



# Excel, do básico ao avançado



Instituto de Especialização  
em Ciências Administrativas  
e Tecnológicas

AULA 01 - MATERIAL DE APOIO  
Prof. Lucas Nodari – [lnsilva@fei.edu.br](mailto:lnsilva@fei.edu.br)  
Julho de 2021



## AULA 01 – Apresentação do Curso e Noções Básicas de Excel

### 1. INTRODUÇÃO

#### 1.1 O QUE É O MICROSOFT EXCEL

### 2. NOÇÕES BÁSICAS

#### 2.1 APRESENTAÇÃO DA INTERFACE

#### 2.2 FORMATAÇÃO DE PLANILHAS

#### 2.3 OPERAÇÕES MATEMÁTICAS BÁSICAS

#### 2.4 IMPORTAÇÃO DE DADOS

#### 2.5 IMPRESSÃO DE PLANILHAS

## AULAS 02 E 03 – Funções Básicas e Intermediárias

### 3. FUNÇÕES BÁSICAS E INTERMEDIÁRIAS

#### 3.1 FORMATAÇÃO CONDICIONAL

#### 3.2 FUNÇÕES LÓGICAS E CONDICIONAIS

#### 3.3 FUNÇÕES DE PROCURA

#### 3.4 GRÁFICOS

#### 3.5 TABELAS E GRÁFICOS DINÂMICOS

## AULA 04 – Ferramentas Avançadas

### 4. FERRAMENTAS AVANÇADAS

#### 4.1 MANIPULAÇÃO DE MATRIZES

#### 4.2 SUPLEMENTO PARA ANÁLISE DE DADOS

#### 4.3 FERRAMENTA ATINGIR META

#### 4.4 *SOLVER*

#### 4.5 GRAVAÇÃO DE MACROS E COMENTÁRIOS SOBRE VBA

## NÍVEL BÁSICO

- CANE, A. **Excel 2019: a comprehensive beginners guide to learn Excel 2019 step by step from A - Z.** 2020.
- JORDAN, J. **Excel 2021 for beginners.** 2021.
- MCFEDRIES, P. **Microsoft Excel data analysis for dummies.** 4ª. ed. Nova Jersey: John Wiley & Sons, 2019.
- MILTON, M. **Head First: Excel.** Sebastopol: O'Reilly, 2010.

## NÍVEL INTERMEDIÁRIO

- CANE, A. **Excel 2019: explore the powerful formulas and functions of Excel 2019.** 2020.
- HOSSAIN, E. **Excel crash course for engineers.** Cham: Springer, 2021.
- SHEIKH, A. **Microsoft Excel advanced: functions and formulas.** 2021.

## NÍVEL AVANÇADO

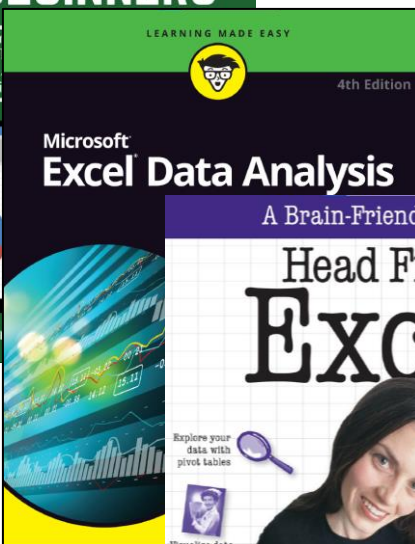
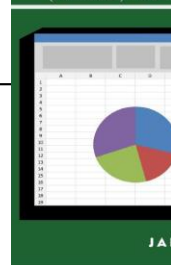
- CANE, A. **Excel 2019: advanced methods and strategies to learn and execute Excel 2019.** 2020.
- NIEKERK, M. V. **VBA automation for Excel 2019 cookbook: solutions to automate routine tasks and increase productivity with Excel and other MS Office applications.** Birmingham: Packt, 2019.

# LITERATURA RECOMENDADA

EXCEL  
2019  
A COMPREHENSIVE BEGINNERS  
GUIDE  
TO LEARN EXCEL 2019 STEP BY STEP



AL



A Brain-Friendly Guide

Head First  
Excel

Explore your  
data with  
pivot tables



Visualize data  
with charts  
and graphs



Sort, zoom, and  
filter worksheets

Next formulas for  
complex operations



Organize your  
information



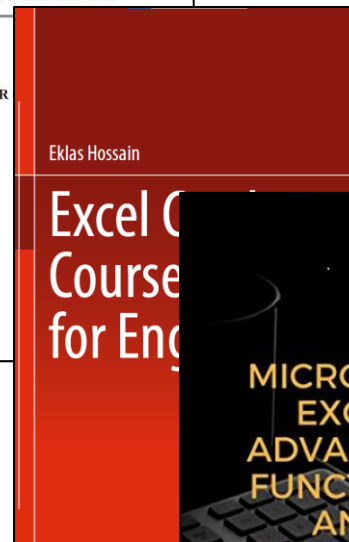
Make  
calculations  
across  
worksheets

O'REILLY

Michael Milton

EXCEL  
2019  
EXPLORE THE POWERFUL  
FORMULAS  
AND FUNCTIONS OF EXCEL 2019

ALEXANDER



Eklas Hossain

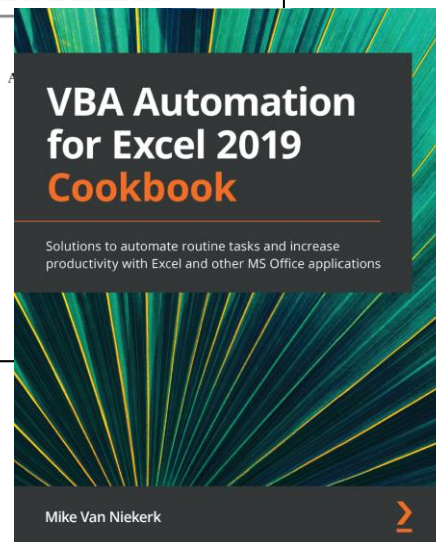
Excel Course  
for Engineers



MICROSOFT  
EXCEL  
ADVANCED:  
FUNCTIONS  
AND  
FORMULAS

AHMED SHEIKH

EXCEL  
2019  
ADVANCED METHODS AND  
STRATEGIES TO LEARN AND  
EXECUTE EXCEL 2019



VBA Automation  
for Excel 2019  
Cookbook

Solutions to automate routine tasks and increase  
productivity with Excel and other MS Office applications

Mike Van Niekerk

NÍVEL BÁSICO

NÍVEL INTERMEDIÁRIO

NÍVEL AVANÇADO

# APRESENTAÇÃO DO CURSO E MOTIVAÇÃO

## EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

- Workshop de Excel em sessões técnicas do Congresso de Inovação 2019.
- Aplicações pessoais e profissionais.

## MOTIVAÇÃO

- Compartilhar conhecimento.

## OBJETIVOS

- Desmistificar o Excel.
- Clarificar as capacidades e aplicações do software.
- Tornar o aluno independente para explorar funções avançadas.



# CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO

## 1.1 O QUE É O EXCEL?

- 1985 – Lançamento para computadores Mackintosh.
- Ambiente de trabalho composto por linhas, colunas e células.
- Principais aplicações:
  - ✓ análise e armazenamento de dados;
  - ✓ cálculos envolvendo funções aritméticas básicas;
  - ✓ cálculos envolvendo funções específicas;
  - ✓ análise de dados financeiros;
  - ✓ gestão de negócios;
  - ✓ criação de formulários automáticos;
  - ✓ ...

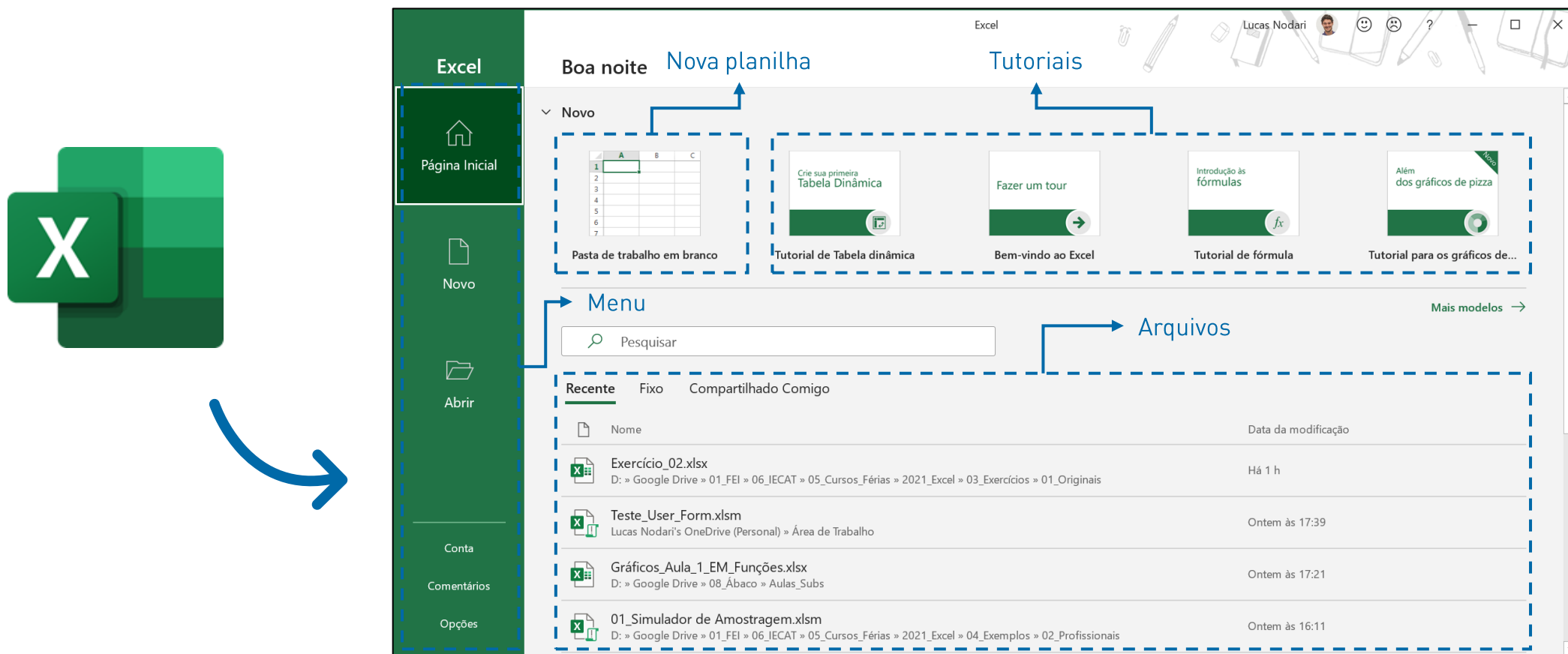
O Excel é uma **poderosa ferramenta de cálculo e automação de tarefas.**



# CAPÍTULO 2 – NOÇÕES BÁSICAS

## 2.1 APRESENTAÇÃO DA INTERFACE – Página inicial

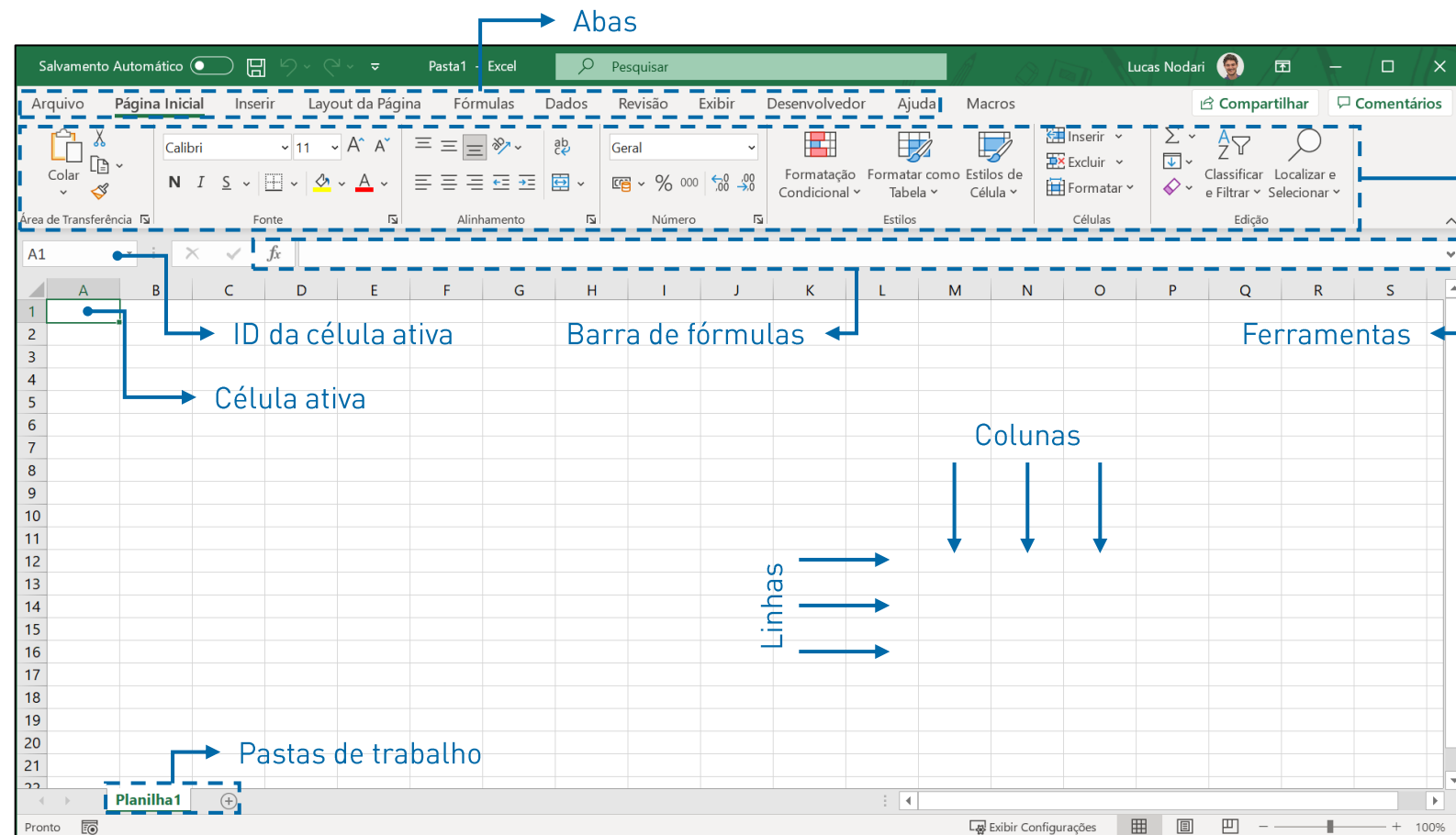
- No Menu Iniciar, buscar por Excel e clicar no ícone para abrir o software.
- Explorar as seções mostradas.



# CAPÍTULO 2 – NOÇÕES BÁSICAS

## 2.1 APRESENTAÇÃO DA INTERFACE – Planilha em branco

- Ao clicar em “Pasta de trabalho em branco”, uma nova planilha é gerada.
- Explorar as seções mostradas.

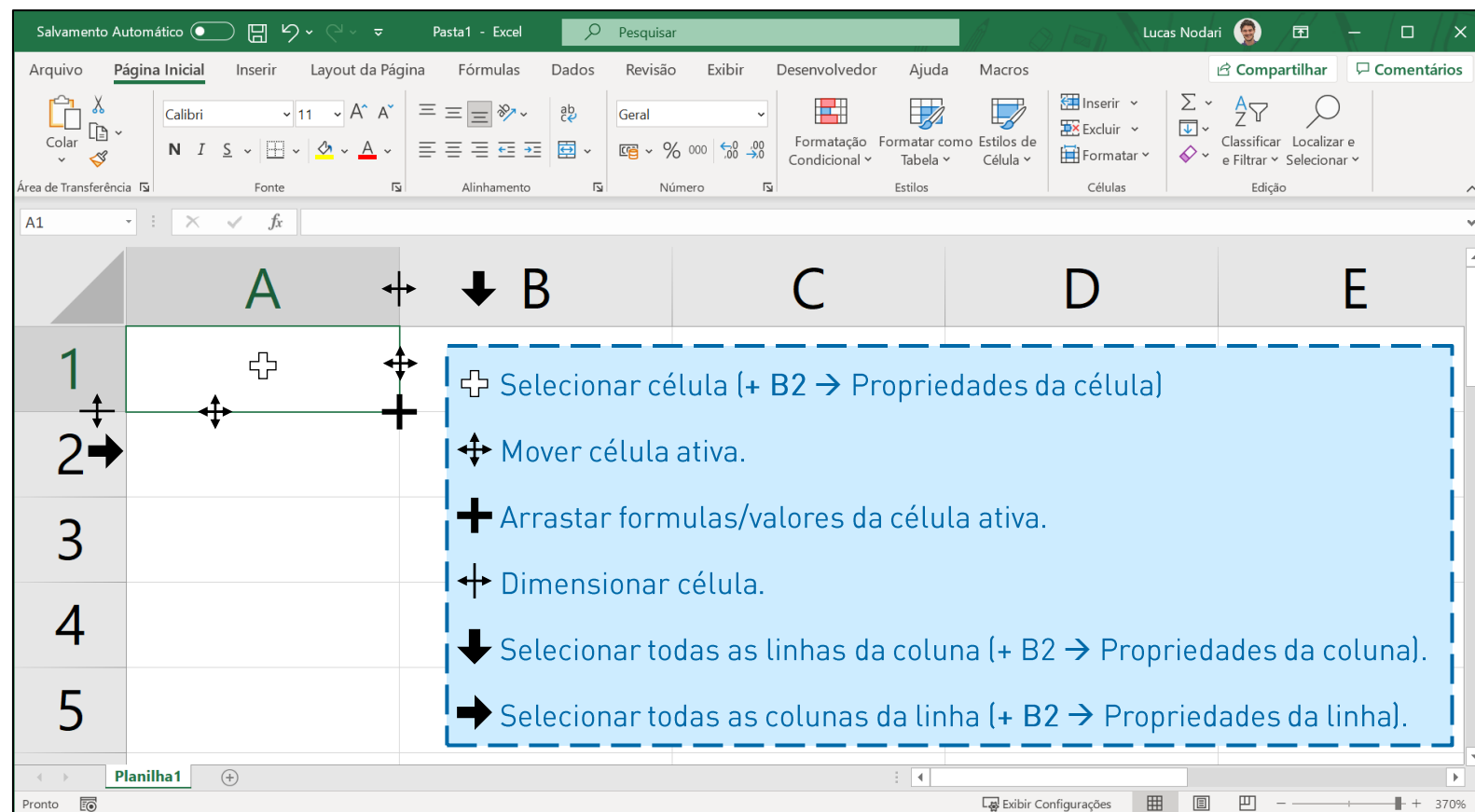
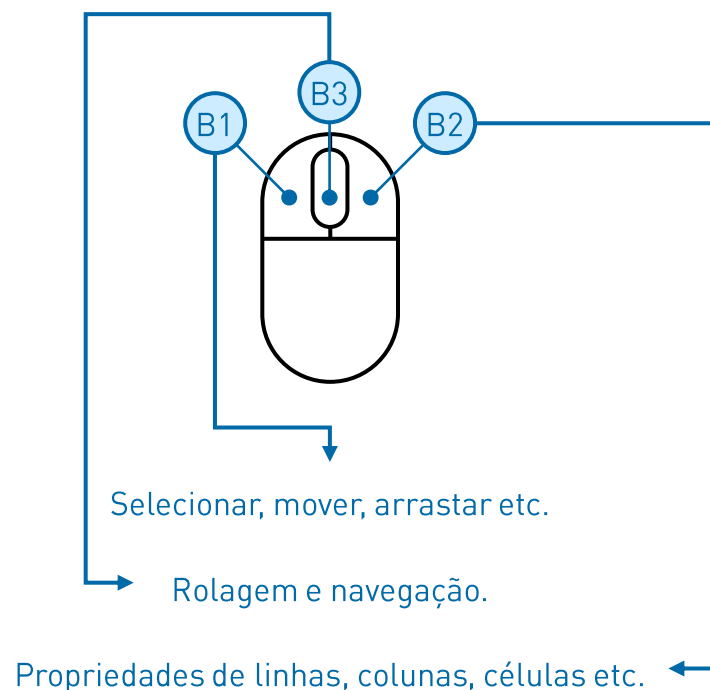




# CAPÍTULO 2 – NOÇÕES BÁSICAS

## 2.1 APRESENTAÇÃO DA INTERFACE – Botões do mouse e tipos de cursor

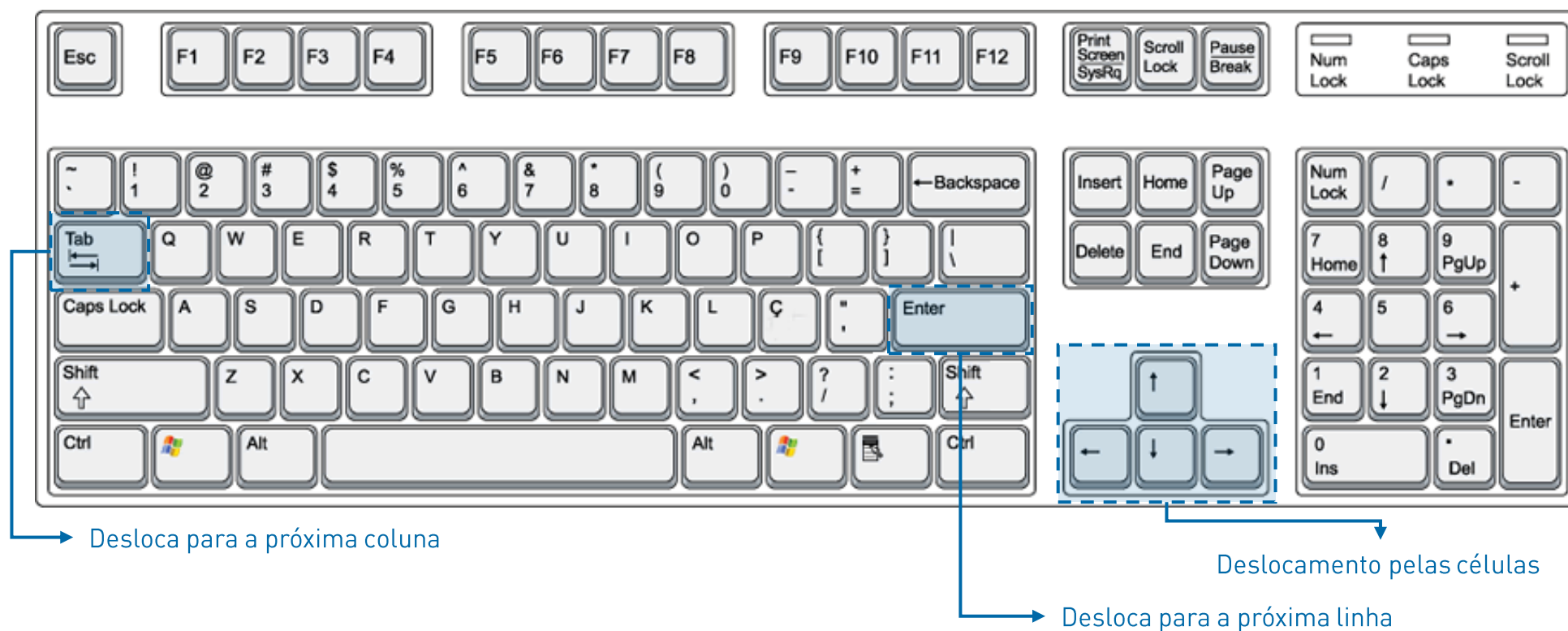
- O Excel apresenta 6 tipos de cursor, cada um para uma determinada função.
- Cada cursor é ativado em função da posição do mouse.



# CAPÍTULO 2 – NOÇÕES BÁSICAS

## 2.1 APRESENTAÇÃO DA INTERFACE – Atalhos do teclado

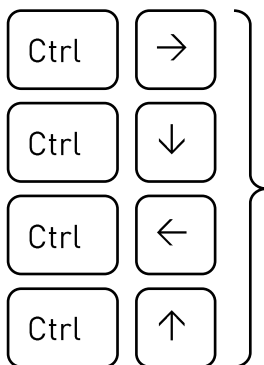
- Atalhos de teclado podem ser muito úteis, agilizando a navegação pela planilha.



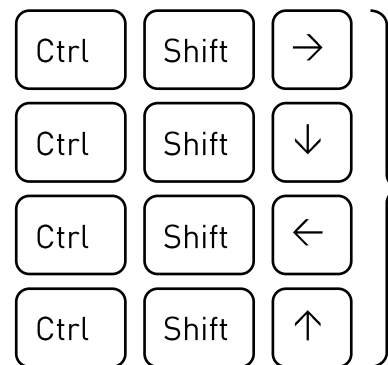
# CAPÍTULO 2 – NOÇÕES BÁSICAS

## 2.1 APRESENTAÇÃO DA INTERFACE – Atalhos do teclado

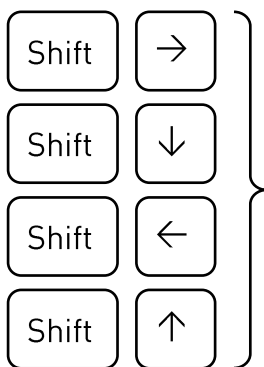
- Atalhos de teclado podem ser muito úteis, agilizando a navegação pela planilha.



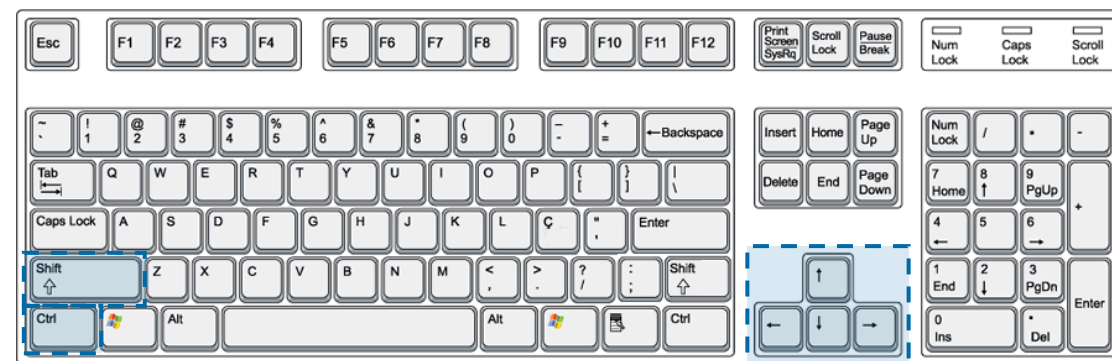
Desloca o cursor para a linha ou coluna mais extrema da planilha que contenha dados. Ou, se a planilha estiver em branco, o cursor é movido para os limites da pasta de trabalho.



Seleciona todas as células adjacentes que contenham dados. Ou, se a planilha estiver em branco, seleciona todas as células até os limites da pasta de trabalho.

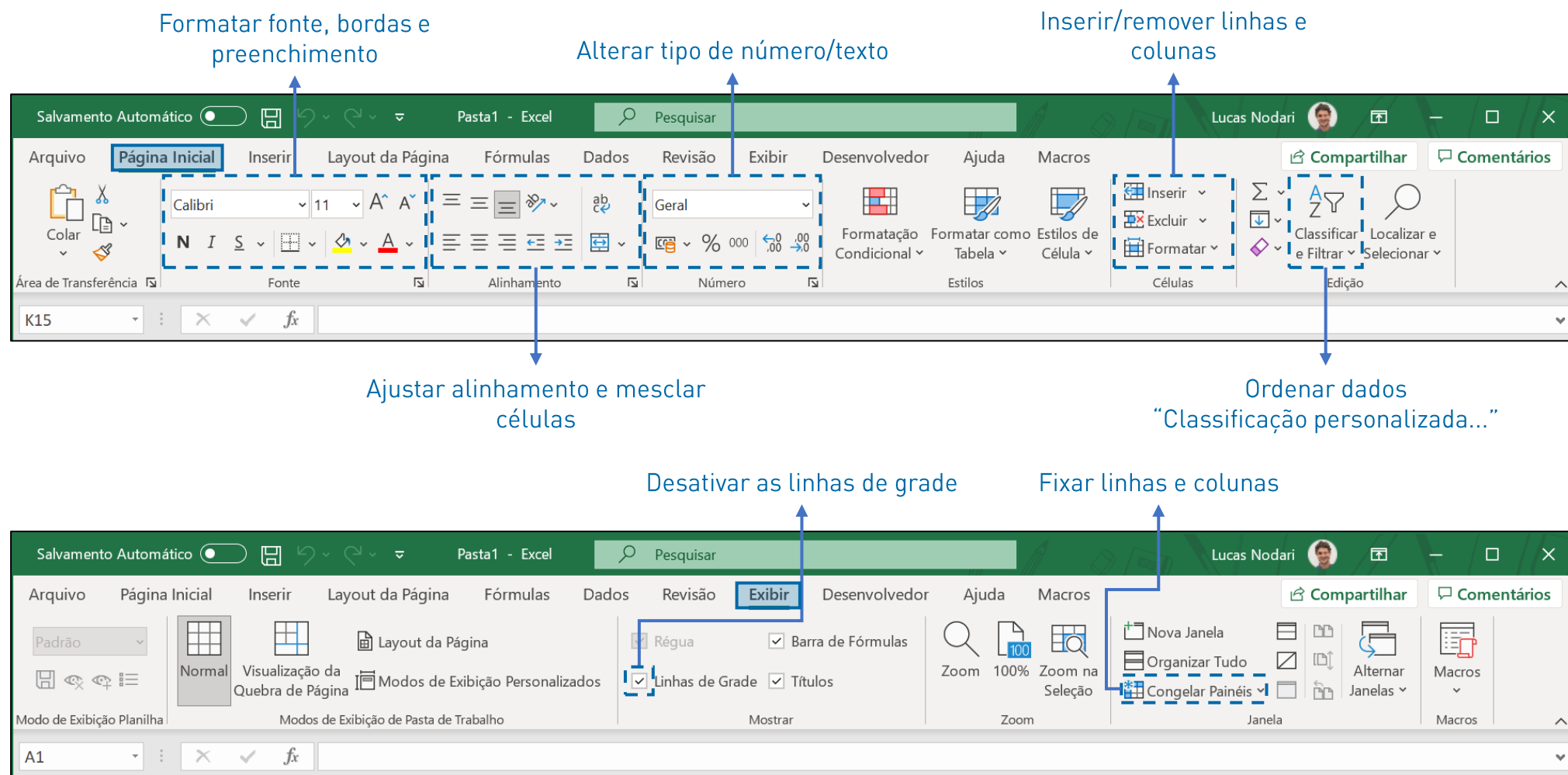


Seleciona as células adjacentes de maneira incremental.



# CAPÍTULO 2 – NOÇÕES BÁSICAS

## 2.2 FORMATAÇÃO DE PLANILHAS – Exercício 01



## 2.2 FORMATAÇÃO DE PLANILHAS – Exercício 02

### Conversão de texto em número

- Após selecionar todas as células que contém erro:

1. Indicativo de célula com erro

2. Habilita este botão

3. Selecionar "Converter em número"

	A	B	C
1	ID	Sexo	Primeiro Nome
2	1	Masculino	Eduardo
3	2		
4	3		
5	4		
6	5	Feminino	Marina
7	6	Masculino	Marcos
8	7	Feminino	Julieta
9	8	Feminino	Thaís

### Função CONCAT()

- **Definição:** concatena uma lista ou intervalo de cadeias de texto.
- **Sintaxe:** =CONCAT(texto1; ...).
- **Exemplo:** =CONCAT("a";"b") retorna "ab".

#### Opção 1: Inserindo texto manualmente

	A	B	C	D
1				
2	a	b	=CONCAT("a";"b")	
3				

#### Opção 2: Referenciando células

	A	B	C	D
1				
2	a	b	=CONCAT(A2;B2)	
3				

- **Alternativa:** a função **CONCAT()** pode ser substituída pelo caractere "&".
- **Exemplo:** ="a"&"b" ou =A2&B2 retorna "ab".

## 2.3 OPERAÇÕES MATEMÁTICAS BÁSICAS – Exercício 03

### Inserindo fórmulas

- Toda e qualquer fórmula a ser inserida se inicia com “=” ou “-”.
- Os seguintes operadores aritméticos podem ser utilizados:

Operador	Significado	Exemplo	Resultado
+	Adição	= 2 + 2	4
-	Subtração	= 4 - 7	- 3
*	Multiplicação	= 5 * 8	40
/	Divisão	= 7 / 2	3,5
%	Porcentagem	= 20%	0,02
^	Exponenciação	= 8 ^ 5	32768

- Deve-se respeitar a seguinte ordem de precedência:

Ordem	Operador	Descrição
1º	{ }	Parênteses
2º	-	Negação
3º	%	Porcentagem
4º	^	Exponenciação
5º e 6º	* e /	Multi. e divisão
7º e 8º	+ e -	Adição e subtração

### Problema 01 – Determinação da posição

$$v_m = \frac{\Delta S}{\Delta t} \rightarrow \Delta S = v_m \cdot \Delta t$$

### Problema 02 – Determinação da temperatura

$$\Phi = \frac{K \cdot A \cdot (\theta_2 - \theta_1)}{e} \rightarrow \theta_2 = \frac{\Phi \cdot e}{K \cdot A} + \theta_1$$

### Problema 03 – Determinação da corrente Elétrica

$$U = R_{eq} \cdot i \rightarrow i = \frac{U}{R_{eq}} \rightarrow i = \frac{U}{R_1 + R_2}$$

### Problema 04 – Movimento Uniformemente Variado

$$S(t) = S_0 + v_0 \cdot t + \frac{a \cdot t^2}{2}$$

$$v(t) = v_0 + a \cdot t$$

# CAPÍTULO 2 – NOÇÕES BÁSICAS

## 2.3 OPERAÇÕES MATEMÁTICAS BÁSICAS – Exercício 03

### Referências relativas

- Ao copiar ou arrastar uma célula que contém fórmula, as células referenciadas serão alteradas respeitando a posição relativa.

	A	B	C
1	1		
2	2		
3	3	1	"=A1"
4		2	"=A2"
5		3	"=A3"

Note que, ao inserir a fórmula =A1 na célula B3 e arrastar até a célula B5, a fórmula sempre buscou a célula correspondente à: 1 célula para esquerda e 2 células para cima.

### Referências absolutas

- Mantém uma célula, linha ou coluna fixas, independentemente da célula que contém a fórmula.

	A	B	C
1	1		
2	2		
3	3	1	"=\$A\$1"
4		1	"=\$A\$1"
5		1	"=\$A\$1"

Note que, ao inserir a fórmula =\$A\$1 na célula B3 e arrastar até a célula B5, a fórmula se mantém a mesma, visto que a referência é absoluta à célula A1.

### Exemplo

	K	L	M
2		<b>Cinemática (M.U.V.)</b>	
3	<b>S<sub>0</sub></b>		10 m
4	<b>v<sub>0</sub></b>		5 m/s
5	<b>a</b>		2 m/s <sup>2</sup>
6			
7	<b>t [s]</b>	<b>S [m]</b>	<b>v [m/s]</b>
8	0	=L\$3+\$L\$4*K8+(\$L\$5*K8^2)/2	5
9	1	16	7
10	2	24	9

$$S(t) = S_0 + v_0 \cdot t + \frac{a \cdot t^2}{2}$$

- O tempo é a única variável na equação horária do M.U.V., assim, apenas a célula K8 é referenciada de maneira relativa, já que nas linhas subsequentes deverá assumir o valor de K9, K10, K11...
- Sendo os demais valores constantes, utiliza-se referência absoluta.

### Atalho do teclado para Referência Absoluta: F4

1 x F4	Trava a célula.	=A\$1
2 x F4	Trava a linha.	=A\$1
3 x F4	Trava a coluna.	=A\$1

# CAPÍTULO 2 – NOÇÕES BÁSICAS

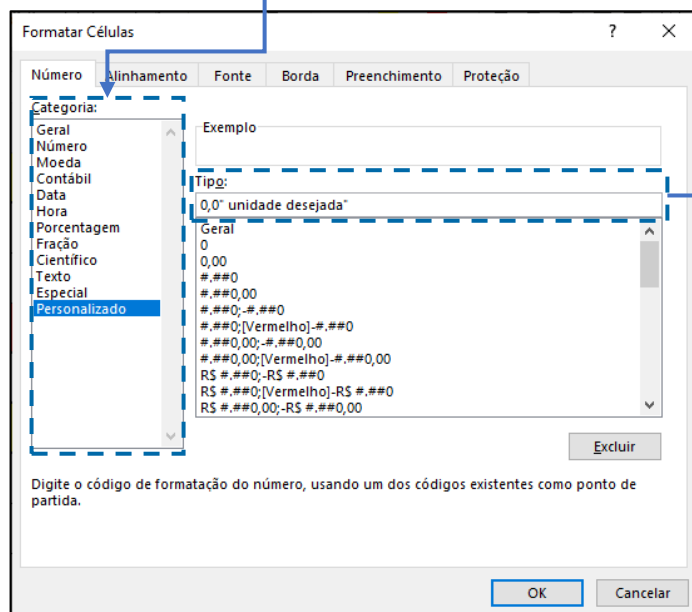
## 2.3 OPERAÇÕES MATEMÁTICAS BÁSICAS – Exercício 03

### Personalização de dados

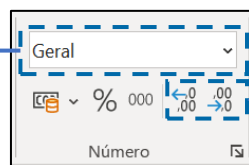
- É possível inserir a unidade de uma grandeza na mesma célula de seu valor numérico, mantendo a natureza numérica do dado.

1. Clicar em “Geral” e depois em “Mais Formatos de Número”

2. Selecionar “Personalizado”



Aba “Página Inicial”



3. Se o dado for numérico, digitar no campo “Tipo:” “0,0” unidade desejada”

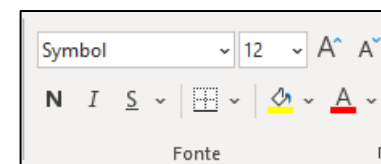
4. Verificar no campo “Exemplo” se está de acordo e clicar em “OK”

5. Se necessário, ajustar o número de casas decimais

### Inserir símbolos

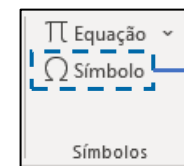
- É possível inserir símbolos (letras gregas) para indicar grandezas físicas.

Opção 1: Usando fonte Symbol (Aba “Página Inicial”)



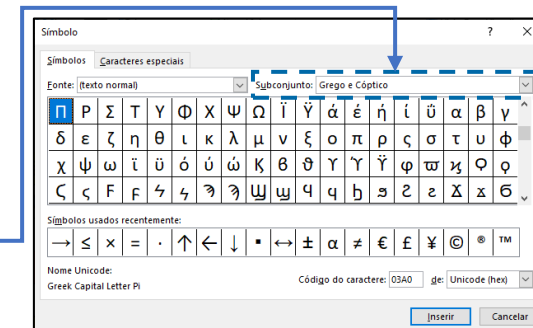
Latino	Symbol	Latino	Symbol	Latino	Symbol
a	$\alpha$	g	$\gamma$	D	$\Delta$
B	$\beta$	d	$\delta$	F	$\Phi$

Opção 2: Inserir Símbolo (Aba “Inserir”)



1. Clicar em “Símbolo”

2. Selecionar subconjunto, buscar símbolo e clicar em “Inserir”



### Exemplo

	B	C
2	<b>Cinemática</b>	
3	<b>v</b>	10,0 m/s
4	<b><math>\Delta t</math></b>	5 s
5	<b><math>\Delta S</math></b>	50 m

$\Delta$  é D formatado como Symbol

→ 0,0” m/s”

→ 0,0” s”

→ 0,0” m”

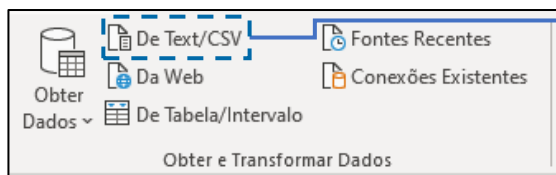


# CAPÍTULO 2 – NOÇÕES BÁSICAS

## 2.4 IMPORTAÇÃO DE DADOS – Exercício 04a e 04b

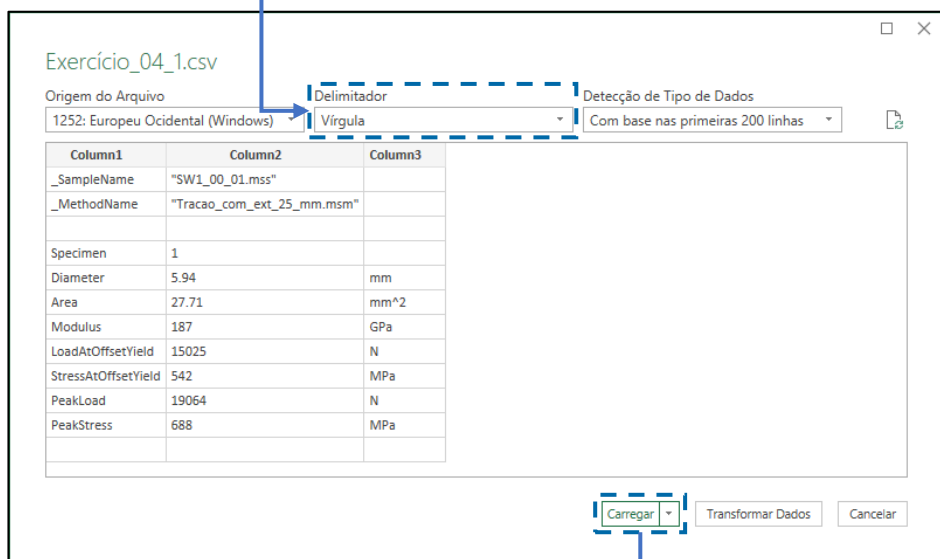
### Importar dados de arquivo .txt ou .csv (Comma-Separated Values)

Aba “Dados”



1. Clicar em “De Text/CSV” e buscar pelo arquivo “Exercício\_04\_1.csv”

2. Na janela que abrir, verificar se o delimitador está correto, bem como a separação das colunas



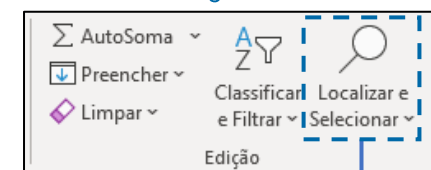
3. Explorar a opção “Carregar para...”

### Substituir separador de decimal

	A	B	C
1	Column1	Column2	Column3
2	_SampleName	"SW1_00_01.mss"	
3	_MethodName	"Tracao_com_ext_25_mm.msm"	
4			
5	Specimen	1	
6	Diameter	5.94	mm
7	Area	27.71	mm^2
8	Modulus	187	GPa
9	LoadAtOffsetYield	15025	N
10	StressAtOffsetYield	542	MPa
11	PeakLoad	19064	N
12	PeakStress	688	MPa

1. Selecionar os dados numéricos

Aba “Página inicial”



2. Clicar em “Localizar e Selecionar” e depois em “Substituir”



3. Localizar os pontos “.” e substituir por “,”. Clicar em “Substituir tudo”

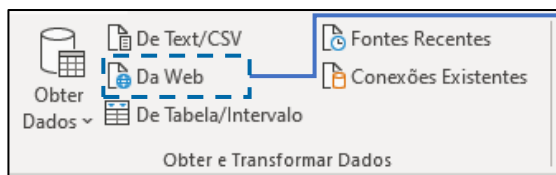
▪ Alternativa: Arquivo/Opções/Avançado/“Usar separadores de sistema”.

# CAPÍTULO 2 – NOÇÕES BÁSICAS

## 2.4 IMPORTAÇÃO DE DADOS – Exercício 05

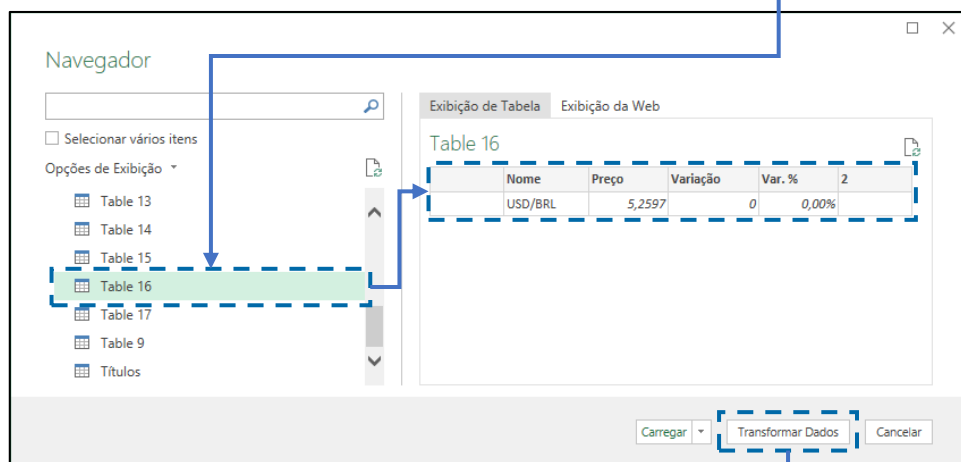
### Importar dados da web

#### Aba “Dados”



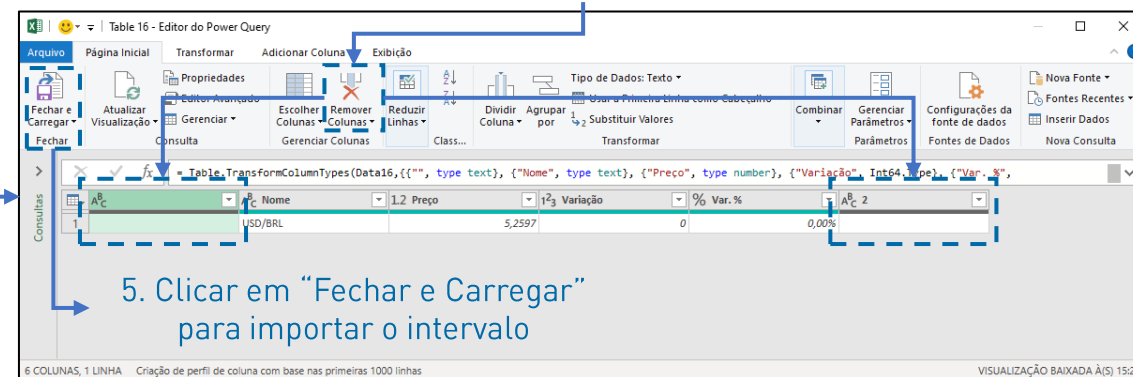
1. Clicar em “Da Web” e inserir o link  
“https://br.investing.com/”

2. Buscar a referência que mostra a  
cotação atual do dólar



3. Clicar em “Transformar Dados” para  
editar o intervalo a ser importado

4. Utilizar o botão “Remover Colunas” para excluir as colunas sem dados



5. Clicar em “Fechar e Carregar”  
para importar o intervalo

### Utilizando os dados especiais do Excel

- Digitar “USD/BRL” e uma célula qualquer.

#### Aba “Dados”



1. Com a célula  
selecionada, clicar em  
“Ações”

2. A célula será  
automaticamente  
convertida

3. O botão de extração de dados pode  
ser acionado para adicionar  
informações sobre o dado em questão.

	A	B	C	D	E
1		USD/BRL			
2					
3		Campo			
4		52 semanas de alta			
5		52 semanas de baixa			
6					
7		Da moeda			

- Sempre que a planilha for carregada, os dados da importação serão atualizados.

# CAPÍTULO 2 – NOÇÕES BÁSICAS

## 2.5 IMPRESSÃO DE PLANILHAS – Exercício 06

### Função SOMA()

- Definição: soma todos os números de um intervalo de células.
- Sintaxe: =SOMA(núm1; [núm2]; ...).
- Exemplo: =SOMA(1; 2; 4) retorna 7.

	A	B
1	=SOMA(A2:A5)	
2	1	
3	2	
4	3	
5	4	

Também é possível realizar a soma selecionando um intervalo de células.

- A2 é a primeira célula do intervalo;
- A5 é a última célula do intervalo;
- Utiliza-se ":" para indicar a seleção de um intervalo contínuo.

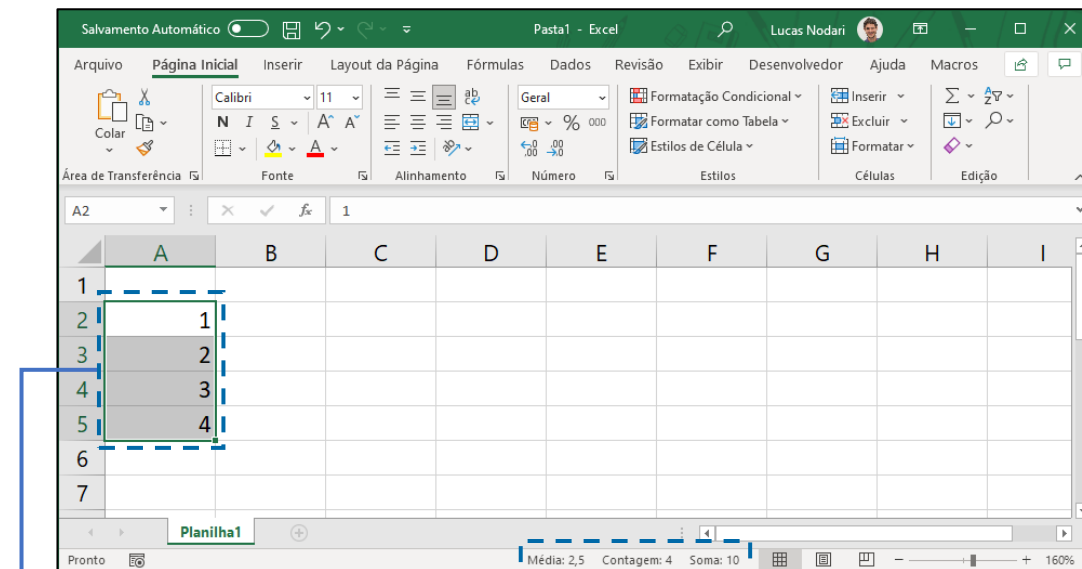
### Função MÉDIA()

- Definição: retorna a média aritmética dos argumentos.
- Sintaxe: =MÉDIA(núm1; [núm2]; ...).
- Exemplo: =MÉDIA(1; 2; 4) retorna 3,5

	A	B
1	=MÉDIA(A2:A5)	
2	1	
3	2	
4	3	
5	4	

Assim como para a função SOMA(), também é possível realizar a média selecionando um intervalo de células. As mesmas definições de sintaxe se aplicam.

### Totalizações rápidas



1. Selecionar intervalo.

2. Verificar totalizações rápidas.

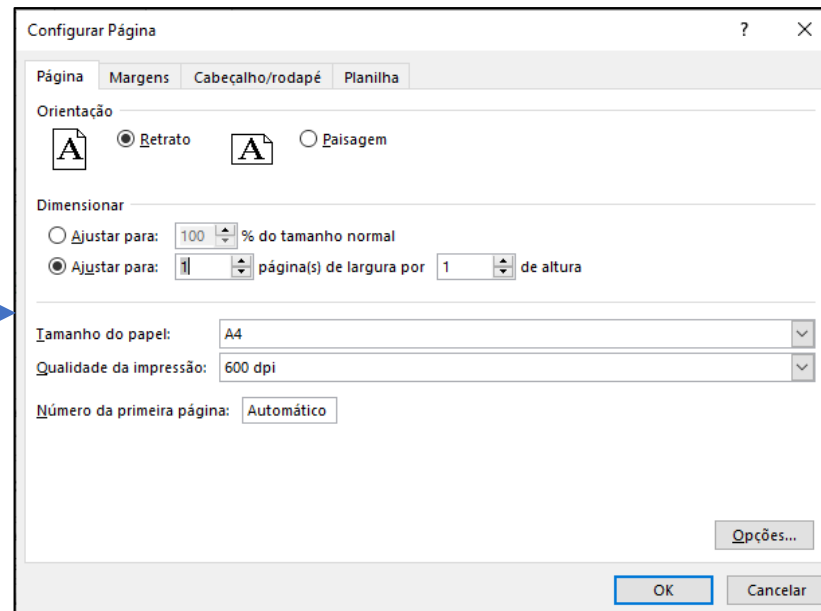
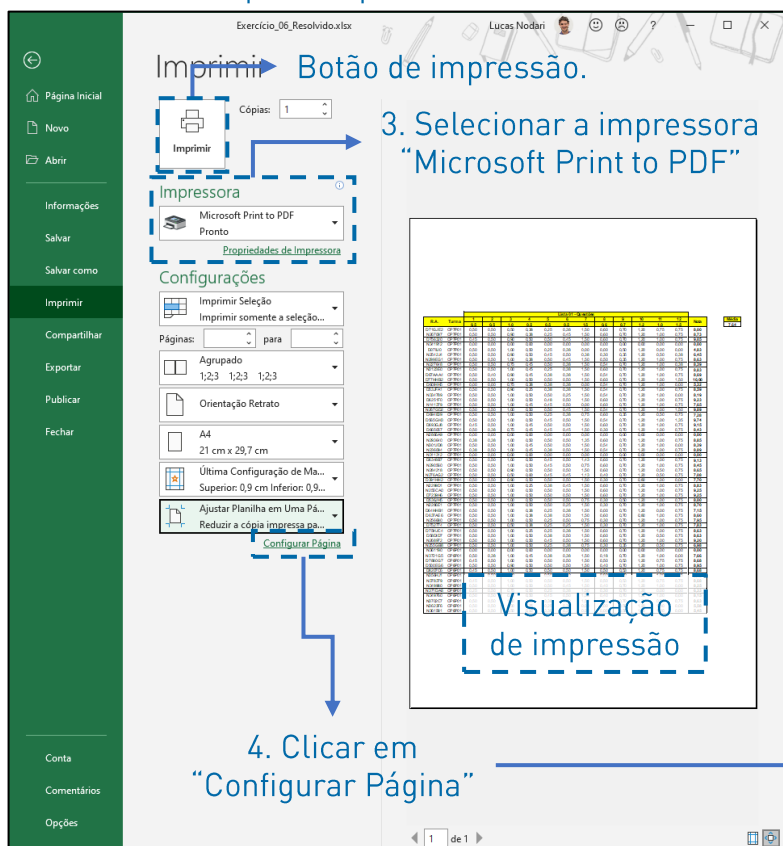
- As totalizações rápidas não ficam armazenadas, mas podem ser úteis para se ter um resultado imediato.

# CAPÍTULO 2 – NOÇÕES BÁSICAS

## 2.5 IMPRESSÃO DE PLANILHAS – Exercício 06

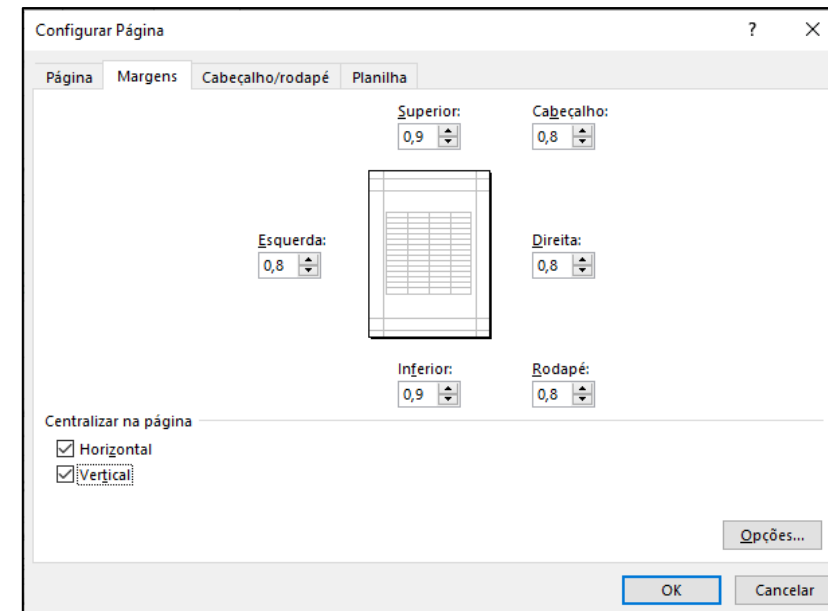
### Opções de impressão

1. Selecionar a região de dados que deseja imprimir.
2. Clicar em “Arquivo/Imprimir/”.



Na aba “Página”:

5. Selecionar a “Orientação” de acordo com a distribuição dos dados na planilha.
6. “Dimensionar” de maneira conveniente.
7. Selecionar o “Tamanho do papel” e “Qualidade de impressão”.



Na aba “Margens”:

8. Ajustar a dimensão das margens.
9. Selecionar o tipo de centralização.
10. Clicar em “OK”, visualizar o resultado das configurações e depois clicar em “Imprimir”, se estiver de acordo. Salvar o arquivo ,PDF no local desejado.



# Excel, do básico ao avançado



Instituto de Especialização  
em Ciências Administrativas  
e Tecnológicas

OBRIGADO!

Prof. Lucas Nodari – [lnsilva@fei.edu.br](mailto:lnsilva@fei.edu.br)

Julho de 2021