



B&S 003 - BIOSTATISTICS & STATISTICS - A FASCINATING SCIENCE.

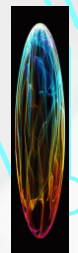
BIOESTATÍSTICA

CONCEITOS E FUNDAMENTOS

AUTHOR: JOB TOLENTINO JUNIOR (PhD)

E-MAIL: jobtjr2000@yahoo.com

PHONE: +5521984803221 (COM WHATZAAP)



B&S 003 - BIOSTATISTICS & STATISTICS - A FASCINATING SCIENCE.

BIOESTATISTICA

CONCEITOS E FUNDAMENTOS

AUTHOR: JOB TOLENTINO JUNIOR (PhD)

- 1 – ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8054-3237>
- 2 – Centro Universitário Redentor (UNIRENTOR – Itaperuna/RJ)
- 3 – Centro de Tecnologia Mineral (CETEM-RJ) / Laboratório de Argilas Aplicadas (LAA)
- 4 – Universidade Federal Fluminense (UFF) / Núcleo de Pesquisa e Extensão em Educação e Saúde Comunitária (NUPEESC)
- 5 – Universidade Federal Fluminense (UFF) / Grupo Saúde Integral da Mulher e do Recém Nascido
- 6 – Universidade Federal Fluminense (UFF) / Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa (EEAAC/UFF) / Curso de Controle de Infecção em Assistência À Saúde (CIAS)

CAPÍTULO 3: PLANILHAS ELETRÔNICAS, SERÁ QUE AJUDAM OU ATRAPALHAM?

AS PLANILHAS ELETRÔNICAS SÃO UMA FAMÍLIA DE “*SOFTWARES*” QUE FORAM CRIADOS PARA O SISTEMA CONTÁBIL E FINANCEIRO

**ATUALMENTE TEMOS A DISPOSIÇÃO
VÁRIAS OPÇÕES NO MERCADO, MAS A
MAIS VERSÁTIL É CHAMADA DE MS
EXCEL.**

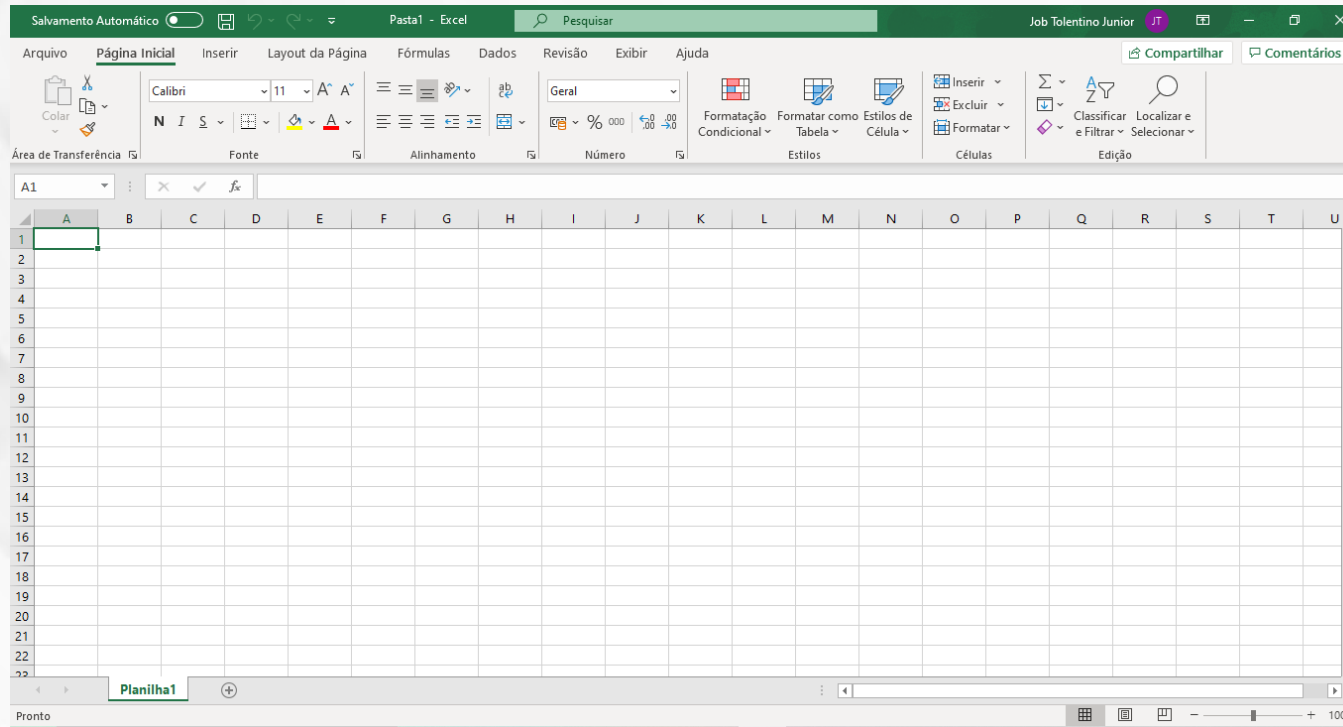
"Microsoft Excel"

O Microsoft Excel é um dos melhores ambientes voltados ao cálculo matemático da atualidade. Neste ambiente o usuário terá à disposição muitos recursos sofisticados os quais funcionarão como uma espécie de "consultoria", visando esclarecer e guiar o usuário nos campos da matemática por ele desconhecido. Este ambiente também tem a capacidade de dialogar com todos os outros produtos da suíte "MS OFFICE 365" e deste modo oferecer uma versatilidade antes jamais vista e um "layout" muito mais elegante. [1] [2]

Portanto basta que o usuário tenha boa vontade, curiosidade e garra para utilizar todo o potencial deste ambiente matemático extraordinário.



LAYOUT DA PLANILHA [3]



“Microsoft Excel”

CONCEITOS BÁSICOS DO AMBIENTE EXCEL:

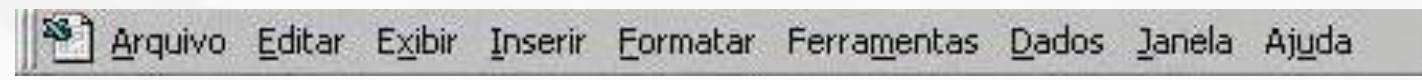
Cabeçalho ou Barra de título [3]



Barra de Menus [3]

A barra de menus é uma barra de ferramentas especial na parte superior da tela que contém menus como Arquivo, Editar e Exibir. Você pode personalizar a barra de menus da mesma forma como personaliza qualquer barra de ferramentas interna; por exemplo, é possível adicionar e remover rapidamente botões e menus na barra de menus, mas não é possível ocultá-la.

Um menu exibe uma lista de comandos. Alguns desses comandos têm imagens junto a eles para que você possa associar rapidamente o comando à imagem correspondente. Use a caixa de diálogo **PERSONALIZAR** para arrastar um comando para uma barra de ferramentas e, ao fazer isso, criar um botão da barra de ferramentas para esse comando, o que facilitará o acesso ao comando.



“Microsoft Excel”

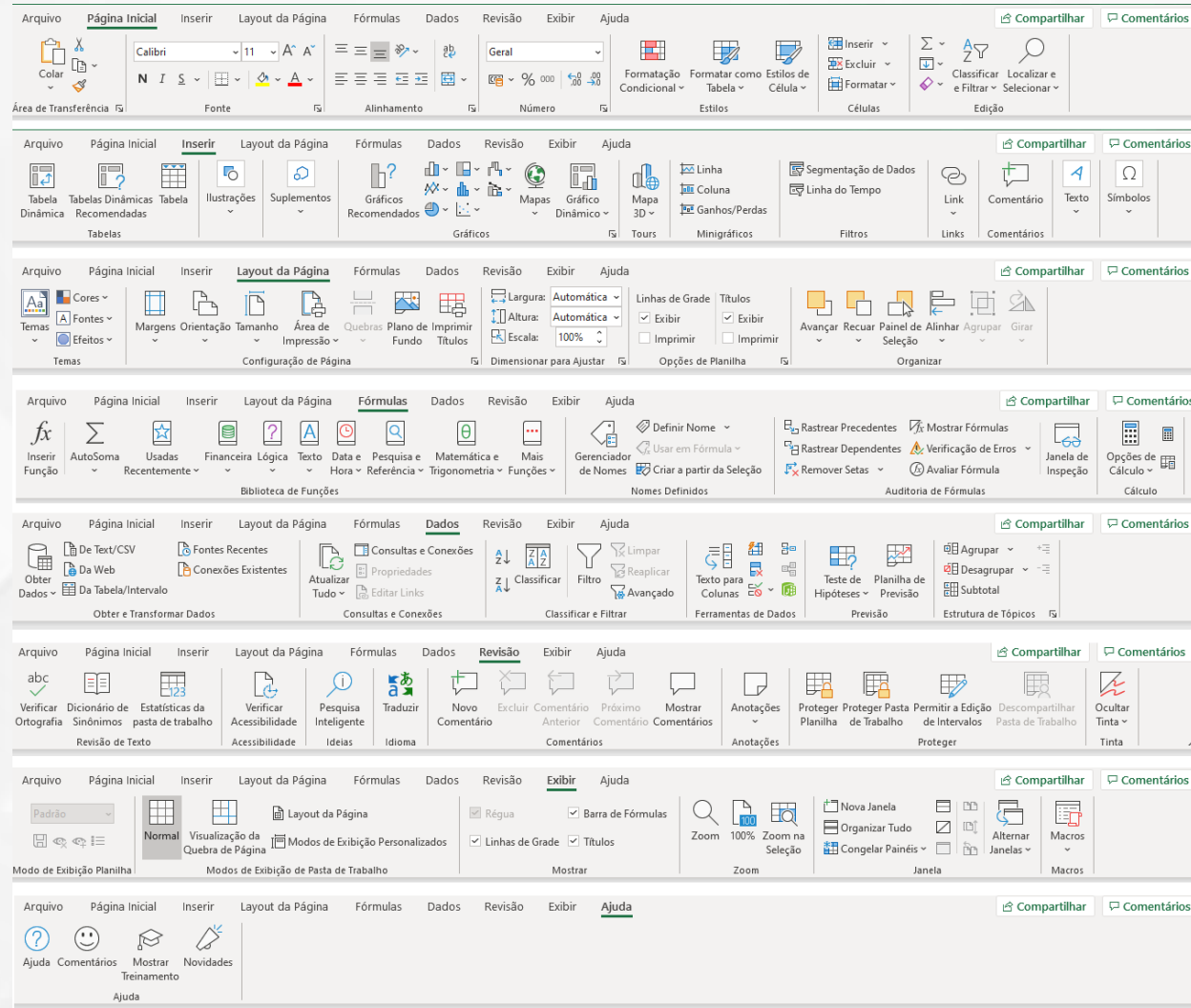
CONCEITOS BÁSICOS DO AMBIENTE EXCEL:

Barra de Ferramentas [4]

As barras de ferramentas permitem que você organize os comandos no Excel da maneira que desejar para poder localizá-los e usá-los com rapidez. Você pode personalizar facilmente as barras de ferramentas, por exemplo: é possível adicionar e remover menus e botões, criar suas próprias barras de ferramentas personalizadas, ocultar ou exibir e mover barras de ferramentas. Nas versões anteriores do Office, as barras de ferramentas só continham botões. Agora as barras de ferramentas podem conter botões, menus ou uma combinação de ambos.



Barra de Ferramentas [4]



The image displays the Microsoft Excel ribbon with the following tabs and their respective toolbars:

- Arquivo**: Standard file management options.
- Página Inicial**: Font (Calibri, size 11), Paragraph (bullet, indent), Styles (Normal, Conditional Formatting), Cells (Insert, Delete, Merge, Unmerge), and Editing (Undo, Redo, Find, Select All).
- Inserir**: Tables (Table, Recommended Tables), Illustrations (Pictures, SmartArt, Charts), and Maps (Map, Dynamic Map).
- Layout da Página**: Themes (Colors, Fonts, Effects), Page Setup (Margins, Orientation, Size, Printing Range), and Dimensioning (Automatic Height, Automatic Width, Scale).
- Fórmulas**: Function Library (AutoSum, Recently Used, Financial, Logical, Text, Date & Time, Math & Trig, More Functions), Name Manager, and Formula Auditing (Trace Precedents, Trace Dependents, Show Formulas, Error Checking, Evaluate Formula, Remove Arrows).
- Dados**: Get & Transform Data (From Text/CSV, From Web, From Table/Range), Recent Sources, Connections, Refresh, Properties, Edit Links, Sort & Filter (Sort, Filter, Advanced Filter), Data Tools (Text to Columns, Advanced), What-If Analysis (Scenario Manager, Data Table, Goal Seek, Solver), and Subtotal.
- Revisão**: Proofing (Spelling, Synonyms, Statistics, Grammar, Accessibility, Ideas, Translate), Comments (New, Exclude, Previous, Next, Show, Hide), and Protection (Protect Sheet, Protect Workbook, Allow Editing of Ranges, Unprotect Sheet, Unprotect Workbook, Hide/Show). Includes the 'Compartilhar' (Share) button.
- Exibir**: Views (Normal, Show Gridlines, Show Formulas, Show/Hide Row/Column Headers), Zoom (Zoom, 100%, Zoom to Selection), and Windows (New Window, Organize All, Freeze Panes, Alternar Janelas).
- Ajuda**: Help, Comments, Show Training, and News.



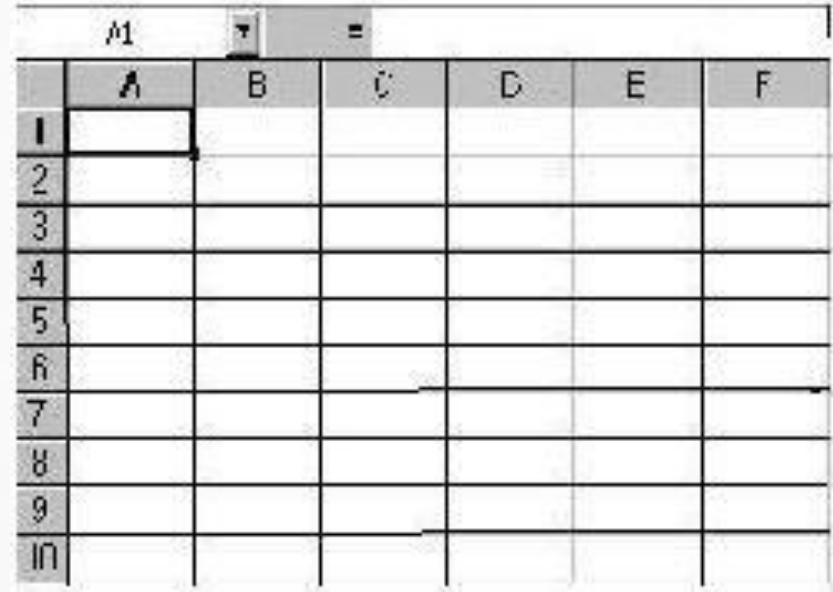
“Microsoft Excel”

Barra de Ferramentas [5]

Área destinada à montagem da planilha, manipulação de gráficos, objetos e tudo o mais que o Excel suportar. É onde o usuário passa a maior parte do seu tempo.

Nesta área o usuário deverá ter consciência de que tudo o que ele faz no Excel deve ser escrito na língua que o Excel reconhece e entende. Deste modo conceito de "CÉLULA" deve ser introduzido.

"Célula de trabalho" ou simplesmente **"Célula"** é formada pela interseção entre uma linha e uma coluna. No ambiente do Excel as linhas são numeradas a partir do número 1 e as colunas são classificadas a partir da letra A.



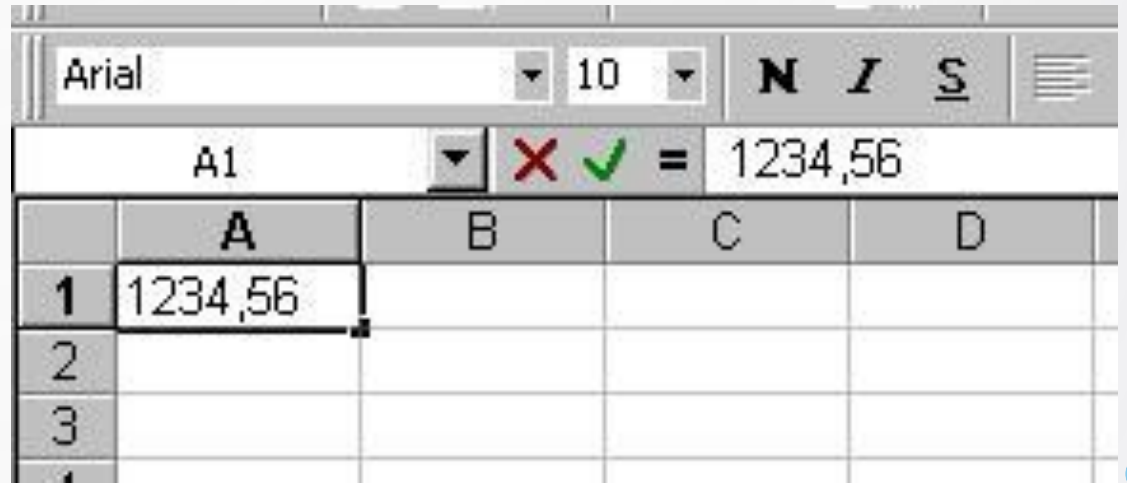
	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						



“Microsoft Excel”

Barra de Ferramentas [5]

Neste ambiente a célula na qual o usuário estiver trabalhando apresenta suas bordas reforçadas. Tudo o que for escrito dentro da célula de trabalho somente poderá ser alterado no espaço acima do campo das letras que classificam as colunas:

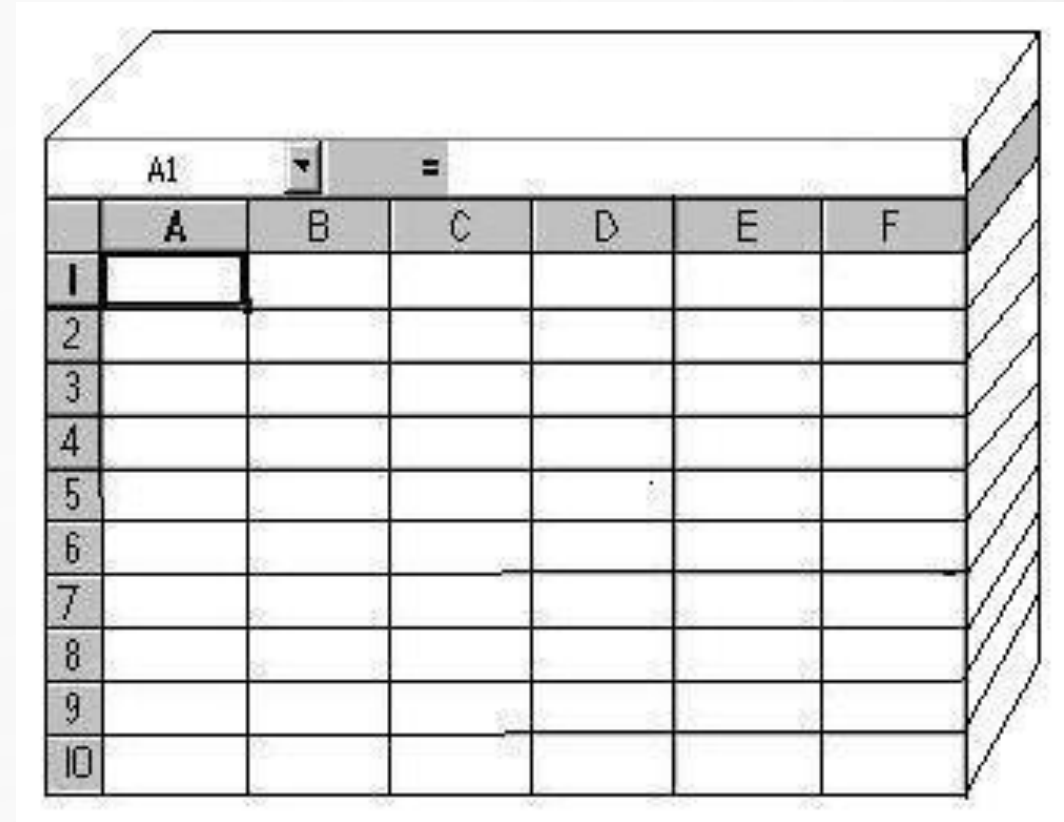




“Microsoft Excel”

Barra de Ferramentas [5]

Tudo o que você usuário introduzir no ambiente do Excel deve ser introduzido em uma "célula" de trabalho específica. Ao contrário dos "Processadores de texto" onde o usuário escreve em uma sequência de linhas horizontais, no ambiente do Excel, o usuário deve ter o cuidado de escrever as informações em células de trabalho distintas para que não haja ocultamento desta mesma informação. Com um pouco de imaginação podemos imaginar o ambiente de trabalho do Excel como um grande arquivo onde cada célula funciona como uma gaveta onde as informações são guardadas e tratadas de modo distinto.



	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						



Matemática fundamental na linguagem do Excel [6]

A metodologia adequada para o uso do Excel não é muito complexa. Não obstante o usuário deve ter em mente que a sintaxe adequada deve ser seguida para que o cálculo possa ser efetuado.

O símbolo de "IGUAL" (=)

deve ser sempre o primeiro a ser escrito dentro da célula de trabalho caso o usuário queira fazer uma operação matemática. A sua ausência torna impossível que o Excel reconheça a operação matemática escrita.

“Microsoft Excel”

A sintaxe adequada para efetuar as quatro operações básicas:

“SOMA, SUBTRAÇÃO, MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO”

“SOMA”

SINTAXE CONVENCIONAL	SINTAXE EXCEL
$num1 + num2 = numC$	HÁ duas sintaxes adequadas para efetuar a soma entre dois ou mais números dando um resultado qualquer. Ex.: $num1 + num2 + \dots = numC$ (Parcela1 + parcela2 +...= Soma) Sintaxe: $= num1 + num2 + \dots$ $= SOMA (num1;num2;...)$



“Microsoft Excel”

A sintaxe adequada para efetuar as quatro operações básicas:

“SOMA, SUBTRAÇÃO, MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO”

“SUBTRAÇÃO”

SINTAXE CONVENCIONAL	SINTAXE EXCEL
$num1 - num2 - \dots = numC$	Há duas sintaxes adequadas para efetuar a soma entre dois ou mais números dando um resultado qualquer.
(minuendo - subtraendo = diferença)	Sintaxe:
$3 - 2 = 1$	$= num1 - num2 - \dots$
	$= SOMA (num1; - num2; \dots)$



“Microsoft Excel”

A sintaxe adequada para efetuar as quatro operações básicas:

“SOMA, SUBTRAÇÃO, MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO”

“MULTIPLICAÇÃO”

SINTAXE CONVENCIONAL	SINTAXE EXCEL
$num1 \times num2 \times \dots = numC$	Há duas sintaxes adequadas para efetuar a soma entre dois ou mais números dando um resultado qualquer.
(fator1 x fator2 x ... = produto)	Sintaxe:
$3 \times 2 = 6$	$= num1 \times num2 \times \dots$
$3 . 2 = 6$	$= MULT (num1; num2; \dots)$



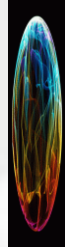
“Microsoft Excel”

A sintaxe adequada para efetuar as quatro operações básicas:

“SOMA, SUBTRAÇÃO, MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO”

“DIVISÃO”

SINTAXE CONVENCIONAL	SINTAXE EXCEL
$num1 / num2 = numC$	Há duas sintaxes adequadas para efetuar a soma entre dois ou mais números dando um resultado qualquer.
(dividendo / divisor = quociente)	Sintaxe:
$3 / 2 = 1,5$	$= num1 / num2$
$3 \div 2 = 6$	$= MULT (num1; 1/num2; ...)$
$\frac{3}{2} = 1,5$	



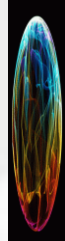
O uso das Funções FX [7]

Para as demais operações matemáticas, que são muitas com certeza, o ambiente Excel nos fornece um "Consultor" virtual denominado "FUNÇÕES FX" cujo ícone de entrada pode ser encontrado na barra de tarefas.

Neste "consultor" o usuário pode encontrar soluções e explicações para uma grande quantidade de problemas mais comuns nas áreas comerciais e científicas. Entretanto se o usuário conhecer bem o uso deste consultor, poderá transcender a ele e adequar suas ferramentas para o uso em qualquer problema onde a matemática seja requisitada.



fx
Inserir
Função

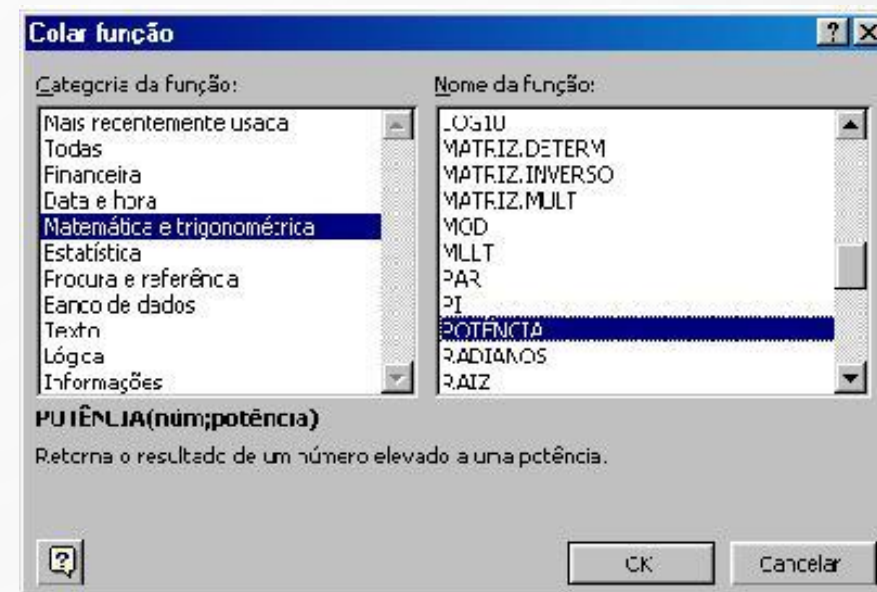


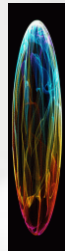
O uso das Funções FX [7]

Os problemas mais comuns nas áreas comerciais e científicas colocados a disposição nas funções FX são: Banco de Dados, Data e Hora, Estatística, Financeira, Informações, Lógica, Matemática e Trigonométrica, Procura e Referência, Texto.

O "LAYOUT" da tela da função Fx é dividida da seguinte forma:

- há dois campos denominados: Categoria da função e Nome da função. Ao selecionar por exemplo a categoria da função denominada "Matemática e Trigonométrica" no campo esquerdo da tela, todas as funções a ela correlacionadas são mostradas no campo direito denominado "Nome da função".

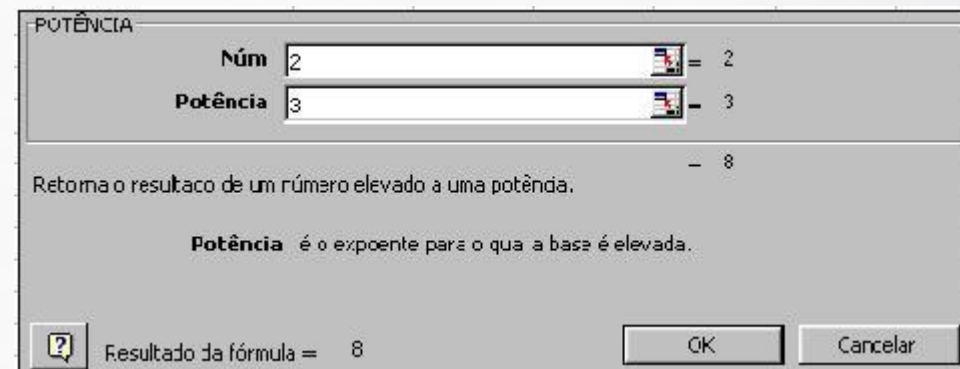
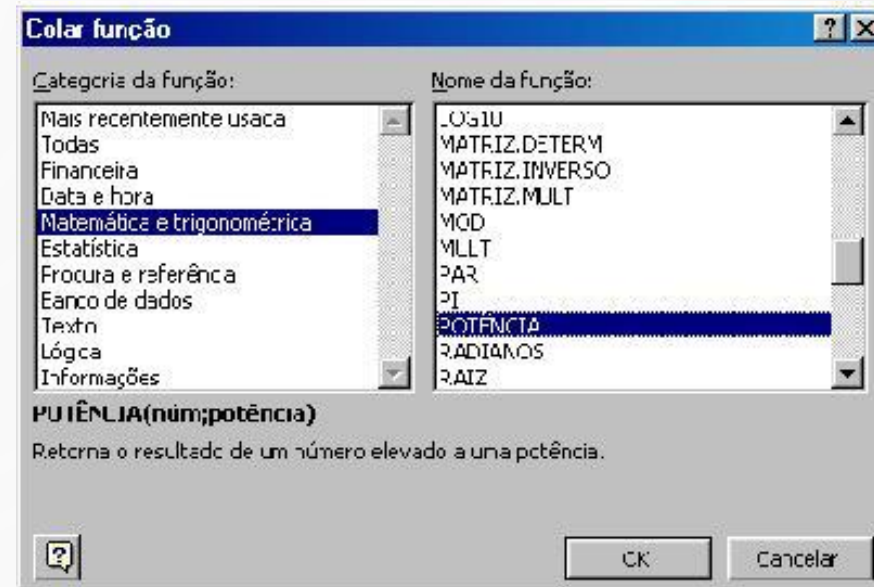




O uso das Funções FX [7]

- ao selecionar o nome da função sua sintaxe aparece abaixo do campo categoria da função.
- temos o botão "?" denominado assistente do office onde informações mais detalhadas sobre a função selecionada pode ser conseguida.
- temos os botões OK e CANCELAR

Após selecionar a função (como por exemplo POTÊNCIA), uma outra tela aparece e nesta basta preencher os campos adequados para que a solução correta possa ser conseguida.





ASSISTENTE DO OFFICE [8]

O usuário pode assim ter uma visão do conteúdo de algumas das funções existentes dentro do Assistente do Office.

Funções Matemáticas e Trigonométricas



1) ABS (Número absoluto)

Retorna o valor absoluto de um número. O valor absoluto de um número é o próprio número sem o respectivo sinal

Sintaxe: ABS(núm)

Núm: é o número real do qual você deseja obter o valor absoluto.

Exemplos:

SINTAXE CONVENCIONAL	SINTAXE EXCEL
$ 2 = 2$	= ABS (2) igual a 2
$ -2 = 2$	= ABS (-2) igual a 2
$ A1 = -16 = 16$	Se A1 contiver -16, então:
$\sqrt{ -16 } = 4$	= RAIZ(ABS(A1)) igual a 4(num)



“Microsoft Excel”

ASSISTENTE DO OFFICE [8]

2) COS (Cosseno)

Retorna o cosseno do ângulo dado.

Sintaxe: COS(núm)

Núm é o ângulo em radianos para o qual você deseja obter o cosseno. Se o ângulo estiver em graus, multiplique-o por $PI()/180$ para convertê-lo em radianos.

Exemplos

SINTAXE CONVENCIONAL	SINTAXE EXCEL
$COS(1,047) = 0,500171$	$= COS(1,047)$ é igual a 0,500171
$COS((60 \cdot \pi) / 180) = 0,5$	$= COS(60 \cdot PI() / 180)$ é igual a 0,5, o cosseno de 60 graus

3) SEN (Seno)

Retorna o seno de um ângulo dado.

Sintaxe: SEN (num)

Num é o ângulo em radianos para o qual você deseja obter o seno. Se o argumento for em graus, multiplique-o por $PI() / 180$ para convertê-lo em radianos.

Exemplos

SINTAXE CONVENCIONAL	SINTAXE EXCEL
$SEN(\pi) = 1,22E-16$	$= SEN(PI())$ é igual a 1,22E-16
$SEN(\pi / 2) = 0,5$	$= SEN(PI() / 2)$ é igual a 0,5, o seno de 30 graus



ASSISTENTE DO OFFICE [8]

4) EXP (Exponencial)

Retorna e elevado à potência de núm. A constante e é igual a 2,71828182845904, a base do logaritmo natural.

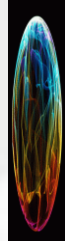
Sintaxe: EXP(núm)

Núm é o expoente aplicado à base e.

- Para calcular as potências das outras bases, use o operador exponencial (^).
- EXP é o inverso de LN, o logaritmo natural de núm.

Exemplos

SINTAXE CONVENCIONAL	SINTAXE EXCEL
$e^{(1)} = 2,718282\dots$	= EXP(1) é igual a 2,718282 (o valor aproximado de e)
$e^{(2)} = 7,389056\dots$	= EXP(2) é igual a e ² , ou 7,389056
$e^{(Ln(3))} = 7,389056\dots$	= EXP(LN(3)) é igual a 3



ASSISTENTE DO OFFICE [8]

5) POTÊNCIA

Fornece o resultado de um número elevado a uma potência.

Sintaxe: POTÊNCIA(núm;potência)

Núm é o número base. Pode ser qualquer número real.

Potência é o expoente para o qual a base é elevada.

Comentários

O operador "^" pode substituir POTÊNCIA para indicar a potência pela qual o número base deve ser elevado, tal como em 5^2.

Exemplos

SINTAXE CONVENCIONAL	SINTAXE EXCEL
$5^{(2)} = 25$	= POTÊNCIA (5;2) é igual a 25
$98,6^{(3,2)} = 2401077$	= POTÊNCIA (98,6;3,2) é igual a 2401077
$4^{(5/4)} = 5,656854$	= POTÊNCIA (4;5/4) é igual a 5,656854



ASSISTENTE DO OFFICE [8]

6) LOG : (Logaritmo $\log_b x$)

Retorna o logaritmo de um número de uma base especificada.

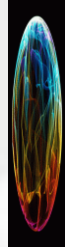
Sintaxe: LOG(núm;base)

Núm é o número real positivo para o qual você deseja obter o logaritmo.

Base é a base do logaritmo. Se base for omitido, será considerado 10.

Exemplos

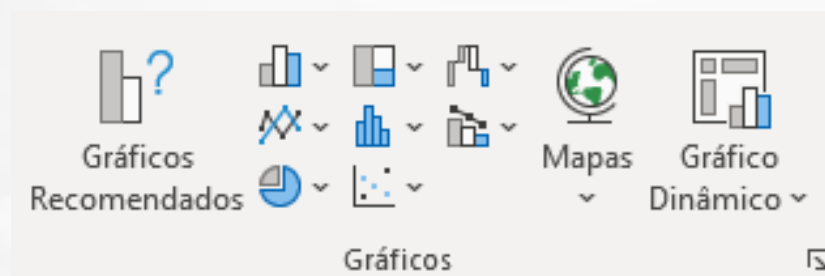
SINTAXE CONVENCIONAL	SINTAXE EXCEL
$\log_b a = c$	
$\log 10 = 1$	= LOG (10) é igual a 1
$\log_2 8 = 3$	= LOG (8; 2) é igual a 3
$\log_{2,7182818} 86 = 4,454347$	= LOG (86; 2,7182818) é igual a 4,454347



ASSISTENTE GRÁFICO [9]

- O uso da representação em forma gráfica no meio comercial e científico é explicada pelas seguintes razões:
- ser de mais fácil visualização,
 - apresentar um maior volume de informações concentrada por unidade de área,
 - ser capaz de realçar o fato que merece mérito e minimizar o fato que não apresenta importância.

Sendo assim, para que nossas tabelas possam ser convertidas em gráficos, o ambiente Excel nos fornece um "Consultor" denominado "ASSISTENTE GRÁFICO" cujo ícone de entrada pode ser encontrado na barra de tarefas.




















Neste "consultor" o usuário pode encontrar soluções e explicações sobre as diferentes formas de representação gráfica disponíveis e alguns exemplos sobre como aplicá-las.

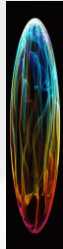


“Microsoft Excel”

ASSISTENTE GRÁFICO [9]

As representações gráficas disponíveis do ambiente Excel são: colunas, barras, linhas, pizza, dispersão, área, rosca, radar, superfície, bolhas, ações, cone, cilindro, pirâmide.

- | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|  | Colunas |  | Radar |
|  | Linhas |  | Mapa de Árvore |
|  | Pizza |  | Explosão Solar |
|  | Barras |  | Histograma |
|  | Área |  | Caixa e Caixa Estreita |
|  | X Y (Dispersão) |  | Cascata |
|  | Mapa |  | Funil |
|  | Ações |  | Combinação |
|  | Superfície | | |



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] TOLENTINO JUNIOR J., WEBSITE – JTJREXCEL - MENU, disponível em http://www.geocities.ws/jobtjr_2000/jtjrexcelmenu.html , acessado em 18/08/2020.
- [2] TOLENTINO JUNIOR J., WEBSITE – JTJREXCEL – INTRODUÇÃO: CONCEITOS GERAIS, disponível em http://www.geocities.ws/jobtjr_2000/jtjrexcelintroducao.html , acessado em 18/08/2020.
- [3] TOLENTINO JUNIOR J., WEBSITE – JTJREXCEL - CONCEITOS BÁSICOS DO AMBIENTE EXCEL - LAYOUT DA PLANILHA, disponível em http://www.geocities.ws/jobtjr_2000/jtjrexcellayoutdaplanilha.html , acessado em 18/08/2020.
- [4] TOLENTINO JUNIOR J., WEBSITE – JTJREXCEL – BARRAS DE FERRAMENTAS, disponível em http://www.geocities.ws/jobtjr_2000/jtjrexcelbarras.html , acessado em 18/08/2020.
- [5] TOLENTINO JUNIOR J., WEBSITE – JTJREXCEL - LAYOUT DO CAMPO DE TRABALHO DA PLANILHA, disponível em http://www.geocities.ws/jobtjr_2000/jtjrexcellayoutdocampodaplanilha.html , acessado em 18/08/2020.
- [6] TOLENTINO JUNIOR J., WEBSITE – JTJREXCEL - MATEMÁTICA FUNDAMENTAL NA LINGUAGEM DO EXCEL, disponível em http://www.geocities.ws/jobtjr_2000/jtjrexcelmatematicafundamental.html , acessado em 18/08/2020.
- [7] TOLENTINO JUNIOR J., WEBSITE – JTJREXCEL - O USO DAS FUNÇÕES FX, disponível em http://www.geocities.ws/jobtjr_2000/jtjrexcelusofuncoesfx.html , acessado em 18/08/2020.
- [8] TOLENTINO JUNIOR J., WEBSITE – JTJREXCEL - ASSISTENTE DO OFFICE, disponível em http://www.geocities.ws/jobtjr_2000/jtjrexcelassistenteoffice.html , acessado em 18/08/2020.
- [9] TOLENTINO JUNIOR J., WEBSITE – JTJREXCEL - ASSISTENTE GRÁFICO, disponível em http://www.geocities.ws/jobtjr_2000/jtjrexcelassistentegrafico.html , acessado em 18/08/2020.