	7,8
12	5238748	4,0	4,5	4,3
13	4239842	3,5	4,0	3,8
14	8239898	9,5	7,5	8,5

7. Em nossa segunda tarefa você conhecerá a segunda estrutura: **“IF THEN...ENDIF”** e já observará o potencial da combinação dessas duas ferramentas, o que encerra nosso objetivo.

8. A missão agora é, a partir de outra relação, verificar e informar se o aluno foi: **“aprovado”**, média igual ou maior que 7; **“reprovado”**, média menor que 4; ou se irá para **“prova final”**, para as demais notas.

1A	B	C	D	E	F	G	H
2	Matrícula	Nota 1	Nota 2	Média		Matrícula	Resultado
3	2387589	7,0	8,5	7,8		1389924	
4	3942098	6,5	7,0	6,8		1392841	
5	2587127	8,0	7,5	7,8		2347871	
6	2434984	4,8	4,8	4,8		2387589	
7	1389924	0,0	4,0	2,0		2434984	
8	2989234	6,0	6,0	6,0		2587127	
9	2347871	9,0	8,5	8,8		2989234	
10	1392841	10,0	9,0	9,5		3942098	
11	9284828	7,5	8,0	7,8		4239842	
12	5238748	4,0	4,5	4,3		5238748	
13	4239842	3,5	4,0	3,8		8239898	
14	8239898	9,5	7,5	8,5		9284828	

Por exemplo: o aluno da linha 7 teve média 2,0, então deveremos registrar na coluna “h” o resultado **“REPROVADO”**.

9. Neste exemplo, a lógica seria esta:

Faça de 3 a 14

Pegue a matrícula da coluna “G”

Faça2 de 3 a 14 na coluna B

Verifique se a matrícula de “B” é = a “G”, então pegue a Média da coluna “E”

Continue Faça2

Se a média é igual ou maior que 7.

Registre “Aprovado” na respectiva coluna “H”

Fim do Se

Se a média for menor que 4

Registre “Reprovado” na respectiva coluna “H”

Fim do Se

Se a média for igual ou maior que 4 E menor que 7

Registre “Prova Final” na respectiva coluna “H”

Fim do Se

Continue o Faça e, se ainda é 14 ou menos, faça a próxima

10. Dessa forma, a combinação das estruturas “for...next” e “if then...endif” codificada ficaria assim:

```

For i = 3 to 14
  guardamatr_G = cells(i, 7)
  For z = 3 to 14
    guardamatr_B = cells(z, 2)
    if guardamatr_B = guardamatr_G then
      amedia = cells(z, 5)
      z = 15
    end if
  Next z
  if amedia => 7 then
    cells(i, 8) = "Aprovado"
  end if
  if amedia < 4 then
    cells(i, 8) = "Reprovado"
  end if
  if amedia => 4 and amedia < 7 then
    cells(i, 8) = "Prova Final"
  end if
Next i

```

11. Codificação comentada:

Relembro que, tecnicamente, esta não é a melhor opção para solução do problema, mas em nosso entendimento é a mais didática para o leigo.

Para cumprir esta missão, precisamos verificar para cada matrícula da coluna "G" as matrículas da coluna "B" até encontrar a correspondente. Logo, além da variável "i", que nos servirá de ponteiro para a coluna "G", usaremos a variável "z", como ponteiro da coluna "B". Ou seja, quando eu aponto o ponteiro "i" para uma célula da coluna "G", ele permanece parado enquanto o ponteiro "z" percorre a coluna "B" procurando a matrícula correspondente àquela apontada pelo ponteiro "i".

```

For i = 3 to 14
  guardamatr_G = cells(i, 7) (guardo a matrícula da coluna "G")

  For z = 3 to 14
    guardamatr_B = cells(z, 2)
    if guardamatr_B = guardamatr_G then
      amedia = cells(z, 5)
      z = 15
    end if
  Next z

  if amedia => 7 then (aqui que testo se a media encontrada é maior que 7)

```

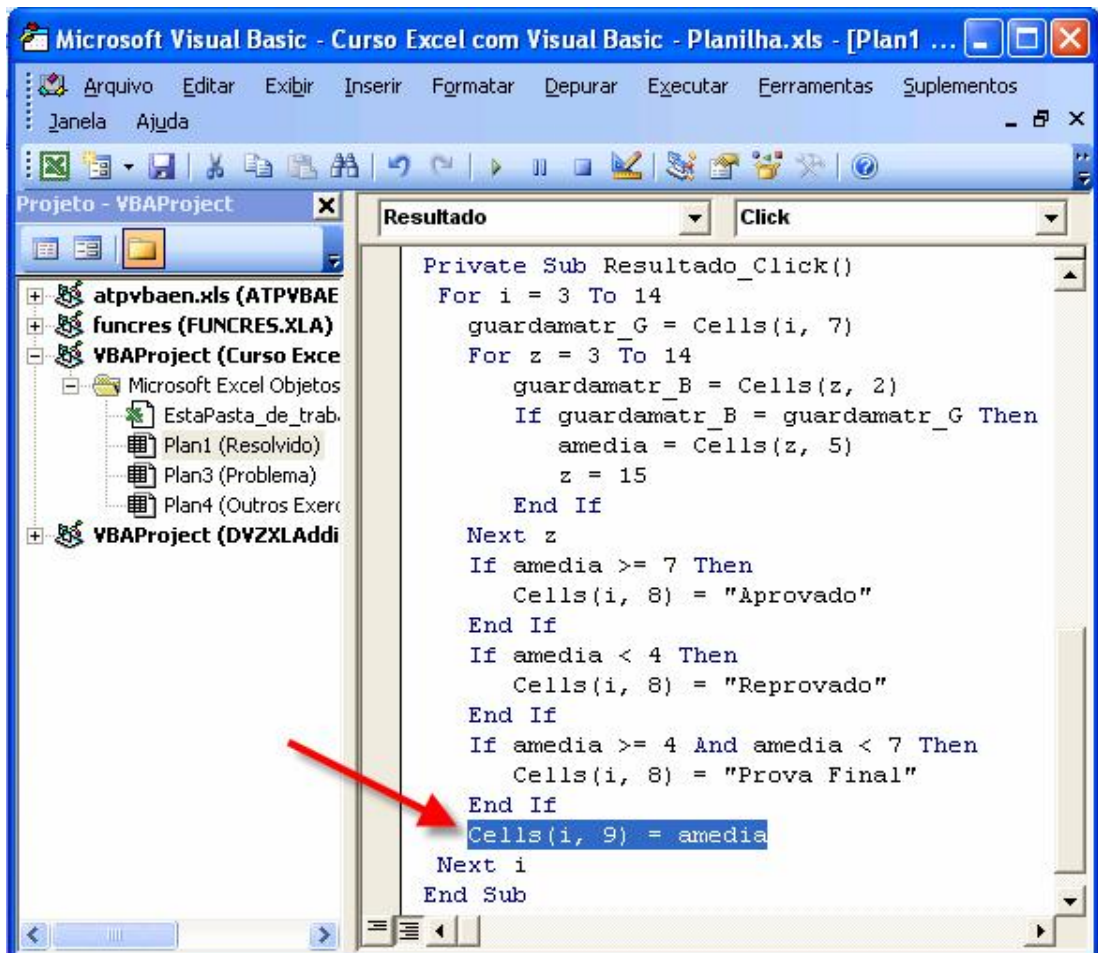
Aqui percorro toda a coluna B, em busca da matrícula apontada na coluna G. Quando a encontro, incremento Z para 15, para que ele fique maior que o limite superior do laço e não seja mais executado, vez que já encontrei o que queria.

```

    cells(i, 8) = "Aprovado" (se for, registro a aprovação na coluna "H")
end if
if amedia < 4 then (se é menor que 4, vou registrar a reprovação)
    cells(i, 8) = "Reprovado"
end if
if amedia => 4 and amedia < 7 then (se é igual ou maior que 4 e menor que 7)
    cells(i, 8) = "Prova Final" (registro que irá para Prova Final)
end if
Next i

```

12. Pronto, nova missão cumprida e vamos incluir o código. Entre no **modo de design** e crie novo botão na planilha. **renomeie-o** para "resultado" (tanto "name" quanto "caption" na janela de ferramentas), feche a janela ferramentas. Dê um clique duplo sobre o novo botão e inclua o código do item 10 acima. saia do **modo de design** e clique o novo botão.



Note que melhoramos o relatório ao incluir mais uma linha (em destaque), que imprime a média na coluna “i”, logo após o resultado.

----- X -----

No meu site há uma pasta excel com a planilha aqui mostrada já pronta para o exercício, além de outra já resolvida e outra, ainda, com alguns exemplos muito simples, porém bastante úteis para o aprendizado do iniciante.

O endereço é www.ismael.pro.br na seção:
[colaboradores / download de arquivos](#)

No site também há um link para meu e-mail, fique à vontade para apresentar eventuais dúvidas.

Aqui termino, com a certeza de que não cheguei ao final, talvez sequer ao começo. Porém, frente à diversidade de nossas expectativas, certo de que nem um nem outro eu conseguiria.