



MÓDULO EXCEL

Desenvolvido por: Fernanda Luiza Ferrari

ferrari.fernandal@gmail.com



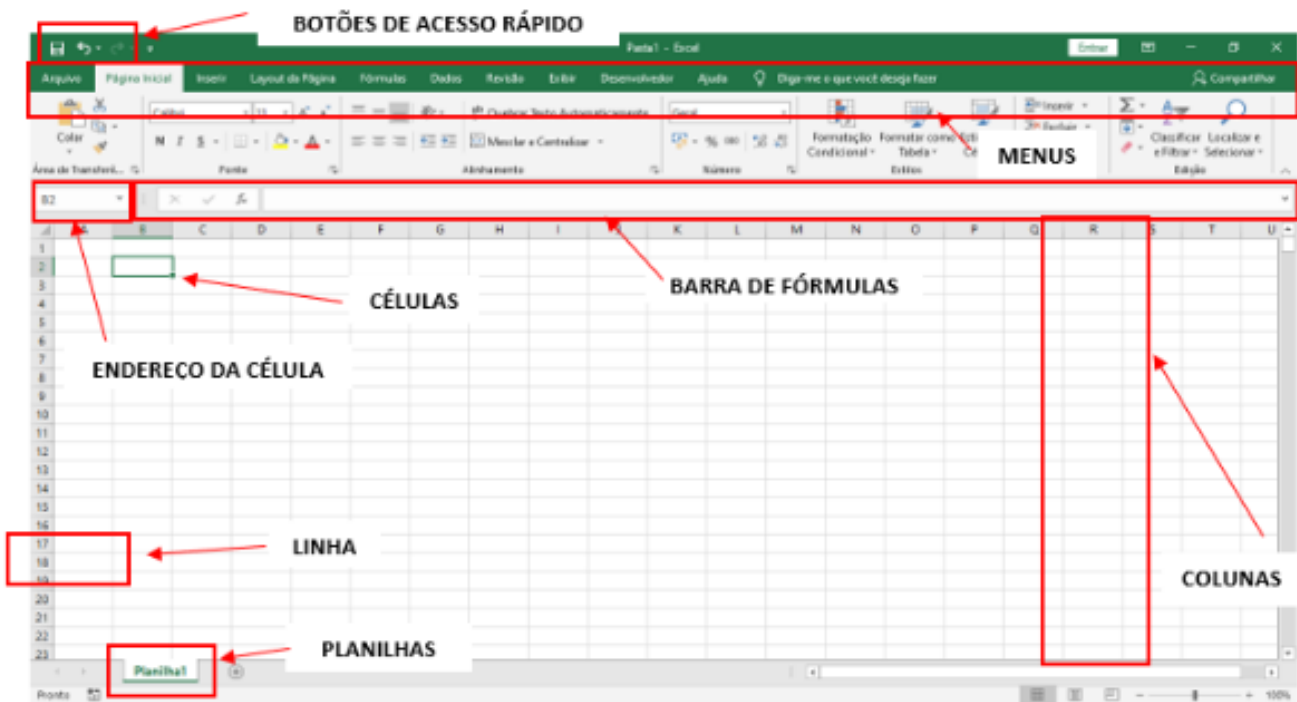
LAGEN

MÓDULO EXCEL

Ambiente Excel

1. Introdução ao ambiente Excel

O Excel é um editor de planilhas disponibilizado pela Microsoft. Na primeira imagem é possível ver uma pasta de trabalho de Excel. Dependendo a versão do pacote office que você estiver utilizando existem variações no design do ambiente, mas em geral essa será a visão do seu ambiente de trabalho. O que vemos abaixo é um Excel 2016. A primeira tarefa e, a mais importante quando estamos aprendendo algo novo é conhecer a sua estrutura e principais funções.



Principais elementos do ambiente Excel:

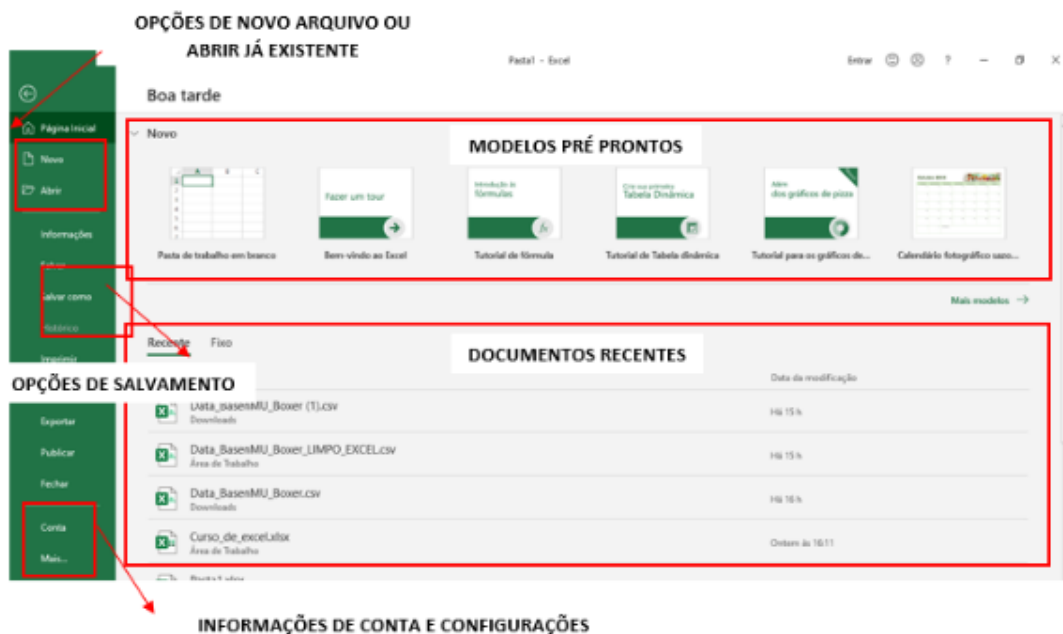
- **Célula:** menor parte do ambiente Excel. Será sempre a junção de uma linha e uma coluna. Toda planilha em Excel é composta por células, mesmo que elas não estejam visíveis.
- **Colunas:** são identificadas com letras.
- **Linhas:** são identificadas com números.
- **Endereço da célula:** nesse local é possível verificar qual a células ou células estão selecionadas e seus endereços na planilha. O endereço de uma célula é composto pela letra da coluna e pelo número da linha.
- **Planilhas:** em uma pasta de Excel é possível adicionar diversas planilhas, elas são identificadas pela guia inferior onde é possível alterar nome e cor das mesmas.
- **Menus:** guias de ferramentas, de edição, formatação, inserção, etc.
- **Botões de acesso rápido:** em seu ambiente de trabalho é possível personalizar alguns botões de acesso rápido. Na imagem vemos o botão de SALVAR e DESFAZER e REFAZER.

MÓDULO EXCEL

Menus

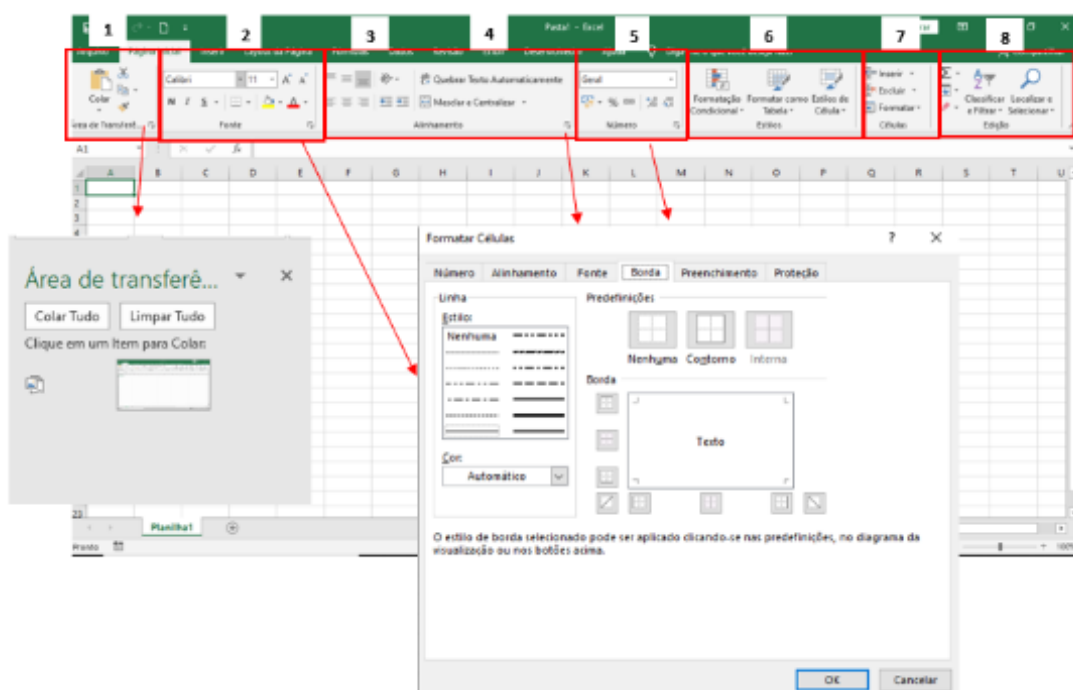
2. Menu Arquivo

O menu arquivo é onde você vai encontrar as opções de abrir um documento já existente, abrir uma pasta de trabalho em branco, salvar seus documentos. Outra opção importante que esse menu oferece é a configuração das Guias disponíveis e informações sobre contas.



3 Menu Página Inicial

O menu Página Inicial é onde você vai encontrar as opções de formatação de texto, células e tabelas. Também é ali que as ferramentas de copiar, colar e recortar estão disponíveis. Há também alguns botões rápidos com funções que são encontradas em outras guias, você pode observá-las no quadrado 8 (Classificar e filtrar).



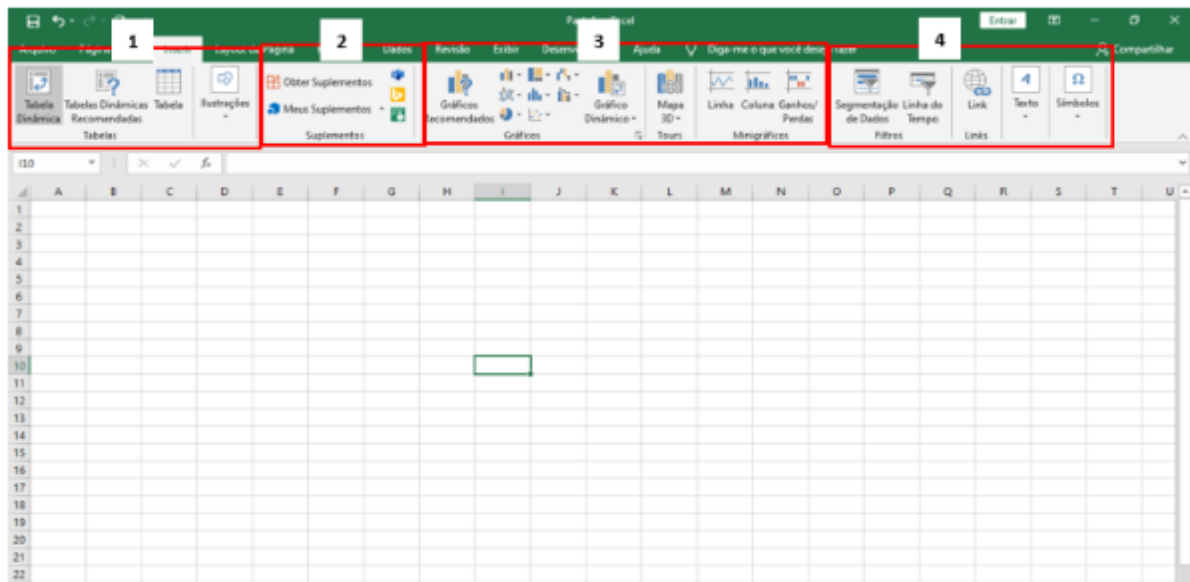
MÓDULO EXCEL

Menus

- **Área de Transferência:** opções de copiar, colar, recortar. Clicando no canto inferior direito é possível abrir a guia de Transferência e observar o que está disponível.
- **Fonte:** estilo de letra, tamanho da letra, cor, bordas, negrito, sublinhado e itálico. Clicando no canto inferior direito é possível abrir a guia de Formatação e mais opções de alterações são encontradas em Fonte, Borda e Preenchimento.
- **Direção e alinhamento do texto:** opções de alinhamento de célula, mesclagem e direção de texto. Clicando no canto inferior direito é possível abrir a guia de Formatação e mais opções de alterações são encontradas em Alinhamento.
- **Número:** opção de formato de número e quantidade de casas decimais. Clicando no canto inferior direito é possível abrir a guia de Formatação e mais opções de alterações são encontradas em Número.
- **Estilos:** estilos pré-definidos disponíveis para formatação de células e tabelas, formatação com condicionais.
- **Células:** exclusão, inserção de células, linhas e colunas. Formação de larguras de coluna e linhas.
- **Edição:** funções de autossoma, preenchimento automático, limpar formatos e formatação. Botões de acesso rápido a classificação e filtros. Botões de localizar e selecionar.

4. Menu Inserir

O menu Inserir é onde você vai encontrar as opções inserir tabelas dinâmicas, gráficos e links externos.



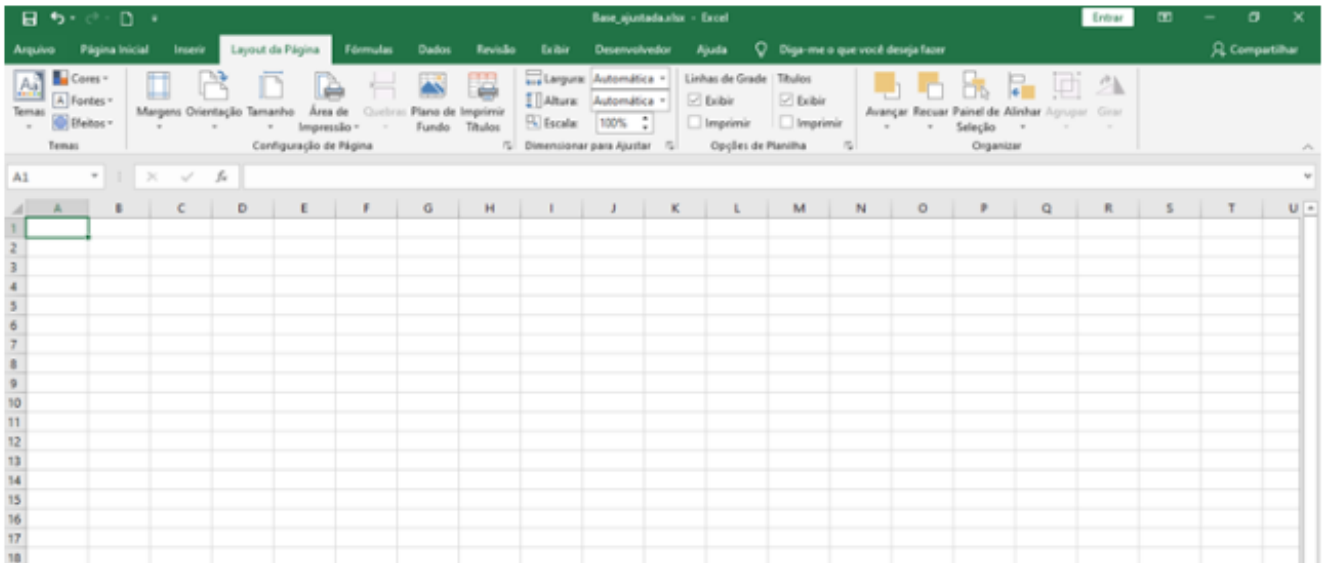
- **Tabelas:** opções de inserir tabelas dinâmicas.
- **Suplementos:** suplementos externos.
- **Gráficos:** inserir e configurar gráficos.
- **Filtros e Links:** inserção de filtros por validação e dados e links externos.

MÓDULO EXCEL

Menus

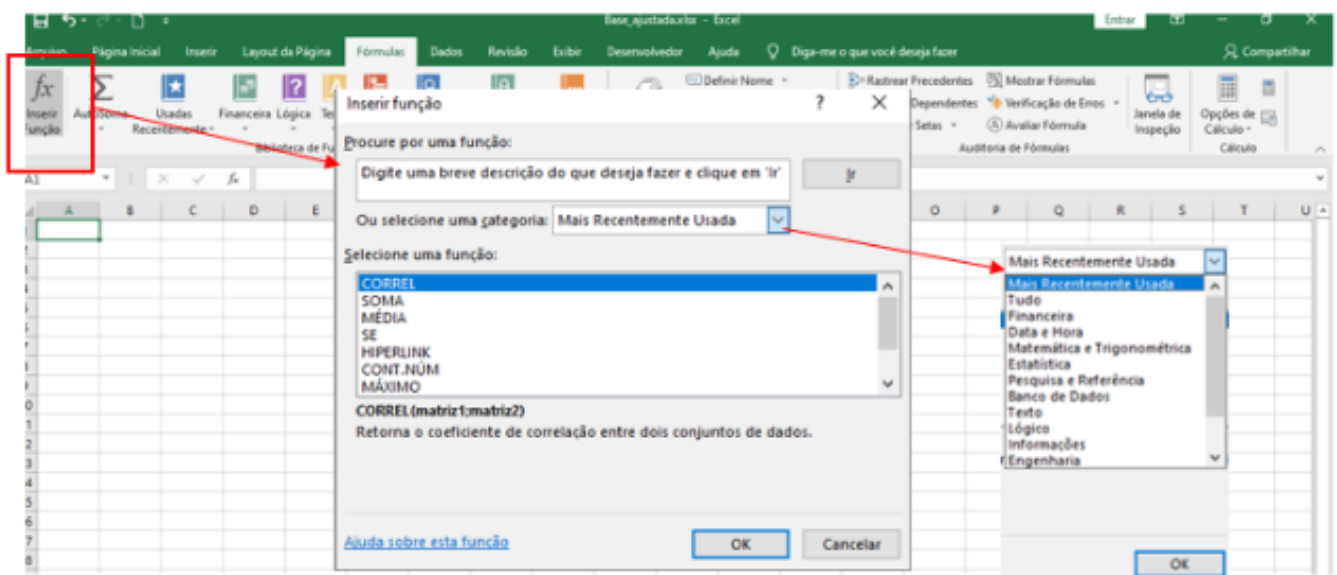
5. Menu Layout de Página

O menu Layout de Página é onde você vai encontrar as opções de formatação de margens, tamanho de folha, detalhes de impressão, bem como temas prontos.



6. Menu Fórmulas

O menu Fórmulas é onde está a biblioteca de funções disponíveis no Excel. Clicando em Inserir função você consegue inserir as fórmulas através de uma caixa de interação onde também é possível escolher a categoria das fórmulas.

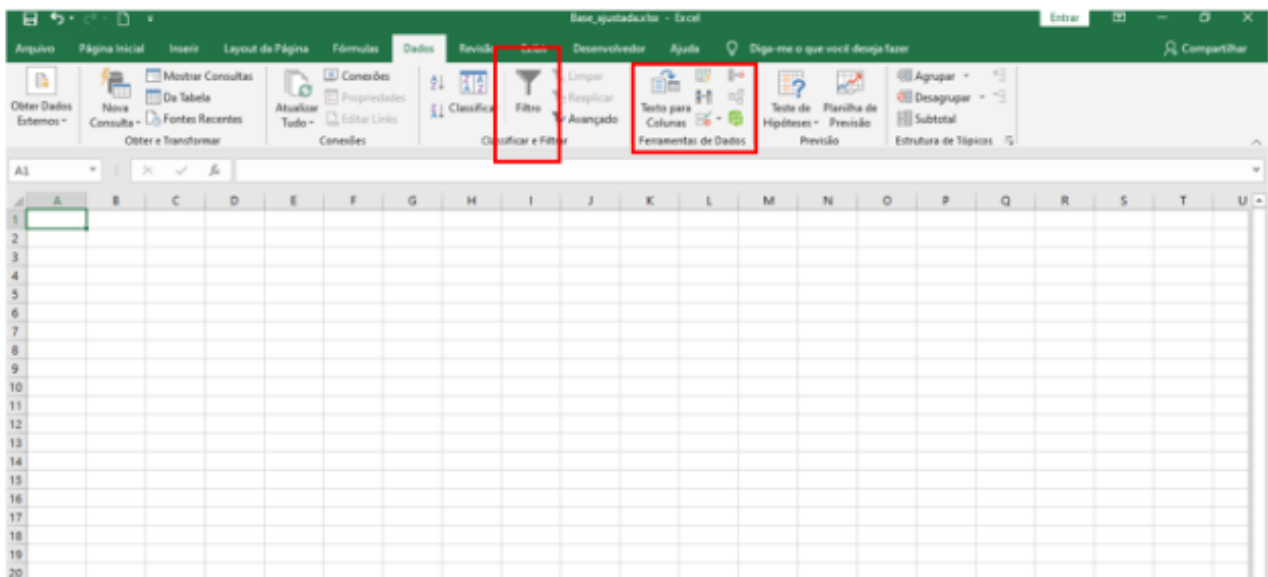


MÓDULO EXCEL

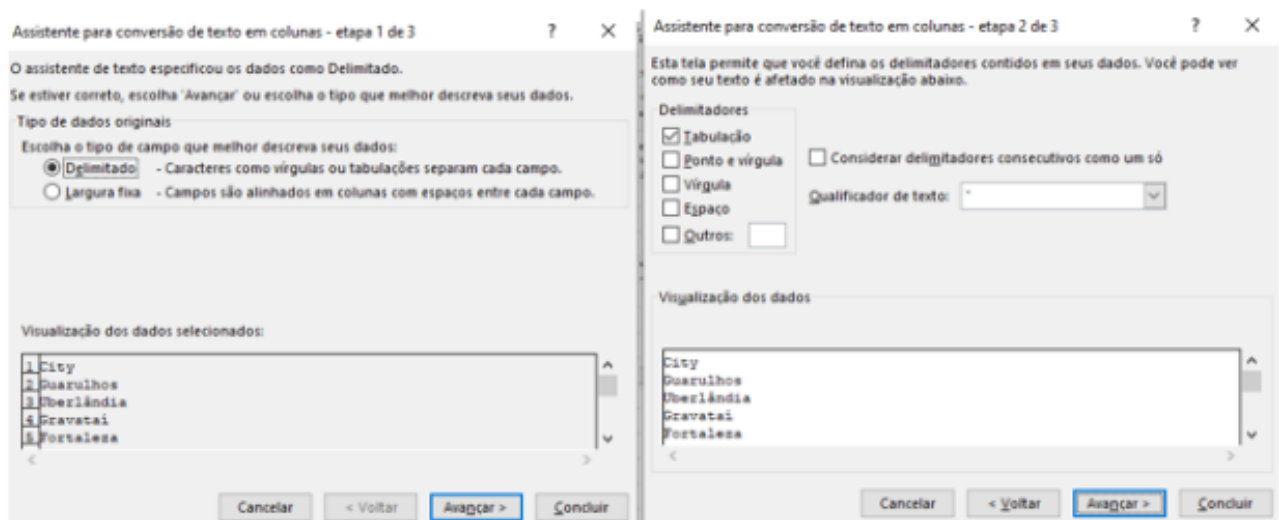
Menus

7. Menu Dados

O menu Dados é onde está as funções muito utilizadas: Texto para colunas, Filtro, Classificar, remover duplicatas, bem como funções para realizar consultas externas. Para inserir filtro você deve selecionar a linha onde você deseja aplicar. Texto para colunas é usado para separar dados que estejam na mesma coluna, para isso você deve escolher um separador. A função remover duplicatas deixa apenas uma repetição de cada item.



Texto para colunas



MÓDULO EXCEL

Fórmulas de Lógicas

=E(TESTE LÓGICO; TESTE LÓGICO)

Teste lógico que responde VERDADEIRO ou FALSO. Para ser VERDADEIRO as duas condições precisam ser verdadeiras, se apenas uma for verdadeira a resposta será FALSO.

Nesse exemplo queremos verificar se o estado é igual a RS e se a soma é maior que 200. Como apenas uma condição é verdadeira o retorno será FALSO.

	especie	Local	ponto.1	ponto.2	ponto.3	ponto.4	soma	media	
1	Espécie 1	AC	120	185	96	122	523	130.75	=E(C2="RS";H2>200)
2	Espécie 1	AL	95	107	147	9	358	89.5	E(lógico1; [lógico2]; [lógico3]; ...)
3	Espécie 1	AP	191	156	166	48	561	140.25	
4	Espécie 1	AM	75	12	79	95	261	65.25	
5	Espécie 1	BA	137	165	158	47	507	126.75	
6	Espécie 1	CE	152	167	46	94	459	114.75	

	especie	Local	ponto.1	ponto.2	ponto.3	ponto.4	soma	media	
1	Espécie 1	AC	120	185	96	122	523	130.75	FALSO
2	Espécie 1	AL	95	107	147	9	358	89.5	
3	Espécie 1	AP	191	156	166	48	561	140.25	
4	Espécie 1	AM	75	12	79	95	261	65.25	

=OU(TESTE LÓGICO; TESTE LÓGICO)

Teste lógico que responde VERDADEIRO ou FALSO. Para ser VERDADEIRO uma das duas condições precisam ser verdadeiras, ou seja, um teste lógico OU outro precisa ser verdadeiro.

No mesmo exemplo, usamos o OU agora e o resultado passa ser VERDADEIRO, pois o valor de soma é maior que 200.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
	especie	Local	ponto.1	ponto.2	ponto.3	ponto.4	soma	media				
	1	Espécie 1	AC	120	185	96	122	523	130.75	=OU(C2="RS";H2>200)		
	2	Espécie 1	AL	95	107	147	9	358	89.5	OU(lógico1; [lógico2]; [lógico3]; ...)		
	3	Espécie 1	AP	191	156	166	48	561	140.25			
	4	Espécie 1	AM	75	12	79	95	261	65.25			
	5	Espécie 1	BA	137	165	158	47	507	126.75			
	6	Espécie 1	CE	152	167	46	94	459	114.75			

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
	especie	Local	ponto.1	ponto.2	ponto.3	ponto.4	soma	media		
	1	Espécie 1	AC	120	185	96	122	523	130.75	VERDADEIRO
	2	Espécie 1	AL	95	107	147	9	358	89.5	
	3	Espécie 1	AP	191	156	166	48	561	140.25	
	4	Espécie 1	AM	75	12	79	95	261	65.25	
	5	Espécie 1	BA	137	165	158	47	507	126.75	
	6	Espécie 1	CE	152	167	46	94	459	114.75	
	7	Espécie 1	ES	77	198	157	73	505	126.25	

MÓDULO EXCEL

Fórmulas de Lógicas

=SE(TESTE LÓGICO; O QUE VAI ACONTECER CASO O TESTE SEJA POSITIVO; O QUE VAI ACONTECER CASO O TESTE SEJA NEGATIVO)

Nessa fórmula além do teste lógico temos que informar o que queremos fazer caso o resultado seja VERDADEIRO e o que vamos fazer caso seja FALSO. Ela pode ser usada separadamente:

Nesse exemplo validamos se o estado é igual a AC e se for o Excel deve responder com OK, se não NÃO.

especie	Local	ponto.1	ponto.2	ponto.3	ponto.4	soma	media	
1 Espécie 1	AC	120	185	96	122	523	130.75	=SE(C2="AC";"OK";"NÃO")
2 Espécie 1	AL	95	107	147	9	358	89.5	SE(teste_lógico; [valor_se_verdadeiro]; [valor_se_falso])
3 Espécie 1	AP	191	156	166	48	561	140.25	
4 Espécie 1	AM	75	12	79	95	261	65.25	
5 Espécie 1	BA	137	165	158	47	507	126.75	
6 Espécie 1	CE	152	167	46	94	459	114.75	
7 Espécie 1	ES	77	198	157	73	505	126.25	
8 Espécie 1	GO	157	111	156	198	622	155.5	
9 Espécie 1	MA	2	130	68	3	203	50.75	
10 Espécie 1	MT	75	136	62	193	466	116.5	

especie	Local	ponto.1	ponto.2	ponto.3	ponto.4	soma	media	
1 Espécie 1	AC	120	185	96	122	523	130.75	OK
2 Espécie 1	AL	95	107	147	9	358	89.5	NÃO
3 Espécie 1	AP	191	156	166	48	561	140.25	
4 Espécie 1	AM	75	12	79	95	261	65.25	
5 Espécie 1	BA	137	165	158	47	507	126.75	
6 Espécie 1	CE	152	167	46	94	459	114.75	

= SE(E(TESTE LÓGICO; TESTE LÓGICO); O QUE VAI ACONTECER CASO O TESTE SEJA POSITIVO; O QUE VAI ACONTECER CASO O TESTE SEJA NEGATIVO)

= SE(OU(TESTE LÓGICO; TESTE LÓGICO); O QUE VAI ACONTECER CASO O TESTE SEJA POSITIVO; O QUE VAI ACONTECER CASO O TESTE SEJA NEGATIVO)

Teste lógico que responde VERDADEIRO ou FALSO. Para ser VERDADEIRO uma das duas condições precisam ser verdadeiras, ou seja, um teste lógico OU outro precisa ser verdadeiro.

No mesmo exemplo, usamos o OU agora e o resultado passa ser VERDADEIRO, pois o valor de soma é maior que 200.

especie	Local	ponto.1	ponto.2	ponto.3	ponto.4	soma	media	
1 Espécie 1	AC	120	185	96	122	523	130.75	=SE(OU(C2="RS";H2>200);"OK";"NÃO")
2 Espécie 1	AL	95	107	147	9	358	89.5	SE(teste_lógico; [valor_se_verdadeiro]; [valor_se_falso])
3 Espécie 1	AP	191	156	166	48	561	140.25	
4 Espécie 1	AM	75	12	79	95	261	65.25	
5 Espécie 1	BA	137	165	158	47	507	126.75	
6 Espécie 1	CE	152	167	46	94	459	114.75	
7 Espécie 1	ES	77	198	157	73	505	126.25	

especie	Local	ponto.1	ponto.2	ponto.3	ponto.4	soma	media	
1 Espécie 1	AC	120	185	96	122	523	130.75	OK
2 Espécie 1	AL	95	107	147	9	358	89.5	OK
3 Espécie 1	AP	191	156	166	48	561	140.25	OK
4 Espécie 1	AM	75	12	79	95	261	65.25	OK
5 Espécie 1	BA	137	165	158	47	507	126.75	OK
6 Espécie 1	CE	152	167	46	94	459	114.75	OK
7 Espécie 1	ES	77	198	157	73	505	126.25	OK
8 Espécie 1	GO	157	111	156	198	622	155.5	OK
9 Espécie 1	MA	2	130	68	3	203	50.75	OK
10 Espécie 1	MT	75	136	62	193	466	116.5	OK
11 Espécie 1	MS	151	153	154	178	636	159	OK
12 Espécie 1	MG	8	45	123	15	191	47.75	NÃO

MÓDULO EXCEL

Fórmulas de Dados, Estatísticas e Matemáticas

=CONT.SE(INTERVALO DO CRITÉRIO; CRITÉRIO)

=CONT.SES(INTERVALO DO CRITÉRIO1; CRITÉRIO1; INTERVALO DO CRITÉRIO2; CRITÉRIO2;...)

Essas fórmulas realizam a contagem de um intervalo condicionadas a um ou mais teste lógicos. Ou seja, a contagem será feita apenas com registros que atendam a condição/ções pré definidas. No exemplo abaixo queremos saber quantos registros são referente a espécie 1.

	especie	Local	ponto.1	ponto.2	ponto.3	ponto.4	soma	media		especie
1	Espécie 1	AC	120	185	96	122	523	130.75		Espécie 1
2	Espécie 1	AL	95	107	147	9	358	89.5		Espécie 2
3	Espécie 1	AP	191	156	166	48	561	140.25		Espécie 3
4	Espécie 1	AM	75	12	79	95	261	65.25		Espécie 4
5	Espécie 1	BA	137	165	158	47	507	126.75		Espécie 5
6	Espécie 1	CE	152	167	46	94	459	114.75		
7	Espécie 1	ES	77	198	157	73	505	126.25		
8	Espécie 1	GO	157	111	156	198	622	155.5		
9	Espécie 1	MA	2	130	68	3	203	50.75		
10	Espécie 1	MT	75	136	62	193	466	116.5		
11	Espécie 1	MS	151	153	154	178	636	159		
12	Espécie 1	MG	8	45	123	15	191	47.75		
13	Espécie 1	PA	142	32	171	129	474	118.5		
14	Espécie 1	PB	42	96	184	74	396	99		
15	Espécie 1	PR	179	155	5	154	493	123.25		
16	Espécie 1	PE	50	35	137	100	322	80.5		
17	Espécie 1	PI	153	69	141	113	476	119		

=SOMASE(INTERVALO DO CRITÉRIO; CRITÉRIO; INTERVALO DA SOMA)

=SOMASES(INTERVALO DA SOMA; INTERVALO DO CRITÉRIO1; CRITÉRIO1; INTERVALO DO CRITÉRIO2; CRITÉRIO2;...)

Essas fórmulas realizam a soma de valores de um intervalo condicionadas a um ou mais teste lógicos. Ou seja, a soma será feita apenas com valores que atendam a condição/ções pré definidas. No exemplo abaixo queremos saber a soma dos registros que são referente a espécie 1.

	especie	Local	ponto.1	ponto.2	ponto.3	ponto.4	soma	media		especie
1	Espécie 1	AC	120	185	96	122	523	130.75		Espécie 1
2	Espécie 1	AL	95	107	147	9	358	89.5		Espécie 2
3	Espécie 1	AP	191	156	166	48	561	140.25		Espécie 3
4	Espécie 1	AM	75	12	79	95	261	65.25		Espécie 4
5	Espécie 1	BA	137	165	158	47	507	126.75		Espécie 5
6	Espécie 1	CE	152	167	46	94	459	114.75		
7	Espécie 1	ES	77	198	157	73	505	126.25		
8	Espécie 1	GO	157	111	156	198	622	155.5		
9	Espécie 1	MA	2	130	68	3	203	50.75		
10	Espécie 1	MT	75	136	62	193	466	116.5		
11	Espécie 1	MS	151	153	154	178	636	159		
12	Espécie 1	MG	8	45	123	15	191	47.75		

especie	
Espécie 1	11714
Espécie 2	11357
Espécie 3	10248
Espécie 4	20534
Espécie 5	19304

MÓDULO EXCEL

Funções de procura/busca

=PROCV/H(VALOR PROCURADO; MATRIZ DE PROCURA; NÚMERO DA COLUNA/LINHA ONDE ESTÁ O RESULTADO; TIPO DE RETORNO EXATO (0) OU APROXIMADO (1))

Essas fórmulas realizam a busca de um valor em uma matriz de dados. A busca pode ser feita verticalmente PROCV ou horizontalmente PROCH. É necessário que a chave procurada esteja na primeira coluna da matriz de dados. No exemplo abaixo estamos procurando o Gene X, na matriz de dados das colunas I e J e queremos que o excel retorne o valor da coluna 2 (J) e o valor exato (0). Se os dados estivessem dispostos horizontalmente utilizaríamos a função PROCH

✓	fx	=VLOOKUP(C2;I:J;2;0									
C	VLOOKUP (lookup_value, table_array, col_index_num, [range_lookup])					I	J				
Gene X	=VLOOKUP(C2;I:J;2;0					Gene	condicao				
						Gene X	Super expressado				
						Gene A	Super expressado				
						Gene B	Super expressado				
						Gene C	Sub expressado				

MÓDULO EXCEL

RESUMO FÓRMULAS/FUNÇÕES

TIPO	FUNÇÃO	SINTAXE	DESCRIÇÃO
Consulta	PROCH HLOOKUP	PROCH(chave_de_pesquisa; intervalo; indice; classificado)	Pesquisa horizontal. Pesquisa em toda a primeira linha de um intervalo em busca de uma chave e retorna o valor da célula especificada na coluna encontrada.
Consulta	PROCV VLOOKUP	PROCV(chave_de_pesquisa; intervalo; indice; classificado)	Pesquisa vertical. Pesquisa a partir da primeira linha de um intervalo em busca de uma chave e retorna o valor da célula especificada na linha encontrada.
Estatística	MÉDIA AVERAGE	MÉDIA(intervalo_da_media)	Retorna a média de um intervalo.
Estatística	MÉDIASE AVERAGEIF	MÉDIASE(intervalo_de_criterios; criterio; [intervalo_da_media])	Retorna a média de um intervalo, dependendo dos critérios.
Lógica	E AND	E(expressao_logica1; expressao_logica2)	Retorna verdadeiro se todos os argumentos fornecidos forem verdadeiros e falso se algum dos argumentos for logicamente falso.
Lógica	OU OR	OU(expressao_logica1; expressao_logica2)	Retorna verdadeiro se todos os argumentos fornecidos forem verdadeiros e falso se todos os argumentos forem logicamente falsos.
Lógica	SE IF	SE(expressao_logica; valor_se_verdadeiro; valor_se_falso)	Retorna um valor se uma expressão lógica for verdadeira e outro se for falsa.
Lógica	SEERRO IFERROR	SEERRO(valor; [valor_se_erro])	Retorna o primeiro argumento (caso não seja um valor de erro), o segundo argumento (caso esteja presente) ou um valor em branco (caso o segundo argumento esteja ausente).
Matemática	CONT.SE COUNTIF	CONT.SE(intervalo; criterio)	Retorna uma contagem condicional em um intervalo.
Matemática	SOMASE SUMIF	SOMASE(intervalo; criterio; intervalo_da_soma)	Retorna uma soma condicional em um intervalo.
Matemática	SOMA SUM	SOMA(valor1; valor2)	Retorna a soma de uma série de números e/ou de células.
Operador	CONCATENAR CONCAT	CONCAT(valor1; valor2)	Retorna a concatenação de dois valores. Equivalente ao operador "&".
Texto	ARRUMAR TRIM	ARRUMAR(texto)	Remove espaços à esquerda e à direita em uma string especificada.
Texto	MAIÚSCULA UPPER	MAIÚSCULA(texto)	Converte uma string especificada em letras maiúsculas.
Texto	MINÚSCULA LOWER	MINÚSCULA(texto)	Converte uma string especificada em letras minúsculas.
Texto	DIREITA RIGHT	DIREITA(string; numero_de_caracteres)	Retorna uma substring do final de uma string especificada.
Texto	ESQUERDA LEFT	ESQUERDA(string; numero_de_caracteres)	Retorna uma substring do início de uma string especificada.
Texto	NUM.CARACT	NUM.CARACT(texto)	Retorna o tamanho de uma string.
Texto	PRI.MAIÚSCULA PROPER	PRI.MAIÚSCULA(texto_a_converter_em_maiusculas)	Converte a letra inicial de cada palavra de uma string especificada em letra maiúscula.
Texto	PROCURAR SEARCH	PROCURAR(pesquisar; texto_a_pesquisar; iniciando_com)	Retorna a posição na qual uma string é encontrada pela primeira vez no texto.


DICAS

- Todas as fórmulas, funções podem ser utilizadas no google sheets e LibreOffice;
- Tenha cuidado com a separação de números no excel especialmente quando importar arquivos oriundos de outros softwares (exemplo: R, python). Para ter certeza se o dado está correto sempre abra o arquivo original em um editor de texto antes e compare os dados;
- O mesmo vale para datas, cuide para que a formatação esteja correta;
- Nunca faça modificações no arquivo original, faça sempre uma cópia antes de mexer nos dados;
- Lembre-se arquivo CSV não salva fórmulas e salva somente uma planilha (aba), lembre-se sempre de salvar como e escolher a opção excel.

MÓDULO EXCEL

Atalhos Úteis

Atalhos no Excel



SELEÇÃO DE CÉLULAS

Shift+Barra de espaço	Seleciona a linha inteira
Ctrl+Barra de espaço	Seleciona a coluna inteira
Ctrl+Shift+Barra de espaço	Seleciona todas as células que estão ao redor da seleção
Ctrl+Shift+Page Down	Seleciona a atual e próxima pasta de trabalho
Ctrl+Shift+Page Up	Seleciona a atual e a pasta de trabalho anterior
Ctrl+Shift+O	Seleciona todas as células que têm comentários
Shift+Setas	Seleciona as células, uma por uma
Ctrl+Shift+Setas	Expande a seleção das células para as extremidades
Shift+Page Down	Expande a seleção das células para baixo
Shift+Page Up	Expande a seleção das células para cima
Shift+Home	Seleciona toda a linha até a primeira coluna da planilha
Ctrl+Shift+Home	Seleciona as células acima de onde está a seleção atual
Ctrl+Shift+End	Seleciona as células abaixo de onde está a seleção atual

Retirado de : NINJA DO EXCEL

<https://i.pinimg.com/564x/e9/da/f8/e9daf8b889b8271a0902368cf8a349b6.jpg>

<https://ninjadoexcel.com.br/atalhos-excel/>

ONDE APRENDER E SABER MAIS SOBRE EXCEL:

- Ninja do Excel: <https://ninjadoexcel.com.br/>
- Excel Solução: <https://excelsolucao.com.br/video-aulas-excel-planilha/curso-excel-avancado-gratis-online/>
- Prof. Cláudio Damasceno: https://www.youtube.com/watch?v=vVSMrEBo83Q&list=PLJohWCYPkVOp0DB1AolcHWh_ybIV9Qm5L&index=2
- Unieducar: <https://unieducar.org.br/catalogo/curso-gratis/excel-2013-avancado-gratuito>