

Excel INTERMEDIÁRIO

Funções



Prof. Cassiano Isler
2017.1 - Turma 3

Agenda

Agenda

Bibliografia

Funções no Excel

Lógica

Texto

Pesquisa e Referência

Matemática e Trigonometria

Data e Hora

Financeira

Mais Funções

Combinação de Funções

Exercícios

- Funções no Excel
- Lógica
- Texto
- Pesquisa e Referência
- Matemática e Trigonometria
- Data e Hora
- Financeira
- Mais Funções
- Combinação de Funções

Bibliografia

Agenda

Bibliografia

Funções no Excel

Lógica

Texto

Pesquisa e Referência

Matemática e Trigonometria

Data e Hora

Financeira

Mais Funções

Combinação de Funções

Exercícios

GÓMEZ, Luis Alberto. **Excel para engenheiros**. Visual Books, 2009. **Capítulo 3**. Disponível na biblioteca UFSC-Joinville.

DIXON, Helen. **Excel 2007: Beyond the Manual**. Berkeley, 2007. **Capítulo 10** disponível em :

<http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4302-0389-6>

Slides das aulas e material complementar disponíveis em:

[Curso Intermediário Excel](#)

Funções no Excel

Agenda

Bibliografia

Funções no Excel

Lógica

Texto

Pesquisa e Referência

Matemática e Trigonometria

Data e Hora

Financeira

Mais Funções

Combinação de Funções

Exercícios

Assim como os gráficos, as funções são uma das mais importantes ferramentas do Excel que tornam o software amplamente utilizado em diferentes áreas.

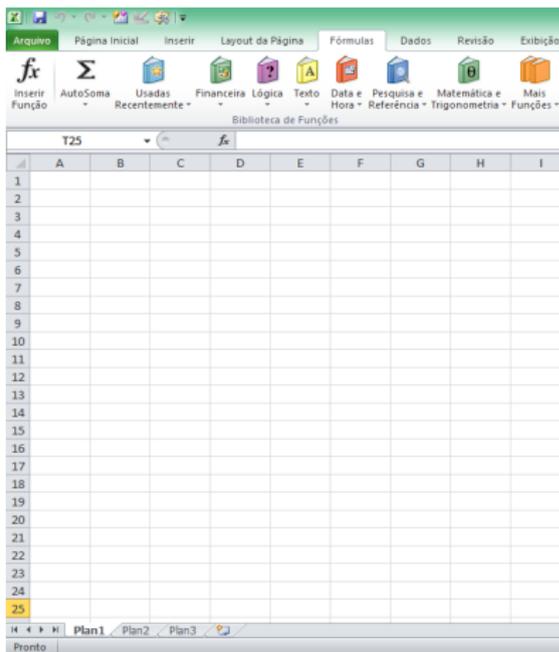
As funções do Excel são implementações de fórmulas pré-programadas pelo desenvolvedor do software com o objetivo de evitar que o usuário tenha que escrevê-las, dado que são comandos muito utilizados na prática.

No curso básico foram apresentados os comandos básicos para definição de fórmulas (+, -, *, /, %, <, >, <> etc.).

As funções nada mais são do que a definição desses comandos sob um nome específico, que podem ser acessadas rapidamente no software.

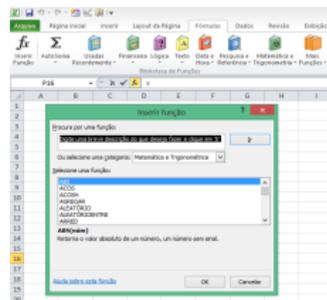
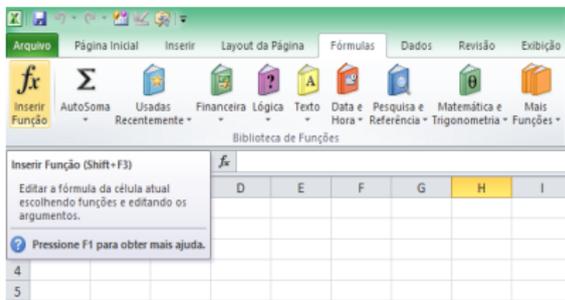
Funções no Excel

Aba “Fórmulas” → Grupo “Bibliotecas de Funções” → Botões de comando para diferentes funções



Funções no Excel

No botão de comando “Inserir Função” é possível acessar todas as funções disponíveis no Excel, apresentadas em ordem alfabética ou com um sistema de busca por palavras.



É impossível saber o nome de todas as funções do Excel, então se for desejado algum comando específico é necessário consultar a ajuda ou fazer uma busca na internet.

Neste curso serão abordadas as funções consideradas mais relevantes para cálculos relacionados à Engenharia.

Funções no Excel

Agenda

Bibliografia

Funções no Excel

Lógica

Texto

Pesquisa e Referência

Matemática e Trigonometria

Data e Hora

Financeira

Mais Funções

Combinação de Funções

Exercícios

Além de botões de comando para diferentes conjuntos de funções, uma grande vantagem para utilização das funções no Excel é que o software mostra sugestões desde que o usuário saiba o seu nome (ou pelo menos as suas iniciais).

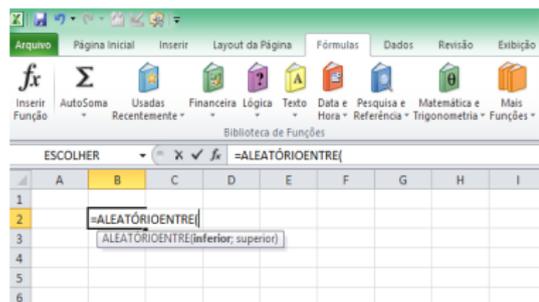
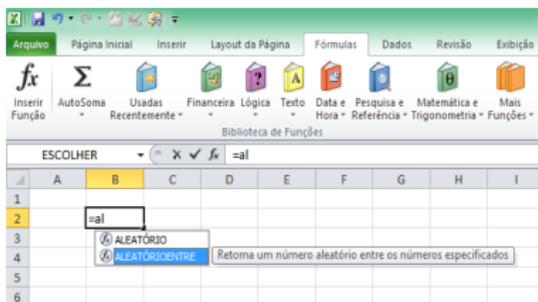
Ao inserir o caractere “=” e iniciar o nome de uma função, aparecem opções possíveis de fórmulas pré-existentes e, ao percorrer essa lista, surge uma descrição sobre a função.

Se o usuário clicar duas vezes sobre o nome da função, a célula é completada seguida de um parênteses “(”, e surge um nome curto com a indicação dos parâmetros exigidos pela função para que ela seja executada corretamente.

Clicando duas vezes sobre o nome da função surge uma janela de ajuda com explicação sobre a fórmula calculada.

Funções no Excel

Por exemplo, para utilizar uma função que gera um número inteiro aleatoriamente entre dois outros números basta inserir o comando “=ALE” em uma célula e surgem as seguintes telas explicadas anteriormente.



Funções no Excel

Agenda

Bibliografia

Funções no Excel

Lógica

Texto

Pesquisa e Referência

Matemática e Trigonometria

Data e Hora

Financeira

Mais Funções

Combinação de Funções

Exercícios

Arquivo Página Inicial Inserir Layout da Página Fórmulas Dados Revisão Exibição

Inserir Função AutoSoma Usadas Recientemente Financeira Lógica Texto Data e Hora Pesquisa e Referência Matemática e Trigonometria Mais Funções

Biblioteca de Funções

ESCOLHER X ✓ fx =ALEATÓRIOENTRE(

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2		=ALEATÓRIOENTRE(
3		ALEATÓRIOENTRE(inferior; superior)							
4									
5									
6									

Pasta1 - Microsoft Ex

Arquivo Página Inicial Inserir Layout da Página Fórmulas Dados Revisão Exibição Suplementos Geod

Inserir Função AutoSoma Usadas Recientemente Financeira Lógica Texto Data e Hora Pesquisa e Referência Matemática e Mais

Biblioteca de Funções

ESCOLHER X ✓ fx =ALEAT

Ajuda do Excel

Pesquisar

ALEATÓRIOENTRE (Função)

ALEATÓRIOENTRE

Este artigo descreve a sintaxe da fórmula e o uso da função ALEATÓRIOENTRE no Microsoft Excel.

Descrição

Retorna um número aleatório inteiro entre os números especificados. Um novo número aleatório inteiro será retornado sempre que a planilha for calculada.

Sintaxe

ALEATÓRIOENTRE(inferior, superior)

A sintaxe da função ALEATÓRIOENTRE tem os seguintes argumentos:

- inferior** Obrigatório. O menor inteiro que ALEATÓRIOENTRE retornará.

Todo o Excel Conectado ao Office.com

Lógica

Agenda

Bibliografia

Funções no Excel

Lógica

Texto

Pesquisa e Referência

Matemática e Trigonometria

Data e Hora

Financeira

Mais Funções

Combinação de Funções

Exercícios

The screenshot displays the Microsoft Excel interface. The ribbon is set to 'Fórmulas', and the 'Lógica' (Logic) category is selected, showing a dropdown menu with the following options: E, FALSO, NÃO, OU, SE, SEERRO, VERDADEIRO, and Inserir Função... The spreadsheet area below shows columns A through I and rows 1 through 8, with the active cell at P16.

- **E(lógico1;[lógico2],...)**: retorna VERDADEIRO se todos os argumentos verdadeiros ou FALSO se um ou mais argumentos forem falsos.
- **OU(lógico1;[lógico2],...)**: retorna VERDADEIRO se qualquer um dos argumentos for verdadeiro ou FALSO se todos os argumentos forem falsos.
- **SE(teste lógico;[valor_se_verdadeiro]; [valor_se_falso])**: permite comparações lógicas. SE(Algo for Verdadeiro; faça tal coisa; caso contrário, faça outra coisa).
- **SEERRO(valor, valor_se_erro)**: retorna um valor especificado se uma fórmula gerar um erro; caso contrário, retorna o resultado da fórmula.

Texto

Agenda

Bibliografia

Funções no Excel

Lógica

Texto

Pesquisa e Referência

Matemática e Trigonometria

Data e Hora

Financeira

Mais Funções

Combinação de Funções

Exercícios

The screenshot displays the Microsoft Excel interface. The 'Formulas' ribbon is active, and the 'Text' category is selected. A dropdown menu is open, listing the following functions: ARRUMAR, BAHTTEXT, CARACT, CÓDIGO, CONCATENAR, DEF.NÚM.DEC, DIREITA, ESQUERDA, EXATO, EXT.TEXTO, LOCALIZAR, MAIÚSCULA, MINÚSCULA, MOEDA, MUDAR, NÚM.CARACT, PRI.MAIÚSCULA, PROCURAR, and REPT. At the bottom of the list is the option 'Inserir Função...'. The spreadsheet background shows a grid with columns labeled A through I and rows numbered 1 through 22. The active cell is B16.

Agenda

Bibliografia

Funções no Excel

Lógica

Texto

Pesquisa e Referência

Matemática e Trigonometria

Data e Hora

Financeira

Mais Funções

Combinação de Funções

Exercícios

- **ARRUMAR(texto)**: remove todos os espaços do texto exceto os espaços únicos entre palavras.
- **CONCATENAR(texto1, [texto2], ...)**: para unir duas ou mais cadeias de texto em uma única cadeia.
- **DIREITA(texto,[núm_caract])**: retorna o último caractere ou caracteres em uma cadeia de texto, com base no número de caracteres especificado.
- **ESQUERDA(texto,[núm_caract])**: retorna o primeiro caractere ou caracteres em uma cadeia de texto baseado no número de caracteres especificado por você.

Agenda

Bibliografia

Funções no Excel

Lógica

Texto

Pesquisa e Referência

Matemática e Trigonometria

Data e Hora

Financeira

Mais Funções

Combinação de Funções

Exercícios

- **MAIÚSCULA(texto)**: converte o texto em maiúsculas.
- **MINÚSCULA(texto)**: converte todas as letras maiúsculas em uma cadeia de texto para minúsculas.
- **NÚM.CARACT(texto)**: retorna o número de caracteres em uma cadeia de texto.
- **SUBSTITUIR(texto, texto_antigo, novo_texto, [núm_da_ocorrência])**: Coloca “novo_texto” no lugar de “texto_antigo” em uma cadeia de texto.
- **VALOR(texto)**: converte uma cadeia de texto em um número, desde que a conversão seja possível.

Pesquisa e Referência

Agenda

Bibliografia

Funções no Excel

Lógica

Texto

Pesquisa e Referência

Matemática e Trigonometria

Data e Hora

Financeira

Mais Funções

Combinação de Funções

Exercícios

ÁREAS
COL
COLS
CORRESP
DESLOC
ENDEREÇO
ESCOLHER
HIPERLINK
ÍNDICE
INDIRETO
INFODADOSTABELADINÂMICA
LIN
LINS
PROC
PROCH
PROCV
RTD
TRANSPOR
Inserir Função...

Pesquisa e Referência

Agenda

Bibliografia

Funções no
Excel

Lógica

Texto

Pesquisa e
Referência

Matemática e
Trigonometria

Data e Hora

Financeira

Mais Funções

Combinação
de Funções

Exercícios

- **LIN([referência]):** retorna a linha da referência.
- **COL([referência]):** retorna a coluna da referência.
- **PROCV(valor_procurado;matriz_tabela; num_índice_coluna;[procurar_intervalo]):** procura um valor na primeira coluna à esquerda de uma tabela e retorna um valor na mesma linha da coluna especificada, com correspondência aproximada ou exata.
- **PROCH(valor_procurado;matriz_tabela; num_índice_lin;[procurar_intervalo]):** procura um valor na linha superior de uma tabela e retorna um valor na mesma coluna da linha especificada, com correspondência aproximada ou exata.

Matemática e Trigonometria

Agenda

Bibliografia

Funções no Excel

Lógica

Texto

Pesquisa e Referência

Matemática e Trigonometria

Data e Hora

Financeira

Mais Funções

Combinação de Funções

Exercícios

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the 'Biblioteca de Funções' (Function Library) task pane open. The 'Matemática e Trigonometria' (Math & Trig) category is selected, displaying a list of trigonometric functions. The list includes: ABS, ACOS, ACOSH, AGREGAR, ALEATÓRIO, ALEATÓRIOENTRE, ARRED, ARREDMULTB, ARREDMULTB.PRECISO, ARREDONDAR.PARA.BAIXO, ARREDONDAR.PARA.CIMA, ASEN, ASENH, ATAN, ATAN2, ATANH, COMBIN, COS, and COSH. At the bottom of the list is the option 'Inserir Função...'. The background shows a spreadsheet grid with columns A through E and rows 1 through 23. The active cell is P16.

Matemática e Trigonometria

Agenda

Bibliografia

Funções no Excel

Lógica

Texto

Pesquisa e Referência

Matemática e Trigonometria

Data e Hora

Financeira

Mais Funções

Combinação de Funções

Exercícios

- **ABS(núm)**: retorna o valor absoluto de um número.
- **SEN(), COS(), TAN(), SENH(), COSH(), TANH(), ASEN(), ACOS(), ATAN(), ASENH(), ACOSH(), ATANH()**: retorna os valores das respectivas funções trigonométricas com um ângulo em radianos.
- **RADIANOS(ângulo)**: converte um ângulo em radianos.
- **RAIZ(núm)**: retorna a raiz quadrada de um número.
- **LOG(número, [base])**: retorna o logaritmo de um número de uma base especificada ou “LN(núm)” para neperiano.
- **EXP**: retorna o número $e = 2,71828182845904$ elevado à potência de “núm”.

Matemática e Trigonometria

Agenda

Bibliografia

Funções no Excel

Lógica

Texto

Pesquisa e Referência

Matemática e Trigonometria

Data e Hora

Financeira

Mais Funções

Combinação de Funções

Exercícios

- **ARRED(núm, núm_dígitos):** arredonda um número para um número especificado de dígitos.
- **ARREDONDAR.PARA.CIMA/.PARA.BAIXO(núm, núm_dígitos):** arredonda um número para cima ou para baixo afastando-o de zero.
- **TRUNCAR(núm,[núm_dígitos]):** retorna um número para um inteiro removendo a parte fracionária do número.
- **FATORIAL(núm):** retorna o fatorial de um número.
- **SOMA, SOMASE, SOMAQUAD, SOMARPRODUTO, SOMAXMY2 e variantes:** soma um conjunto de células de diferentes maneiras.

Data e Hora

Agenda

Bibliografia

Funções no Excel

Lógica

Texto

Pesquisa e Referência

Matemática e Trigonometria

Data e Hora

Financeira

Mais Funções

Combinação de Funções

Exercícios

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the 'Fórmulas' (Formulas) ribbon selected. The 'Data e Hora' (Date and Time) button is highlighted, and its dropdown menu is open, displaying a list of functions. The list includes: AGORA, ANO, DATA, DATA.VALOR, DATAM, DIA, DIA.DA.SEMANA, DIAS360, DIATRABALHO, DIATRABALHO.INTL, DIATRABALHOTOTAL, DIATRABALHOTOTAL.INTL, FIMMÉS, FRAÇÃOANO, HOJE, HORA, MÉS, MINUTO, and NÚMSEMANA. At the bottom of the menu is the option 'Inserir Função...'. The background shows a spreadsheet with columns A, B, C, G, H, I and rows 1 through 22. The active cell is P16.

Data e Hora

Agenda

Bibliografia

Funções no Excel

Lógica

Texto

Pesquisa e Referência

Matemática e Trigonometria

Data e Hora

Financeira

Mais Funções

Combinação de Funções

Exercícios

- **AGORA():** retorna o número da data e da hora atual.
- **HOJE():** retorna a data de hoje.
- **DIA.DA.SEMANA(núm_série,[retornar_tipo]):** retorna o dia da semana correspondente a uma data. O dia é dado como um inteiro, variando de 1 a 7.
- **DIA(núm_série)/MÊS(núm_série)/ANO(núm_série):** retorna o número de série da data requerida.
- **DIATRABALHOTOTAL(data_inicial, dias, [feriados]):** retorna o número de dias úteis antes ou após uma data (a data inicial). Os dias úteis excluem fins de semana e quaisquer datas identificadas como feriados.

Financeira

Agenda

Bibliografia

Funções no Excel

Lógica

Texto

Pesquisa e Referência

Matemática e Trigonometria

Data e Hora

Financeira

Mais Funções

Combinação de Funções

Exercícios

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the 'Inserir Função' (Insert Function) dialog box open. The 'Financeira' (Financial) category is selected, and a list of financial functions is displayed. The functions listed are: AMORDEGRC, AMORLINC, BD, BDD, BDV, CUPDATAANT, CUPDATAPRÓX, CUPDIAS, CUPDIASINLIQ, CUPDIASPRÓX, CUPNÚM, DESC, DPD, DURAÇÃO, EFETIVA, ÉPGTO, IPGTO, JUROSACUM, and JUROSACUMV. The 'Inserir Função...' option is highlighted at the bottom of the list. The background shows a spreadsheet with columns A through I and rows 1 through 22. The cell P16 is highlighted in yellow.

Agenda

Bibliografia

Funções no Excel

Lógica

Texto

Pesquisa e Referência

Matemática e Trigonometria

Data e Hora

Financeira

Mais Funções

Combinação de Funções

Exercícios

- **VPL(taxa,valor1,[valor2],...)**: calcula o valor líquido atual de um investimento utilizando a taxa de desconto e uma série de futuros pagamentos (valores negativos) e receita (valores positivos).
- **TIR(valores, [estimativa])**: retorna a taxa interna de retorno de uma sequência de fluxos de caixa representada pelos números em valores.

Mais Funções

Agenda

Bibliografia

Funções no Excel

Lógica

Texto

Pesquisa e Referência

Matemática e Trigonometria

Data e Hora

Financeira

Mais Funções

Combinação de Funções

Exercícios

The screenshot displays the Microsoft Excel interface with the 'Fórmulas' ribbon active. The 'Mais Funções' (More Functions) task pane is open, showing a list of function categories. The 'Estatística' (Statistics) category is selected and expanded, showing sub-categories like 'Engenharia', 'Cubo', 'Informações', and 'Compatibilidade'. The main spreadsheet area shows a grid with columns A, B, C, D and rows 1 through 23. The active cell is P16.

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				

Mais Funções

Agenda

Bibliografia

Funções no Excel

Lógica

Texto

Pesquisa e Referência

Matemática e Trigonometria

Data e Hora

Financeira

Mais Funções

Combinação de Funções

Exercícios

- **Estatística**
- **Engenharia**
- **Cubo**
- **Compatibilidade**

São conjuntos de funções para aplicações específicas que não estão no escopo deste curso.

Cabe ao aluno procurar eventuais funções que sejam aplicáveis à sua área de temática de estudo e trabalho.

Mais Funções

Agenda

Bibliografia

Funções no Excel

Lógica

Texto

Pesquisa e Referência

Matemática e Trigonometria

Data e Hora

Financeira

Mais Funções

Combinação de Funções

Exercícios

- **CONT.SE(intervalo, critério):** retorna o número de células que atendem a um critério.
- **CONT.SES(intervalo_critérios1, critérios1, [intervalo_critérios2, critérios2],...):** retorna o número de células que atendem a um conjunto de critérios.
- **CONT.NÚM(valor1, [valor2],...):** conta o número de células que contêm números.
- **CONT.VALORES(valor1, [valor2],...):** conta o número de células que não estão vazias em um intervalo.

Mais Funções

Agenda

Bibliografia

Funções no
Excel

Lógica

Texto

Pesquisa e
Referência

Matemática e
Trigonometria

Data e Hora

Financeira

Mais Funções

Combinação
de Funções

Exercícios

- **CONTAR.VAZIO(intervalo):** conta o número de células vazias no intervalo especificado.
- **ÉNÚM(valor):** verifica se um valor é um número e retorna VERDADEIRO ou FALSO.
- **ÉPAR(valor):** retorna VERDADEIRO se um número é par.
- **ÉÍMPAR(valor):** retorna VERDADEIRO se um número é ímpar.
- **ÉERRO(valor):** verifica se uma célula contém um erro e retorna VERDADEIRO ou FALSO.

Combinação de Funções

O Excel permite que diferentes funções sejam combinadas, inserindo-se uma dentro da outra, para que um cálculo seja realizado.

SE + E/OU

PROCV + PROCH

SEERRO + SOMA

ANO + HOJE

O usuário deve conhecer as funções que deseja utilizar e pensar sobre as possibilidades de combinações entre elas.

Agenda

Bibliografia

Funções no
Excel

Lógica

Texto

Pesquisa e
Referência

Matemática e
Trigonometria

Data e Hora

Financeira

Mais Funções

Combinação
de Funções

Exercícios

Exercícios

- (1) Transforme a tabela a seguir no formato de lista em que a primeira coluna é o rótulo das linhas, a segunda coluna é o rótulo de colunas e a terceira coluna é o conteúdo da célula relacionada aos respectivos rótulos. Utilize as funções “PROCV()” e “PROCH()”.

	1	2	3	4
1	174	422	201	254
2	493	259	245	446
3	123	299	413	124
4	310	482	326	346

Exercícios

- (2) A lista a seguir representa as coordenadas de pontos em um plano. Calcule a distância Euclidiana entre os pontos sucessivos A e G utilizando as variantes da função "SOMA".

Ponto	X	Y
A	10	16
B	23	32
C	23	15
D	41	30
E	31	46
F	48	1
G	45	39

Exercícios

Agenda

Bibliografia

Funções no Excel

Lógica

Texto

Pesquisa e Referência

Matemática e Trigonometria

Data e Hora

Financeira

Mais Funções

Combinação de Funções

Exercícios

- (4) Construa um gráfico de dispersão suavizada pontilhada verde com marcadores quadrados azuis em intervalos de 90° para $x = [-360^\circ; 360^\circ]$ de $y = \cos(2 \cdot x + 1)$.
- (5) Construa um gráfico de dispersão suavizada com linhas tracejadas em vermelho sem marcadores em intervalos de 2 unidades para $x = [-20; 20]$ de $y = |3 \cdot x - 2|$.