



Excel Avançado

Abelardo Lapenda

Secretaria de
Administração



EXPEDIENTE

Governador de Pernambuco
Paulo Henrique Saraiva Câmara

Vice-governadora de Pernambuco
Luciana Barbosa de Oliveira Santos

•

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO

Secretária
Marília Raquel Simões Lins

Secretário Executivo
Adailton Feitosa Filho

Diretora do CEFOSPE
Analúcia Mota Vianna Cabral

Coordenação de Educação Corporativa
Priscila Viana Canto Matos

Chefe da Unidade de Coordenação Pedagógica
Marilene Cordeiro Barbosa Borges

Autor
Abelardo José Varêda Lapenda Filho

Revisão de Língua Portuguesa
Alécia Guimarães

Diagramação
Sandra Cristina da Silva

•

Material produzido pelo Centro de Formação dos Servidores e Empregados Públicos do Poder Executivo Estadual – CEFOSPE

Setembro, 2020 (1ª. ed.)

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Ana Luiza de Souza/ CRB 2066

L311e Lapenda, Abelardo.
Excel avançado/ Abelardo Lapenda; Governo do Estado de Pernambuco, Secretaria de Administração, Centro de Formação dos Servidores e Empregados Públicos do Poder Executivo Estadual. – Recife: Cefospe, 2020.
77p.:il.

1. Microsoft Excel. 2. Informática avançada. I. Governo do Estado de Pernambuco. II. Secretaria de Administração. III. CEFOSPE. IV. Título

CDD 004.07
CDU 004

Sumário

Introdução	6
O que são dados?	6
O que é informação?.....	6
O que é conhecimento?	7
1. Conhecendo as Funções de Lógica:.....	9
1.1. Introdução a informação do tipo lógico;.....	9
1.2. Função E;.....	10
1.3. Função OU;.....	10
1.4. Construindo Funções E e OU complexas.....	11
1.5. Função SE;.....	12
1.6. Construindo um SE Composto.....	14
2. Conhecendo as Funções de Matemática e Trigonometria:	16
2.1. SOMASES;	16
2.2. SOMARPRODUTO	17
3. Conhecendo as Funções de Estatística:	18
3.1. CONT.SES	18
3.2. MÉDIASES;	19
3.3. ORDEM.EQ;.....	21
4. Conhecendo as Funções de Procura e Referência	23
4.1. PROCV;.....	23
4.2. PROCH.....	25
4.3. ÍNDICE	26
4.4. CORRESP;	30
4.5. Construindo Busca com ÍNDICE + CORRESP	31
4.6. DESLOC;.....	35
4.7. ESCOLHER;	37
4.8. INDIRETO;	39
5. Conhecendo os Gráficos	44
5.1. Elementos do Gráfico Simples;	44
5.2. Estilos de Gráfico;	51
5.3. Filtros de Gráfico – Gráficos Dinâmicos;	51
6. Resumindo Dados com Tabela Dinâmica;	55
6.1. Aplicando Análises;	57
6.2. Utilizando Segmentação de Dados;.....	59

7.Trabalhando com Macros;	61
7.1. Gravando Macros;	61
7.2. Inserindo e Formatando Botões (formas);	62
7.3. Atribuindo Macros;	64
7.4. Executando Macros;	65
7.5. Salvando Pasta do Excel com Macros;	65
8. Aplicando Proteção:	66
8.1. Células;	66
8.2. Planilhas;	68
8.3. Pastas do Excel;	68
8.4. Ocultando Fórmulas;	69
9. Cálculos com vínculos	70
9.1. Entre planilhas;	70
9.2. Entre Pastas do Excel.	70
Referências	71
Material complementar	72
Sobre o autor	73

Introdução

Querido aluno vamos iniciar o Curso Excel Avançado e para um melhor aproveitamento do conteúdo do nosso curso precisamos conhecer o conceito de **Dados, Informação e Conhecimento**.

O que são dados?

Conhecidos como a matéria prima da informação, **podem ser definidos como informações brutas**, ou seja, não processadas. Em uma planilha, esses dados precisam ser íntegros e bem identificados. Aprendemos a fazer isso nos cursos anteriores, de Excel Básico e Intermediário, como incluir informação numa célula e também como controlar o que vai ser aceito como conteúdo válido desta célula, com o uso da ferramenta “**Validação de dados**”.

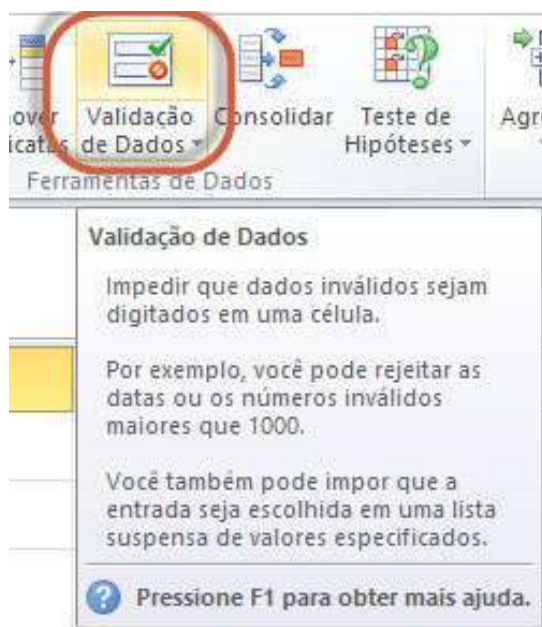


Figura 1 - Exemplo Validação de Dados

O que é informação?

Com os dados é feito um processamento, e assim derivam as informações. Ou seja, podemos dizer que a **informação são dados processados**. Essa reunião de dados **possui significado e compreensão** sobre determinado conteúdo. De forma subjetiva, podemos tirar uma informação ao ler um dado e seu respectivo rótulo apenas digitados em uma planilha, neste caso quem processa a informação é o nosso cérebro.

No Excel, tudo que precisa ser processado é informado; o já conhecido “=” seguido de uma fórmula simples, ou utilizando uma função já existente, ou construindo uma fórmula mais complexa.

Veja a planilha abaixo:

Funcionário	Data de Admissão	Salário Bruto	Desconto	Salário Líquido
João	01/10/2019	R\$ 1.800,00	R\$ 270,00	R\$ 1.530,00
Maria	05/03/2020	R\$ 2.150,00	R\$ 322,50	R\$ 1.827,50
José	08/12/2016	R\$ 2.300,00	R\$ 345,00	R\$ 1.955,00

Figura 2 - Exemplo Planilha de Dados e Informação.

Se for perguntada qual a data de nascimento de Maria, você, apenas por esta planilha, não teria como responder, as datas digitadas na planilha são de admissão e não de nascimento. O que ajudou ao nosso cérebro foi o rótulo. Fizemos um processamento do dado.

A coluna de “Desconto” ou “Salário Líquido” podem ser dados digitados ou podem ser informação caso fórmulas tenham sido construídas. Precisamos verificar o que foi feito na planilha.

Salário Bruto	Desconto	Salário Líquido
R\$ 1.800,00	=E3*0,15	=E3-F3
R\$ 2.150,00	=E4*0,15	=E4-F4
R\$ 2.300,00	=E5*0,15	=E5-F5

Figura 3 - Exemplo Planilha Processamento

Percebemos que existe um processamento para a informação do desconto e a informação do “Salário Líquido” serem conhecidos. Então apenas o que está no quadro vermelho é informação processada pelo Excel.

Funcionário	Data de Admissão	Salário Bruto	Desconto	Salário Líquido
João	01/10/2019	R\$ 1.800,00	R\$ 270,00	R\$ 1.530,00
Maria	05/03/2020	R\$ 2.150,00	R\$ 322,50	R\$ 1.827,50
José	08/12/2016	R\$ 2.300,00	R\$ 345,00	R\$ 1.955,00

O que é conhecimento?

O conhecimento pode constituir um saber, ideias e experiências em que apenas a informação não seria capaz. Podemos então entender que o conhecimento é informação com significado, **compreendidos pela realidade de determinada informação**. É por meio da informação que podemos **tomar decisões**.

Neste caso, muito se utiliza a criação de cenários com o uso da tabela dinâmica e dos gráficos, para criar uma percepção e assim ser possível uma tomada de decisão.

No exemplo da Planilha, é perceber como a nova contratada, Maria, já está com salário muito próximo ao de José que já tem 4 anos de empresa. Será que o salário do mercado já está maior que o utilizado pela empresa, e precisa ser revista a política interna de salários para não perder os funcionários João e José? Ou não? Maria é bem mais preparada e com um currículo mais extenso, inclusive ela fez o curso de Excel avançado no CEFOSPE. Tudo isto é um cenário, conhecimento gerado da informação da planilha para tomada de decisão.

1. Conhecendo as Funções de Lógica:

1.1. Introdução a informação do tipo lógico;

De início, é importante relembrar que muitas tarefas que executamos no Excel envolvem a comparação de **dados** ou **informações** em células diferentes. Para isso, o Excel fornece seis **operadores lógicos**, que são chamados de operadores de comparação. Os operadores lógicos do Excel são:

“=” – Igual a

“<>” – Não é igual a, ou diferente de

“>” – Maior que

“<” – Menor que

“>=” Maior ou igual a

“<=” Menor ou igual a

Outro ponto a destacar é que a informação lógica no Excel sempre **é obtida através de processamento**. Toda fórmula lógica ao ser digitada em uma célula apresentará o resultado textual “VERDADEIRO” ou “FALSO”, esse texto apenas é uma representação do processamento realizado. No quadro exemplificativo abaixo, percebemos que o “=” na cor azul é obrigatório para o Excel realizar um processamento e as expressões lógicas destacadas em vermelho é a verificação lógica que foi solicitada.

Fórmula Lógica	Resultado
=1=1	VERDADEIRO
=1>3	FALSO
=1<3	VERDADEIRO
=1>=1	VERDADEIRO
=1<=3	VERDADEIRO
=1=3	FALSO
=1<>3	VERDADEIRO

Figura 4 - Exemplo processamento Lógico

1.2. Função E;

A função **E** verifica se duas ou mais condições lógicas **são verdadeiras ao mesmo tempo**. Caso todas as condições lógicas analisadas sejam verdadeiras a **função E** retorna **VERDADEIRO**. Caso ao menos uma das condições lógicas não seja verdadeira a **função E** retorna **FALSO**.

1o teste Lógico	2o teste Lógico	Resultado Função E
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

Sintaxe:



Onde:

- *Lógico1* → é o primeiro teste lógico.
- *Lógico2* → é o segundo teste lógico

LEMBRETE!

Na sintaxe de funções do Excel o que estiver entre colchetes é facultativo.

O que não estiver é obrigatório.

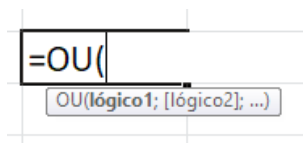
1.3. Função OU;

A função **OU** verifica se duas ou mais condições lógicas são verdadeiras não necessariamente ao mesmo tempo.

Caso ao menos uma das condições lógicas analisadas seja verdadeira a **função** retorna **VERDADEIRO**. Caso todas as condições lógicas não forem verdadeiras a **função OU** retorna **FALSO**.

1o teste Lógico	2o teste Lógico	Resultado Função OU
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F

Sintaxe:



Onde:

- *Lógico1* → é o primeiro teste lógico.
- *Lógico2* → é o segundo teste lógico.

LEMBRETE!

Na sintaxe de funções do Excel quando apresentar as reticências (...) significa que não tem limite na qtd de argumentos.

O Único limite para a construção de qualquer formula é o número total de caracteres que uma célula pode conter que é de 32.767 caracteres.

1.4. Construindo Funções E e OU complexas

A **função E** e a **função OU** são chamadas funções lógicas, como vimos anteriormente, por realizarem testes lógicos e retornarem um resultado Lógico. Logo podemos utilizar uma função como argumento da outra e assim realizar testes lógicos mais complexos, veja o exemplo, abaixo:

=E(1>1;OU(2>3;3>3;E(1=1;1<2)))

É feito o processamento do nível mais interno para o mais externo e no quadro abaixo você pode acompanhar a ordem de processamento dos testes lógicos e das funções E e OU:

Ordem de Processamento
=E(1>1;OU(2>3;3>3;E(1=1;1<2)))
=E(1>1;OU(2>3;3>3;E(1=1;V)))
=E(1>1;OU(2>3;3>3;E(V;V)))
=E(1>1;OU(2>3;3>3;V))
=E(1>1;OU(2>3;F;V))
=E(1>1;OU(F;F;V))
=E(1>1;V)
=E(F;V)
FALSO

Ordem:

1. Processa a **Função E** em **LARANJA**;
2. Processa a **Função OU** em **VERDE**;
3. Processa a **Função E** em **AZUL**;

ATENÇÃO!

Esses testes lógicos, simples ou complexos, podem ser utilizados como argumento em funções.

1.5. Função SE;

A **função SE** verifica, em seu primeiro argumento, um teste lógico. Caso o teste seja VERDADEIRO, irá realizar o processamento do segundo argumento, caso o teste seja FALSO, irá realizar o processamento do terceiro argumento.

Sintaxe:

=SE(
SE(teste_lógico; [valor_se_verdadeiro]; [valor_se_falso])

Onde:

teste_lógico → Teste lógico realizado para direcionamento de processamento;

valor_se_verdadeiro → Processamento realizado se o teste lógico for verdadeiro;

valor_se_falso → Processamento realizado se o teste lógico for falso;

Após um teste lógico ser realizado, podemos direcionar o processamento para incluir um texto, processar uma fórmula ou uma função, conforme exemplo abaixo:

	A	B	C	D	E		A	B
1		10				1		10
2		15				2		15
3		=SE(B1>B2;"ok";"não ok")				3		não ok
4		=SE(B1<B2;2*2;3*3)				4		4
5		=SE(B1=B2;SOMA(B1:B2);MÉDIA(B1:B2))				5		12,5

DICA!

No 1º argumento da Função SE, em seu teste lógico podemos usar:

- Função E;
- Função OU;
- Funções E e OU complexas.

Ex: SE(E(1>1;OU(2>3;3>3);E(1=1;1<2))); "Arretado"; "Deu Ruim")

Gostaria que você observasse as 2 funções SE abaixo:

	A	B	C	D	E
1		10			
2		15			
5		=SE(B1=B2;SOMA(B1:B2);MÉDIA(B1:B2))			
6		=SE(B1>B2;SOMA(B1:B2);MÉDIA(B1:B2))			
7					

Uma pequena diferença existe entre elas, o que pode nos ajudar sempre é verificar o conteúdo de cada argumento solicitado pela Função. No exemplo dado, podemos perceber que cada função SE apresenta argumentos diferentes. **Fique sempre atento onde estão posicionados o ponto-e-vírgula e os parênteses.**

	A	B	C	D	E
1		10			
2		1	2	3	
5		=SE(B1=B2;SOMA(B1:B2);MEDIA(B1:B2))			
6		=SE(B1>B2;SOMA(B1:B2);MEDIA(B1:B2))			
7		1	2		

No primeiro SE, temos 3 argumentos, o 2º processa: “se teste lógico for verdadeiro” e o 3º processa: “se o teste lógico for falso”. Já no segundo SE, temos apenas o 1º e o 2º argumentos. Como o 3º argumento não tem conteúdo e, se ele for o escolhido, apenas apresentará o RESULTADO do teste lógico sem realizar processamento algum.

	A	B
1		10
2		15
5		12,5
6		FALSO

LEMBRETE!

Na sintaxe de funções do Excel o que estiver entre parênteses e ponto-e-vírgula é argumento.

1.6. Construindo um SE Composto

Um **SE composto** ou “Ninho de SE’s” ou “SE’s aninhados” é quando um argumento de um SE é outro SE. Ou seja, uma Função SE, pode ser utilizada como o 2º ou 3º argumento de outra função SE. Veja o exemplo Abaixo:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Médias da Escola	10	7	5					
2	Minha Média	9							
3	Exemplo Função SE Composto	=SE(B2=B1;"Laureado";SE(B2>=C1;"Aprovado";SE(B2>=D1;"Final";"Reprovado")))							

Nós temos 4 processamentos necessários (Laureado, Aprovado, Final, Reprovado) então precisaremos de 3 Funções SE. A regra sempre é essa:

$$\text{QTD de FUNÇÕES SE} = \text{QTD de PROCESSAMENTOS} - 1$$

Outra REGRA é:

$$\text{QTD de FUNÇÕES SE} = \text{QTD de PARÊNTESES no Final}$$

O que colocar em cada teste lógico sempre é uma regra já conhecida, a sua necessidade ou alguém já tem essa regra.

DICA!

Podemos quebrar as linhas das fórmulas com o atalho Alt+Enter. Este procedimento não é uma “quebra automática de texto” serve apenas para melhor entendimento de uma fórmula muito extensa. Para isso, posicione o cursor onde deseja quebrar a linha e aperte Alt+Enter, veja abaixo:

	A	B	C	D
1	Médias da Escola	10	7	5
2	Minha Média	9		
3	Exemplo Função SE Composto	<code>=SE(B2=B1;"Laureado"; SE(B2>=C1;"Aprovado"; SE(B2>=D1;"Final"; "Reprovado")))</code>		
4				
5				
6				

2. Conhecendo as Funções de Matemática e Trigonometria:

2.1. SOMASES:

A função **SOMASES** realiza uma soma onde muitos critérios (teste_lógico) são verificados em um Intervalo relacionado e caso TODOS forem verdadeiros será realizada a soma. Esta Função faz a verificação em cada Linha ou Coluna, por isso o “Intervalo da Soma” e os “Intervalos dos Critérios” devem ter a mesma QTD de linhas ou QTD de Colunas.

Sintaxe:



Onde:

- *intervalo_soma* → Local dos valores que serão somados se atenderem TODOS os critérios. O QUE SOMAR?
- *intervalo_critérios1* → Local onde o critério1 é verificado; ONDE VERIFICAR?
- *Critério1* → Será o critério1 verificado; O QUE VERIFICAR?

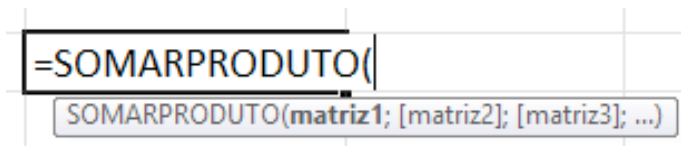
Podemos observar no exemplo abaixo que todos os intervalos (soma e critério) são das linhas 2 a 9. Cada Linha é verificada, começando da linha 2 até 9, atendendo ao critério 1 no intervalo1, e ao critério 2 no intervalo 2. O conteúdo do intervalo soma é considerado.

	A	B	C	D
1	Valor Venda	Estabelecimento	Qtd de Unidades	
2	R\$ 375,00	Mercadinho A	50	
3	R\$ 750,00	Mercadinho C	100	
4	R\$ 1.125,00	Mercadinho B	150	
5	R\$ 1.500,00	Mercadinho C	200	
6	R\$ 1.875,00	Mercadinho A	250	
7	R\$ 2.250,00	Mercadinho D	300	
8	R\$ 2.625,00	Mercadinho A	350	
9	R\$ 3.000,00	Mercadinho A	400	
10				
11	=SOMASES(A2:A9;B2:B9;"Mercadinho A";C2:C9;">100")			
12	R\$ 7.500,00			

2.2. SOMARPRODUTO

A função **SOMAPRODUTO** devolve a soma dos produtos das matrizes correspondentes. A operação predefinida é multiplicação, mas adição, subtração e divisão também são possíveis. Esta Função faz a verificação em cada Linha ou Coluna, por isso as referências devem ter a mesma QTD de linhas ou QTD de Colunas.

Sintaxe:



Onde:

- *Matriz* → Referencias para retorna Valor ou calcular Valor;

Vejam os exemplos abaixo:

	A	B	C	D	E	F
1		Vendedor	Qtd de Unidades	Valor Unitário		
2		Vendedor A	2	R\$ 2,50		
3		Vendedor C	10	R\$ 1,20		
4		Vendedor B	2	R\$ 8,45		
5		Vendedor C	7	R\$ 1,30		
6		Vendedor A	5	R\$ 9,90		
7		Vendedor D	4	R\$ 11,89		
8		Vendedor A	2	R\$ 23,79		
9		Vendedor A	1	R\$ 11,35		
10						
11	1	R\$	212,99	=SOMARPRODUTO(C2:C9;D2:D9)		
12	2	R\$	18,90	=SOMARPRODUTO((B2:B9="Vendedor B")*(C2:C9)*(D2:D9))		
13	3	R\$	21,50	=SOMARPRODUTO((B2:B9="Vendedor C")*(C2:C9)*(D2:D9))		

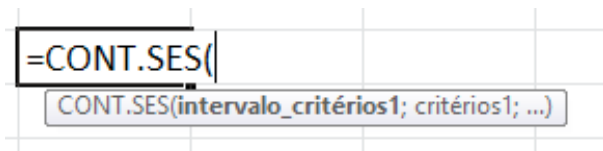
O **exemplo 1** a Função SOMAPRODUTO tem 2 argumentos e realiza o cálculo do produto de cada linha das colunas C e D e acumula a soma todos os produtos realizados; O **exemplo 2** a Função SOMAPRODUTO tem 1 argumento e, em cada linha, onde tem o “vendedor B” na coluna B, realiza o cálculo do produto das colunas C e D e acumula a soma todos os produtos realizados; O **exemplo 3** a Função SOMAPRODUTO tem 1 argumento e, em cada linha, onde tem o “vendedor C” na coluna B, realiza o cálculo da soma das colunas C e D e acumula a soma todas as somas realizadas.

3. Conhecendo as Funções de Estatística:

3.1. CONT.SES

Esta Função faz a verificação em cada Linha ou Coluna, por isso o “Intervalo da Soma” e os “Intervalos dos Critérios” devem ter a mesma QTD de linhas ou QTD de Colunas.

Sintaxe:



Onde:

- *intervalo_critérios1* → Local aonde o critério1 é verificado; AONDE VERIFICAR?
- *Critério1* A função **CONT.SES** realiza uma contagem onde muitos critérios (teste_lógico) são verificados em cada intervalo relacionado e, caso TODOS forem verdadeiros, será realizada a contagem → Será o critério1 verificado; O QUE VERIFICAR?

Podemos observar no exemplo abaixo, que em cada Linha é verificada e realizada a contagem de quantas vendas com mais de 100 unidades o Mercadinho A realizou. Notemos também que os critérios agora são referências, podendo ser modificadas para um novo processamento ser realizado.

	A	B	C
1	Valor Venda	Estabelecimento	Qtd de Unidades
2	R\$ 375,00	Mercadinho A	50
3	R\$ 750,00	Mercadinho C	100
4	R\$ 1.125,00	Mercadinho B	150
5	R\$ 1.500,00	Mercadinho C	200
6	R\$ 1.875,00	Mercadinho A	250
7	R\$ 2.250,00	Mercadinho D	300
8	R\$ 2.625,00	Mercadinho A	350
9	R\$ 3.000,00	Mercadinho A	400
10			
11	Mercadinho A	>100	
12	=CONT.SES(B2:B9;A11;C2:C9;B11)		
13	3		

3.2. MÉDIASES;

A função **MÉDIASES** realiza uma média em que muitos critérios (teste_lógico) são verificados em um intervalo relacionado e caso TODOS forem verdadeiros será realizada a média. Esta Função faz a verificação em cada Linha ou Coluna, por isso o “Intervalo da Soma” e os “Intervalos dos Critérios” devem ter a mesma QTD de linhas ou QTD de Colunas.

Sintaxe:



Onde:

- *intervalo_média* → Local dos valores que serão somados e divididos pela qtd que atenderem TODOS os critérios. O QUE CALCULAR A MÉDIA?
- *intervalo_critérios1* → Local onde o critério1 é verificado; ONDE VERIFICAR?
- *Critério1* → Será o critério1 verificado; O QUE VERIFICAR?

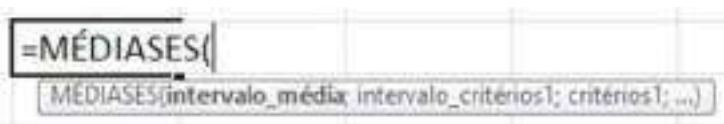
Podemos observar no exemplo abaixo o cálculo de média de unidades vendidas para vendas maiores de R\$ 1.000,00 do Mercadinho A. Notemos que houve mudanças dos critérios na construção desta nova fórmula.

	A	B	C
1	Valor Venda	Estabelecimento	Qtd de Unidades
2	R\$ 375,00	Mercadinho A	50
3	R\$ 750,00	Mercadinho C	100
4	R\$ 1.125,00	Mercadinho B	150
5	R\$ 1.500,00	Mercadinho C	200
6	R\$ 1.875,00	Mercadinho A	250
7	R\$ 2.250,00	Mercadinho D	300
8	R\$ 2.625,00	Mercadinho A	350
9	R\$ 3.000,00	Mercadinho A	400
10			
11	Mercadinho A	>1000	
12	=MÉDIASES(C2:C9;B2:B9;A11;A2:A9;B11)		
13	333 Média de Unidades vendidas		

ATENÇÃO!

Para não trocar as sintaxes das funções “...SES e “...SE”. Vejamos a diferença de sintaxe das Funções “MÉDIASES” e “MÉDIASE”.

Podemos perceber que a função MÉDIASES faz N Verificações, por isso o 1º argumento será ONDE desejo CONTABILIZA A MÉDIA e os N argumentos seguintes serão os N intervalo_critério e critério.



Já a função MÉDIASE faz 1 verificação apenas, cujos 1º e 2º argumentos são o intervalo_critério e critério e o 3º argumento será ONDE desejo CONTABILIZA A MÉDIA.

**DICA!**

Na construção de sua planilha, procure identificar com clareza as regras para os processamentos condicionados a testes lógicos. Na área de TI chamamos este procedimento de “Prospecção”.

Em sequência, realize uma simulação para validar se as regras estão devidamente implementadas em sua fórmula e corretamente construídas na planilha. Na área de TI chamamos este procedimento de “TESTE”.

LEMBRETE!

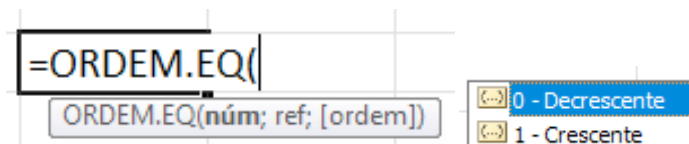
Se sua planilha começa a ter um grande volume de dados e necessita MUITO TEMPO e ESFORÇO para CRIAR e MANTER: as REGRAS, VALIDAÇÃO DE DADOS e o CONTROLE DE ACESSO.

Você precisará de um sistema ou aplicativo informatizado. INCLUSIVE JÁ PODE TER UMA SOLUÇÃO DE TI PRONTA. Procure sua Gerência! Entre em contato com o seu ORGÃO DE TI.

3.3. ORDEM.EQ;

A função **ORDEM.EQ** retorna à posição equivalente de um número em uma lista de números. Assim, o número informado no 1º argumento é verificada sua posição na referência que é informada no 2º argumento e no 3º argumento é informado a ordem, se Decrescente ou Crescente.

Sintaxe:



Onde:

- *Núm* → O número cuja posição se deseja encontrar. **O QUE PROCURAR?**
- *Ref* → Uma matriz ou referência a uma lista de números. Valores não numéricos em Ref. são ignorados. **ONDE PROCURAR?**
- *Ordem* → Um número que especifica como posicionar um número em uma ordem. O número 0 seria ordem decrescente e o 1 ordem crescente.

Imagine a situação hipotética de uma classificação Final do Campeonato Brasileiro de 2030. Quem seria o campeão? Qual seria a posição do número 36 da área C3 até C8 em ordem decrescente?

	A	B	C	D	E	F
1		CLASSIFICAÇÃO FINAL				
2		Time	Ptos	Posição		
3		Bangu	36	=ORDEM.EQ(C3;\$C\$3:\$C\$8;0)		
4		Central	49			
5		Caxias	34			
6		América	44			
7		Nacional	37			
8		Pio V	39			

Fariamos o preenchimento automático da Fórmula:

	A	B	C	D
1		CLASSIFICAÇÃO FINAL		
2		Time	Ptos	Posição
3		Bangu	36	=ORDEM.EQ(C3;\$C\$3:\$C\$8;0)
4		Central	49	=ORDEM.EQ(C4;\$C\$3:\$C\$8;0)
5		Caxias	34	=ORDEM.EQ(C5;\$C\$3:\$C\$8;0)
6		América	44	=ORDEM.EQ(C6;\$C\$3:\$C\$8;0)
7		Nacional	37	=ORDEM.EQ(C7;\$C\$3:\$C\$8;0)
8		Pio V	39	=ORDEM.EQ(C8;\$C\$3:\$C\$8;0)

Ao confirmar com **Enter** o Excel faria o processamento e apresentaria a posição de cada número em relação a lista de números, em ordem Decrescente. CENTRAL CAMPEÃO!

	A	B	C	D
1		CLASSIFICAÇÃO FINAL		
2		Time	Ptos	Posição
3		Bangu	36	5
4		Central	49	1
5		Caxias	34	6
6		América	44	2
7		Nacional	37	4
8		Pio V	39	3

4. Conhecendo as Funções de Procura e Referência

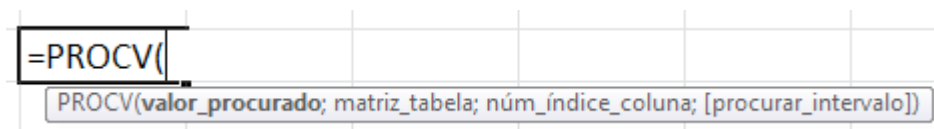
O Excel possui funções específicas para pesquisa de valores e informações. Imagine digitar um dado e as informações complementares aparecerem automaticamente. A partir desse tópico aprenderemos algumas principais funções que podem ser usadas como métodos de pesquisa,

4.1. PROCV;

A função **PROCV** é utilizada para fazer uma **procura na vertical** de alguma informação, seja ela número ou texto. O valor de pesquisa deve estar **sempre na primeira coluna no intervalo** e esta coluna deve obrigatoriamente estar **classificada em ordem crescente**.

Assim que o valor é localizado na vertical da 1ª coluna da referência, o Excel para na 1ª linha onde é encontrado o valor, então podemos deslocar colunas informando um número da coluna no 3º argumento. Desta forma, é possível, a partir de um valor, retornar uma informação em uma tabela que esteja relacionada com esse valor procurado.

Sintaxe:



Onde:

- *valor_procurado* → é o valor a ser encontrado na 1ª coluna da matriz_tabela;
- *matriz_tabela* → é o intervalo onde o valor de procurado está localizado;
- *núm_índice_coluna* → o número da coluna que contém o valor a ser retornado. No intervalo do matriz_tabela começa em 1 para a coluna de pesquisa, e assim por diante;
- *procurar_intervalo* → Informe o ou FALSO para busca exata; ou Informe 1 ou VERDADEIRO para busca aproximada. O valor padrão é VERDADEIRO;

Vejamos a tabela abaixo:

	A	B	C	D
1		CLASSIFICAÇÃO FINAL		
2		Time	Ptos	Posição
3		Bangu	36	5
4		Central	49	1
5		Caxias	34	6
6		América	44	2
7		Nacional	37	4
8		Pio V	39	3

Observamos que a 1ª Coluna não está classificada, o que seria um problema para o funcionamento de **PROCV** pelo nome do TIME.

Após Classificarmos a tabela poderíamos construir o **PROCV** utilizando o nome do time digitado no 1º Argumento (B10); no 2º argumento a referência da tabela (B3:D8), e como desejamos retornar a qtd de pontos, seria a coluna 2 após a coluna de pesquisa. Ficando a construção do PROCV como abaixo visualizado.

	A	B	C	D
1		CLASSIFICAÇÃO FINAL		
2		Time	Ptos	Posição
3		América	44	2
4		Bangu	36	5
5		Caxias	34	6
6		Central	49	1
7		Nacional	37	4
8		Pio V	39	3
9				
10		Bangu		
11		=PROCV(B10;B3:D8;2;0)		

	A	B	C	D
1		CLASSIFICAÇÃO FINAL		
2		Time	Ptos	Posição
3		América	44	2
4		Bangu	36	5
5		Caxias	34	6
6		Central	49	1
7		Nacional	37	4
8		Pio V	39	3
9				
10		Bangu		
11			36	

ATENÇÃO!

Para o **PROCV** a 1ª coluna, sempre deverá estar classificada em ordem crescente e ser a 1ª da referência em matriz_tabela.

E se o **PROCV** fosse informado a classificação para retornar o nome do time? Desta vez precisaríamos alterar a estrutura da tabela de forma que a 1ª coluna fosse a coluna “Posição”, conforme imagem abaixo.

	A	B	C	D		A	B	C	D
1		CLASSIFICAÇÃO FINAL			1		CLASSIFICAÇÃO FINAL		
2		Posição	Time	Ptos	2		Posição	Time	Ptos
3		1	Central	49	3		1	Central	49
4		2	América	44	4		2	América	44
5		3	Pio V	39	5		3	Pio V	39
6		4	Nacional	37	6		4	Nacional	37
7		5	Bangu	36	7		5	Bangu	36
8		6	Caxias	34	8		6	Caxias	34
9					9				
10		1			10		1		
11		=PROCV(B10;B3:C8;2;0)			11		Central		

Observe que, nesta nova construção do **PROCV**, a matriz_tabela só tem 2 colunas como vemos na referência (B3:C8), se for informado um número maior que 2, acontecerá o erro “#REF!”. Com o PROCV abaixo não está previsto colocar 3 no 3º argumento do PROCV e assim retornar o valor de 49 pontos, a não ser que ajuste a matriz_tabela para o (B3:D8) e assim poder chegar até a 3ª coluna.

	A	B	C	D
1		CLASSIFICAÇÃO FINAL		
2		Posição	Time	Ptos
3		1	Central	49
4		2	América	44
5		3	Pio V	39
6		4	Nacional	37
7		5	Bangu	36
8		6	Caxias	34
9				
10		1		
11		=PROCV(B10;B3:C8;2;0)		

4.2. PROCH

A função **PROCH** é utilizada para fazer uma **procura na horizontal** de alguma informação, seja eles número ou texto. O valor de pesquisa deve estar **sempre na primeira linha no intervalo** e esta linha deve obrigatoriamente estar **classificada em ordem crescente**. Assim que o valor é localizado na horizontal da 1ª linha da referência, o Excel para na 1ª coluna onde é encontrado o valor, então podemos deslocar linha, informando um número da linha no 3º

argumento. Desta forma, é possível, a partir de um valor, retornar uma informação em uma tabela que esteja relacionada com esse valor procurado.

Sintaxe:

=PROCH(					
	PROCH(valor_procurado; matriz_tabela; núm_índice_lin; [procurar_intervalo])				

Onde:

- *valor_procurado* → é o valor a ser encontrado na 1ª linha da matriz_tabela;
- *matriz_tabela* → é o intervalo onde o valor de procurado está localizado;
- *núm_índice_lin* → o número da linha que contém o valor a ser retornado. No intervalo do matriz_tabela começa em 1 para a linha de pesquisa, e assim por diante;
- *procurar_intervalo* → Informe o ou FALSO para busca exata; ou Informe 1 ou VERDADEIRO para busca aproximada. O valor padrão é VERDADEIRO;

Abaixo, podemos perceber que a 1ª linha está classificada. Observe o 3º argumento para retornar o Trimestre correto (C7+1), pois a 1ª linha é a da pesquisa.

	A	B	C	D	E		A	B	C	D	E
1		Trim	ICD	ICMS	IPVA	1		Trim	ICD	ICMS	IPVA
2		1	R\$ 280,00	R\$ 134.000,00	R\$ 2.900,00	2		1	R\$ 280,00	R\$ 134.000,00	R\$ 2.900,00
3		2	R\$ 300,00	R\$ 175.000,00	R\$ 3.250,00	3		2	R\$ 300,00	R\$ 175.000,00	R\$ 3.250,00
4		3	R\$ 300,00	R\$ 180.000,00	R\$ 2.600,00	4		3	R\$ 300,00	R\$ 180.000,00	R\$ 2.600,00
5		4	R\$ 145,00	R\$ 78.000,00	R\$ 1.250,00	5		4	R\$ 145,00	R\$ 78.000,00	R\$ 1.250,00
6						6					
7		ICD				7		ICD			
8						8			R\$ 280,00		

4.3. ÍNDICE

A função ÍNDICE é utilizada **para retornar o valor** de um elemento em uma tabela ou uma matriz, **selecionado pelos índices de número de linha e coluna**. Informamos qual linha e coluna queremos que numa referência retorne um valor. Esta Função apresenta 2 modos de funcionamento: numa única matriz ou num grupo de matrizes (com o mesmo tamanho), onde cada matriz será determinado pelo 4º argumento.

Sintaxe:

=ÍNDICE(					
	ÍNDICE(matriz; núm_linha; [núm_coluna])				
	ÍNDICE(ref; núm_linha; [núm_coluna]; [núm_área])				

Onde:

Na forma de matriz a função ÍNDICE tem os seguintes argumentos:

- *matriz* → Um intervalo de células ou uma constante de matriz. ONDE BUSCAR?
- *núm_linha* → Seleciona a linha na matriz a partir da qual um valor deverá ser retornado. Se *núm_linha* for omitida, *núm_coluna* será necessária;
- *núm_coluna* → Seleciona a coluna na matriz a partir da qual um valor deverá ser retornado. Se *núm_coluna* for omitida, *núm_linha* será necessário.

Na forma de referência a função ÍNDICE tem os seguintes argumentos:

- *Ref* → Uma referência a um ou mais intervalos de célula.
- *núm_linha* → Seleciona a linha na matriz a partir da qual um valor deverá ser retornado. Se *núm_linha* for omitida, *núm_coluna* será necessária;
- *núm_coluna* → Seleciona a coluna na matriz a partir da qual um valor deverá ser retornado. Se *núm_coluna* for omitida, *núm_linha* será necessário.
- *núm_area* → Seleciona um intervalo em ref. do qual você deseja retornar a interseção de *núm_linha* e *núm_coluna*. A primeira área selecionada ou inserida é numerada como 1, a segunda é 2 e assim por diante. **As áreas listadas aqui devem estar todas localizadas em uma planilha.**

DICA!

Na forma de referência a função ÍNDICE se for especificado em áreas que não estão na mesma planilha, causará um erro do tipo **#VALUE! #REF!**.

Se você precisar usar intervalos localizados em diferentes planilhas, é recomendável que você use a forma de matriz da função índice e use outra solução para determinar o intervalo que compõe a matriz.

Por exemplo, você pode usar uma LISTA em VALIDAÇÃO DE DADOS para selecionar qual intervalo será usado numa função ÍNDICE.

Abaixo, podemos visualizar a construção da função ÍNDICE no modo de funcionamento de numa única matriz. O Número da Linha é informado na C1 e o número da coluna é informado na C2, a matriz é a referência C7:C10. Ao processar o Excel retorna o valor encontrado de R\$ 3.250,00.

	A	B	C	D	E
1		Linha	2		
2		Coluna	3		
3		Resultado	=ÍNDICE(C7:E10;C1;C2)		
4					
5		2017			
6		Trim	ICD	ICMS	IPVA
7		1	R\$ 280,00	R\$ 134.000,00	R\$ 2.900,00
8		2	R\$ 300,00	R\$ 175.000,00	R\$ 3.250,00
9		3	R\$ 310,00	R\$ 180.000,00	R\$ 2.600,00
10		4	R\$ 290,00	R\$ 78.000,00	R\$ 1.250,00

	A	B	C	D	E
1		Linha	2		
2		Coluna	3		
3		Resultado	R\$ 3.250,00		
4					
5		2017	Coluna 1	Coluna 2	Coluna 3
6		Trim	ICD	ICMS	IPVA
7		1	R\$ 280,00	R\$ 134.000,00	R\$ 2.900,00
8		2	R\$ 300,00	R\$ 175.000,00	R\$ 3.250,00
9		3	R\$ 310,00	R\$ 180.000,00	R\$ 2.600,00
10		4	R\$ 290,00	R\$ 78.000,00	R\$ 1.250,00

Abaixo, temos 4 tabelas, **NA MESMA PLANILHA**, que queremos realizar a construção da função ÍNDICE no modo de funcionamento de referência, no caso seriam 4 matrizes.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Linha	3	Coluna	2	Matriz	4	Resultado	=ÍNDICE((C5:E8;H5:I8;C12:E15;H12:I15);B1:D1;F1)		
2								ÍNDICE(matriz; núm_linha; [núm_coluna])		
3								ÍNDICE(ref; núm_linha; [núm_coluna]; [núm_área])		
4										
5		2017					2018			
6		Trim	ICD	ICMS	IPVA		Trim	ICD	ICMS	IPVA
7		1	R\$ 280,00	R\$ 134.000,00	R\$ 2.900,00		1	R\$ 322,00	R\$ 134.000,00	R\$ 3.335,00
8		2	R\$ 300,00	R\$ 175.000,00	R\$ 3.250,00		2	R\$ 354,00	R\$ 175.000,00	R\$ 3.635,00
9		3	R\$ 310,00	R\$ 180.000,00	R\$ 2.600,00		3	R\$ 378,20	R\$ 180.000,00	R\$ 3.172,00
10		4	R\$ 290,00	R\$ 78.000,00	R\$ 1.250,00		4	R\$ 371,20	R\$ 99.840,00	R\$ 1.600,00
11										
12		2019					2020			
13		Trim	ICD	ICMS	IPVA		Trim	ICD	ICMS	IPVA
14		1	R\$ 370,30	R\$ 177.215,00	R\$ 3.835,25		1	R\$ 425,85	R\$ 177.215,00	R\$ 4.410,54
15		2	R\$ 417,72	R\$ 170,00	R\$ 4.525,30		2	R\$ 492,91	R\$ 170,00	R\$ 5.339,85
16		3	R\$ 461,40	R\$ 112,00	R\$ 3.869,84		3	R\$ 562,91	R\$ 112,00	R\$ 4.721,20
17		4	R\$ 475,14	R\$ 127.795,20	R\$ 2.048,00		4	R\$ 608,17	R\$ 127.795,20	R\$ 2.621,44

A construção da função seria feita da seguinte forma:

=ÍNDICE((C5:E8;H5:J8;C12:E15;H12:J15);B1;D1;F1)							
	1	2	3	4	L	C	M

Onde:

- Matriz 1 com referência C5:E8;
- Matriz 2 com referência H5:J8;
- Matriz 3 com referência C12:E15;
- Matriz 4 com referência H12:J15;
- Linha informada na B1;
- Coluna informada na D1;
- Número da Matriz em F1.

Observe a construção da fórmula e seu processamento

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Linha	3	Coluna	2	Matriz	4	Resultado	=ÍNDICE(C5:E8;H5:J8;C12:E15;H12:J15);B1;D1;F1		
2								ÍNDICE(matriz;núm_linha;núm_coluna)		
3								ÍNDICE(ref;núm_linha;núm_coluna;núm_xis)		
4		2017					2018			
5		Trím	ICD	ICMS	IPVA		Trím	ICD	ICMS	IPVA
6		1	R\$ 280,00	R\$ 134.000,00	R\$ 2.900,00		1	R\$ 322,00	R\$ 154.100,00	R\$ 3.335,00
7		2	R\$ 300,00	R\$ 175.000,00	R\$ 3.250,00		2	R\$ 354,00	R\$ 206.500,00	R\$ 3.835,00
8		3	R\$ 310,00	R\$ 180.000,00	R\$ 2.600,00		3	R\$ 578,20	R\$ 219.600,00	R\$ 3.172,00
9		4	R\$ 290,00	R\$ 78.000,00	R\$ 1.250,00		4	R\$ 371,20	R\$ 99.840,00	R\$ 1.000,00
10		2019					2020			
11		Trím	ICD	ICMS	IPVA		Trím	ICD	ICMS	IPVA
12		1	R\$ 370,30	R\$ 177.215,00	R\$ 3.835,25		1	R\$ 425,85	R\$ 203.797,25	R\$ 4.410,54
13		2	R\$ 417,72	R\$ 243.670,00	R\$ 4.525,30		2	R\$ 492,91	R\$ 287.530,60	R\$ 5.339,85
14		3	R\$ 461,40	R\$ 267.912,00	R\$ 3.869,84		3	R\$ 562,91	R\$ 326.852,64	R\$ 4.721,20
15		4	R\$ 475,14	R\$ 127.795,20	R\$ 1.048,00		4	R\$ 608,17	R\$ 163.577,86	R\$ 2.621,44

A função localiza o valor da Linha 3, coluna 2 da 4ª matriz, no caso o ano de 2020 com referência H12:J15 e retorna o valor de R\$ 326.852,64 .

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Linha	3	Coluna	2	Matriz	4	Resultado	R\$ 326.852,64		
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										

2017	Trim	ICD	ICMS	IPVA
1	R\$ 280,00	R\$ 134.000,00	R\$ 2.900,00	
2	R\$ 300,00	R\$ 175.000,00	R\$ 3.250,00	
3	R\$ 310,00	R\$ 180.000,00	R\$ 3.600,00	
4	R\$ 290,00	R\$ 78.000,00	R\$ 1.250,00	

2018	Trim	ICD	ICMS	IPVA
1	R\$ 322,00	R\$ 154.100,00	R\$ 3.335,00	
2	R\$ 354,00	R\$ 206.500,00	R\$ 3.835,00	
3	R\$ 378,20	R\$ 219.600,00	R\$ 3.172,00	
4	R\$ 371,20	R\$ 99.840,00	R\$ 1.600,00	

2019	Trim	ICD	ICMS	IPVA
1	R\$ 370,50	R\$ 177.215,00	R\$ 3.835,25	
2	R\$ 417,72	R\$ 243.670,00	R\$ 4.525,30	
3	R\$ 461,40	R\$ 267.912,00	R\$ 3.869,84	
4	R\$ 475,14	R\$ 127.795,20	R\$ 2.048,00	

2020	Trim	ICD	ICMS	IPVA
1	R\$ 425,85	R\$ 203.797,25	R\$ 4.410,54	
2	R\$ 492,91	R\$ 287.530,60	R\$ 5.339,85	
3	R\$ 562,91	R\$ 326.852,64	R\$ 4.721,20	
4	R\$ 608,17	R\$ 163.577,80	R\$ 2.621,44	

4.4. CORRESP;

A função **CORRESP** é utilizada **para retornar a posição de um valor** em uma referência.

Sintaxe:

=CORRESP(					
	CORRESP(valor_procurado; matriz_procurada; [tipo_correspondência])				

Onde:

- *valor_procurado* → O valor a ser procurado em uma matriz;
- *matriz_procurada* → O intervalo de células que estão sendo pesquisadas.
- *tipo_correspondência* → . O número -1, 0 ou 1. O argumento tipo_correspondência especifica como o Excel faz a correspondência de valor_procurado a valores na matriz_procurada. O valor padrão para este argumento é 1.
 - **1 ou não especificado** → CORRESP localiza o maior valor que é menor do que ou igual a valor_procurado. Os valores no argumento matriz_procurada devem ser colocados em ordem crescente;
 - **0** → CORRESP localiza o primeiro valor que é exatamente igual a valor_procurado. Os valores no argumento matriz_procurada podem estar em qualquer ordem.

- -1 → CORRESP localiza o menor valor que é maior ou igual ao valor_procurado. Os valores no argumento matriz_procurada devem ser colocados em ordem decrescente .

ATENÇÃO!

A Função CORRESP retorna a posição do valor correspondente dentro da matriz_procurada, e não o valor em si.

Para localizar valor exatamente igual a valor_procurado. O argumento da função (tipo_correspondência) deve SER IGUAL A ZERO e assim os valores no argumento matriz_procurada podem estar em qualquer ordem.

4.5. Construindo Busca com ÍNDICE + CORRESP

Como vimos o PROCV tem como regra que o valor de pesquisa deve estar **sempre na primeira coluna no intervalo** e esta coluna deve obrigatoriamente estar **classificada em ordem crescente**.

Temos uma solução em que podemos realizar a pesquisa em qualquer coluna e **podendo estar em qualquer ordem**.

Podemos usar a função **CORRESP**, com o tipo_correspondência = 0 e assim fornecer o valor de Linha (*num_lin*) e Coluna (*num_col*) como argumentos da função ÍNDICE.

Vejamos o exemplo abaixo:

	A	B	C	D
1		CLASSIFICAÇÃO FINAL		
2		Time	Ptos	Posição
3		América	44	2
4		Bangu	36	5
5		Caxias	34	6
6		Central	49	1
7		Nacional	37	4
8		Pio V	39	3
9				
10				
11		Time	Tipo de Informação	
12		=CORRESP(B10;D3:D8;0)	Nº da Linha	

Quando for digitado na célula **B10** a posição do time na “Classificação Final”, a função CORRESP irá à área **D3:D8** e retornará a linha, observe o 3º argumento igual a 0 e a ordem aleatória dos dados área **D3:D8**.

	A	B	C	D
1		CLASSIFICAÇÃO FINAL		
2		Time	Ptos	Posição
3		América	44	2
4		Bangu	36	5
5		Caxias	34	6
6		Central	49	1
7		Nacional	37	4
8		Pio V	39	3
9				
10			1	Posição
11		Time		Tipo de Informação
12			4	Nº da Linha

O resultado do CORRESP será igual a 4, pois o valor 1 está na 4ª linha da área da referência **D3:D8**. Ótimo! Já temos a “Linha” falta agora a “Coluna”.

Para identificar a “Coluna”, tem uma solução muito interessante que é na célula **B11** colocarmos uma “Lista de Dados” dos “Rótulos”. Assim basta selecionar qual informação, no caso “**rotulo da coluna**” ou nosso cabeçalho.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		CLASSIFICAÇÃO FINAL									
2		Time	Ptos	Posição							
3		América	44	2							
4		Bangu	36	5							
5		Caxias	34	6							
6		Central	49	1							
7		Nacional	37	4							
8		Pio V	39	3							
9											
10			1	Posição							
11		Time		Tipo de Informação							
12			4	Nº da Linha							
13											
14											
15											
16											
17											

Validação de dados

Configurações Mensagem de entrada Alerta de erro

Critério de validação:

Permitir:

Lista: ☒ Ignorar em branco

Trabalhar com: ☒ Menu suspenso na célula

Esta entre:

Entre:

=B6:D8

☐ Aplicar alterações a todas as células com as mesmas configurações

	A	B	C	D
1		CLASSIFICAÇÃO FINAL		
2		Time	Ptos	Posição
3		América	44	2
4		Bangu	36	5
5		Caxias	34	6
6		Central	49	1
7		Nacional	37	4
8		Pio V	39	3
9				
10			1	Posição
11		Time		Tipo de Informação
12			4	Nº da Linha
13		=CORRESP(B11;B2:C2;0)		Nº da Coluna

Quando for selecionado na lista de dados da célula **B11** qual coluna ou rótulo queremos que retorne, a função CORRESP na área **B2:C2** (mesma área de referência da lista de Dados) e retornará o número da coluna, **observe o 3º argumento igual a 0 e a ordem aleatória dos dados área B2:C2.**

	A	B	C	D
1		CLASSIFICAÇÃO FINAL		
2		Time	Ptos	Posição
3		América	44	2
4		Bangu	36	5
5		Caxias	34	6
6		Central	49	1
7		Nacional	37	4
8		Pio V	39	3
9				
10			1	Posição
11		Time		Tipo de Informação
12			4	Nº da Linha
13			1	Nº da Coluna

O resultado do CORRESP será igual a 1, pois o valor “Time” está na 1ª Coluna da área da referência **B2:C2**.

A	B	C	D
1	CLASSIFICAÇÃO FINAL		
2	Time	Ptos	Posição
3	América	44	2
4	Bangu	36	5
5	Caxias	34	6
6	Central	49	1
7	Nacional	37	4
8	Pio V	39	3
9			
10		1 Posição	
11	Time	Tipo de Informação	
12		4 Nº da Linha	
13		1 Nº da Coluna	
14	=ÍNDICE(B3:D8;B12;B13)		

Como já temos a “Linha” e a “Coluna”, podemos construir a função Índice, para retornar à informação contida na “Linha 4” e “Coluna 1”. No caso queremos que retorne o Time para a 1ª Posição. E se desejarmos que retorne a qtd de Ptos da posição 1ª é só selecionar na lista da célula **B11**, conforme abaixo demonstrado.

A	B	C	D
1	CLASSIFICAÇÃO FINAL		
2	Time	Ptos	Posição
3	América	44	2
4	Bangu	36	5
5	Caxias	34	6
6	Central	49	1
7	Nacional	37	4
8	Pio V	39	3
9			
10		1 Posição	
11	Time	Tipo de Informação	
12	Time	4 Nº da Linha	
13	Ptos	1 Nº da Coluna	
14	=ÍNDICE(B3:D8;B12;B13)		

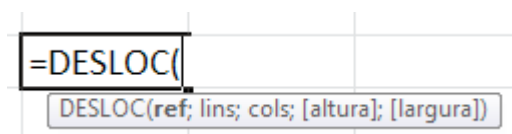
A	B	C	D
1	CLASSIFICAÇÃO FINAL		
2	Time	Ptos	Posição
3	América	44	2
4	Bangu	36	5
5	Caxias	34	6
6	Central	49	1
7	Nacional	37	4
8	Pio V	39	3
9			
10		1 Posição	
11	Ptos	Tipo de Informação	
12	=CORRESP(B10;D3:D8;0)		Nº da Linha
13	=CORRESP(B11;B2:C2;0)		Nº da Coluna
14	=ÍNDICE(B3:D8;B12;B13)		

LEMBRETE!

- 1o) Uma Função CORRESP para retornar (Linha ou Coluna) da informação a ser pesquisada;
- 2o) Uma Função CORRESP para retornar (Linha ou Coluna) dos rótulos, ou seja, para a informação a ser retornada;
- 3o) Uma Função ÍNDICE utilizando em seus argumentos o resultado das 2 funções CORRESP para retornar o DADO desejado.

4.6. DESLOC;

A Função **DESLOC** retorna uma referência para um intervalo, que é um número especificado de linhas e colunas de uma célula ou intervalo de células. A referência retornada pode ser uma única célula ou um intervalo de células. Como esta função retorna uma referência, é utilizada como argumento em funções ou ferramentas do Excel (Lista de Validação de Dados).

Sintaxe:**Onde:**

- *Referência* → A referência da qual você quer basear o deslocamento;
- *lins* → O **número de linhas, acima(+)** ou **abaixo (-)**, a que se deseja que a célula superior esquerda se refira.. Lins podem ser positivas (que significa abaixo da referência inicial) ou negativas (acima da referência inicial);
- *cols* » O **número de colunas, à esquerda(-) ou à direita (+)**, a que se deseja que a **célula superior esquerda do resultado se refira**. Cols pode ser positivo (que significa à direita da referência inicial) ou negativo (à esquerda da referência inicial).
- *altura* → A altura, em número de linhas, que se deseja para a referência fornecida. Altura deve ser um número positivo.
- *largura* » A largura, em número de colunas, que se deseja para a referência fornecida. Largura deve ser um número positivo.

No exemplo abaixo, queremos digitar o trimestre na célula **D9**, e que a soma do trimestre seja feita.

	A	B	C	D	E		A	B	C	D	E
1						1					
2		2020				2		2020			
3		Trím	ICD	ICMS	IPVA	3		Trím	ICD	ICMS	IPVA
4		1	R\$ 425,85	R\$ 203.797,25	R\$ 4.410,54	4		1	R\$ 425,85	R\$ 203.797,25	R\$ 4.410,54
5		2	R\$ 492,91	R\$ 287.530,60	R\$ 5.339,85	5		2	R\$ 492,91	R\$ 287.530,60	R\$ 5.339,85
6		3	R\$ 562,91	R\$ 326.852,64	R\$ 4.721,20	6		3	R\$ 562,91	R\$ 326.852,64	R\$ 4.721,20
7		4	R\$ 608,17	R\$ 163.577,86	R\$ 2.621,44	7		4	R\$ 608,17	R\$ 163.577,86	R\$ 2.621,44
8						8					
9		Trím		1		9		Trím		1	
10		Total Arrec	=SOMA(DESLOC(C3:E3;D9;0))			10		Total Arrec	R\$ 208.633,63		

Perceba que a soma é feita por linha assim o 3º argumento tem o valor de zero, pois não queremos deslocar a coluna e sim apenas deslocar a linha. Como a referência escrita na função é **C3:E3** (A REFERENCIA DOS RÓTULOS) ao somar 1 linha, termos **C4:E4**.

Neste outro exemplo abaixo, queremos digitar o trimestre na célula **D9**, e que a soma do trimestre seja feita. Observe que agora que a soma é feita por coluna, assim o 2º argumento tem o valor de zero, pois não queremos deslocar a linha e sim apenas deslocar a coluna.

	A	B	C	D	E	F
1						
2		2020				
3		Trím	1	2	3	4
4		ICD	R\$ 425,85	R\$ 492,91	R\$ 562,91	R\$ 608,17
5		ICMS	R\$ 203.797,25	R\$ 287.530,60	R\$ 326.852,64	R\$ 163.577,86
6		IPVA	R\$ 4.410,54	R\$ 5.339,85	R\$ 4.721,20	R\$ 2.621,44
7						
8		Trím		1		
9		Total Arrec	=SOMA(DESLOC(B4:B6;0;D8))			

Como a Referência escrita na função é **B4:B6** (A REFERÊNCIA DOS RÓTULOS) ao somar 1 coluna, termos **C4:C6**. Fazendo assim a soma por coluna.

	A	B	C	D	E	F
1						
2		2020				
3		Trím	1	2	3	4
4		ICD	R\$ 425,85	R\$ 492,91	R\$ 562,91	R\$ 608,17
5		ICMS	R\$ 203.797,25	R\$ 287.530,60	R\$ 326.852,64	R\$ 163.577,86
6		IPVA	R\$ 4.410,54	R\$ 5.339,85	R\$ 4.721,20	R\$ 2.621,44
7						
8		Trím		1		
9		Total Arrec	R\$ 208.633,63			

4.7. ESCOLHER;

A Função **ESCOLHER** retornar uma escolha de uma lista de argumentos de valor. Pode ser usada com qualquer informação: Outras funções, referências ou valores.

Sintaxe:

=ESCOLHER(
ESCOLHER(núm_índice; valor1; [valor2]; ...)

Onde:

- *núm_índice* → Especifica o qual o argumento de valor será selecionado. Núm_índice deve ser um número entre 1 e 254, ou uma fórmula ou referência a uma célula que contenha um número entre 1 e 254.
- *valor1, valor2,...* → De 1 a 254 argumentos de valor a partir dos quais ESCOLHER seleciona um valor ou uma ação a ser realizada com base no núm_índice. Os argumentos podem ser números, referências de célula, nomes definidos, fórmulas, funções ou texto.

Veja o exemplo abaixo com o uso de referências,

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		2020					
3		Trim	ICD	ICMS	IPVA		
4		1	R\$ 425,85	R\$ 203.797,25	R\$ 4.410,54		
5		2	R\$ 492,91	R\$ 287.530,60	R\$ 5.339,85		
6		3	R\$ 562,91	R\$ 326.852,64	R\$ 4.721,20		
7		4	R\$ 608,17	R\$ 163.577,86	R\$ 2.621,44		
8							
9		Trim		3			
10		Total Arrec	=SOMA(ESCOLHER(D9;C4:E4;C5:E5;C6:E6;C7:E7))				

Podemos perceber que foram informadas diversas referências (argumentos 2º a 4º) que serão objeto de **ESCOLHA** pelo conteúdo da Célula **D9**.

Neste outro exemplo em vez de referências, a função **ESCOLHER** permite a escolha de um texto.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		2020					
3		Trim	ICD	ICMS	IPVA		
4		1	R\$ 425,85	R\$ 203.797,25	R\$ 4.410,54		
5		2	R\$ 492,91	R\$ 287.530,60	R\$ 5.339,85		
6		3	R\$ 562,91	R\$ 326.852,64	R\$ 4.721,20		
7		4	R\$ 608,17	R\$ 163.577,86	R\$ 2.621,44		
8							
9		Trim	2				
10		Total Arrec	R\$ 293.363,36				
11			=ESCOLHER(D9;"1º Trim";"2º Trim";"3º Trim";"4º Trim")				

Podemos informar na Célula **B2** qual o imposto queremos que se faça a soma do ano, como abaixo.

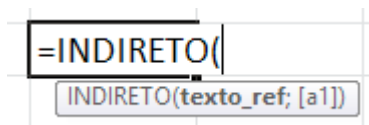
	A	B	C	D	E
1					
2		2020			
3		Trim	ICD(1)	ICMS(2)	IPVA (3)
4		1	R\$ 425,85	R\$ 203.797,25	R\$ 4.410,54
5		2	R\$ 492,91	R\$ 287.530,60	R\$ 5.339,85
6		3	R\$ 562,91	R\$ 326.852,64	R\$ 4.721,20
7		4	R\$ 608,17	R\$ 163.577,86	R\$ 2.621,44
8					
9		2	=ESCOLHER(B9;"ICD";"ICMS";"IPVA")&" Total Arrec"		
10			=SOMA(ESCOLHER(B9;C4:C7;D4:D7;E4:E7))		

	A	B	C	D	E
1					
2		2020			
3		Trim	ICD(1)	ICMS(2)	IPVA (3)
4		1	R\$ 425,85	R\$ 203.797,25	R\$ 4.410,54
5		2	R\$ 492,91	R\$ 287.530,60	R\$ 5.339,85
6		3	R\$ 562,91	R\$ 326.852,64	R\$ 4.721,20
7		4	R\$ 608,17	R\$ 163.577,86	R\$ 2.621,44
8					
9		2	ICMS Total Arrec		
10			R\$ 981.758,35		

4.8. INDIRETO;

A Função **INDIRETO** serve para **criar referência a uma célula, intervalo ou área** nomeada da planilha. As referências são imediatamente avaliadas para exibir seu conteúdo e assim podemos ajustar dinamicamente as referências em outras fórmulas. Use **INDIRETO** quando quiser mudar a referência a uma célula em uma fórmula sem mudar a própria fórmula.

Sintaxe:



Onde:

- *Têxto_ref* → Uma referência, podendo ser um nome definido como uma referência ou uma referência a uma célula como uma cadeia de texto. Se *têxto_ref* **não for uma referência de célula válida**, INDIRETO retornará o #REF! valor de erro. Se *têxto_ref* se referir a outra pasta de trabalho (uma referência externa), a outra pasta de trabalho deverá estar aberta. Se a pasta de trabalho de origem não estiver aberta, INDIRETO, retornará o #REF! valor de erro.
- *A1* → Um valor lógico que especifica o tipo de referência contido na célula *têxto_ref*. Se *a1* for VERDADEIRO ou omitido, *têxto_ref* será interpretado como uma referência em estilo A1. Se *a1* for FALSO, *têxto_ref* será interpretado como uma referência em estilo L1C1.

Vejamos a planilha abaixo, precisamos fazer 2 *totais*, um por *RF* e outro pelo **imposto**.

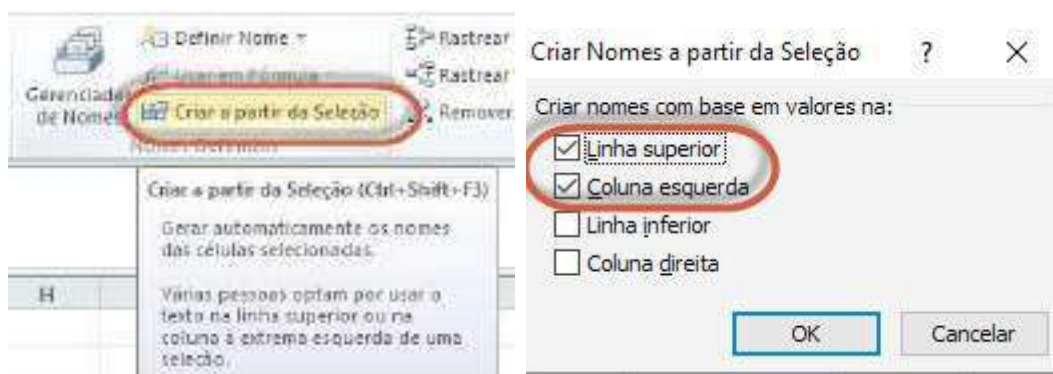
	A	B	C	D	E	F
1						
2		Valores Recolhimento 2020				
3						
4			I RF	II RF	III RF	IV RF
5		ICD	R\$ 1.250,50	R\$ 1.180,90	R\$ 420,00	R\$ 780,00
6		ICMS	R\$ 345.650,00	R\$ 235.900,00	R\$ 226.500,00	R\$ 118.900,86
7		IPVA	R\$ 13.900,00	R\$ 4.890,00	R\$ 5.630,00	R\$ 3.580,00

Para melhor trabalhar com função INDIRETO temos que dar nomes as referências. Podemos criar todos os nomes necessários na planilha da seguinte forma, fica mais rápido e bem fácil, acompanhe.

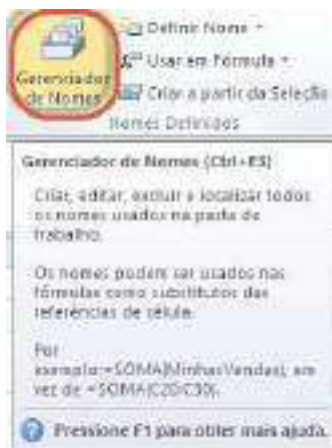
Primeiro selecione toda a planilha com os rótulos.

	A	B	C	D	E	F
1						
2		Valores Recolhimento 2020				
3						
4			I RF	II RF	III RF	IV RF
5		ICD	R\$ 1.250,50	R\$ 1.180,90	R\$ 420,00	R\$ 780,00
6		ICMS	R\$ 345.650,00	R\$ 235.900,00	R\$ 226.500,00	R\$ 118.900,86
7		IPVA	R\$ 13.900,00	R\$ 4.890,00	R\$ 5.630,00	R\$ 3.580,00

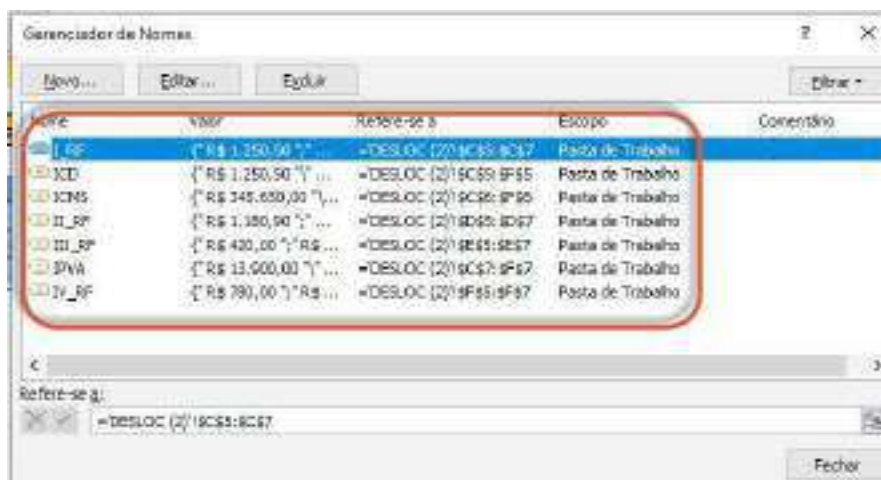
Em seguida na aba “**Fórmulas**” clique em “**Criar a partir da Seleção**” e na *tela* que irá se abrir, confirme se os rótulos estão na *superior* e também na esquerda. Clique em **OK**.



Clique em “**Gerenciador de Nomes**” na aba de “**Fórmulas**”.



Foram criados automaticamente TODOS os “Nomes da Planilha”.



Precisamos de mais dois nomes. Para usarmos numa “Lista de Validação de DADOS”.
1º criar nomes para TODOS os rótulos superiores.

RF_PE		IRF			
A	B	C	D	E	F
1					
2	Valores Recolhimento 2020				
3					
4		IRF	II RF	III RF	IV RF
5	ICD	R\$ 1.250,50	R\$ 1.180,90	R\$ 420,00	R\$ 780,00
6	ICMS	R\$ 345.650,00	R\$ 235.900,00	R\$ 226.500,00	R\$ 118.900,86
7	IPVA	R\$ 13.900,00	R\$ 4.890,00	R\$ 5.630,00	R\$ 3.580,00

2º criar nomes para TODOS os rótulos laterais

IMPOSTOS_PE		ICD			
A	B	C	D	E	F
1					
2	Valores Recolhimento 2020				
3					
4		IRF	II RF	III RF	IV RF
5	ICD	R\$ 1.250,50	R\$ 1.180,90	R\$ 420,00	R\$ 780,00
6	ICMS	R\$ 345.650,00	R\$ 235.900,00	R\$ 226.500,00	R\$ 118.900,86
7	IPVA	R\$ 13.900,00	R\$ 4.890,00	R\$ 5.630,00	R\$ 3.580,00

Fazemos na Célula **D10** uma “Lista de validação de Dados” com os nomes dos Impostos.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

Valores Recolhimento 2020				
	I RF	II RF	III RF	IV RF
ICD	R\$ 1.250,50	R\$ 1.180,90	R\$ 428,...	
ICMS	R\$ 345.650,00	R\$ 235.900,00	R\$ 226.500,...	
IPVA	R\$ 13.900,00	R\$ 4.890,00	R\$ 5.630,...	
Valor TOTAL				

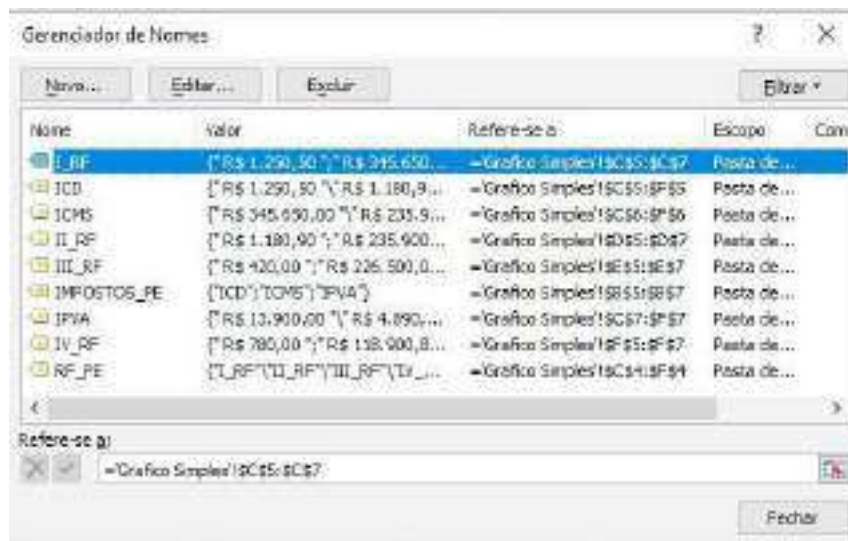
The Data Validation dialog box is open, showing the 'Fonte' (Source) field set to **=IMPOSTOS_PJ**.

Fazemos na Célula **D11** uma Lista de validação de Dados com os nomes das Regiões Fiscais.

The screenshot shows the same Excel spreadsheet as before, but with the Data Validation dialog box open for cell D11. The 'Fonte' (Source) field is set to **=RM_PJ**.

Valores Recolhimento 2020				
	I RF	II RF	III RF	IV RF
ICD	R\$ 1.250,50	R\$ 1.180,90	R\$ 420.180,10	R\$ 280.000,10
ICMS	R\$ 345.650,00	R\$ 235.900,00	R\$ 226.500,00	
IPVA	R\$ 13.900,00	R\$ 4.890,00	R\$ 5.630,00	
Valor TOTAL				

Ficamos então, todos os nomes necessários na planilha, dos rótulos e das informações relacionadas a cada rótulo.



Construímos uma soma utilizando o INDIRETO da Célula **D10** e da **D11**. O conteúdo destas células é o mesmo dos nomes dados, por isso o INDIRETO pega as referências. (logo,) no exemplo abaixo os Rótulos da Linha 4 foram ajustados manualmente para o nome gerado pelo Excel.

	A	B	C	D	E	F
1						
2		Valores Recolhimento 2020				
3						
4			I_RF	II_RF	III_RF	IV_RF
5		ICD	R\$ 1.250,50	R\$ 1.180,90	R\$ 420,00	R\$ 780,00
6		ICMS	R\$ 345.650,00	R\$ 235.900,00	R\$ 226.500,00	R\$ 118.900,86
7		IPVA	R\$ 13.900,00	R\$ 4.890,00	R\$ 5.630,00	R\$ 3.580,00
8						
9						
10			Valor TOTAL	IPVA	=SOMA(INDIRETO(D10))	
11				I_RF	=SOMA(INDIRETO(D11))	

E realiza o Cálculo de acordo com a área nomeada que é selecionada pela “Lista das Células” **D10** e **D11**.

	A	B	C	D	E	F
1						
2		Valores Recolhimento 2020				
3						
4			I_RF	II_RF	III_RF	IV_RF
5		ICD	R\$ 1.250,50	R\$ 1.180,90	R\$ 420,00	R\$ 780,00
6		ICMS	R\$ 345.650,00	R\$ 235.900,00	R\$ 226.500,00	R\$ 118.900,86
7		IPVA	R\$ 13.900,00	R\$ 4.890,00	R\$ 5.630,00	R\$ 3.580,00
8						
9						
10			Valor TOTAL	IPVA	=SOMA(INDIRETO(D10))	
11				I_RF	=SOMA(INDIRETO(D11))	

5. Conhecendo os Gráficos

Temos 2 tipos de gráficos no Excel. “Gráficos Simples” e “Gráficos Dinâmicos”. Agora iremos comentar a respeito dos “Gráficos Simples”, e mais a frente trataremos de Tabelas e “Gráficos Dinâmicos”.

Inserindo Gráficos Simples

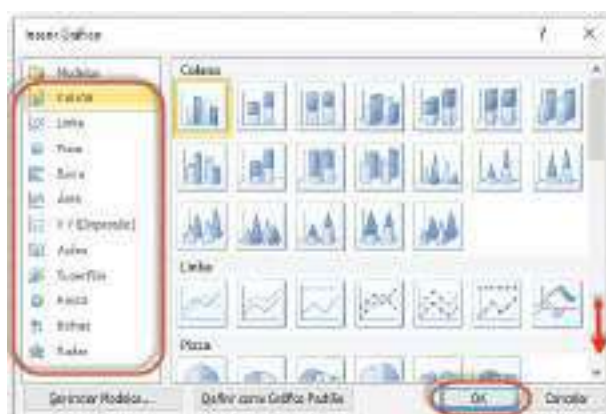
Para incluir um Gráfico Simples, faça a seleção da tabela com os rótulos e dados.

	A	B	C	D	E	F
1						
2		Valores Recolhimento 2020				
3						
4			I RF	II RF	III RF	IV RF
5		ICD	R\$ 1.250,50	R\$ 1.180,00	R\$ 420,00	R\$ 780,00
6		ICMS	R\$ 345.650,00	R\$ 235.900,00	R\$ 226.500,00	R\$ 118.900,86
7		IPVA	R\$ 13.900,00	R\$ 4.890,00	R\$ 5.630,00	R\$ 3.580,00

Na aba “**inserir**”, temos a opção de incluir qualquer tipo de gráfico, mas se você clicar aonde esta sinalizado em vermelho.



aparecerá uma tela com todas as opções disponíveis. Percorra a lista de gráficos recomendados pelo Excel e clique em qualquer um para ver qual será a aparência dos seus dados. Em seguida clique em OK.



5.1. Elementos do Gráfico Simples;

Ao clicar no gráfico 3 novas “abas” ficam disponíveis.

Os elementos de um gráfico podem ser incluídos e alterados pelas opções das 3 novas abas ou realizando duplo clique no próprio elemento.

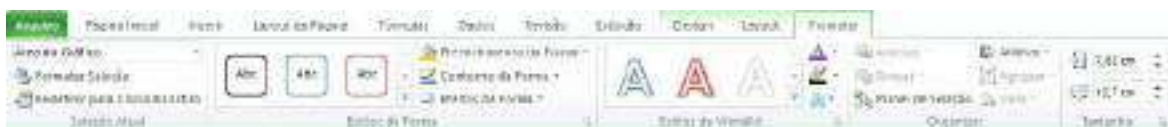
Aba Design



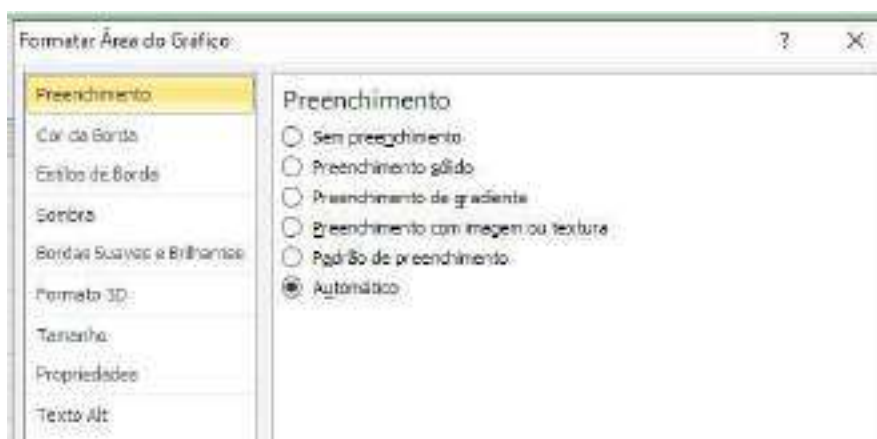
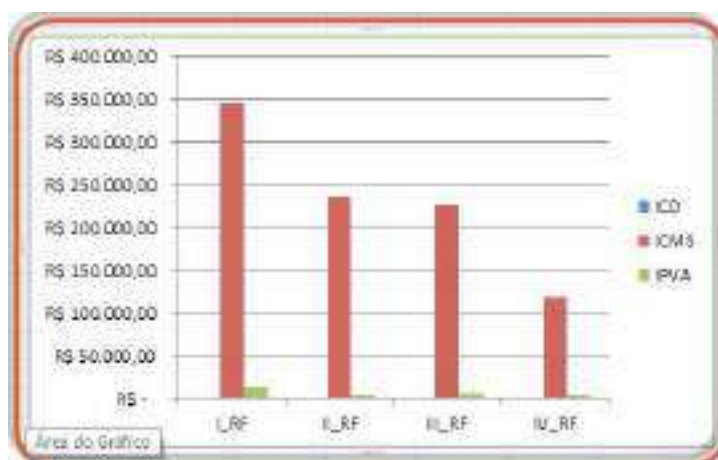
Aba Layout



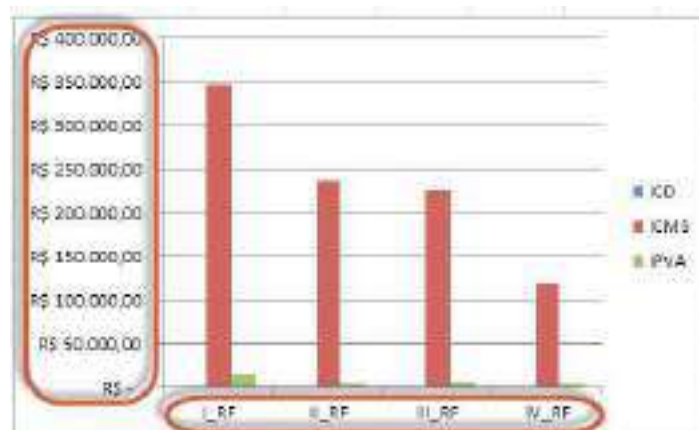
Aba Formatar



Área do Gráfico: É o contorno principal. Se você clicar uma vez no contorno aparecerá o nome do elemento e se clicar 2 vezes irá aparecer a tela para “Formatar a Área do Gráfico”.



Áreas de Eixo. Tanto o horizontal como o vertical podem ser formatados, basta realizar um duplo clique nas áreas contornadas em vermelho.



Formatar Eixo

Opções de Eixo:

Número: ☐ Automático ☐ Fixo 0,0

Preenchimento: ☐ Automático ☐ Fixo 40000,0

Cor da Linha: ☐ Automático ☐ Fixo 99999,0

Estilo da Linha: ☐ Automático ☐ Fixo 10000,0

Série: ☐ Valores em ordem inversa

Box das Setas e Brilantes: ☐ Escala logarítmica (base: 10)

Formato 3D: ☐ Mostrar rótulos das unidades de escala no gráfico

Unidades de exibição: Nenhum

Tipo de marca de escala principal: Externo

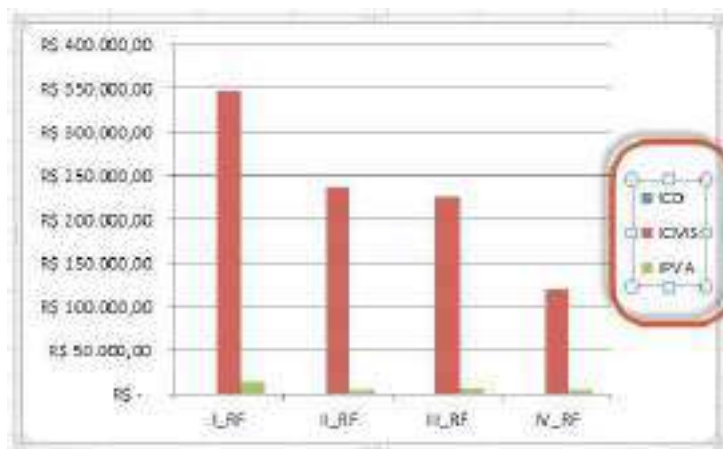
Tipo de marca de escala secundária: Nenhum

Rótulos do eixo: Próximo ao Eixo

Eixo horizontal cruza em: ☒ Automático ☐ Valor do eixo 0,0 ☐ Valor máximo do eixo

Fechar

Legenda: Ao realizar o duplo clique na legenda aparecerá a Tela “Formatar Legenda”.



Formatar Legenda

Opções de Legenda

Preenchimento

Cor da Borda

Estilos de Borda

Sombra

Bordas Suaves e Brilhantes

Opções de Legenda

Posição da Legenda:

☐ Superior

☐ Inferior

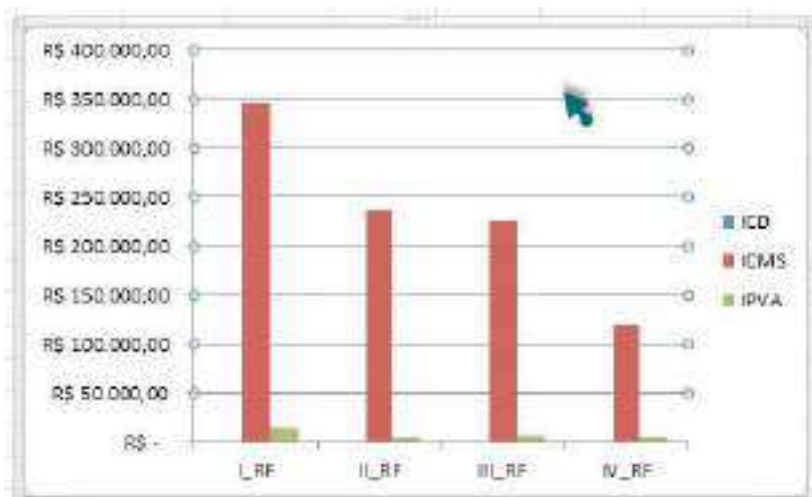
☐ À Esquerda

☒ À Direita

☐ Superior Direito

☒ Mostrar a legenda sem sobrepor o gráfico

Linhas de Grade: Ao realizar o duplo clique em qualquer “Linha de Grade” aparecerá a tela “Formatar Linhas de Grade Principais”.



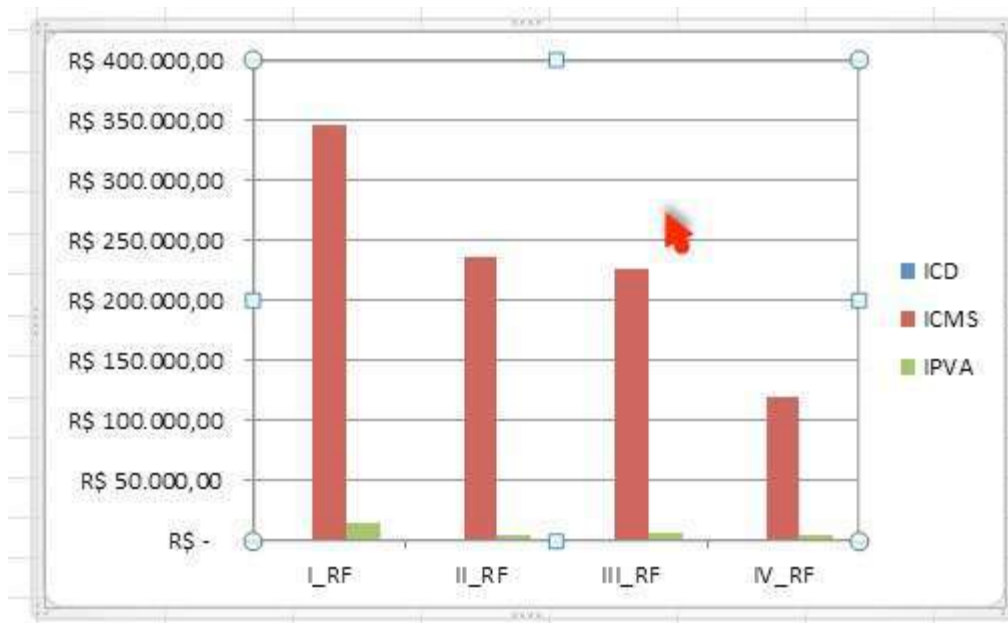
Formatar Linhas de Grade Principais
?
X

Cor da Linha
Estilo da Linha
Sombra
Bordas Suaves e Brilhantes

Cor da Linha

☐ Sem linha
☐ Linha sólida
☐ Linha gradual
☒ Automático

Área de Plotagem: Ao realizar o duplo clique entre as “Linhas de Grade” aparecerá a tela “Formatar Área de Plotagem”.



Formatar Área de Plotagem

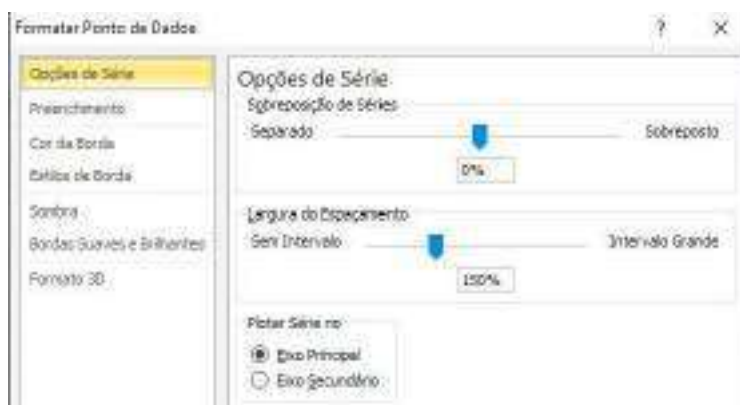
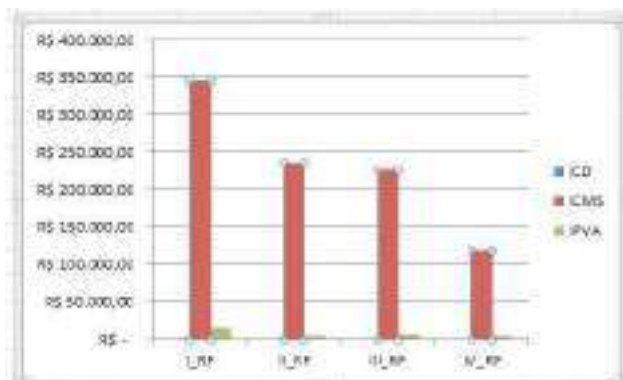
Preenchimento

- Cor da Borda
- Estilos de Borda
- Sombra
- Bordas Suaves e Brilhantes
- Formato 3D

Preenchimento

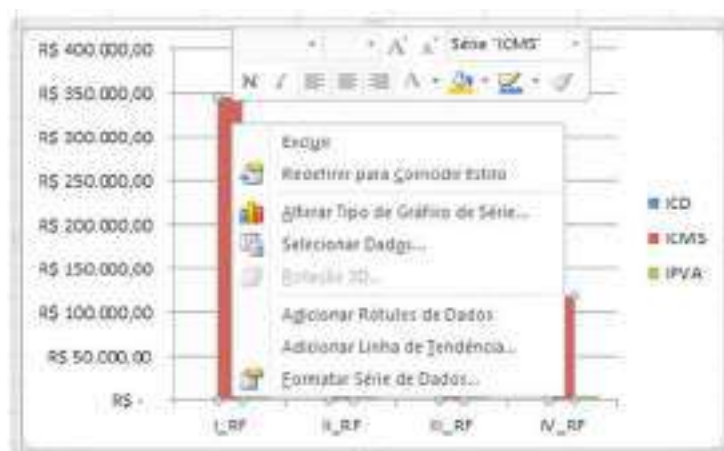
- ☐ Sem preenchimento
- ☐ Preenchimento sólido
- ☐ Preenchimento de gradiente
- ☐ Preenchimento com imagem ou textura
- ☐ Padrão de preenchimento
- ☒ Automático

Pontos ou Série de Dados: Ao realizar o duplo clique em qualquer coluna aparecerá a Tela “Formatar Pontos de dados”.



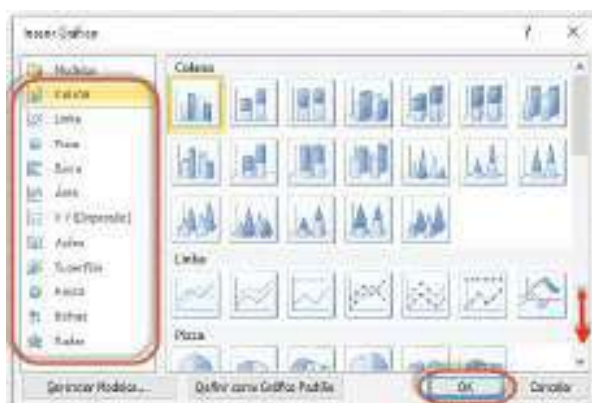
DICA!

Experimente em vez de realizar o duplo clique em um elemento do gráfico, realize o clique com o botão direito do mouse para apresentar o menu dinâmico ao contexto. Ex: Duplo Clique na barra abre a opção do Menu Dinâmico da Série de Dados



5.2. Estilos de Gráfico;

A qualquer momento é possível alterar o Estilo do Gráfico, basta selecionar o gráfico com um clique e clicar no botão “Alterar Tipo do Gráfico” na aba “Aba Design”.

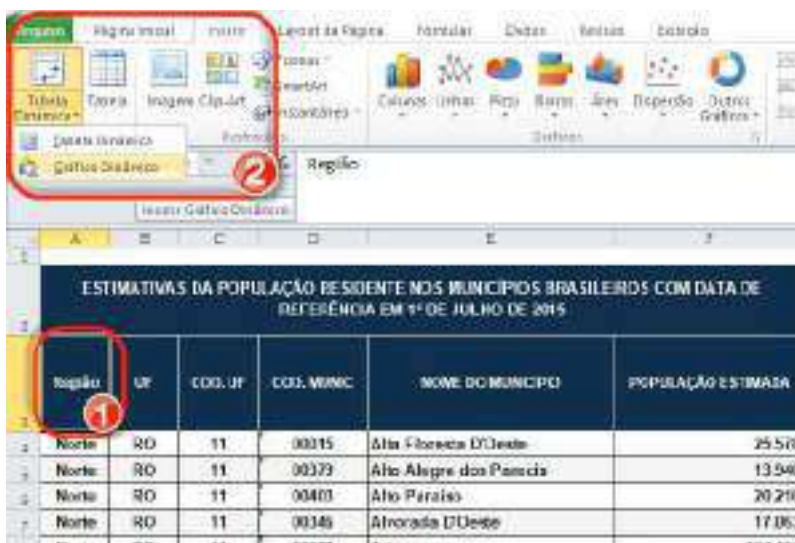


5.3. Filtros de Gráfico – Gráficos Dinâmicos;

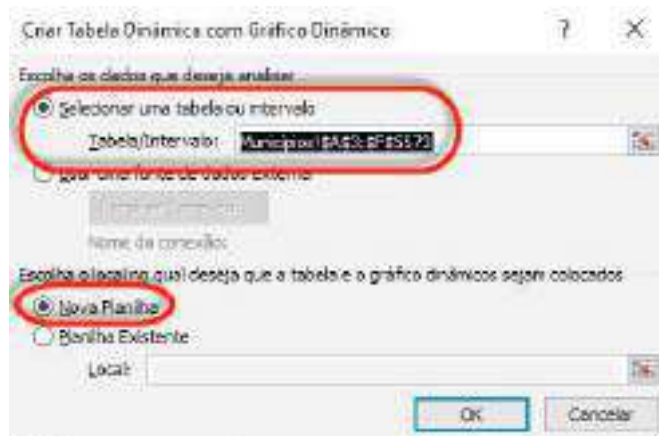
Passamos a estudar agora a geração dinâmica de gráficos. Esta ferramenta permite a criação de filtros e visão de cenários de forma ágil.

Para criar um gráfico dinâmico, é preciso:

- 1 – Selecionar o 1º rótulo de dados ou todos;
- 2 – Clicar em **Inserir > Gráfico Dinâmico**

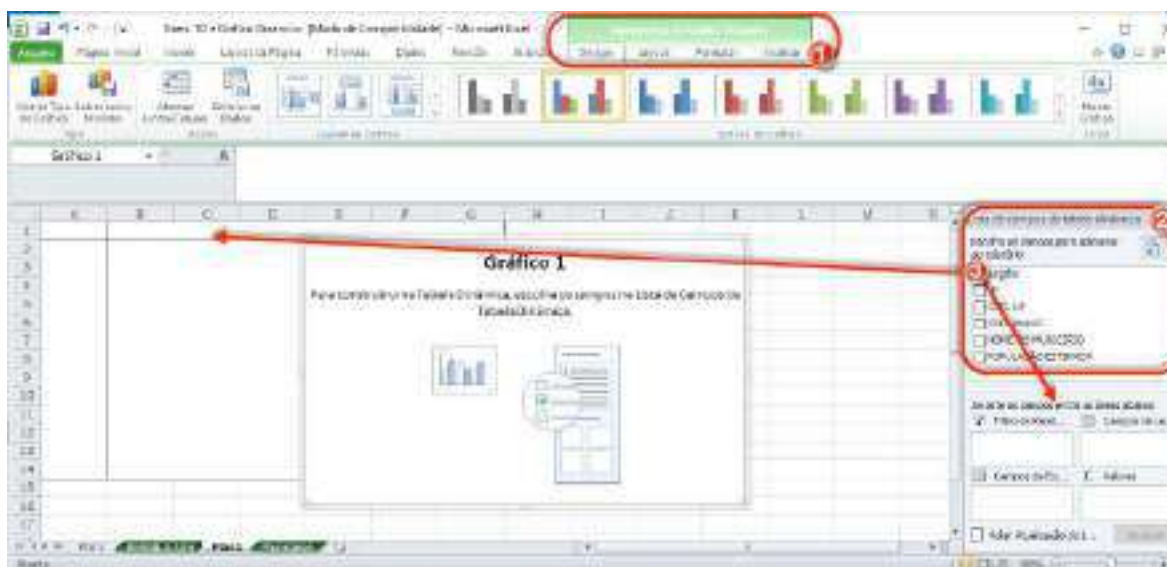


Será apresentada uma tela de confirmação para criação do Gráfico Dinâmico, com a fonte de Dados e o local para criação do Gráfico, conforme marcado na imagem abaixo.



Uma estrutura para montagem do gráfico dinâmico será apresentado em uma planilha, onde destacamos o seguinte:

1. Novas abas para serem utilizadas para o gráfico;
2. Rótulos que contêm as informações;
3. 2 formas de montagem arrastando o rótulo desejado para as áreas do Gráfico.



Ao montarmos o gráfico arrastando os rótulos, o gráfico será gerado com as opções de Filtro:



As novas abas para uso no gráfico, sempre aparecerão **ao clicar no gráfico**:
Aba “Design”.



Aba “Layout”



Aba “Formatar”



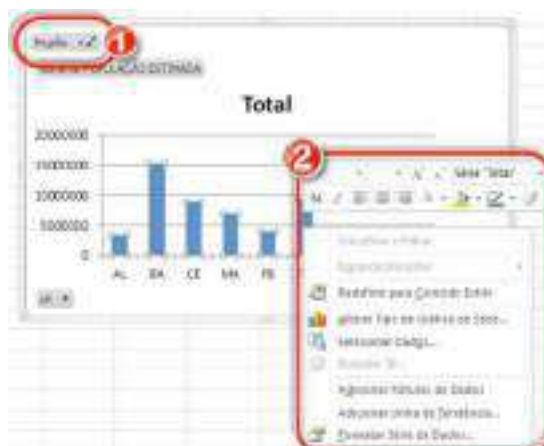
Aba “Analisar”



LEMBRETE!

Podemos clicar com o botão direito do mouse em cima de qualquer elemento do gráfico para ativar o menu dinâmico para cada elemento.

Ex: Após Filtrar para a Região Nordeste (1), clicamos com o botão direito em cima da coluna azul “PE” (2).



6. Resumindo Dados com Tabela Dinâmica;

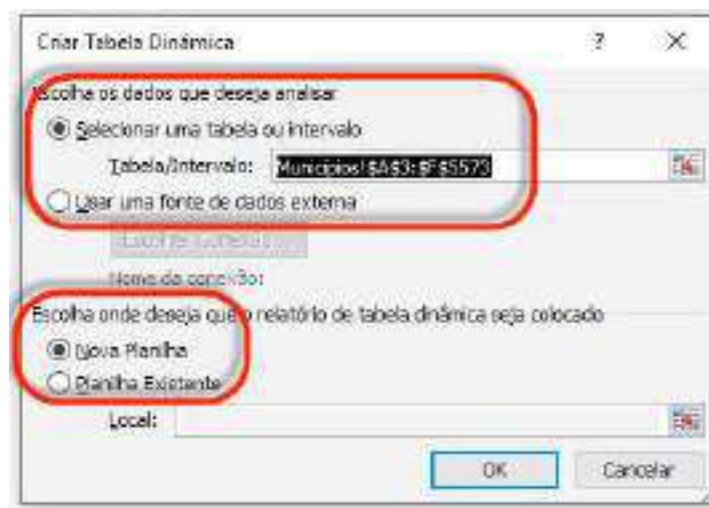
Passamos a estudar agora a geração dinâmica de Tabela Dinâmica. Esta ferramenta permite a criação de visão de cenários de forma ágil com segmentação de Dados.

Para criar uma Tabela Dinâmica, é preciso:

- 1 – Selecionar o 1º rótulo de dados ou todos;
- 2 – Clicar em Inserir > Tabela Dinâmica.



Será apresentada uma tela de confirmação para criação da Tabela Dinâmica, com a fonte de dados e o local para criação do TD , conforme marcado na imagem abaixo.



Uma estrutura para montagem da tabela dinâmica (TD) será apresentada em uma planilha, onde destacamos o seguinte:

1. Novas abas para serem utilizadas para o TD, disponíveis também ao clicar na TD:

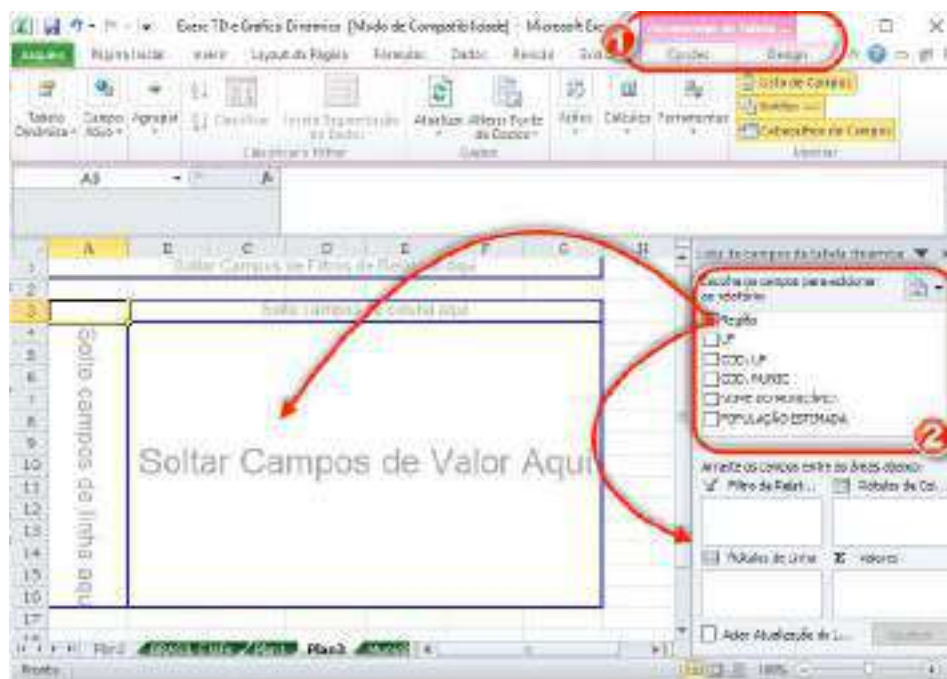
Aba “Opções”



Aba “Design”



2. Rótulos que contêm as informações;
3. 2 formas de montagem arrastando o rótulo desejado para as áreas da TD.



Ao montarmos a TD arrastando os rótulos, a TD será gerada da seguinte forma.

DICA!

Os rótulos são de extrema importância, principalmente quando da criação de tabelas e gráficos dinâmicos. Tudo tem que estar devidamente relacionado e claro.

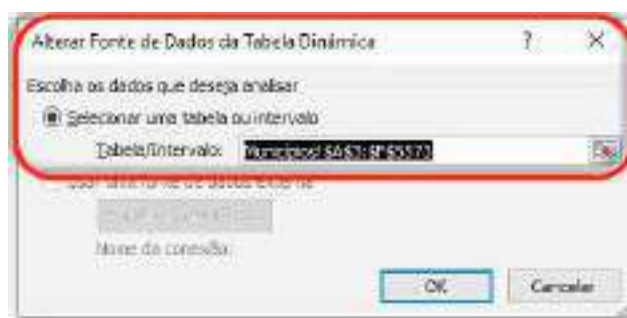


	A	B
1	Região	(Tudo) ▾
2		
3	Soma de POPULAÇÃO ESTIMADA	
4	UF ▾	Total
5	AC	803513
6	AL	3340932
7	AM	3938336
8	AP	766679
9	BA	15203934
10	CE	8904459
11	DF	2914830
12	ES	3929911
13	GO	6610681
14	MA	6904241
15	MG	20869101
16	MS	2651235
17	MT	3265486
18	PA	8206923
19	PB	3972202
20	PE	9345173
21	PI	3204028

6.1. Aplicando Análises;

Antes de criar Análises numa tabela Dinâmica, chamamos atenção para os seguintes cuidados:

1. Rótulos não podem estar mesclados de forma alguma;
2. A Tabela Dinâmica ao ser criada mantém de forma fixa sua fonte de dados (sua referência), se a planilha origem da tabela dinâmica aumentar de tamanho você deve ajustar a área de busca de informação da TD da seguinte forma **Opções > Alterar Fontes de Dados**, selecione a nova área ou digite a referência nova:

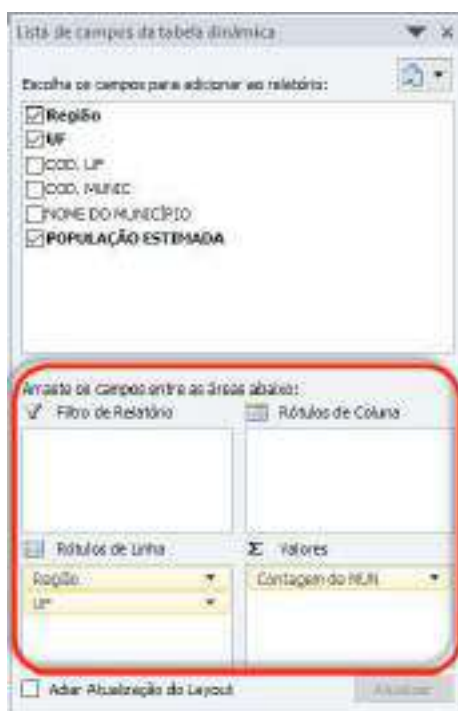


3. A Tabela Dinâmica ao ser criada mantém de forma fixa a leitura dos dados, **se a planilha origem da tabela dinâmica sofrer alteração de dados você deve ajustar a TD da seguinte forma Opções > Atualizar:**



4. A importância dos dados mais abrangentes estarem duplicados na tabela.
Ex: região se repete para cada UF e para cada município. Como cada linha de informação é por município, o município não repete.

A Análise em si será possível nos diversos cenários criados, para isso temos a liberdade de ficar alterando o layout da TD arrastando ou retirando os campos das **áreas de Filtro, Coluna e Linha e Valores.**



6.2. Utilizando Segmentação de Dados;

Para criar segmentações de dados, basta arrastar os campos conforme a imagem.

Região	UF	Total
Centro-Oeste	DF	2914630
	GO	6610681
	MS	2651235
	MT	3265486
Centro-Oeste Total		15442232
Nordeste	AL	3340932
	BA	15203934
	CE	8904450
	MA	6904241
	PB	3972202
	PE	9345170
Nordeste Total	PI	3204028
	RN	3442175
	SE	2242037
	Nordeste Total	
Norte	AC	803513
	AM	3938336
	AP	766679
Norte Total		8808728

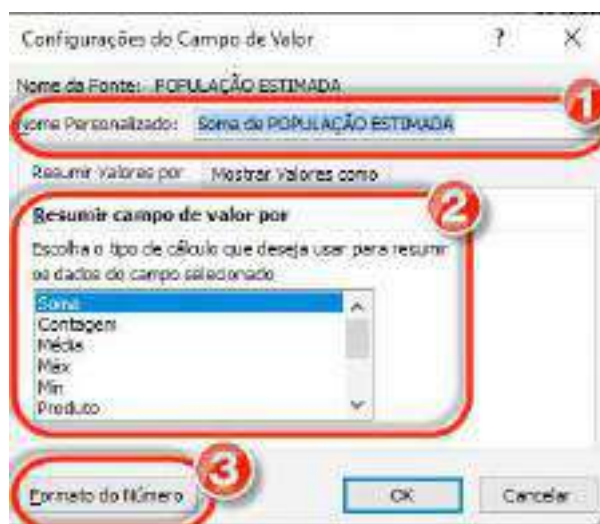
DICA!

O rótulo mais abrangente (região) deve ficar acima do menos abrangente (UF); O rótulo mais abrangentes (região) é melhor aproveitado nos Filtros;

Para formatar ou alterar o campo “Total” podemos clicar nos destacados em vermelho.

Aparecerá a tela, onde:

1. Podemos criar um nome personalizado;
2. Alterar de soma para contagem, média ou outra opção;
3. Formatar o número;



Ex: Ajustando o campo “Total” para contagem e criando a segmentação “Região > UF”.

Clique no + para Expandir e no – para retrainir.

Lista de campos da tabela dinâmica

Escolha os campos para adicionar ao relatório:

- ☒ Região
- ☒ UF
- ☐ COD. UF
- ☐ COD. MUNIC
- ☐ NOME DO MUNICÍPIO
- ☒ POPULAÇÃO ESTIMADA

Arraste os campos entre as áreas abaixo:

☒ Filtro de Relat... ☐ Rotulo de Col...

☐ Rotulos de Linha ☒ Σ valores

Região Contagem de...

UF

☐ Atualização do L...

	A	B	C
1			
2	Soma: Campo de Filas de Relatório		
3			
4	Contagem de MUN		
5	Região	+ UF +	Total
6	Centro-Oeste		467
7	Nordeste	AL	102
8		BA	417
9		CE	184
10		MA	217
11		PB	223
12		PE	183
13		PI	224
14		RN	167
15		SE	75
16	Nordeste Total		1.794
17	Norte		450
18	Sudeste		1.668
19	Sul		1.191
20	Total Geral		5.570
21			

7.Trabalhando com Macros;

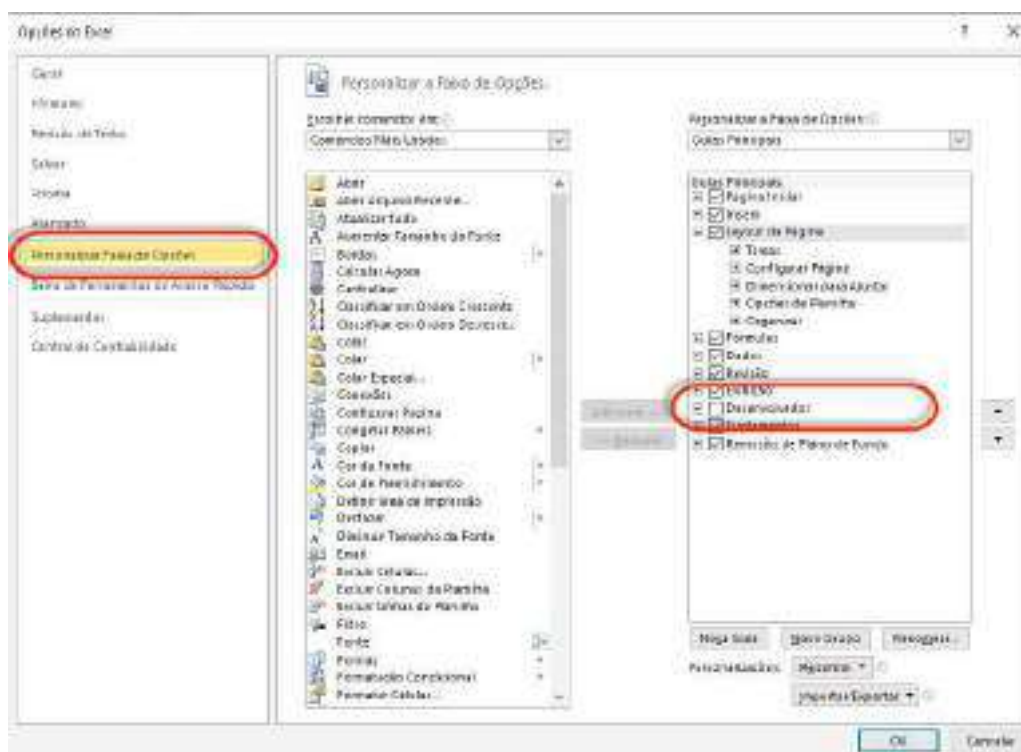
Um Macro é uma sequência de comandos e funções gravadas que podem ser usadas sempre que for necessário automatizar alguns procedimentos e tarefas repetitivas.

7.1. Gravando Macros;

O Macro grava o sequenciamento de cada etapa ou passo realizado à medida que você vai executando. Antes precisamos verificar se a Aba “**Desenvolvedor**” aparece:



Caso contrário vá em **Arquivo > Opções** e na tela abaixo marque “**Desenvolvedor**” clicando nele.



Clique em **Gravar Macro**, abre a tela para nomear a Macro e demais opções como local de armazenamento, tecla de atalho e descrição.

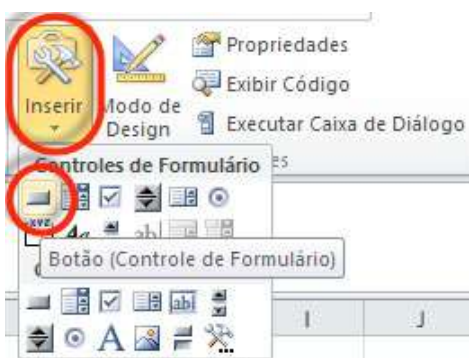


Quando for clicado em OK começa a gravação do Macro e tudo o que for feito estará sendo gravado, para encerrar a gravação do Macro clique em “Parar Gravação”.



7.2. Inserindo e Formatando Botões (formas);

Ao criar um Macro, você escolhe uma tecla que servirá de atalho para seu comando, facilitando sua execução. Para isso clique em **Inserir** > **Botão**.

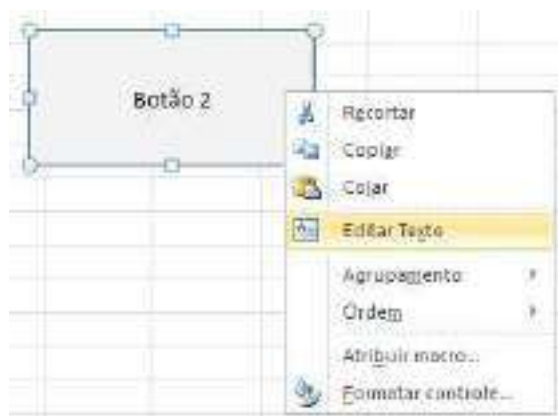


Desenhe com o mouse o botão e aparecerá a tela abaixo.

1. Atribua um nome ao botão;
2. Selecione a Macro
3. Clique em OK

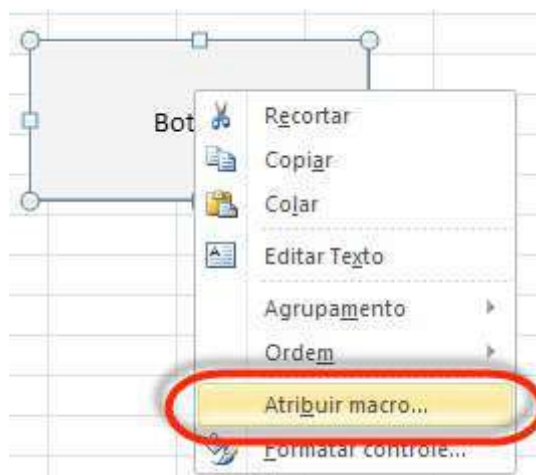


O “Botão” aparecerá e, qualquer alteração, você pode clicar com o botão direito do mouse sobre o “Botão”



7.3. Atribuindo Macros;

Para atribuir Macro podemos clicar com o botão direito do mouse sobre o “Botão” e clicar na opção “Atribuir Macro”.



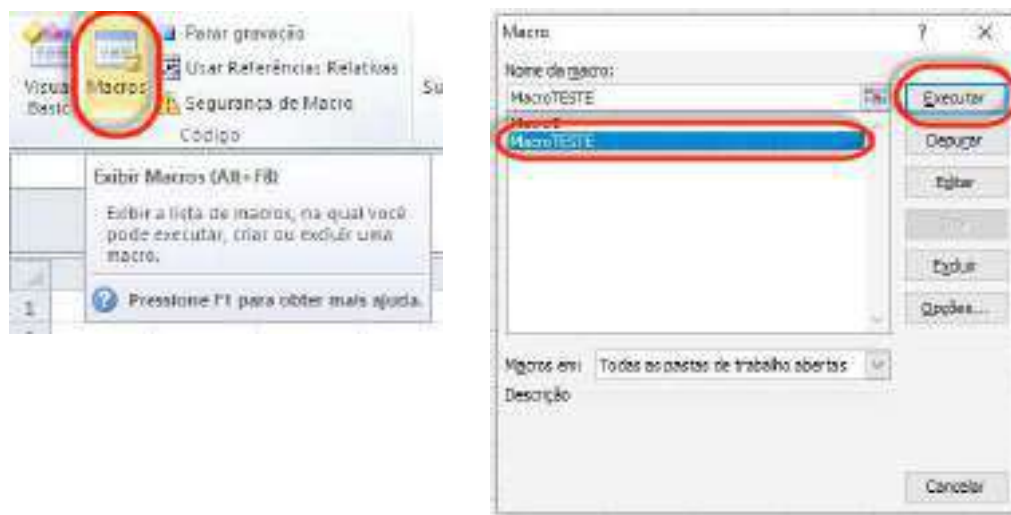
Aparecerá a tela abaixo.

1. Selecione a Macro
2. Clique em OK



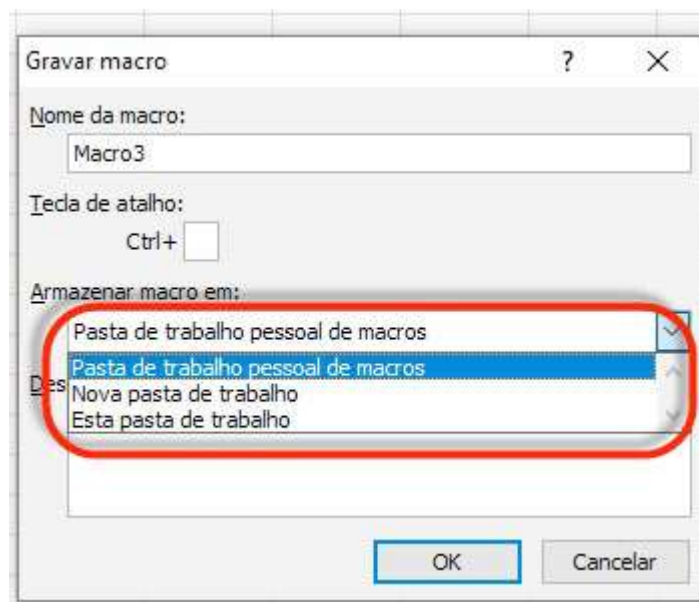
7.4. Executando Macros;

Para executar uma Macro clique em “Macros” e na tela seguinte escolha a sua Macro e clique em “Executar”.



7.5. Salvando Pasta do Excel com Macros;

Uma prática recomendada é quando for gravar uma Macro, selecionar a opção de “Pasta pessoal de Macros”, fazendo isso você poderá compartilhar com outras pessoas disponibilizando a pasta de trabalho em uma unidade de rede compartilhada.



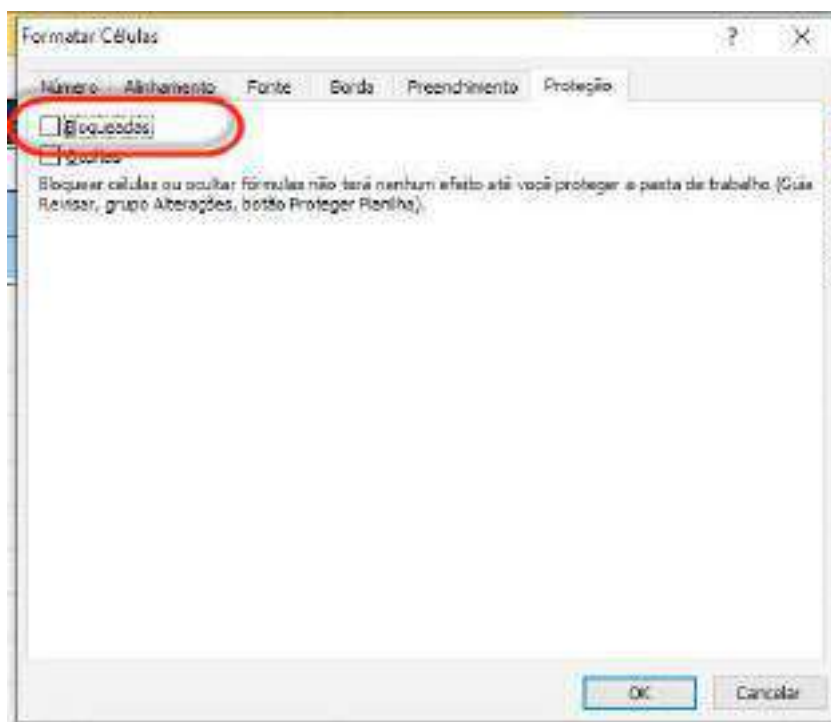
8. Aplicando Proteção:

8.1. Células;

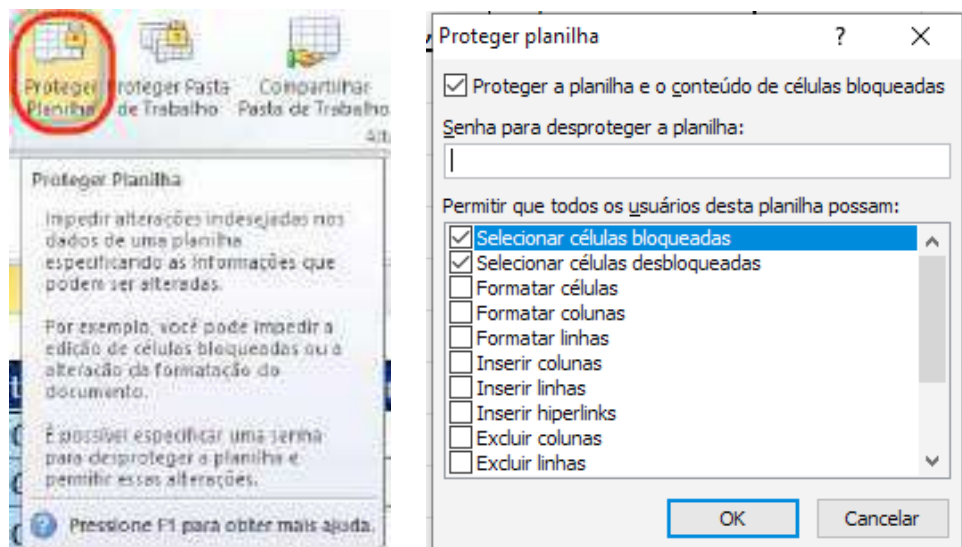
Selecione as Células que se quer liberar o acesso.

B	C	D	E	F	G
	Funcionário	Data de Admissão	Salário Bruto	Desconto	Salário Líquido
	João	01/10/2019	R\$ 1.800,00	R\$ 270,00	R\$ 1.530,00
	Maria	05/03/2020	R\$ 2.150,00	R\$ 322,50	R\$ 1.827,50
	José	08/12/2016	R\$ 2.300,00	R\$ 345,00	R\$ 1.955,00

Clique **Ctrl + 1** ou **botão direito na área selecionada > formatar Células**. Na aba Proteção **desmarque** a opção **“Bloqueadas”**, ao fazer isso estaremos dizendo ao Excel que quando a planilha for protegida **essas células não estarão bloqueadas**.



Em seguida, clique em **“Proteger Planilha”** e na tela seguinte clique em OK. A planilha estará protegida e as células liberadas. A senha é opcional.



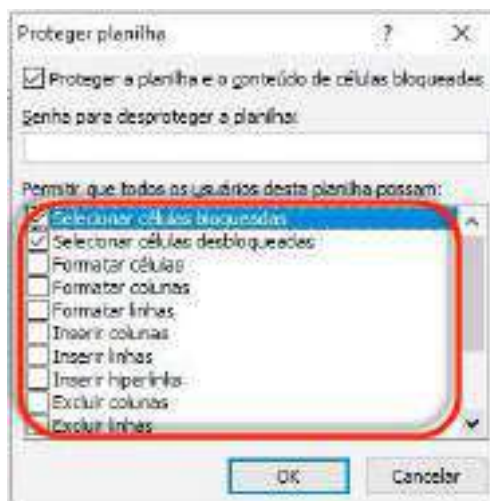
ATENÇÃO!

- Se você esquecer ou perder a senha, o Microsoft não poderá recuperá-la para você.
- Você não deve considerar que, só porque você protege uma planilha ou pasta de trabalho com uma senha, está seguro, você sempre deve pensar duas vezes antes de distribuir pastas de trabalho do Excel que podem conter informações pessoais, confidenciais como números de cartão de crédito, número de seguro social, identificação do funcionário, para citar alguns.
- Proteção de nível da planilha não serve como um recurso de segurança. Simplesmente o impede que os usuários modifiquem células bloqueadas dentro da planilha.

Fonte: (<https://support.microsoft.com/>)

8.2. Planilhas;

Com a proteção da planilha, você pode controlar como um usuário pode trabalhar em planilhas. Você pode proteger elementos, como células, intervalos, fórmulas.



8.3. Pastas do Excel;

Para impedir que os usuários adicionem, modifiquem, movam, copiem ou ocultem/reexibam planilhas dentro de uma pasta de trabalho, **Proteja “Pastas do Excel”**.

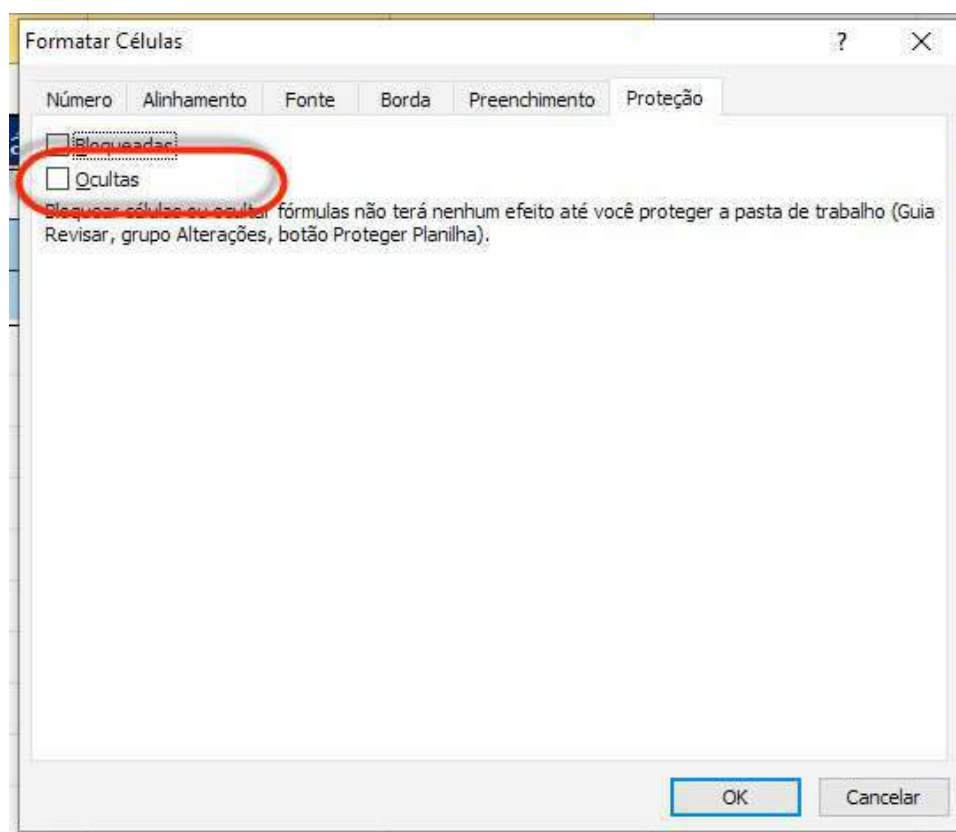


8.4. Ocultando Fórmulas;

Seleciona as células que se possuem fórmulas para ocultar.

C	D	E	F	G
Funcionário	Data de Admissão	Salário Bruto	Desconto	Salário Líquido
João	01/10/2019	R\$ 1.800,00	R\$ 270,00	R\$ 1.530,00
Maria	05/03/2020	R\$ 2.150,00	R\$ 322,50	R\$ 1.827,50
José	08/12/2016	R\$ 2.300,00	R\$ 345,00	R\$ 1.955,00

Clique **Ctrl + 1** ou **botão direito na área selecionada > formatar Células**. Na aba Proteção **MARQUE** a opção “**Ocultas**”, ao fazer isso estaremos dizendo ao Excel que quando a planilha for Protegida essas células estarão ocultas.



9. Cálculos com vínculos

9.1. Entre planilhas;

Quando ao digitar o “=” e clicar em uma célula de outra planilha, o Excel inclui o **nome da planilha em azul** antes da referência, como abaixo:

	A	B
1		
2		=Plan1!A7

9.2. Entre Pastas do Excel.

Quando ao digitar o “=” e clicar em uma célula de outra pasta e planilha, o Excel inclui o **nome da pasta em azul**, o **nome da planilha em verde** antes da referência, como abaixo:

	A	B	C	D	E
1					
2		='[apostila excel avançado.xlsx]Plan6'!\$C\$5			

Referências

MICROSOFT, Suporte. Disponível em: <<https://support.microsoft.com/>>.

Material complementar

<http://www.MaisQuePlanilhas.com.br>

<https://www.karinelago.com.br/>

<https://www.funcaoexcel.com.br/>

<https://tecnoblog.net/>

Sobre o autor

Abelardo José Varêda Lapenda Filho é servidor público desde 2006 da **ATI – Agência Estadual de TI** onde ocupa o cargo de **AGTIC – Analista em Gestão de TIC**. Graduado em Engenharia Civil pela UPE com Especialização em TI na UFPE. No CEFOSPE faz parte do quadro de instrutores onde ministra cursos de Informática e Excel Básico/Intermediário e Avançado desde 2013. Com experiência Profissional em empresas, como: ITECI, FISEPE, EMPREL, PROCENGE, CESAR. Lotado na SEFAZ, desde 2007, atualmente colabora na Chefia de Unidade de Informações Gerenciais da Superintendência de Planejamento Estratégico (SPE) da Secretaria da Fazenda do Estado de Pernambuco.

