

1) FÓRMULAS

Equações que executam cálculos sobre os valores na planilha.

Uma fórmula sempre inicia com sinal "=", e pode conter:

Referências ou Nomes (endereços de outras células)

Operadores (+ - * / ^ etc)

Constantes (valores inseridos na fórmula)

Funções

2) FUNÇÕES

Fórmulas pré-definidas, que efetuam cálculos usando valores específicos denominados

Argumentos, em determinada ordem ou estrutura.

Estrutura de uma Função

Uma função começa com um sinal de igual (=), seguido do **nome** da função, um **parêntese** aberto, os **argumentos** **separados por ponto e vírgula** (;) e um **parêntese** de fechamento.

Para obter uma lista das funções disponíveis, clique numa célula e pressione **SHIFT+F3**, ou clique no botão **fx** na Barra de Fórmulas, o que aciona o assistente de função (Caixa de diálogo Inserir Função).

Argumentos podem ser números, textos, valores lógicos, matrizes, valores de erro, referências de células e também outras funções (aninhamento de funções).

Uma **Dica** com a sintaxe e os argumentos é exibida à medida que se digita a função, surgindo imediatamente após a inserção do parêntese de abertura. Dicas estão disponíveis apenas para funções internas do Excel.

3) REFERÊNCIAS

Uma referência identifica uma **célula** ou **intervalo de células**, indicando ao Excel onde procurar pelos valores a serem usados na fórmula. Pode-se usar dados contidos em **qualquer parte da planilha**, em **outras planilhas** e até mesmo em **outras pastas** de trabalho (vínculos).

Por padrão, o Excel utiliza o estilo de referência A1, sendo as **colunas** referenciadas por **letras** (A a IV - 256 colunas) e as **linhas** representadas por **números** (1 a 65.536).

Intervalos são referenciados pelos endereços das células **inicial** e **final**, separados por **dois pontos** (:).

Referências a **outras planilhas** são precedidas pelo **nome da planilha** e um **ponto de exclamação**. Por exemplo, **Exercicios!C6** retorna o valor da célula **C6** da planilha **Exercicios** desta pasta. Evite usar **nomes de planilha com espaços**, pois neste caso a referência ao nome da planilha será envolvido também por **aspas simples**. Evite também **sinais de pontuação** em **nomes de planilhas** e **pastas**.

Referências a **outras pastas** são envolvidas por **colchetes**, seguidos pelo nome da planilha na outra pasta, o ponto de exclamação e a referência da célula ou intervalo. Exemplo: **[Pasta2]Plan1!B2**.

Para se referir a:	Use:
Célula na coluna B e linha 18	B18
Intervalo de células na coluna A, linhas 10 a 21	A10:A21
Intervalo de células na linha 16 e colunas C até K.	C16:K16
Todas as células da linha 8.	8:8
Todas as células da coluna B.	B:B
Todas as células das linhas 8 a 10.	8:10
Todas as células das colunas B a F.	B:F

4) REFERÊNCIAS RELATIVAS E ABSOLUTAS

Uma **referência relativa** é baseada na posição relativa da célula referenciada, em relação à célula que contém a fórmula. Internamente, o Excel converte uma referência estilo A1 gravada numa célula, para uma referência tipo **distância em linhas e colunas** da célula de destino. Por exemplo, se na célula **B10**, inserirmos uma referência à célula **C8**, internamente o Excel se referencia à célula **C8** como **L[-2]C[1]**, significando assim que o valor procurado está **duas linhas acima e uma coluna à direita** da célula onde estamos.

Por padrão, novas fórmulas inseridas utilizam referências relativas, fazendo com que a cópia de uma fórmula para outro local passe a referenciar a mesma distância relativa da nova célula de destino. Isto é muito conveniente para se copiar fórmulas aplicáveis a listas em linhas ou colunas.

Uma **referência absoluta** sempre se refere a uma célula específica (posição fixa). A cópia de uma fórmula com uma referência absoluta para um outro local, fará com que não se altere a célula onde o Excel deve procurar o valor desejado. Para diferenciar uma referência relativa de uma absoluta, o Excel utiliza o caractere **dólar (\$)** na frente do endereço da coluna e da linha. Por exemplo, **C8** é uma **referência relativa** e **\$C\$8** é uma **referência absoluta**.

Uma **referência mista** tem coluna absoluta e linha relativa ou coluna relativa e linha absoluta. Ao copiar uma fórmula com referência mista, a coluna ou linha absoluta não será alterada, enquanto a coluna ou linha relativa será ajustada. Exemplos de referências mistas: **\$A10** ou **A\$10**.

5) ALTERNAR ENTRE REFERÊNCIAS RELATIVAS, ABSOLUTAS E MISTAS

Selecionar a célula que contém a fórmula.

Na barra de fórmulas (), selecionar a referência que se deseja alterar.

Pressionar **F4** para alternar entre as combinações. Veja quadro exemplificativo abaixo.

Referência Inicial	Ação	Altera para	Descrição
M80	Tecla F4	\$M\$80	coluna absoluta e linha absoluta
\$M\$80	Tecla F4	M\$80	coluna relativa e linha absoluta
M\$80	Tecla F4	\$M80	coluna absoluta e linha relativa
\$M80	Tecla F4	M80	coluna relativa e linha relativa

6) NOMES EM FÓRMULAS

Nome: uma palavra ou sequência de caracteres que representa uma célula, intervalo, fórmula ou constante.

A criação de nomes em uma Pasta, pode facilitar a compreensão e a legibilidade de fórmulas, quando se referencia um conjunto de valores. Por exemplo, o uso do nome **Produtos** ao invés de **Vendas!B10:B30**.

Nomes de uma **Pasta de Trabalho** estão **disponíveis em qualquer planilha** da pasta, e aceitam vínculos em outras pastas. Por padrão, os **nomes utilizam referências absolutas**.

Diretrizes para Nomes:

- 1) Primeiro caracteres deve ser letra ou sublinhado.
- 2) Não são permitidos espaços. Separe palavras com ponto ou sublinha.
- 3) Usar no máximo 253 caracteres (o que já é um exagero).
- 4) Não há distinção entre caracteres minúsculos e maiúsculos.

7) TIPOS DE OPERADORES

Operadores especificam o tipo de cálculo que se deseja efetuar nos elementos de uma fórmula. O Excel possui 4 tipos de operadores: aritméticos, de comparação, de texto e de referência.

Operadores Aritméticos

Op	Sinal	Operação	Exemplo
+	sinal de adição	Adição	3+3 ou A1+B1
-	sinal de subtração	Subtração e Negação	3-1 ou B1-A1 ou -C2
*	asterisco	Multiplicação	3*3 ou A1*B1
/	sinal de divisão	Divisão	3/3 ou A1/B1
%	sinal de porcentagem	Porcentagem	5% ou B1%
^	circunflexo	Exponenciação	3^2 ou A1^B1

Operadores de Comparação

Op	Sinal	Operação	Exemplo
=	igual	Igual a	A1=B1
>	maior	Maior que	A1>B1
<	menor	Menor que	A1<B1
>=	maior ou igual	Maior ou igual a	A1>=B1
<=	menor ou igual	Menor ou igual a	A1<=B1
<>	diferente	Diferente de	A1<>B1

Operador de Concatenação de Texto

&	E Comercial	Conecta Textos	"mal" & "sucedido"
---	-------------	----------------	--------------------

Operadores de Referência

Op	Sinal	Operação	Exemplo
:	dois pontos	Intervalo	B5:B15
,	vírgula	União	B5:B15,D5:D15
	espaço	Igual a	(B7:D7 C6:C8)

8) PRECEDÊNCIA DE OPERADORES

Fórmulas calculam valores segundo uma ordem específica. Uma fórmula começa com sinal de igual (=), o que informa ao Excel que os caracteres a seguir constituem uma fórmula a ser calculada. Depois do sinal de igual vêm os operandos conectados por operadores. A fórmula é calculada da esquerda para a direita, de acordo com a ordem de precedência dos operadores, conforme abaixo mostrado.

Operadores		Descrição
:	dois pontos	Operadores de Referência
	espaço simples	
,	vírgula	
-		Negação (-B1 por exemplo)
%		Porcentagem
^		Exponenciação
* e /		Multiplicação e Divisão
+ e -		Adição e Subtração
&		Concatenação
= < > <= >= <>		Comparação

Uso de Parênteses

Para alterar a ordem de avaliação, coloca-se entre parênteses a parte da fórmula a ser calculada primeiro.

Por exemplo =5+2*3 normalmente resulta em 5+6 = 11.

Já =(5+2)*3 retorna como resultado 7*3 = 21.

9) CÓPIA DE FÓRMULAS

Como padrão, sempre que se copia uma fórmula no Excel, seus endereços são ajustados na célula de destino.

Assim, se o Excel copia fórmulas que possuem referências relativas ajustando-as com relação às linhas e colunas do destino, cuidado tem que ser tomado apenas quando necessitamos de referências absolutas.

Selecione a planilha Exercícios e faça os exercícios alí mostrados.