

# Excel

Edson Luiz da Silva

Dois Vizinhos - PR, 2024

# SUMÁRIO

1	INDRODUÇÃO .....	3
2	CONCEITOS BÁSICOS .....	3
2.1	Célula.....	3
2.2	Planilha.....	4
2.3	Fórmula .....	5
2.4	Funções.....	5
3	EDIÇÃO.....	6
3.1	Selecionar Células.....	6
3.2	Copiar e Colar .....	7
3.3	Autopreenchimento.....	8
3.4	Formatar Células .....	8
3.5	Classificar Dados.....	10
3.6	Congelar Painéis.....	11
3.7	Proteger Planilha .....	12
3.8	Mesclar células .....	13
3.9	Inserir Fórmulas.....	14
3.10	Inserir Funções.....	14
3.11	Criar Gráficos.....	16
4	ANALISAR CONJUNTOS DE DADOS NO EXCEL.....	17
4.1	Média .....	17
4.2	Moda .....	18
4.3	Mediana .....	19
4.4	Média Ponderada.....	20
4.5	Frequência Absoluta .....	21
4.6	Função Frequência.....	22
4.7	Calculando um Resultado em Texto a Partir de Uma Análise Numérica.....	23
4.8	Analisando Texto com Resultado Condicional Por Cálculo.....	26

# 1 INTRODUÇÃO

O Excel é um software de planilha eletrônica usado para realizar tarefas de:

Contabilidade,

Análise financeira,

Cálculos matemáticos,

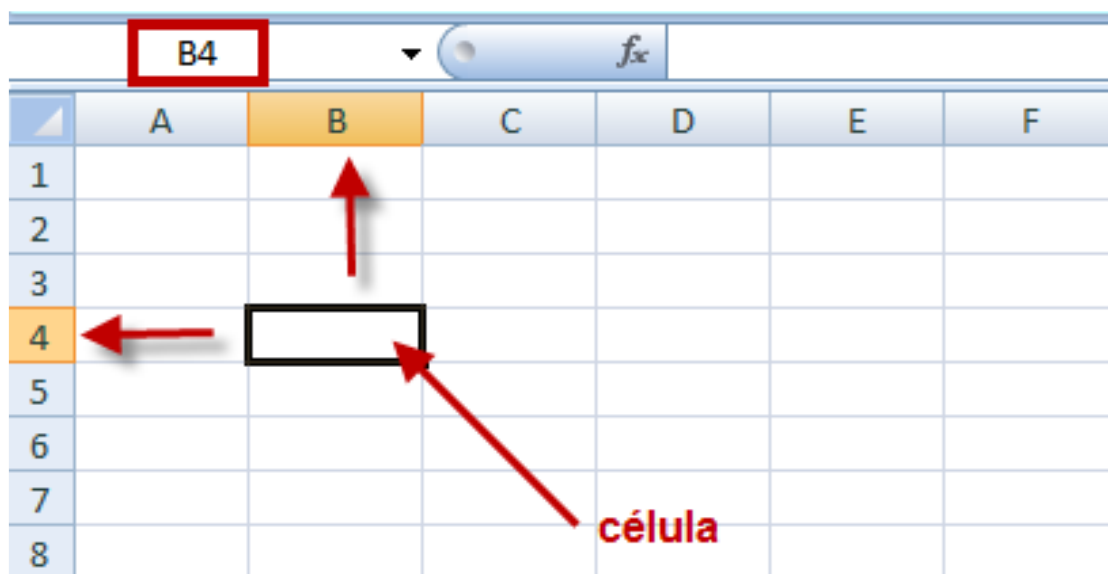
Ferramenta poderosa para gerenciamento e análise de dados.

## 2 CONCEITOS BÁSICOS

### 2.1 Célula

Uma célula é o ponto de intersecção entre uma coluna e uma linha na planilha do Excel. É o lugar onde você pode inserir dados.

**Figura 1 Representação de uma célula no Excel**






[illegible]

## 2.3 Fórmula

É uma sequência de operações matemáticas e funções que são usadas para calcular valores. As fórmulas podem ser inseridas em uma célula e o Excel calcula o resultado automaticamente.

**Figura 3 Representação de uma fórmula no Excel**

D2					=B2*(C2%*100)
	A	B	C	D	
1		VALOR	DESCONTO	VALOR DO DESCONTO	
2	A	R\$ 200,00	20%	R\$	40,00
3	B	R\$ 200,00	25%	R\$	50,00
4					
5					
6					

## 2.4 Funções

São fórmulas predefinidas que realizam cálculos específicos. O Excel possui várias funções incorporadas, como a função SOMA, que soma um intervalo de células.

**Figura 4 Representação da lista de funções do Excel**

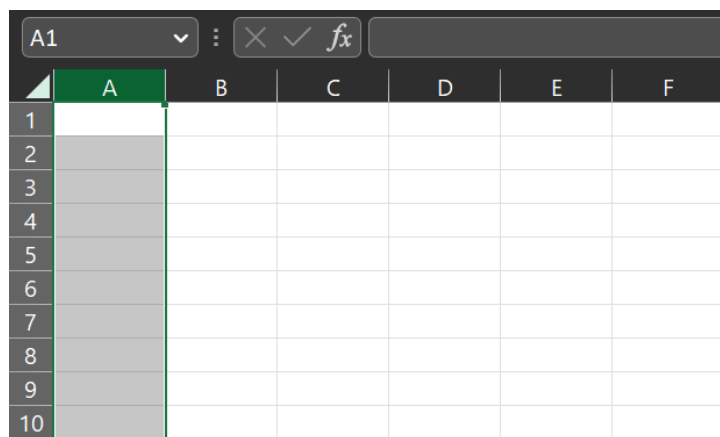
LISTA DE FUNÇÕES NO EXCEL EM PORTUGUÊS E INGLÊS (+470 Funções)				
<div> <div>Categoria</div> <div> <div>Banco de dados</div> <div>Compatibilidade</div> <div>Cubo</div> <div>Data e hora</div> <div>Engenharia</div> <div>Estatística</div> <div>Financeira</div> <div>Informações</div> <div>Lógica</div> <div>Matemática e trigonometria</div> <div>Pesquisa e referência</div> <div>Suplemento e automação</div> </div> </div>				
Função Português	Função Inglês	Categoria	Descrição	
BDCONTAR	DCOUNT	Banco de dados	Conta as células que contêm números em um banco de dados	
BDCONTARA	DCOUNTA	Banco de dados	Conta as células não vazias em um banco de dados	
BDESVPA	DSTDEVP	Banco de dados	Calcula o desvio padrão com base em toda a população de entradas selecionadas de um banco de dados	
BDEST	DSTDEV	Banco de dados	Estima o desvio padrão com base em uma amostra de entradas selecionadas de um banco de dados	
BDEXTRAI	DGET	Banco de dados	Extraí um único registro que corresponde a um critério específico de um banco de dados	
BDMÁX	DMAX	Banco de dados	Retorna o valor máximo das entradas selecionadas de um banco de dados	
BDMÉDIA	DAVERAGE	Banco de dados	Retorna a média das entradas selecionadas de um banco de dados	
BDMÍN	DMIN	Banco de dados	Retorna o valor mínimo das entradas selecionadas de um banco de dados	

## 3 EDIÇÃO

### 3.1 Selecionar Células

Para selecionar uma célula, clique nela. Para selecionar um intervalo de células, clique e arraste o mouse sobre as células que deseja selecionar. Para selecionar uma coluna inteira, clique no cabeçalho da coluna. Para selecionar uma linha inteira, clique no cabeçalho da linha.

**Figura 5 Seleção de células**



### 3.2 Copiar e Colar

Para copiar uma célula ou intervalo de células, selecione as células que deseja copiar, clique com o botão

direito do mouse e selecione Copiar. Em seguida, selecione a célula onde deseja colar os dados, clique com o botão direito do mouse e selecione Colar. Você também pode usar os atalhos de teclado Ctrl + C para copiar e Ctrl + V para colar.

**Figura 6 Copiando células**

	A	B	C	D	E	F
1	Valor	Raiz		Valor	Raiz	
2	0	0,00		0	0,00	
3	1	1,00		1	1,00	
4	2	1,41		2	1,41	
5	3	1,73		3	1,73	
6	4	2,00		4	2,00	
7	5	2,24				
8	6	2,45				
9	7	2,65				
10	8	2,83				
11	9	3,00				
12	10	3,16				

### 3.3 Autopreenchimento

O Excel possui uma função de autopreenchimento que permite preencher rapidamente uma coluna ou linha com padrões de dados.

Exemplo, se você digitar "janeiro" em uma célula e "fevereiro" na próxima célula, selecione as duas células e clique e arraste a alça de preenchimento no canto inferior direito da célula selecionada para preencher automaticamente o restante das células com os meses subsequentes.

**Figura 7 Preenchimento automático de células**

	A	B	C	D	E	F
1	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho
2						

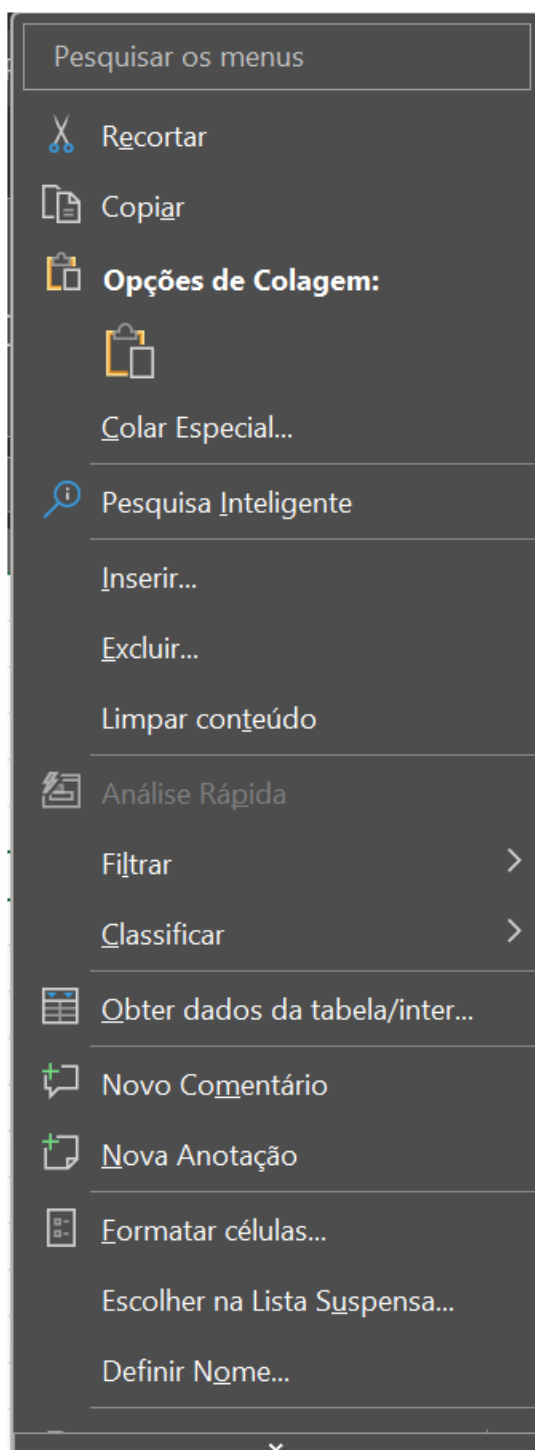
	A	B	C	D	E	F
1	1	2	3	4	5	6
2						

### 3.4 Formatar Células

Para formatar uma célula, clique com o botão direito do mouse na célula e selecione Formatar células.

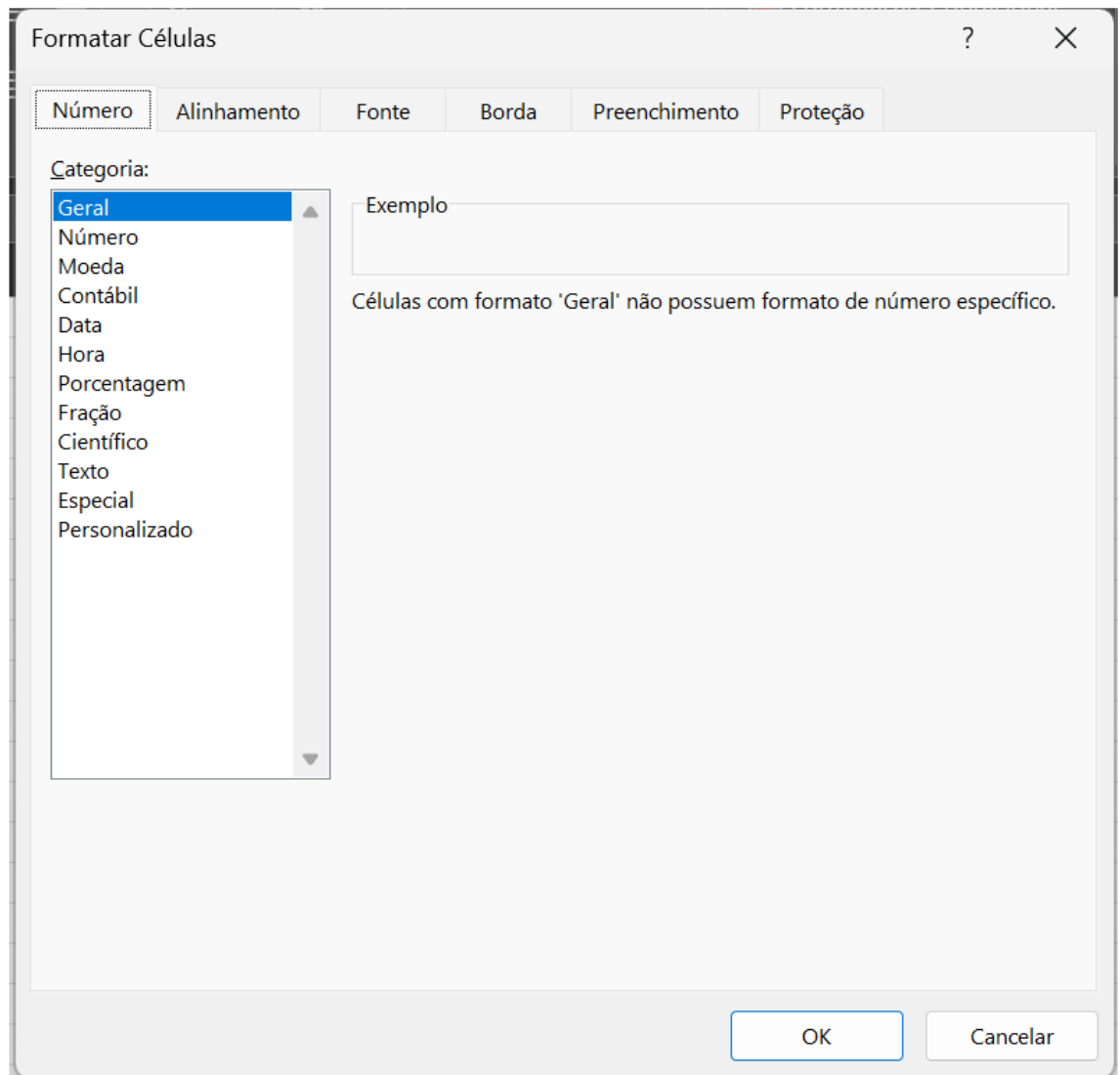


**Figura 8 Lista de ferramentas para edição de uma célula**



Onde podemos alterar a fonte, o tamanho, a cor do texto, o alinhamento, o formato de número.

**Figura 9 Formatar célula**

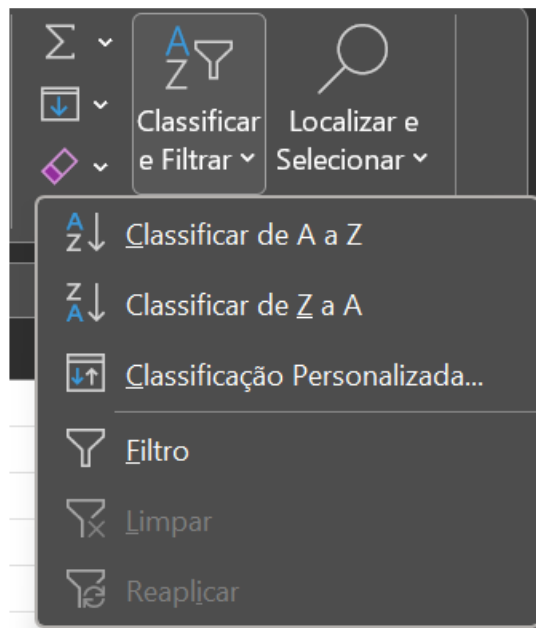


### 3.5 Classificar Dados

O Excel permite que você classifique seus dados com base em uma ou mais colunas. Para fazer isso, selecione o intervalo de células que deseja classificar, clique no botão

**"Classificar e Filtrar"** na faixa de opções e escolha a ordem de classificação desejada.

**Figura 10 Ferramentas de classificação de dados**



**Figura 11 Classificação dos nomes por ordem alfabética**

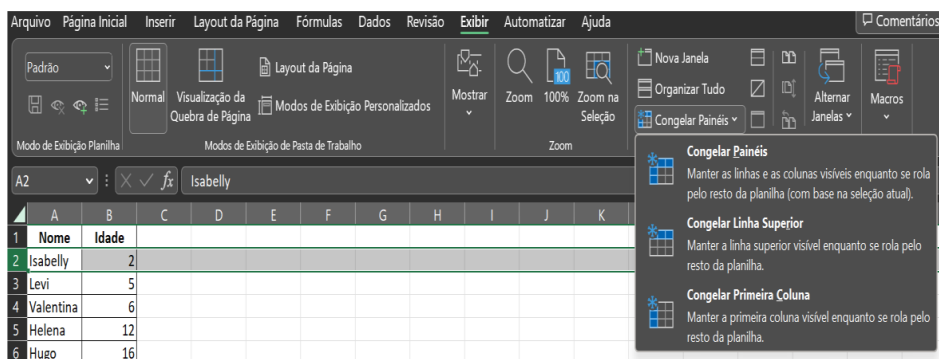
	A	B		A	B
1	Nome	Idade	1	Nome	Idade
2	Helena	12	2	Abraão	40
3	Olívia	20	3	Ariela	32
4	Ariela	32	4	Daniel	30
5	Levi	5	5	Helena	12
6	Abraão	40	6	Hugo	16
7	Lara	55	7	Isabelly	2
8	Isabelly	2	8	Lara	55
9	Valentina	6	9	Levi	5
10	Daniel	30	10	Olívia	20
11	Hugo	16	11	Valentina	6

### 3.6 Congelar Painéis

Às vezes, pode ser útil congelar uma linha ou coluna específica em uma planilha para que ela permaneça visível ao rolar a tela. Para fazer isso, selecione a célula abaixo da linha ou à direita da coluna que deseja

congelar, clique no **menu Exibir**, clique no botão "**Congelar Painéis**" na faixa de opções e escolha a opção "**Congelar Linhas**" ou "**Congelar Colunas**", dependendo da sua necessidade.

**Figura 12 Função congelar Painei**

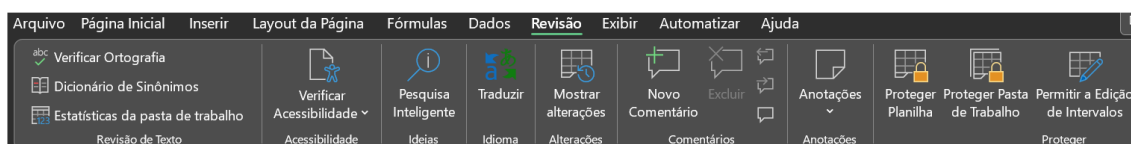


### 3.7 Proteger Planilha

Você pode proteger sua planilha contra alterações não autorizadas, protegendo as células ou áreas que não devem ser alteradas. Para fazer isso, selecione as células que deseja proteger, clique com o botão direito do mouse

e escolha "**Formatar Células**". Na guia Proteção, marque a opção "**Bloqueado**" e proteja a planilha selecionando na guia **Revisão** "**Proteger Planilha**" na guia Revisão.

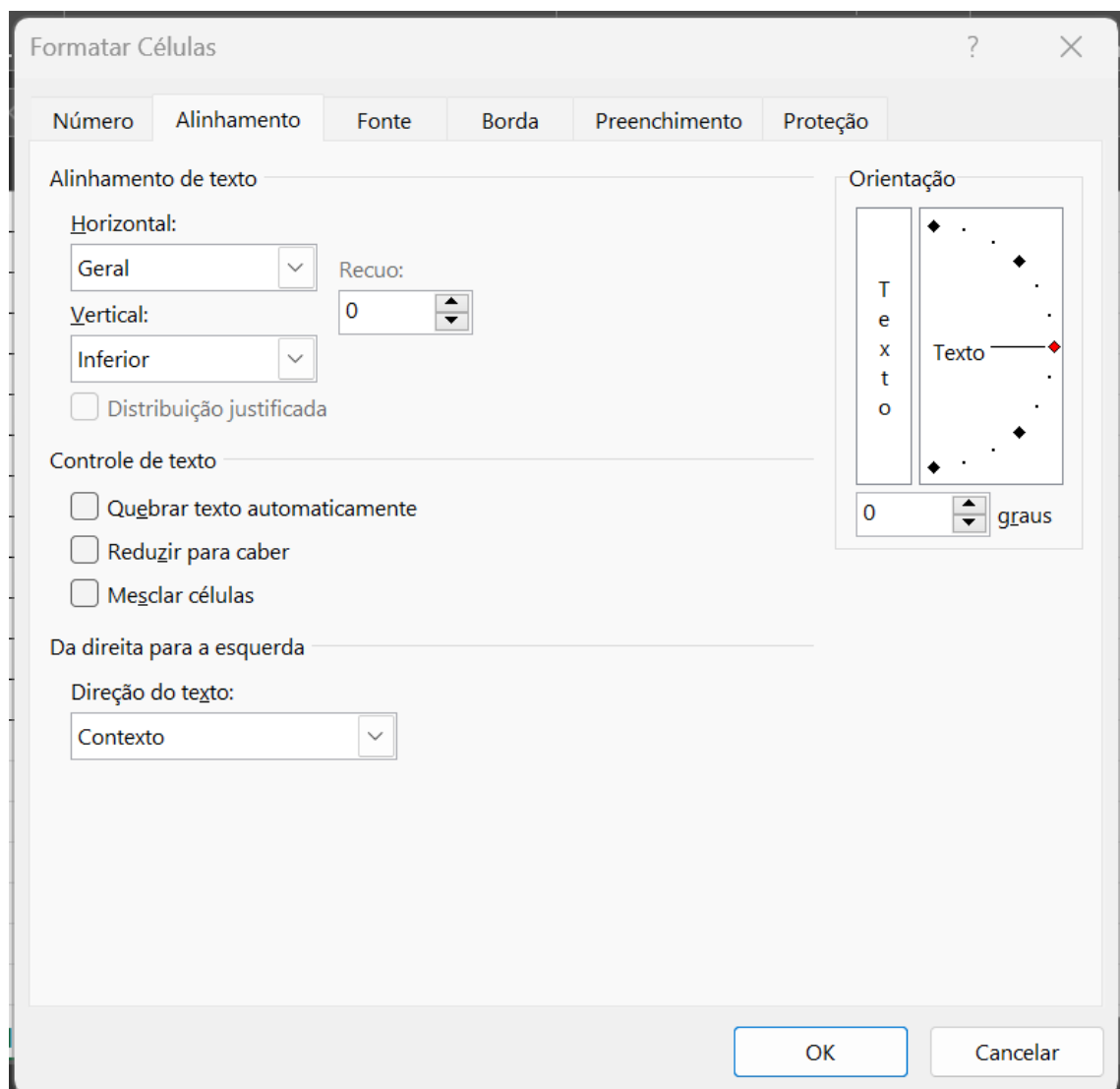
**Figura 13 Ferramentas de proteção**



### 3.8 Mesclar células

A mesclagem de células permite que você combine duas ou mais células em uma única célula. Isso pode ser útil para criar títulos e cabeçalhos. Para mesclar células, selecione as células que deseja mesclar, clique com o botão direito do mouse e clique em Formatar célula, no menu Alinhamento selecione a caixa Mesclar células.

**Figura 14 Ferramenta para mesclar célula**

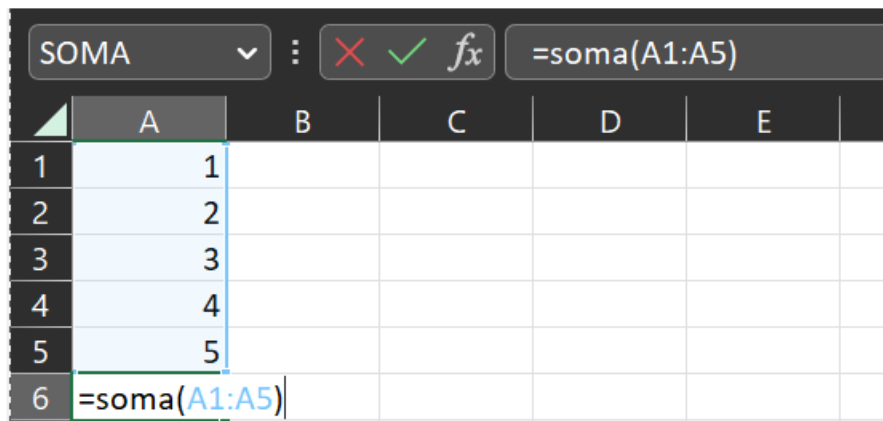


### 3.9 Inserir Fórmulas

Para inserir uma fórmula, clique na célula onde deseja que o resultado seja exibido e digite a fórmula.

Exemplo, para somar um intervalo de células, digite:  
=SOMA (A1:A5)

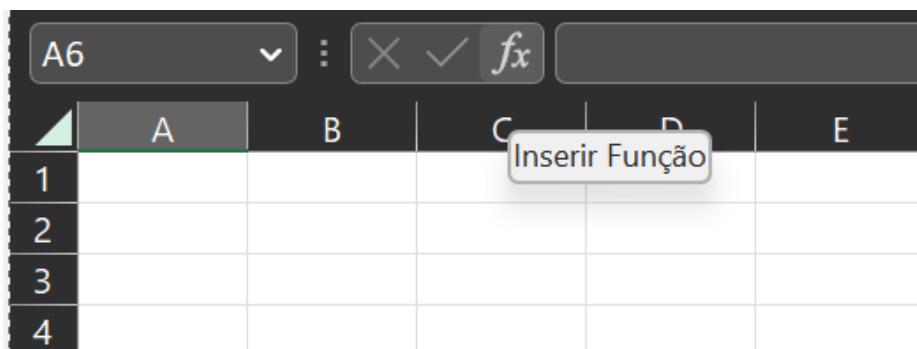
**Figura 15 Inserção de uma fórmula**



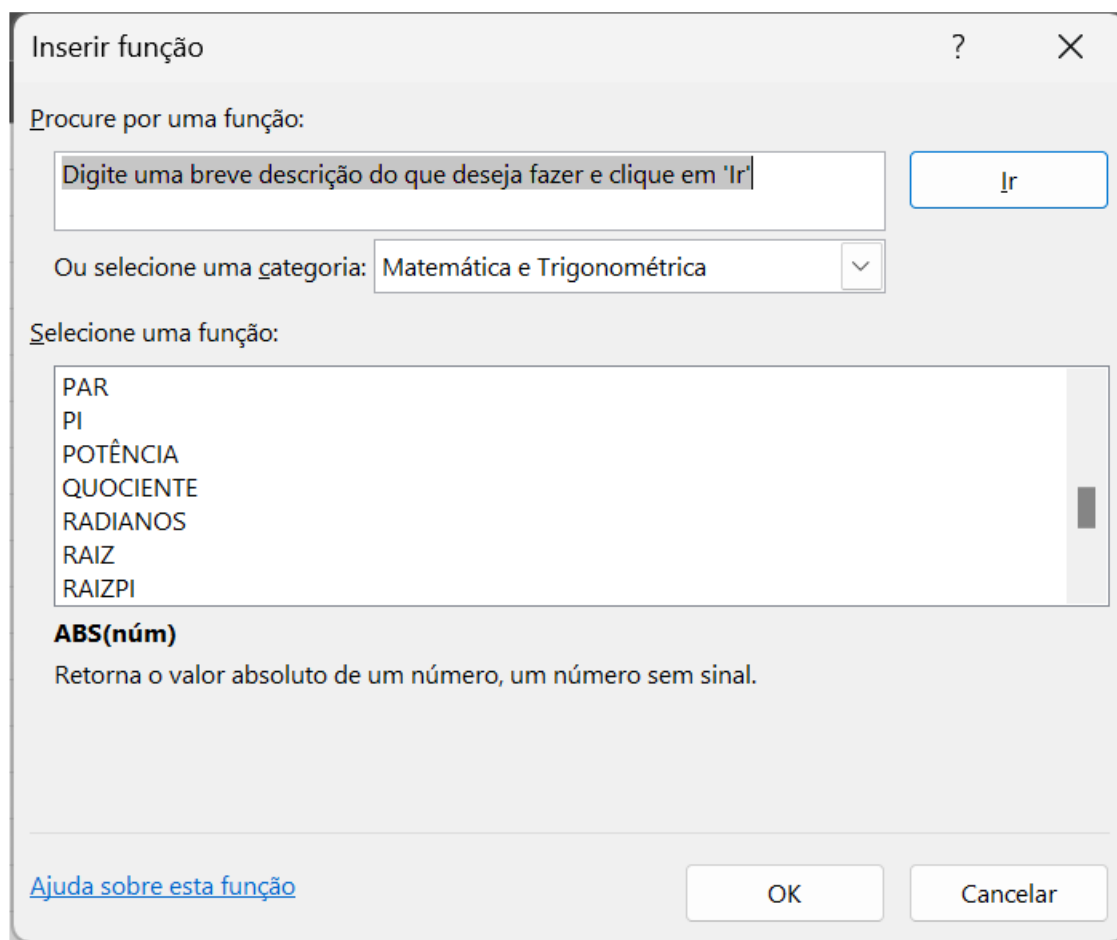
### 3.10 Inserir Funções

Para inserir uma função, clique na célula onde deseja que o resultado seja exibido e clique no botão inserir Função.

**Figura 16 Representação de como inserir uma função**

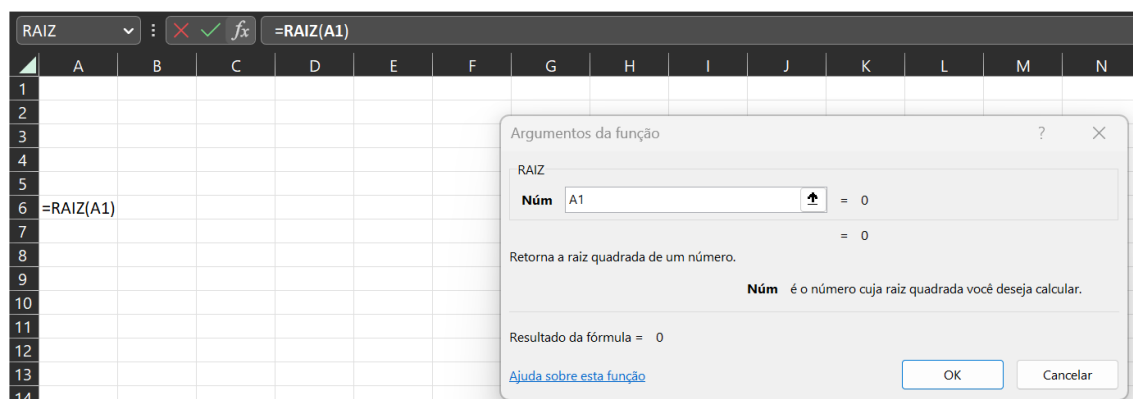


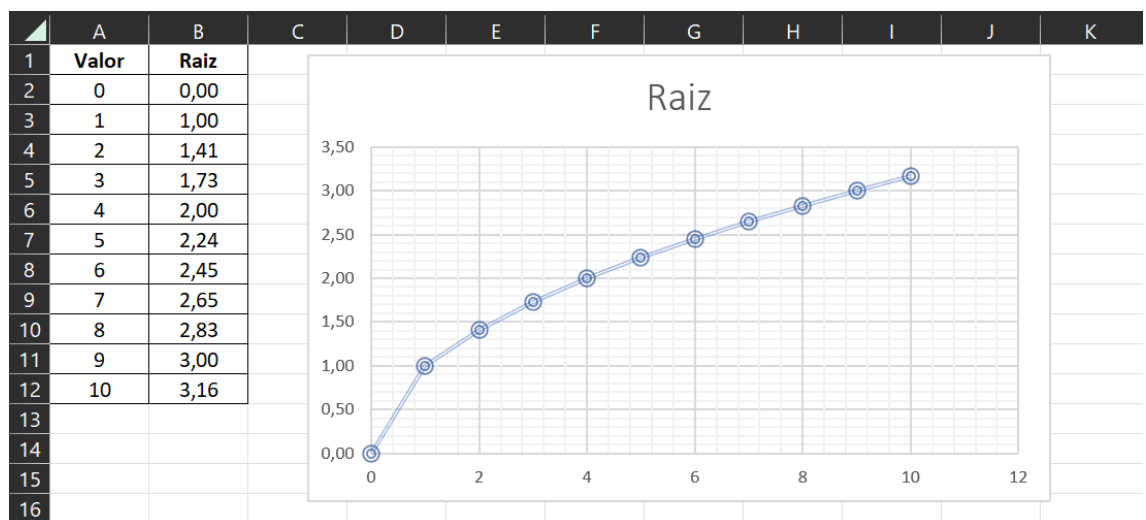
**Figura 17 Ferramenta de inserção de funções**



Exemplo, raiz quadrada de um número.

**Figura 18 Inserindo argumentos na função raiz quadrada**







## 4 ANALISAR CONJUNTOS DE DADOS NO EXCEL

A média, a moda e a mediana são medidas estatísticas comuns usadas para analisar conjuntos de dados no Excel.

### 4.1 Média

A média é a soma de todos os valores em um conjunto de dados dividido pelo número de valores. A média é calculada usando a fórmula =MÉDIA(range), onde "range" é o intervalo de células que contêm os valores a serem calculados.

Exemplo, se você tiver um conjunto de valores nas células B2 a B11, você pode calcular a média usando a fórmula =MÉDIA(B2:B11).

**Figura 21 Cálculo da média de idade**

SE	▼	✖	✔	$f_x$	=MÉDIA(B2:B11)		
	A	B	C	D	E		
1	Nome	Idade					
2	Isabelly	2					
3	Levi	5					
4	Valentina	6					
5	Helena	12					
6	Hugo	16					
7	Olívia	20					
8	Daniel	30					
9	Ariela	16					
10	Abraão	40					
11	Lara	55					
12		=MÉDIA(B2:B11)					

## 4.2 Moda

A moda é o valor que ocorre com mais frequência em um conjunto de dados. No Excel, você pode usar a função `MODO(range)` para calcular a moda de um conjunto de dados, onde "range" é o intervalo de células que contêm os valores a serem analisados. Se houver mais de um valor

que ocorra com a mesma frequência, o Excel retornará o valor que apareceu primeiro na lista.

Exemplo, se você tiver um conjunto de valores nas células B2 a B11, você pode calcular a moda usando a fórmula `=MODO(B2:B11)`

**Figura 22 Cálculo da moda**

SE <span>⌵</span> <span>✖</span> <span>✔</span> <i>fx</i> <code>=MODO(B2:B11)</code>					
	A	B	C	D	E
1	Nome	Idade			
2	Abraão	20			
3	Ariela	20			
4	Daniel	22			
5	Helena	17			
6	Hugo	21			
7	Isabelly	21			
8	Lara	17			
9	Levi	21			
10	Olívia	20			
11	Valentina	21			
12					
13	Média	20			
14	Moda	<code>=MODO(B2:B11)</code>			

### 4.3 Mediana

A mediana é o valor do meio em um conjunto de dados ordenado. Para calcular a mediana, você deve primeiro classificar os valores em ordem crescente ou decrescente

e, em seguida, encontrar o valor do meio. No Excel, você pode usar a função MED(range) para calcular a mediana de um conjunto de dados, onde "range" é o intervalo de células que contêm os valores a serem analisados.

Exemplo, se você tiver um conjunto de valores nas células B2 a B11, você pode calcular a mediana usando a fórmula=MED(B2:B11)

**Figura 23 Cálculo da mediana**

SE					
	A	B	C	D	E
1	Nome	Idade			
2	Abraão	20			
3	Ariela	20			
4	Daniel	22			
5	Helena	17			
6	Hugo	21			
7	Isabelly	21			
8	Lara	17			
9	Levi	21			
10	Olívia	20			
11	Valentina	21			
12					
13	Média	20			
14	Moda	21			
15	Mediana	=MED(B2:B11)			

## 4.4 Média Ponderada

É uma medida estatística que leva em consideração a importância relativa de cada valor em um conjunto de dados. Isso significa que valores com maior peso têm um impacto maior na média do que os valores com menor peso. No Excel, você pode calcular a média ponderada usando a função SOMARPRODUTO().

Exemplo, se você tiver um conjunto de valores, você pode calcular a mediana ponderada usando a

fórmula=SOMARPRODUTO(A2:A4;B2:B4)/SOMA(B2:B4)

**Figura 24 Cálculo da média ponderada**

SE <span>✖</span> <span>✔</span> <span>f<sub>x</sub></span> =SOMARPRODUTO(A2:A4;B2:B4)/SOMA(B2:B4)								
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	A	B						
2	10	3						
3	20	2						
4	30	1						
5								
6			=SOMARPRODUTO(A2:A4;B2:B4)/SOMA(B2:B4)					

Esta função multiplica cada valor pela respectiva ponderação, soma os produtos e divide pelo total das ponderações.

No exemplo acima, o resultado é 16.7, que é calculado da seguinte forma:

$$(10*3 + 20*2 + 30*1) / (3+2+1) = 16.7$$

## 4.5 Frequência Absoluta

A frequência absoluta é o número de vezes que um determinado valor aparece em um conjunto de dados. Calcular a frequência absoluta de um conjunto de valores no Excel é simples e pode ser feito usando a função CONT.SE().

Selecione uma célula vazia onde deseja que a frequência absoluta seja exibida.

**Figura 25 Cálculo da frequência absoluta de um valor que faz parte do conjunto**

FREQUÊN... ▾ : ✖ ✔ <i>fx</i> =CONT.SE(A2:A6;A2)					
	A	B	C	D	E
1	<b>Valor</b>				
2	10		=CONT.SE(A2:A6;A2)		
3	20		2		
4	10		1		
5	30				
6	20				

Insira a seguinte fórmula: =CONT.SE(A2:A6, A2). Essa fórmula conta quantas vezes o valor na célula A2 aparece no intervalo A2:A6.

Para os outros valores, basta substituir a célula A2 na fórmula pela célula desejada.

## 4.6 Função Frequência

A função FREQUÊNCIA é usada para calcular a distribuição de frequência de um conjunto de dados numéricos. Essa função retorna uma matriz vertical de números que representam o número de ocorrências de valores em intervalos especificados.

Selecione as células onde a matriz frequência será inserida, digite a fórmula =FREQUÊNCIA(A2:A6,A2:A6) na primeira célula selecionada e pressione (Control Shift Enter) juntos para que o Excel entrada que está inserindo uma matriz nas células selecionadas.

Os números na matriz indicam o número de valores que se enquadram em cada intervalo.

**Figura 26 Representação da função frequência**

Valor	Frequência	Frequência Absoluta
10	2	2
20	2	2
10	0	2
30	1	1
20	0	2

Observe que a função FREQUÊNCIA retorna uma matriz de números.

## 4.7 Calculando um Resultado em Texto a Partir de Uma Análise Numérica

Para entender o funcionamento da função SE na prática, vamos analisar um primeiro exemplo. Na planilha a seguir, nosso propósito será o de classificar as médias dos alunos de acordo com um parâmetro e retornar APROVADO ou REPROVADO dependendo do valor. Nesse caso específico, vamos estabelecer que o Excel deverá retornar o texto APROVADO para todos os alunos que tiveram uma média maior ou igual a 7, e REPROVADO para todos que tiveram uma média menor que 7.

Na primeira célula que conterá nosso resultado (**E2**), vamos inserir a seguinte fórmula:

**=SE(D2>=7;"APROVADO";"REPROVADO")**

Agora vamos destrinchar o que ela significa:

**F3>=7** é nosso teste lógico principal. É esse teste que o Excel deve analisar para definir qual será o resultado se ele retornar verdadeiro e qual será o resultado se a condição retornar falsa.

Em seguida, temos o texto **"APROVADO"** (entre aspas duplas), que indica o valor verdadeiro, ou seja, a ação que deve ser executada se o teste for, de fato, verdadeiro. Traduzindo de forma mais simples, se o

conteúdo de F3 for mesmo maior ou igual a 7, então o Excel exibirá o texto **APROVADO** como resultado. Perceba que, como nosso resultado é um texto estático, inserido diretamente na fórmula, ele precisa estar entre aspas duplas.

Por fim, como último critério, estabelecemos o valor falso: se o anterior não for satisfeito, o Excel também precisa saber como agir. Nesse caso, agirá exibindo o texto **REPROVADO**.

	A	B	C	D	E
	Nome	prova	trabalho	média	Aprovação
1					
2	Lara	8,5	3,4	6,8	Reprovado
3	Helena	2,2	8,6	4,3	Reprovado
4	Olívia	9,3	7,1	8,6	Aprovado
5	Ariela	7,0	7,0	7,0	Aprovado
6	Abraão	4,5	7,6	5,5	Reprovado
7	Valentina	3,2	7,1	4,5	Reprovado
8	Levi	8,3	4,4	7,0	Aprovado
9	Isabelly	5,2	8,9	6,4	Reprovado
10	Hugo	6,9	8,5	7,4	Aprovado
11	Daniel	9,2	5,5	8,0	Aprovado

Na primeira célula que conterà nosso resultado (E2), vamos inserir a seguinte fórmula:

**=SE(D2>=7;"APROVADO";"REPROVADO")**

Agora vamos destrinchar o que ela significa:



F3>=7 é nosso teste lógico principal. É esse teste que o Excel deve analisar para definir qual será o resultado se ele retornar verdadeiro e qual será o resultado se a condição retornar falsa.

Em seguida, temos o texto “APROVADO” (entre aspas duplas), que indica o valor verdadeiro, ou seja, a ação que deve ser executada se o teste for, de fato, verdadeiro. Traduzindo de forma mais simples, se o conteúdo de F3 for mesmo maior ou igual a 7, então o Excel exibirá o texto APROVADO como resultado. Perceba que, como nosso resultado é um texto estático, inserido diretamente na fórmula, ele precisa estar entre aspas duplas.

Por fim, como último critério, estabelecemos o valor falso: se o anterior não for satisfeito, o Excel também precisa saber como agir. Nesse caso, agirá exibindo o texto REPROVADO.

Ao aplicar o autopreenchimento, temos o resultado geral.

Nome	prova	trabalho	média	Aprovação
Lara	8,5	3,4	6,8	Reprovado
Helena	2,2	8,6	4,3	Reprovado
Olívia	9,3	7,1	8,6	Aprovado
Ariela	7,0	7,0	7,0	Aprovado
Abraão	4,5	7,6	5,5	Reprovado
Valentina	3,2	7,1	4,5	Reprovado
Levi	8,3	4,4	7,0	Aprovado
Isabelly	5,2	8,9	6,4	Reprovado
Hugo	6,9	8,5	7,4	Aprovado
Daniel	9,2	5,5	8,0	Aprovado

#### 4.8 Analisando Texto com Resultado Condicional Por Cálculo

Por fim, vamos não mais exibir um resultado em texto de acordo com nossas condições, mas realizar um cálculo matemático. Na planilha a seguir, temos algumas vendas, seus valores e sua forma de pagamento. Conforme o método de pagamento, o cliente receberá o desconto, que

está estabelecido em uma tabela à parte. A coluna do valor final exibirá o valor já com o desconto aplicado.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2		<b>COMPRA</b>	<b>VALOR</b>	<b>MÉTODO</b>	<b>VALOR FINAL</b>		<b>DESCONTO</b>	
3		456102	R\$ 165,90	Débito	R\$ 162,58		Dinheiro	5%
4		456103	R\$ 267,22	Crédito	R\$ 267,22		Crédito	
5		456104	R\$ 105,99	Débito	R\$ 103,87		Débito	2%
6		456105	R\$ 394,10	Dinheiro	R\$ 374,40		Pix	3%
7		456106	R\$ 120,33	Crédito	R\$ 120,33			
8		456107	R\$ 249,31	Pix	R\$ 241,83			
9		456108	R\$ 311,08	Pix	R\$ 301,75			
10		456109	R\$ 336,77	Débito	R\$ 330,03			
11								

Antes de tudo, vamos à lógica e aos cálculos necessários. De acordo com o método escolhido na coluna D, o Excel deverá aplicar o **desconto** correspondente sobre o valor da compra (na coluna C). Em seguida, o valor com o desconto será exibido na coluna E.

Um desconto nada mais é que um valor x **porcentagem** a ser descontada. Por exemplo, **C3\*H5** resultaria o desconto de **2% (H5)** sobre o valor **165,90 (C3)**. Nesse caso, teríamos como resultado **3,32**. Em seguida, subtrairíamos esse valor do valor da compra: **165,90 – 3,32 = 162,58**.

De modo resumido, para calcularmos um desconto de 2% (H5) sobre a compra de R\$ 165,90 (C3), teríamos a fórmula:

$$=C3-C3*H5 \text{ ou } =C3-(C3*H5)$$

O Excel calcula o desconto (multiplicação) para, em seguida, calcular a subtração.

Agora sim devemos inserir esse cálculo dentro de nossa função SE:

**=SE(D3=\$G\$3;C3-C3\*\$H\$3;SE(D3=\$G\$4;C3-C3\*\$H\$4;SE(D3=\$G\$5;C3-C3\*\$H\$5;SE(D3=\$G\$6;C3-C3\*\$H\$6;"")))))**

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2		COMPRA	VALOR	MÉTODO	VALOR FINAL		DESCONTO	
3		456102	R\$ 165,90	Débito	R\$ 162,58		Dinheiro	5%
4		456103	R\$ 267,22	Pix	R\$ 259,20		Crédito	
5		456104	R\$ 105,99				Débito	2%
6		456105	R\$ 394,10	Dinheiro	R\$ 374,40		Pix	3%
7		456106	R\$ 120,33	Crédito	R\$ 120,33			
8		456107	R\$ 249,31	Pix	R\$ 241,83			
9		456108	R\$ 311,08	Pix	R\$ 301,75			
10		456109	R\$ 336,77	Débito	R\$ 330,03			
11								

Como resultado, não estamos mais exibindo um texto estático, e sim um cálculo que varia justamente de acordo com cada teste.

Perceba que testamos o primeiro método de pagamento (**D3=\$G\$3**). Se este for “Dinheiro” (**G3**), então faremos um desconto relacionado ao valor da porcentagem em H3 (**C3-C3\*\$H\$3**). O travamento da célula de porcentagem é necessário para que ela se mantenha única após o autopreenchimento.

Esses testes são repetidos com as demais formas de pagamento, realizando o cálculo do desconto de acordo com a célula correspondente onde está esse

desconto. Se não houver desconto (no caso do crédito), haverá uma subtração de zero, portanto o valor permanecerá o mesmo.

Por fim, deixamos como resultado falso da última função SE o retorno de **célula vazia**. Se nenhuma das condições for atendida (digitação errada, valor inexistente ou simplesmente nenhum método de pagamento inserido), exibiremos apenas a célula vazia

**edson.tecnico.senai@gmail.com**