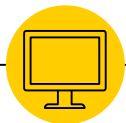


CRP 292

Introdução à Informática



Prof. João Batista Ribeiro

joao42batista@gmail.com

Slides baseados no material da Prof.^a Larissa F. Rodrigues



Conteúdo

- LibreOffice Calc – Fórmulas e Funções
 - Funções Matemáticas, de Informações, Lógicas e Estatísticas
 - Funções Aninhadas
 - Assistente de Funções
 - Erros comuns



LibreOffice Calc

- Funções permitem realizar operações lógicas e aritméticas sobre valores da planilha.
- Para utilizar funções, colocamos no valor da célula o operador de igualdade (=) seguido do nome da função e seus parâmetros.
- =SOMA(A1;B1) – soma valores A1 e B1
 - **Parâmetros (entrada)** – A1 e B1 – valores a serem somados.
 - **Valor de retorno (saída)** – A1+B1 – valor que será “escrito” na célula.

ATENÇÃO

Parâmetros de função são separados por ;
(ponto-e-vírgula) enquanto intervalos são definidos por :
(dois pontos).

Exemplo: =SOMA(A1:C1;D1) – qual o resultado?

ATENÇÃO

Após o nome da função, SEMPRE haverá abertura de parênteses e ao final do ÚLTIMO parâmetro haverá fechamento de parênteses.



Funções Matemáticas



Função SOMASE




Soma os argumentos que obedecerem **a uma condição**.

- **Entrada:** Intervalo a ser avaliado pelo critério fornecido, critério e o intervalo que será somado caso o critério seja atendido.
- **Saída:** Soma dos valores que obedeceram a condição.



Função SOMASE

- Exemplo:
 - =SOMASE(B2:B8;"E";C2:C8)

C10				=	=SOMASE(B2:B8;"E";C2:C8)
	A	B	C		
1	Material	Tipo	Valor		
2	Interruptor	E	R\$ 5,00		
3	Ducha Fitt Cromada	H	R\$ 37,00		
4	Disjuntor	E	R\$ 7,50		
5	Luva de Correr	H	R\$ 6,00		
6	Módulo Tomada	E	R\$ 9,00		
7	Placa Cega 4x4	E	R\$ 12,50		
8	Ralo Antiespuma	H	R\$ 15,90		
9	Total		R\$ 92,90		
10	Soma dos materias do tipo E (Elétrico)		R\$ 34,00		



Função SOMASES

Soma os argumentos que obedecerem **a várias condições**.





- **Entrada:** Intervalo que será somado caso os critérios sejam atendidos, intervalo 1 a ser avaliado, critério 1, intervalo 2 a ser avaliado, critério 2, ... intervalo N a ser avaliado, critério N.
- **Saída:** Soma dos valores que obedeceram às condições.



Função SOMASES

● Exemplo:

○ =SOMASES(C2:C8;B2:B8;"E";C2:C8;">8")




C10		  	=SOMASES(C2:C8;B2:B8;"E";C2:C8;">8")
	A	B	C
1	Material	Tipo	Valor
2	Interruptor	E	R\$ 5,00
3	Ducha Fitt Cromada	H	R\$ 37,00
4	Disjuntor	E	R\$ 7,50
5	Luva de Correr	H	R\$ 6,00
6	Módulo Tomada	E	R\$ 9,00
7	Placa Cega 4x4	E	R\$ 12,50
8	Ralo Antiespuma	H	R\$ 15,90
9	Total		R\$ 92,90
10	Soma dos materias do tipo E (Elétrico), cujo valor é maior que R\$ 8		R\$ 21,50



Função RADIANOS

Converte **graus** em **radianos**.

- **Entrada:** Valor do ângulo em graus.
- **Saída:** Valor do ângulo em radianos.
- Exemplo:
 - =RADIANOS(A3)




B3							=RADIANOS(A3)
	A	B	C				
1	Ângulo (em graus)	Radianos					
2	0	0					
3	30	0,5235987755983					
4	45	0,7853981633974					
5	90	1,5707963267949					



Função GRAUS

Converte **radianos em graus**.

- **Entrada:** Valor do ângulo em radianos.
- **Saída:** Valor do ângulo em graus.
- Exemplo:
 - =GRAUS(A3)

B3						=GRAUS(A3)
	A	B				
1	Radianos	Ângulo (em graus)				
2	0	0				
3	0,5235987755983	30				
4	0,7853981633974	45				
5	1,5707963267949	90				



Função PI

Exibe o valor de π

- **Entrada:** Vazia
- **Saída:** Valor de π .
- Exemplo:
 - `=PI()`

B2

fx

Σ

=

=PI()*POTÊNCIA(A2;2)




	A	B	C
1	Raio (cm)	Área do Círculo	
2	10	314,16	
3	18	1017,88	
4	26	2123,72	
5	32	3216,99	



Função SEN

Calcula o valor **do seno** de um ângulo.

- **Entrada:** Valor do ângulo em **radianos**.
- **Saída:** Seno do ângulo.
- Exemplo:
 - =SEN(B3)

C3							=SEN(B3)
	A	B	C				
1	Ângulo (em graus)	Ângulo (em radianos)	Seno				
2	0	0,000000000000	0,00				
3	30	0,52359877560	0,50				
4	45	0,78539816340	0,71				
5	90	1,57079632679	1,00				



Outras

- **COS**(ângulo) – Retorna o **cosseno** de um ângulo
- **TAN**(ângulo) – Retorna a **tangente** de um ângulo



Funções de Informações



Função ÉNUM

Verifica se um valor **é número**.

- **Entrada:** Valor a ser testado
- **Saída:** Retorna Verdadeiro se o valor for um número
- Exemplo:
 - =ÉNUM(A3)




	A	B
1	Valor	É Número?
2	5	VERDADEIRO
3	INF103	FALSO
4		FALSO
5	0	FALSO



Função ÉTEXTO

Verifica se um valor **é texto**.

- **Entrada:** Valor a ser testado
- **Saída:** Retorna Verdadeiro se o valor for texto
- Exemplo:
 - =ÉTEXTO(A3)

B3						=ÉTEXTO(A3)
	A	B				
1	Valor	É Texto?				
2	5	FALSO				
3	INF103	VERDADEIRO				
4		FALSO				
5	0	VERDADEIRO				



Funções Lógicas



Função E


Recebe um conjunto de condições a serem testadas. Retorna **verdadeiro** se todas as condições são satisfeitas ou **falso** caso contrário.

- $=E(1 < 2; 3 < 2)$
- Em português: “um menor do que dois **E** três menor do que dois”
 - “um menor do que dois” -> **verdadeiro**
 - “três menor do que dois” -> **falso**
- Resultado: falso.



Função E

- **Entrada:** Conjunto de valores lógicos a serem testados
- **Saída:** Verdadeiro ou Falso
- Exemplo:
 - $=E(A2 \geq 60; B2 < 8)$

C2					$=E(A2 \geq 60; B2 < 8)$
	A	B	C		
1	Notas	Faltas	Nota ≥ 60 e Falta < 8 ?		
2	75	7	VERDADEIRO		
3	60	8	FALSO		
4	30	1	FALSO		
5	86	10	FALSO		



Função OU




Recebe um conjunto de condições a serem testadas. Retorna **verdadeiro** se ao menos uma das condições é satisfeita ou **falso** caso nenhuma seja satisfeita.

- =OU(1 < 2; 3 < 2)
- Em português: “um menor do que dois OU três menor do que dois”
 - “um menor do que dois” -> verdadeiro
 - “três menor do que dois” -> falso
- Resultado: verdadeiro.



Função OU

- **Entrada:** Conjunto de valores lógicos a serem testados
- **Saída:** Verdadeiro ou Falso
- Exemplo:
 - `=OU(A2>=60;B2<8)`

C2							<code>=OU(A2>=60;B2<8)</code>
	A	B	C				
1	Notas	Faltas	Nota >= 60 ou Falta < 8?				
2	75	7	VERDADEIRO				
3	60	8	VERDADEIRO				
4	30	1	VERDADEIRO				
5	86	10	VERDADEIRO				



Função SE

Função condicional. Possui uma condição e duas opções de retorno.

`=SE(teste;teste_verdadeiro;teste_falso)`

Exemplo:

- *teste* - nota ≥ 60 .
- *teste_verdadeiro* - se nota ≥ 60 então “Aprovado”
- *teste_falso* - “Reprovado”



Função SE

```
=SE(A1>=60;"Aprovado";"Reprovado")
```

Lógica da função SE:

- Se nota > 60:
 - Então "Aprovado".
 - Senão "Reprovado".





```
=SE(Condição;Então;Senão)
```



Função SE

Função condicional. Possui uma condição e duas opções de retorno. Supondo o valor da nota na célula **A2**.

`=SE(A2>=60;"Aprovado";"Reprovado")`

B2					=SE(A2>=60;"Aprovado";"Reprovado")
	A	B	C		
1	Notas	Situação			
2	60	Aprovado			
3	59	Reprovado			
4	30	Reprovado			
5	86	Aprovado			





Funções Estatística



Função CONT.NÚM

Conta quantos números tem na lista de argumentos

- **Entrada:** Valores ou intervalos.
- **Saída:** Quantidade de números encontrados no intervalo.
- Exemplo:
 - =CONT.NÚM(A2:A6)

B2			  =	=CONT.NÚM(A2:A6)
	A	B		
1	Valores	Quantidade de Números		
2	INF103	2		
3	5			
4				
5	0			
6	10			



Função CONT.SE

Conta os argumentos que obedecem à condição definida.

- **Entrada:** Intervalo e critério.
- **Saída:** Número de argumentos que satisfazem o critério
- Exemplo:
 - =CONT.SE(B2:B6;"Analista")

E2					=CONT.SE(B2:B6;"Analista")	
	A	B	C	D	E	
1	Funcionários	Cargo	Salário		Quantidade de Analistas	
2	Pedro	Gerente	R\$ 4.600,00		2	
3	Ana	Gerente	R\$ 5.000,00			
4	Bia	Analista	R\$ 3.800,00			
5	João	Técnico	R\$ 3.500,00			
6	Marcos	Analista	R\$ 4.100,00			



Função CONT.SES

Conta os argumentos que obedecem às condições definidas.

- **Entrada:** Intervalo 1, critério 1, intervalo 2, critério 2, ... , intervalo N, critério N.
- **Saída:** Número de argumentos que satisfazem os critérios
- Exemplo:
 - =CONT.SES(B2:B6;"Analista";C2:C6;">4000")

E4					=CONT.SES(B2:B6;"Analista";C2:C6;">4000")
	A	B	C	D	E
1	Funcionários	Cargo	Salário		Quantidade de Analistas que ganham mais de R\$4000
2	Pedro	Gerente	R\$ 4.600,00		
3	Ana	Gerente	R\$ 5.000,00		1
4	Bia	Analista	R\$ 3.800,00		
5	João	Técnico	R\$ 3.500,00		
6	Marcos	Analista	R\$ 4.100,00		



Função CONT.VALORES

Conta quantos valores estão em uma lista de argumentos.

- **Entrada:** Valores ou intervalo.
- **Saída:** Quantidade de valores existente na lista de argumento.
- Exemplo:
 - =CONT.VALORES(A2:A6)

E2					=CONT.VALORES(A2:A6)
	A	B	C	D	E
1	Funcionários	Cargo	Salário		Número de Funcionários
2	Pedro	Gerente	R\$ 4.600,00		5
3	Ana	Gerente	R\$ 5.000,00		
4	Bia	Analista	R\$ 3.800,00		
5	João	Técnico	R\$ 3.500,00		
6	Marcos	Analista	R\$ 4.100,00		



Função MAIOR

Retorna o **n-ésimo maior elemento** de uma amostra.

- **Entrada:** Intervalo com os dados e posição do maior valor.
- **Saída:** Retorna o maior elemento da amostra de acordo com a posição.
- Exemplo:
 - =MAIOR(A2:C7;3)

E2					=MAIOR(A2:C7;3)
	A	B	C	D	E
1	Amostra de Idades (18 pessoas)				Terceira Maior Idade
2	24	28	27		29
3	24	20	29		
4	22	27	27		
5	25	29	27		
6	23	25	28		
7	30	29	27		



Função MENOR

Retorna o **n-ésimo menor elemento** de uma amostra.

- **Entrada:** Intervalo com os dados e posição do menor valor.
- **Saída:** Retorna o menor elemento da amostra de acordo com a posição.
- Exemplo:
 - =MENOR(A2:C7;3)

E2					=MENOR(A2:C7;3)
	A	B	C	D	E
1	Amostra de Idades (18 pessoas)				Terceira Menor Idade
2	24	28	27		23
3	24	20	29		
4	22	27	27		
5	25	29	27		
6	23	25	28		
7	30	29	27		



Função MÉDIA

Retorna a **média** de uma amostra.

- **Entrada:** Valor(es) da amostra.
- **Saída:** Média da amostra.
- Exemplo:
 - =MÉDIA(A2:C7)

E2					=MÉDIA(A2:C7)
	A	B	C	D	E
1	Amostra de Idades (18 pessoas)				Média
2	24	28	27		26,1666666667
3	24	20	29		
4	22	27	27		
5	25	29	27		
6	23	25	28		
7	30	29	27		



Função MÁXIMO

Retorna o **maior elemento** de uma amostra.

- **Entrada:** Intervalo com os dados.
- **Saída:** Maior elemento da amostra.
- Exemplo:
 - =MÁXIMO(A2:C7)

E2					=MÁXIMO(A2:C7)
	A	B	C	D	E
1	Amostra de Idades (18 pessoas)				Maior Idade
2	24	28	27		30
3	24	20	29		
4	22	27	27		
5	25	29	27		
6	23	25	28		
7	30	29	27		

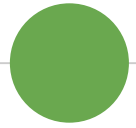


Função MÍNIMO

Retorna o **menor elemento** de uma amostra.

- **Entrada:** Intervalo com os dados.
- **Saída:** Menor elemento da amostra.
- Exemplo:
 - =MÍNIMO(A2:C7)

E2					=MÍNIMO(A2:C7)
	A	B	C	D	E
1	Amostra de Idades (18 pessoas)				Menor Idade
2	24	28	27		20
3	24	20	29		
4	22	27	27		
5	25	29	27		
6	23	25	28		
7	30	29	27		



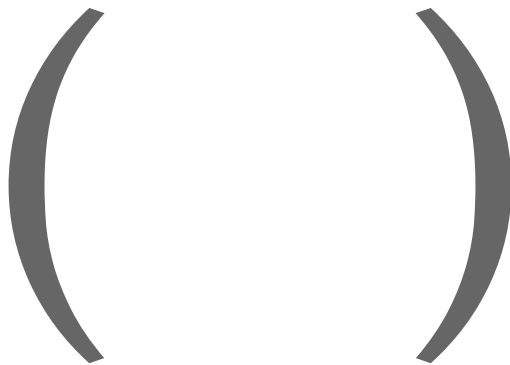
Funções Aninhadas



Funções Aninhadas

Funções podem ser utilizadas como parâmetros de outras funções.
Exemplo:

- =SOMA(MAIOR(A1:A10;1);MAIOR(A1:A10;2))
- =MÁXIMO(SOMA(A1:A10); SOMA(B1:B10); SOMA(C1:C10))



PARÊNTESES

Tome cuidado ao utilizar funções aninhadas.
Sempre que abrir parênteses em uma função,
feche-o no lugar correto.



Funções Aninhadas

Funções podem ser utilizadas como parâmetros de outras funções.
Exemplo:

- =SOMA(MAIOR(A1:A10;1);MAIOR(A1:A10;2))
- =MÁXIMO(SOMA(A1:A10); SOMA(B1:B10); SOMA(C1:C10))



Funções SE aninhadas

Suponha a seguinte situação:

- Um aluno está Aprovado se sua nota é maior ou igual a 60.
- Se sua nota está entre 40 e 59, ele está de exame Final.
- Caso sua nota seja menor que 40, o aluno está reprovado.

Como descrever esta situação utilizando a função SE?



Funções SE aninhadas

Se Nota ≥ 60 :

- Então “Aprovado”
- Senão ?



Funções SE aninhadas

Se Nota ≥ 60 :

- Então “Aprovado”
- Senão Se Nota ≥ 40 E Nota < 60
 - Então “Final”
 - Senão “Reprovado”



Funções SE aninhadas

Se Nota ≥ 60 :

- Então “Aprovado”
- Senão Se Nota ≥ 40 E Nota < 60
 - Então “Final”
 - Senão “Reprovado”

```
=SE(A1>=60;"Aprovado";SE(E(A1>=40;A1<60);"Final";"Reprovado"))
```

```
=SE(A1>=60;"Aprovado";SE(A1>=40;"Final";"Reprovado"))
```

*Supondo o valor da nota na célula A1



Assistente de Funções

Para escrever funções,
podemos utilizar o
Assistente de Funções.



Inserir -> Função

Assistente de funções

Funções Estrutura

Categoria: Lógicas

Função:

- E
- FALSO
- NÃO
- OU
- SE**
- SE.É.NÃO.DISP
- SEERRO
- VERDADEIRO
- XOU

SE

Resultado da função: Erro:511

Especifica um teste lógico a executar.

Teste (obrigatório)

Qualquer valor que possa ser, ou expressão que possa resultar, em VERDADEIRO ou FALSO.

Teste: f_x [] []

Valor_então: f_x [] []

Valor_senão: f_x [] []

Fórmula: =SE()

Resultado: Erro:511

☐ Matricial

Ajuda Cancelar << Voltar Próximo >> OK

ERROS COMUNS

A seguir temos uma lista de erros comuns na hora de escrever funções em Calc.



Erros em Funções

###: A célula não é larga o suficiente para mostrar o conteúdo

Solução: Ajustar largura da célula.

#DIV/0: A fórmula apresenta divisão por 0.

Solução: Ajustar a fórmula.

#VALOR: Quando o endereço de alguma célula da fórmula contém TEXTO em vez de NÚMERO.

Solução: Conferir o valor das células referenciadas na fórmula e, se necessário, ajustar os valores de texto para números.



Erros em Funções

#NOME?: Quando o endereço de uma célula ou nome da função está errado.

Exemplos:

⊙ =SOAM(A1;B1)

⊙ =SOMA(A;B1)

#REF: Algum endereço referenciado na fórmula não existe.

Erro511: A função requer mais parâmetros do que foram fornecidos.

Exemplo: =SOMA(A1:)



Referência entre abas

Use: NomeDaAba.Celula

Exemplo: notas.F2

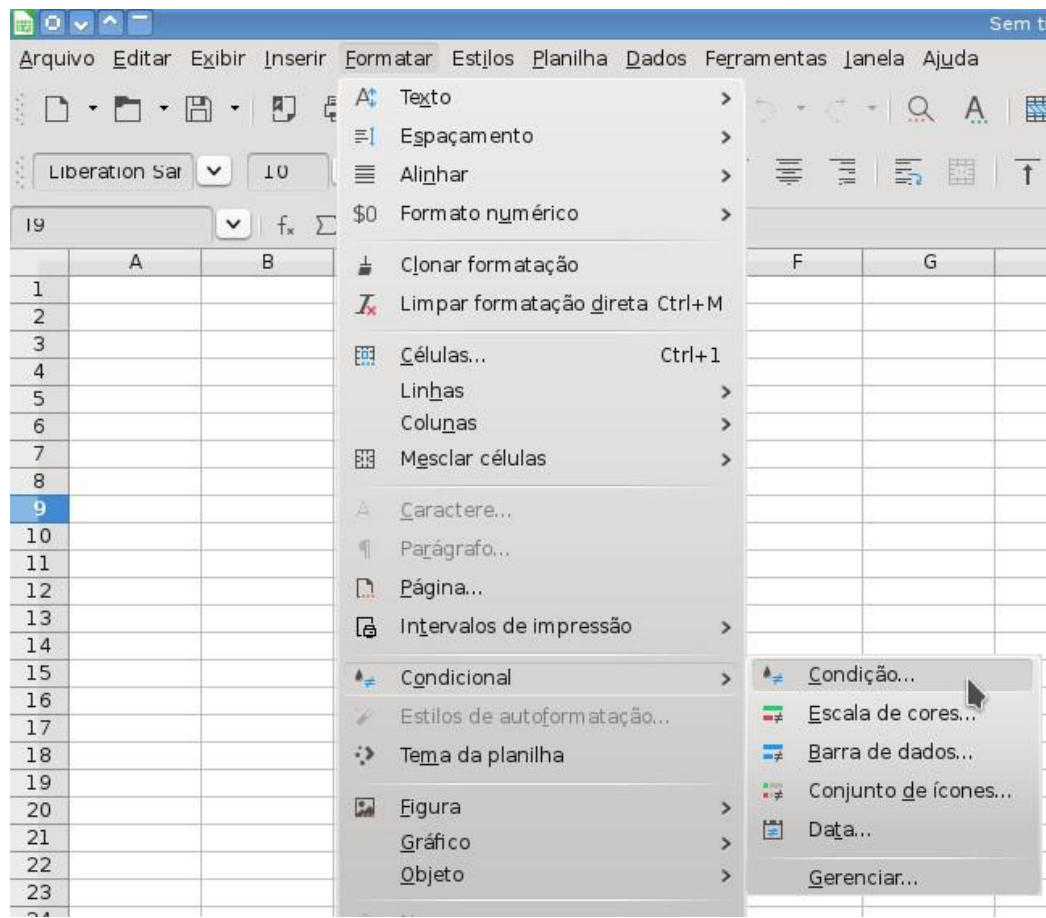
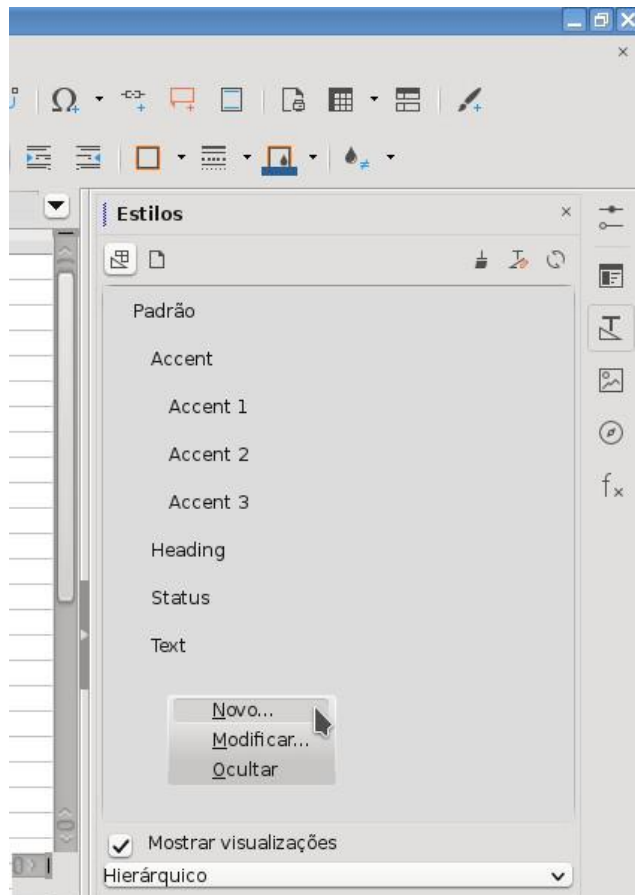
F2						
f _x Σ = =SOMA(C2:E2)						
	A	B	C	D	E	F
1	Matricula	Nome	P1	P2	P3	Total
2	321	José	20	12	3	35
3	332	Maria	15	12	19	46
4	432	Carlos	35	35	25	95
5						

+	notas	resultadoFinal
---	-------	----------------

B2						
f _x Σ = =SE(notas.F2>=60;"Aprovado";SE(notas.F2>=40;"Exame Final";"Reprovado"))						
	A	B	C	D	E	
1	Matricula	Conceito				
2	321	Reprovado				
3	332	Exame Final				
4	432	Aprovado				
5						

+	notas	resultadoFinal
---	-------	----------------

Formatação condicional





Dúvidas?

- Prática ...



Obrigado pela atenção! :)