

LibreOffice
The Document Foundation

LibreOffice Calc Avançado

Ueritom Ribeiro Borges

Revisor: Klaibson Natal Ribeiro Borges

Direitos Autorais

Este documento é protegido por Copyright © 2010 por seus contribuidores listados abaixo. Você pode distribuir e/ou modificar este trabalho, tanto sob os termos da Licença Pública Geral GNU (<http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>), versão 3 ou posterior, ou da Licença de Atribuição Creative Commons (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>), versão 3.0 ou posterior.

Todas as marcas comerciais dentro desse guia pertencem aos seus respectivos donos.



O trabalho LibreOffice Calc Avançado de [Ueritom Ribeiro Borges e \(revisor\) Klaibson Natal Ribeiro Borges](#) foi licenciado com uma Licença Creative Commons - Atribuição 3.0 Não Adaptada.

Contribuidores

Ueritom Ribeiro Borges

Klaibson Natal Ribeiro Borges (Revisor)

Feedback

Por favor, direcione qualquer comentário ou sugestão sobre este documento para: ueritom@yahoo.com.br e/ou klaibson@gmail.com

Uma Palavra Para Você

Talvez nós nunca venhamos a lhe conhecer, mas escrevemos este livro pensando em ajudar VOCÊ no seu trabalho, seja no seu escritório, sala de aula ou escrevendo um livro, assim como eu fiz.

Este e-book é gratuito até as primeiras 1000 cópias. Mas se a sua leitura lhe ajudar em algo, agradeceria se você pudesse comprar uma edição impressa no site <http://www.clubedosautores.com.br> , pesquise por LibreOffice Calc Avançado, LibreOffice ou pelo nome dos autores.

Muito obrigado antecipadamente pela sua participação.

UERITOM RIBEIRO BORGES

KLAIBSON NATAL RIBEIRO BORGES (Revisor)

Agradecimentos

Queremos agradecer a Deus, que nos orientou e nos guiou até conhecer o Software Livre através do antigo BrOffice.Org a agora LibreOffice

Quero agradecer à nossa mãe, Bertolina Maffei, pela inspiração que ela sempre nos foi dada, pois escreveu um livro com poucos recursos na época (1996) e sempre quisemos fazer a mesma coisa e agora conseguimos. Acompanhem seu blog www.beleza-e-natureza.blogspot.com

Quero agradecer aos desenvolvedores, alunos, grupo de usuários e tantas pessoas que esqueci de mencionar, que de um forma ou de outra, nos inspiraram na criação desse livro.

Os Autores

Ueritom Ribeiro Borges

Professor de informática na Micromix Formação Profissional, em Palhoça/SC e entusiasta da informática. Trabalha também com língua inglesa, onde possui dois blogs: www.inglesparaleigos.com e www.inglescommusica.net, que possuem também suas respectivas páginas no Facebook: www.facebook.com/inglesparaleigos e www.facebook.com/inglescommusica.

Klaibson Natal Ribeiro Borges

Pós-graduando em Gerência de Projetos de TI e Administração de Empresas, ambos Unisul, Universidade do Sul de Santa Catarina, é professor do Senai/SC, Unidade São José nos cursos de Aprendizagem Industrial e diversos Cursos Técnicos.

Trabalhou em diversas escolas profissionalizantes como instrutor de informática e rotinas administrativas entre os anos de 2004 à 2009.

Possui o blog, www.libreofficeparaleigos.org, também escreveu o ebook LibreOffice Para Leigos, superando os 11 mil downloads.

Facebook: www.facebook.com/libreoffice e Twitter: @liboparaleigos

SUMÁRIO

ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES.....	2
1. FUNÇÕES INTERMEDIÁRIAS E AVANÇADAS.....	6
1.1 FUNÇÃO SE.....	8
1.2 FUNÇÃO CONT.SE.....	13
1.3 FUNÇÃO SOMASE.....	16
1.4 FUNÇÃO CONT.NÚM.....	19
1.5 FUNÇÃO CONT.VALORES.....	20
1.6 FUNÇÕES E E OU.....	21
1.7. FUNÇÃO PROCV.....	27
2. RECURSOS ADICIONAIS DO CALC.....	31
2.1 AUTOFILTRO.....	31
2.2 CLASSIFICAR DADOS.....	37
2.3 VALIDAÇÃO.....	40
2.4 DEFINIR NOMES.....	47
2.5 PROTEGER CÉLULAS.....	49
2.6 EXERCÍCIOS.....	53
3. ASSISTENTE DE DADOS.....	54
3.1 TABELA DINÂMICA.....	54
3.2 CRIANDO GRÁFICOS A PARTIR DE UMA TABELA DINÂMICA.....	66
3.3 EXERCÍCIOS.....	74
4. MACROS.....	75
4.1 – PROGRAMANDO MACROS E FUNÇÕES.....	80
4.2 - CRIANDO FUNÇÕES CALC NO BASIC.....	84

ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Lista de categorias.....	6
Figura 2 – Tabela onde será utilizada a função SE.....	8
Figura 3 – Função SE.....	9
Figura 4 – Exemplo de preenchimento da função SE.....	10
Figura 5 – Resultado da função SE.....	10
Figura 6 – Outro exemplo usando a função SE.....	11
Figura 7 – Função SE usando fórmulas.....	12
Figura 8 – Planilha de reajuste preenchida.....	12
Figura 9 – Tabela de exemplo da função CONT.SE.....	13
Figura 10 – Tabela de apoio.....	13
Figura 11 – Janela de configuração da função CONT.SE.....	14
Figura 12 – Preenchimento da função CONT.SE.....	15
Figura 13 – Exemplo para utilização da função SOMASE.....	16
Figura 14 – Tabela de apoio para a função SOMASE.....	17
Figura 15 – Preenchimento da função SOMASE.....	18
Figura 16 – Tabela preenchida com o uso da função SOMASE.....	18
Figura 17 – Tabela de apoio da função CONT.NÚM.....	19
Figura 18 – Comparativo entre CONT.NÚM e CONT.VALORES.....	20
Figura 19 – Tabela verdade das funções E e OU.....	22
Figura 20 – Tabela de controle de horas.....	23
Figura 21 – Exemplo do resultado da função enquanto o preenchimento está incompleto.....	23
Figura 22 – Resolvendo o problema do preenchimento incompleto.....	24
Figura 23 – Resultado da funções SE e OU.....	25
Figura 24 – Exemplo para uso da função E com a função SE.....	25
Figura 25 – Preenchendo a fórmula para selecionar os clientes.....	26
Figura 26 – Tabela preenchida com as funções E e SE.....	26
Figura 27 – Tabela de exemplo para uso da função PROCV.....	27
Figura 28 – Exemplo de preenchimento da função PROCV.....	28
Figura 29 – Exemplo de tabela preenchida com o auxílio de PROCV.....	29
Figura 30 – Corrigindo mensagem de erro.....	29
Figura 31 – Tabela de exemplo para uso do recurso AutoFiltro.....	31
Figura 32 – Opções de um dos menus de Filtragem.....	32

Figura 33 – Exemplo de uso de Filtro Simples.....	32
Figura 34 – Exemplo de mais de uma filtragem.....	33
Figura 35 – Caixa de diálogo Filtro Padrão.....	33
Figura 36 – Exemplo de uso de filtro simples com filtro padrão.....	34
Figura 37 – Exemplo de filtro usando mais de uma condição.....	35
Figura 38 – Resultado de filtragem usando mais de uma condição (Operador E).....	35
Figura 39 – Exemplo de filtro com operador OU.....	36
Figura 40 – Resultado da filtragem usando operador OU.....	36
Figura 41 – Tabela de exemplo para recurso Classificar Dados.....	37
Figura 42 – Caixa de diálogo Classificar Dados.....	38
Figura 43 – Tabela depois de classificada.....	38
Figura 44 – Exemplo de classificação usando dois critérios.....	39
Figura 45 – Janela de Validação de dados.....	40
Figura 46 – Validando células selecionadas.....	41
Figura 47 – Lista contendo os valores validados.....	42
Figura 48 – Mensagem de erro padrão de validação.....	42
Figura 49 – Janela para personalização da mensagem de erro.....	43
Figura 50 – Exemplo da opção Parar.....	43
Figura 51 – Exemplo da opção Aviso.....	44
Figura 52 – Outro exemplo de validação.....	45
Figura 53 – Definir Nomes.....	47
Figura 54 – Tabela de apoio para Definir Nomes.....	47
Figura 55 – Janela de digitação de senha para proteção da planilha.....	49
Figura 56 – Não é possível modificar células protegidas.....	50
Figura 57 – Planilha utilizada para exemplo de proteção de células.....	50
Figura 58 – Janela de desproteção de células.....	51
Figura 59 – Exemplo de fórmula aparecendo, mesmo a célula estando bloqueada.....	52
Figura 60 – Fórmula Oculta.....	52
Figura 61 – Tabela de exemplo para Assistente de Dados.....	54
Figura 62 – Selecionando a origem dos dados.....	54
Figura 63 – Layout do Assistente de dados.....	55
Figura 64 – Resultado do assistente de dados.....	56
Figura 65 – Outro exemplo de tabela dinâmica.....	57
Figura 66 – Mais um exemplo de tabela dinâmica.....	58

Figura 67 – Janela para seleção da função do Campo de Dados.....	59
Figura 68 – Alterando a função da tabela dinâmica.....	59
Figura 69 – Mensagem informando que não é possível alterar dados na tabela dinâmica	60
Figura 70 – Exemplo mostrando que a tabela dinâmica não é atualizada automaticamente	61
.....	61
Figura 71 – Opção que atualiza a tabela dinâmica.....	61
Figura 72 – Tabela dinâmica atualizada.....	62
Figura 73 – Janela de filtragem para tabelas dinâmicas.....	62
Figura 74 – Exemplo de configuração de filtro para Tabela Dinâmica.....	63
Figura 75 – Resultado de filtragem na tabela dinâmica.....	63
Figura 76 – Exemplo de atualização da filtragem com atualização dos valores.	64
Figura 77 – Outro exemplo de atualização da filtragem com atualização dos valores	65
Figura 78 – Assistente de gráfico – Escolha do tipo de gráfico.....	66
Figura 79 – Escolha do intervalo de dados.....	67
Figura 80 – Intervalo que deve ser selecionado (em amarelo).....	68
Figura 81 – Assistente de gráfico – personalização das séries de dados.....	69
Figura 82 – Assistente de gráfico – Escolhendo títulos e legendas.....	70
Figura 83 – Assistente de gráfico - exemplo de preenchimento dos Elementos do gráfico	71
.....	71
Figura 84 – Gráfico depois de pronto.....	71
Figura 85 – Janela de escolha de tipo de gráfico.....	72
Figura 86 – Configuração do preenchimento do gráfico.....	73
Figura 87 – Exemplo de gráfico formatado.....	73
Figura 88 – Janela de gravação de macro.....	75
Figura 89 – Tabela para exemplo de utilização de macros.....	75
Figura 90 – Exemplo de configuração de macros.....	76
Figura 91 – Janela para salvar a macro.....	76
Figura 92 – Janela de seleção de macros.....	77
Figura 93 – Macro após executada.....	77
Figura 94 – Excluindo Macros.....	78
Figura 95 – Tabela para utilização de novo exemplo de macro.....	78
Figura 96 – Janela Colar Especial.....	79
Figura 97 – Tabela após utilização da macro.....	79
Figura 98 – Janela de edição do LibreOffice Basic.....	80

Figura 99 – Código para Macro.....	84
Figura 100 - Macro em execução - parte 1.....	84
Figura 101 – Macro em execução – parte 2.....	84
Figura 102 – Exemplo de tabela para demonstração de funções.....	86
Figura 103 – Exemplo de código criado para uma função personalizada.....	87
Figura 104 – Exemplo de utilização de função criada pelo usuário.....	88
Figura 105 – Exemplo para criação de função para cálculo do IMC.....	88
Figura 106 – Exemplo da função do IMC no BASIC.....	88
Figura 107 – Função IMC após preenchida.....	89

1. FUNÇÕES INTERMEDIÁRIAS E AVANÇADAS

O LibreOffice Calc possui inúmeras funções, com as mais diversas utilidades e níveis de dificuldades diferentes. Essas funções são separadas por categorias, que são as seguintes:

- Banco de dados;
- Data e hora;
- Financeiras;
- Informações
- Lógicas;
- Matemáticas;
- Matriciais;
- Estatísticas;
- Planilha;
- Texto;
- Suplemento.

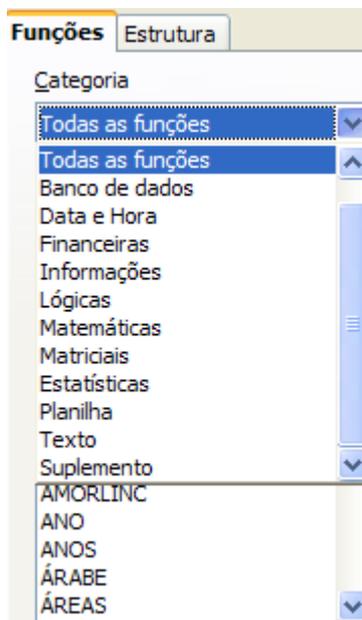


Figura 1 – Lista de categorias

A lista da figura acima pode ser localizada ao acessar o Assistente de Funções (botão ). Ao selecionar uma categoria, o assistente mostra apenas as funções que pertencem àquela categoria. Além disso, existem também as opções **Todas as Funções**, que mostra a lista completa

independente de categoria, e **Recém Utilizadas**, que mostra apenas as que foram usadas recentemente. Neste capítulo veremos algumas das funções mais utilizadas, onde será dada uma breve descrição da mesma, além de ser informado a qual categoria pertence e serão utilizados exemplos, para melhor compreensão.

1.1 FUNÇÃO SE

Essa função pertence à categoria lógicas, e é utilizada quando queremos que o Calc faça uma comparação de valores e retorne um texto, número ou faça um cálculo dependendo do resultado da comparação. A função efetua um teste (que geralmente é feito comparando uma célula com um valor de referência), e este teste retornará verdadeiro ou falso.

Esta função possui três parâmetros:

- **Teste (obrigatório):** é a comparação que será feita para verificar se a condição é verdadeira ou falsa. Para isso, podem ser utilizados os operadores > (maior que), < (menor que), = (igual), >= (maior ou igual a), <= (menor ou igual a) e <> (diferente de), além de outras funções;
- **Valor_então (opcional):** é o que o Calc fará caso o teste retorne verdadeiro. Pode ser um texto (neste caso, o valor deve estar entre aspas), um número ou até mesmo uma função;
- **Valor_senão (opcional):** é o que o Calc fará caso o teste retorne Falso. Os itens possíveis são os mesmos do Valor_então.

Para melhor compreensão, vamos utilizar o exemplo da imagem abaixo, que representa um boletim escolar, que contém as quatro notas bimestrais e a média de cada uma:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Disciplina	1º Bimestre	2º Bimestre	3º Bimestre	4º Bimestre	Média	Resultado
2	Português	7,0	6,0	6,0	6,5	6,4	
3	Matemática	6,5	7,5	8,0	5,0	6,8	
4	Inglês	9,0	8,0	9,5	10,0	9,1	
5	História	9,0	9,0	10,0	9,5	9,4	
6	Geografia	8,5	9,0	9,0	8,0	8,6	

Figura 2 – Tabela onde será utilizada a função SE

Como todos sabemos, a média mínima para que o aluno seja aprovado é 7,0. Baseado nisso, queremos que na coluna resultado apareça a palavra APROVADO, caso sua média tenha sido maior ou igual a 7,0 e REPROVADO caso sua média tenha sido inferior a 7. Para isso, primeiramente posicionamos o cursor na célula desejada (no caso, G2), em seguida abrimos o assistente de funções e localizamos a função SE e clicamos em Próximo. A tela que será exibida é a seguinte:

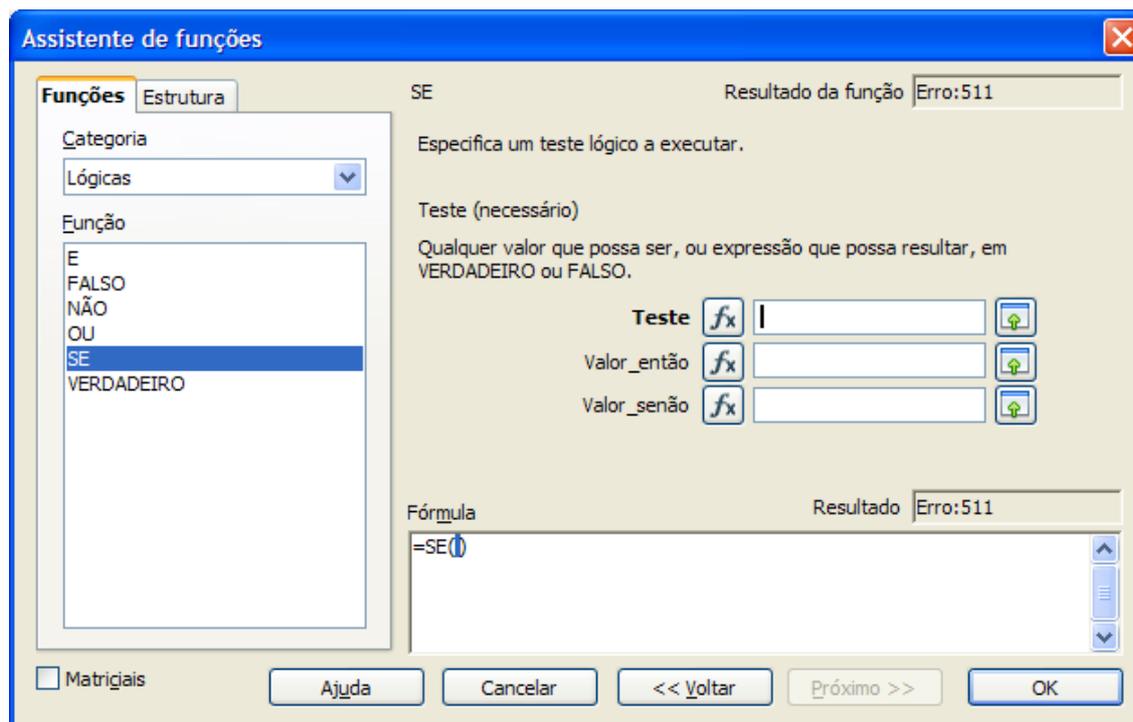


Figura 3 – Função SE

Deve-se então preencher os valores **Teste**, **valor_então** e **valor_senão**. Em teste, deve-se colocar que se está verificando e o valor que se está comparando (valor de referência). Em nosso exemplo, o valor que está sendo verificado é a Média, que está em F2, e o valor de referência é 7, pois a média mínima desejada é 7. Como a média deve ser maior ou igual a 7 para que o aluno seja aprovado em cada disciplina, deve-se digitar então $F2 \geq 7$ no campo **Teste**.

Como não sabemos de antemão se essa condição será verdadeira ou falsa (e também porque o valor pode variar), temos que “prever” as duas situações. Para isso existem os campos **Valor_então**, que prevê o que deverá ser feito quando o teste resultar verdadeiro, e **Valor_senão**, que prevê caso seja falso. Neste exemplo será preenchido “APROVADO” para **Valor_então** (sempre que for um texto, deverá ser colocado entre aspas) e “REPROVADO” para **Valor_senão**. A janela deverá ficar assim:

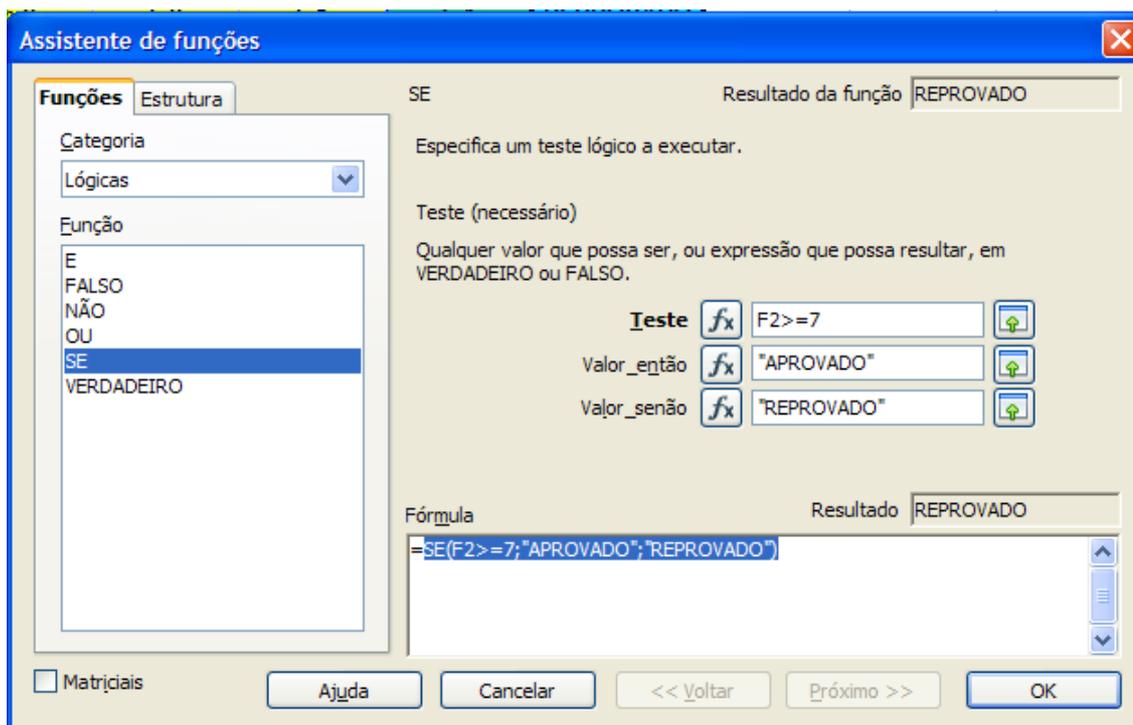


Figura 4 – Exemplo de preenchimento da função SE

Na célula G2 aparecerá escrito “REPROVADO”, pois a média em F2 é 6,8 que é menor que 7, resultando portanto em FALSO. Caso seja alterada alguma das notas para cima, de modo que a média fique superior a 7, o valor de G2 mudará automaticamente para “APROVADO”, pois a condição passará a ser verdadeira.

Após isso, pode-se copiar a fórmula de G2 e copiar para as células abaixo dela, que o Calc atualizará a fórmula para as linhas correspondentes, e a planilha ficará como na figura abaixo:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Disciplina	1º Bimestre	2º Bimestre	3º Bimestre	4º Bimestre	Média	Resultado
2	Português	7,0	6,0	6,0	6,5	6,4	REPROVADO
3	Matemática	6,5	7,5	8,0	5,0	6,8	REPROVADO
4	Inglês	9,0	8,0	9,5	10,0	9,1	APROVADO
5	História	9,0	9,0	10,0	9,5	9,4	APROVADO
6	Geografia	8,5	9,0	9,0	8,0	8,6	APROVADO

Figura 5 – Resultado da função SE

No exemplo acima, foi utilizado apenas texto para os resultados VERDADEIRO e FALSO desta função. No entanto, nada impede que no lugar disso sejam utilizados números e até mesmo outras fórmulas e/ou funções.

Vejamos outro exemplo:

	A	B	C	D
1	Nome	Salário	Reajuste	Salário Reajustado
2	Ricardo	R\$ 1.500,00		
3	Pedro	R\$ 800,00		
4	Maria	R\$ 1.330,00		
5	Roberta	R\$ 1.800,00		
6	Gerson	R\$ 900,00		
7	Eric	R\$ 1.775,00		
8	Tainara	R\$ 1.100,00		
9	Samanta	R\$ 600,00		
10	Luiz	R\$ 750,00		
11	Leandro	R\$ 2.300,00		
12	Mariana	R\$ 950,00		
13	Alexandre	R\$ 1.200,00		

Figura 6 – Outro exemplo usando a função SE

Suponha que a tabela acima seja a folha de pagamento de uma empresa, e que todos receberão reajuste salarial baseado no seu salário, de acordo com a lista a seguir:

- Para quem ganha até R\$1.400, o reajuste será de 10%;
- Para quem ganha acima desse valor, o reajuste será de 7%.

O valor de referência nesse novo exemplo é R\$1.400, portanto o teste será **B2 <= 1400** (para o funcionário Ricardo, pois o valor de seu salário está em B2). Em **valor_então**, usa-se a fórmula **B2 * 10%**, pois o reajuste (10%) é calculado em cima do salário (B2). Em **valor_senão**, usa-se **B2 * 7%**.

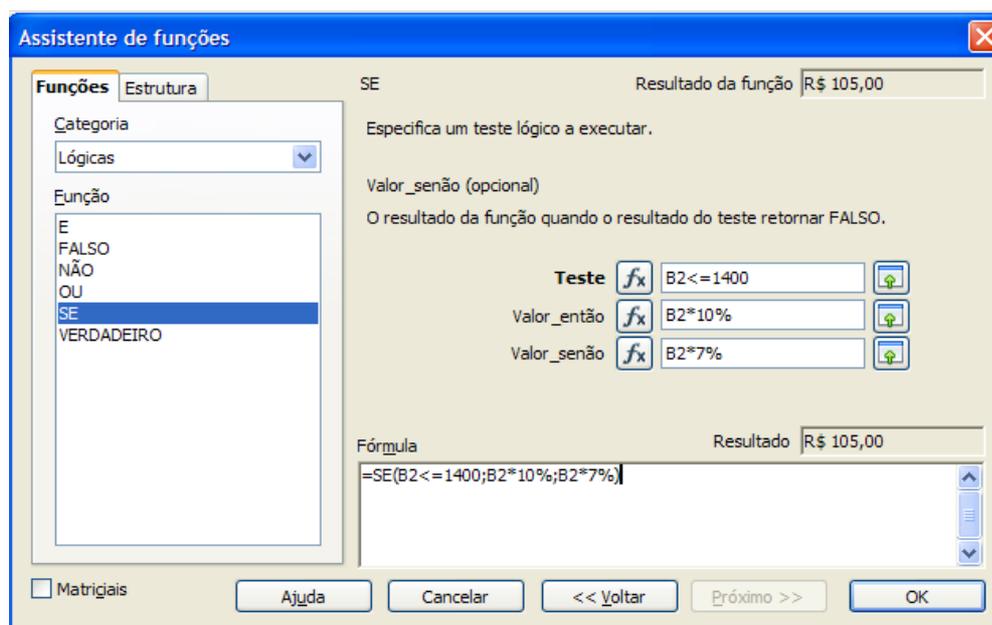


Figura 7 – Função SE usando fórmulas

Para calcular o valor do salário reajustado (D2), usa-se a fórmula =B2+C2, pois o valor do novo salário será o salário atual (B2) mais o valor do reajuste (C2). Para as linhas seguintes, a fórmula será a mesma, devendo-se apenas substituir B2 por B3, B4, B5, etc. e C2 por C3, C4, C5... A planilha completa ficará assim:

	A	B	C	D
1	Nome	Salário	Reajuste	Salário Reajustado
2	Ricardo	R\$ 1.500,00	R\$ 105,00	R\$ 1.605,00
3	Pedro	R\$ 800,00	R\$ 80,00	R\$ 880,00
4	Maria	R\$ 1.330,00	R\$ 133,00	R\$ 1.463,00
5	Roberta	R\$ 1.800,00	R\$ 126,00	R\$ 1.926,00
6	Gerson	R\$ 900,00	R\$ 90,00	R\$ 990,00
7	Eric	R\$ 1.775,00	R\$ 124,25	R\$ 1.899,25
8	Tainara	R\$ 1.100,00	R\$ 110,00	R\$ 1.210,00
9	Samanta	R\$ 600,00	R\$ 60,00	R\$ 660,00
10	Luiz	R\$ 750,00	R\$ 75,00	R\$ 825,00
11	Leandro	R\$ 2.300,00	R\$ 161,00	R\$ 2.461,00
12	Mariana	R\$ 950,00	R\$ 95,00	R\$ 1.045,00
13	Alexandre	R\$ 1.200,00	R\$ 120,00	R\$ 1.320,00

Figura 8 – Planilha de reajuste preenchida

1.2 FUNÇÃO CONT.SE

Esta função é da categoria Matemáticas, e é usada sempre que desejamos saber a quantidade de vezes que determinado valor se repete num intervalo. Veja a tabela abaixo:

	A	B
1	Nome	Carro
2	Ricardo	Gol
3	Pedro	Fox
4	Maria	Ka
5	Cléber	Fox
6	Roberto	Ka
7	Geraldo	Ka
8	Mário	Gol
9	Fred	Fox
10	Amélia	Fox

Figura 9 – Tabela de exemplo da função CONT.SE

Essa tabela simula as vendas de uma concessionária de veículos em uma semana. Para facilitar, inseri apenas o nome do cliente e o veículo que ele levou, e coloquei apenas 3 diferentes também para não complicar. Como a tabela é pequena, fica fácil verificar quantos veículos de cada modelo foram vendidos. Imagine agora se a tabela contivesse 500 registros e 15 modelos diferentes de veículos. Seria bem mais trabalhoso não? Para isso existe esta função. Veremos agora como usar a função CONT.SE para “contar” quantas vezes cada carro foi vendido nesta tabela. Faremos uma nova tabela que mostrará os totais:

	A	B	C	D	E
1	Nome	Carro			
2	Ricardo	Gol		Carro	Total
3	Pedro	Fox		Gol	
4	Maria	Ka		Fox	
5	Cléber	Fox		Ka	
6	Roberto	Ka			
7	Geraldo	Ka			
8	Mário	Gol			
9	Fred	Fox			
10	Amélia	Fox			

Figura 10 – Tabela de apoio

Calcularemos primeiro o total de vendas do Gol. Para isso, posicione o cursor na célula E3 e abra o Assistente de Funções. Localize então a função CONT.SE (categoria Matemáticas) e clique em Próximo. A janela que deverá aparecer é a seguinte:

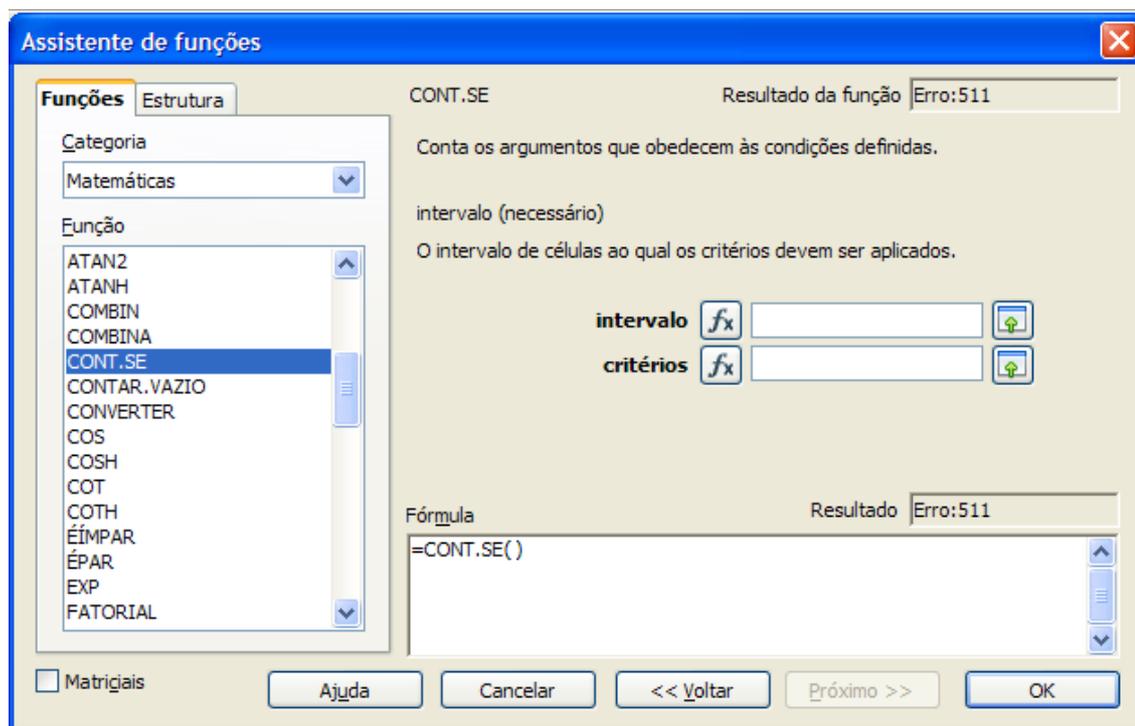


Figura 11 – Janela de configuração da função CONT.SE

A função CONT.SE possui dois argumentos, que são obrigatórios: o **intervalo**, que indica em quais células será feita a verificação, e **critérios**, que define o que será verificado. No campo critério, pode-se usar os operadores matemáticos <, >, <>, <=, >= e =. No caso do sinal de igual (=), este pode ser omitido, digitando-se apenas o valor a ser pesquisado, que pode ser texto (entre aspas), números ou um endereço de célula, e neste caso o Calc comparará com o valor da célula em questão.

Para nosso exemplo, o intervalo será \$B\$2:\$B\$10, pois são essas células que contêm os valores a serem verificados. Já em critérios, pode-se digitar tanto “Gol” (texto) quanto D3 (célula de referência, que contém a palavra Gol). No entanto, é melhor usar o endereço da célula por dois motivos: o primeiro é que, se o valor de D3 for modificado, o CALC automaticamente recontará para este novo valor, e o segundo é que facilita para copiar a fórmula e colar nas linhas seguintes, pois o CALC atualiza de acordo com a linha. Isso quer dizer que se você copiar a fórmula que está na célula E3 para a célula E4, a o campo critérios será atualizado automaticamente para D4, pois nesse caso está se referindo àquela linha e fará a verificação para o valor seguinte (Fox). Já se for

preenchido com “Gol”, o Calc continuará comparando com Gol, mesmo que eu deseje comparar agora o Fox.

A janela preenchida deverá ficar assim:

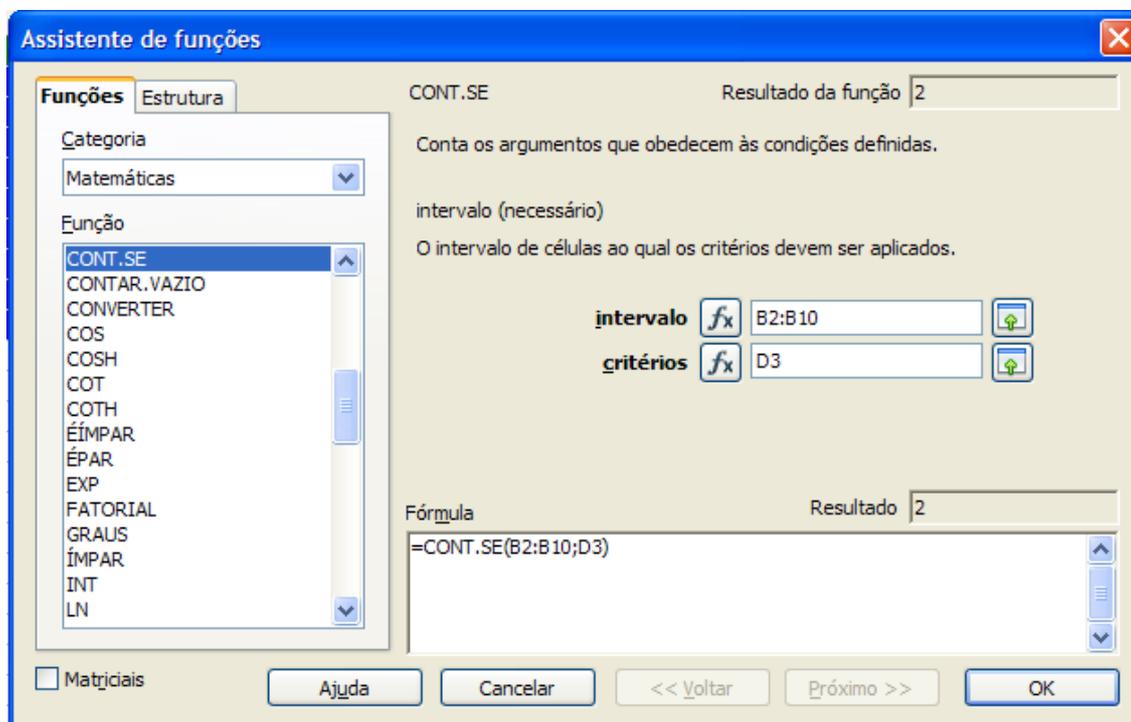


Figura 12 – Preenchimento da função CONT.SE

Após o preenchimento da fórmula em todas as células, o Calc deverá retornar os seguintes valores:

- GOL = 2;
- FOX = 4;
- Ka= 3.

1.3 FUNÇÃO SOMASE

Também da categoria Matemáticas, a função SOMASE efetua a soma dos valores em um determinado intervalo, baseado na condição estabelecida. Vamos considerar, como exemplo, a tabela abaixo, que contém as vendas dos funcionários de uma loja em um determinado dia:

	A	B
1	Vendedor	Valor Venda
2	Arnaldo	R\$ 106,00
3	Fernanda	R\$ 58,00
4	José	R\$ 42,00
5	Fernanda	R\$ 95,00
6	Arnaldo	R\$ 159,00
7	Fernanda	R\$ 522,00
8	José	R\$ 198,00
9	José	R\$ 26,00
10	Arnaldo	R\$ 60,00
11	José	R\$ 302,00
12	Fernanda	R\$ 203,00
13	Total	R\$ 1.771,00

Figura 13 – Exemplo para utilização da função SOMASE

A loja do exemplo acima possui três vendedores: José, Fernanda e Arnaldo. Sabemos que o total de vendas dos três foi R\$1.771,00. Mas quanto vendeu cada um? Para saber, recorreremos à função SOMASE. Antes, porém vamos colocar fazer outra tabelinha do lado, com o nome de cada vendedor, para que o Calc retorne o valor de venda de cada um:

	A	B	C	D	E
1	Vendedor	Valor Venda			
2	Arnaldo	R\$ 106,00			
3	Fernanda	R\$ 58,00			
4	José	R\$ 42,00		Vendedor	Total
5	Fernanda	R\$ 95,00		Arnaldo	
6	Arnaldo	R\$ 159,00		Fernanda	
7	Fernanda	R\$ 522,00		José	
8	José	R\$ 198,00			
9	José	R\$ 26,00			
10	Arnaldo	R\$ 60,00			
11	José	R\$ 302,00			
12	Fernanda	R\$ 203,00			
13	Total	R\$ 1.771,00			

Figura 14 – Tabela de apoio para a função SOMASE

Depois de criarmos a segunda tabela, colocaremos o cursor em E5, abriremos o assistente de funções, localizaremos a função SOMASE e clicaremos em Próximo. Esta função possui três parâmetros:

- **Intervalo (obrigatório):** é o intervalo de células que contém os valores a serem verificados. No nosso exemplo, é de A2 até A12 (A2:A12);
- **Crítérios (obrigatório):** funciona da mesma maneira que na função SOMASE. Para o caso do Arnaldo, deve ser preenchido com E5 ou “Arnaldo”;
- **Soma intervalo (opcional):** define o intervalo que será somado nas linhas em que o critério for atendido. Se for deixado em branco, o Calc assume que o soma_intervalo é igual ao intervalo. Como não é isso que queremos, preencheremos este campo com os valores corretos, que no caso é B2:B12.

O preenchimento deverá ficar assim:

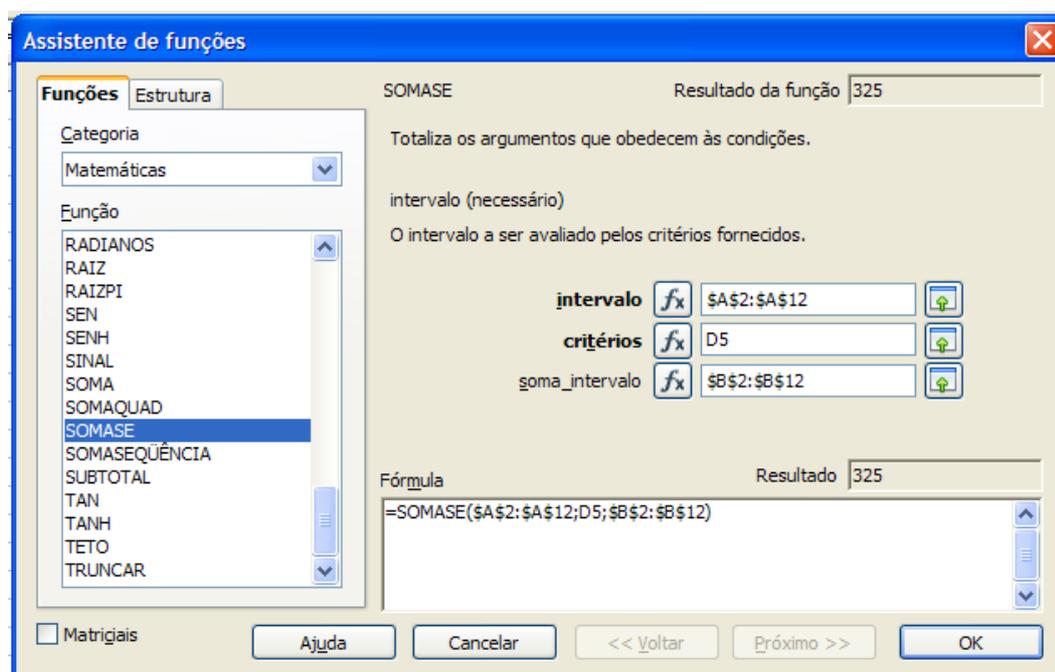


Figura 15 – Preenchimento da função SOMASE

O que foi feito acima foi o seguinte: nas linhas em que a coluna A contém “Arnaldo”, soma-se o valor da coluna B na mesma linha. Caso contrário, não soma. O valor da fórmula para o caso do Arnaldo deverá ser R\$325,00, o de Fernanda R\$878,00 e o de José será R\$568,00, de acordo com a figura abaixo:

	A	B	C	D	E
1	Vendedor	Valor Venda			
2	Arnaldo	R\$ 106,00			
3	Fernanda	R\$ 58,00			
4	José	R\$ 42,00		Vendedor	Total
5	Fernanda	R\$ 95,00		Arnaldo	R\$ 325,00
6	Arnaldo	R\$ 159,00		Fernanda	R\$ 878,00
7	Fernanda	R\$ 522,00		José	R\$ 568,00
8	José	R\$ 198,00			
9	José	R\$ 26,00			
10	Arnaldo	R\$ 60,00			
11	José	R\$ 302,00			
12	Fernanda	R\$ 203,00			
13	Total	R\$ 1.771,00			

Figura 16 – Tabela preenchida com o uso da função SOMASE

1.4 FUNÇÃO CONT.NÚM

Pertencente à categoria matemáticas, a única função desta função é contar quantas células contêm valores numéricos no intervalo determinado, ignorando texto e células em branco. Para exemplificar, usaremos novamente o boletim que foi usado para exemplificar a função SE. Suponhamos que desejássemos saber quantas células possuem valores numéricos (notas) em todo o intervalo da tabela, que vai de A1 até G6:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Disciplina	1º Bimestre	2º Bimestre	3º Bimestre	4º Bimestre	Média	Resultado
2	Português	7,0	6,0	6,0	6,5	6,4	REPROVADO
3	Matemática	6,5	7,5	8,0	5,0	6,8	REPROVADO
4	Inglês	9,0	8,0	9,5	10,0	9,1	APROVADO
5	História	9,0	9,0	10,0	9,5	9,4	APROVADO
6	Geografia	8,5	9,0	9,0	8,0	8,6	APROVADO
7							
8							
9							
10	Total de notas						

Figura 17 – Tabela de apoio da função CONT.NÚM

Selecionaremos então a célula B10 para inserir a função e digitaremos =CONT.NÚM(A1:G6), ou se preferir, chamar o Assistente de funções, localizar a função CONT.NÚM e, em valor 1, digitar o intervalo. O valor que a função retornará será 25, pois essa é a quantidade de células que a possuem valores numéricos naquele intervalo.

1.5 FUNÇÃO CONT.VALORES

Diferentemente da função CONT.NÚM, que pertence à categoria Matemáticas, esta função pertence à categoria Estatísticas. Enquanto a primeira função soma apenas células que contém números, a função CONT.VALORES soma células que possuem qualquer tipo de dados (texto, número, sinais e até espaço em branco) não contando apenas células vazias. É importante ressaltar que se for pressionada a barra de espaços no teclado, o Calc não a considera mais aquela célula como vazia, e será contada na função.

Como exemplo, usaremos o mesmo exemplo acima, para verificarmos a diferença. Ponha o cursor em B11 e digite =CONT.VALORES(A1:G6), ou se preferir use o Assistente de Funções. Veja o comparativo das duas funções no mesmo exemplo:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Disciplina	1º Bimestre	2º Bimestre	3º Bimestre	4º Bimestre	Média	Resultado
2	Português	7,0	6,0	6,0	6,5	6,4	REPROVADO
3	Matemática	6,5	7,5	8,0	5,0	6,8	REPROVADO
4	Inglês	9,0	8,0	9,5	10,0	9,1	APROVADO
5	História	9,0	9,0	10,0	9,5	9,4	APROVADO
6	Geografia	8,5	9,0	9,0	8,0	8,6	APROVADO
7							
8							
9							
10	Total de notas	25					
11	Total de células que contém valores	42					

Figura 18 – Comparativo entre CONT.NÚM e CONT.VALORES

1.6 FUNÇÕES E E OU

Estas funções foram colocadas juntas, pois tem função muito semelhante: ambas fazem comparação de pelo menos duas condições e retornam VERDADEIRO ou FALSO, dependendo das condições. As duas funções pertencem à categoria Lógicas.

Tanto a função E quanto a função OU são raramente usadas sozinhas, pois se o forem, o resultado será apenas a palavra VERDADEIRO ou a palavra FALSO. Elas são utilizadas geralmente de auxiliares para outras funções, principalmente a função SE.

Antes de vermos um exemplo de cada função é importante entendermos a diferença de uma para outra. Como informado, ambas as funções precisam de pelo menos duas condições para funcionar, o que faz com que a sintaxe das duas seja a seguinte:

- Função E =E(**condição 1; condição 2; ...condição N**);
- Função OU =OU(**condição 1; condição 2; ...condição N**)

As condições 1 e 2 foram negritadas por serem obrigatórias, enquanto que as restantes são opcionais. Cada condição é independente, ou seja, uma pode ser verdadeira e outra falsa. A função retornará VERDADEIRO ou FALSO dependendo das condições, e obedecendo aos seguintes critérios:

- Função E: retornará VERDADEIRO somente se TODAS as condições forem verdadeiras. Havendo pelo menos uma falsa, o resultado será FALSO;
- Função OU: retornará FALSO apenas se TODAS as condições forem falsas. Havendo pelo menos uma verdadeira, o resultado será VERDADEIRO.

Para exemplificar, vamos ver alguns exemplos:

- =E(2>3;5=4) retorna FALSO, pois 2 não é maior que 3 (FALSO) e 5 não é igual a 4 (FALSO);
- =E(31>18;23<20) retorna FALSO, pois apesar de 31 ser maior que 18 (VERDADEIRO), 23 não é menor que 20 (FALSO). Como temos uma verdadeira e uma falsa, retorna FALSO;
- =E(3=3; 7 > 2) retorna VERDADEIRO, pois 3 é igual a 3 e 7 é maior que 2. Como todas as condições são verdadeiras, retornou VERDADEIRO;
- =OU(3=4;5>7) retorna FALSO, pois 3 não é igual a 4 (FALSO) nem 5 é maior que 7. Quando ambas as condições são falsas, o resultado é FALSO;

- =OU(4>2;(32/4=9)) retorna VERDADEIRO, pois 4 é maior que 2 (VERDADEIRO). Mesmo a segunda condição (32/4=9) sendo falsa, na função OU é necessário que apenas uma condição seja verdadeira para que a função retorne VERDADEIRO;
- =OU(15>10;17<20) retorna VERDADEIRO, pois ambas são verdadeiras.

O uso das funções E e OU pode ser resumido nas tabela abaixo:

	E		OU	
	V	F	V	F
Verdadeiro	V	F	V	V
Falso	F	F	V	F

Figura 19 – Tabela verdade das funções E e OU

Como mencionado anteriormente, essas duas funções são geralmente utilizadas como auxiliares de outras funções, principalmente a função SE. Vamos ver um exemplo de cada uma delas como auxiliar, iniciando pela função OU.

Imagine que você trabalha por hora e por isso precisa ter um controle de quantas horas trabalhou no mês. Você poderia fazer uma planilha parecida com a seguinte:

	A	B	C	D
1	Data	Entrada	Saída	Horas
2	01/06/09	13:00:00	16:00:00	03:00
3	02/06/09			
4	03/06/09			
5	04/06/09			
6	05/06/09			

Figura 20 – Tabela de controle de horas

A princípio, tudo parece estar certo, pois foi usada uma função que calcula a diferença entre a hora de saída (C2) e a hora de entrada (a fórmula usada em D2 foi =C2-B2). Essa função vai calcular o que desejamos, que é a quantidade de horas trabalhada em cada dia. Porém temos um pequeno problema: enquanto tivermos digitado apenas um dos valores (B2 ou C2), o valor de D2 ficará incorreto, pois como ele calcula a diferença entre B2 e C2 e um dos valores está em branco, o Calc considera esse valor como sendo zero. Veja:

	A	B	C	D
1	Data	Entrada	Saída	Horas
2	01/06/09	13:00:00	16:00:00	03:00
3	02/06/09	14:00:00		10:00
4	03/06/09			
5	04/06/09			
6	05/06/09			

Figura 21 – Exemplo do resultado da função enquanto o preenchimento está incompleto

No caso da figura acima, C3 está em branco e por isso o Excel considera o valor faltante como sendo zero (convertido em horas é igual à meia-noite). Como das 14hs até a meia-noite se passam 10 horas, é esse valor que o Calc preenche em D3. Para evitar que isso ocorra, podemos aperfeiçoar a fórmula em D3 para que o cálculo seja feito apenas quando ambos os valores estiverem preenchidos, caso contrário D3 fica em branco. A fórmula a ser usada é a seguinte:

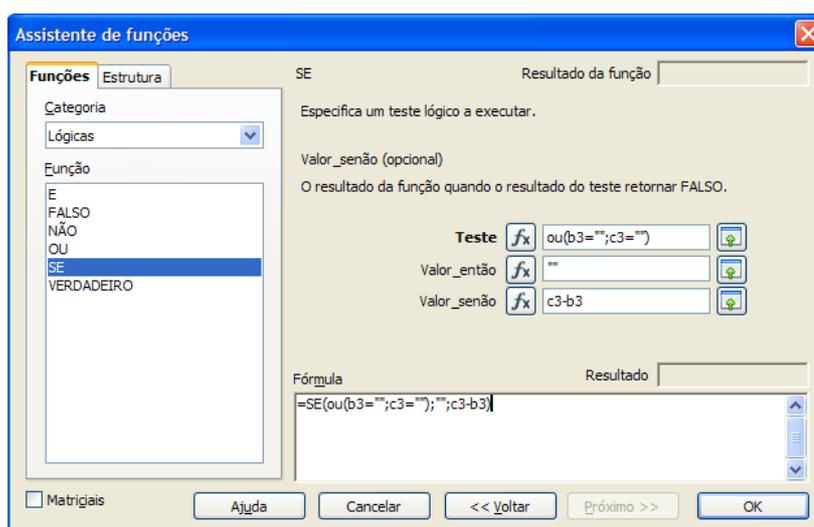


Figura 22 – Resolvendo o problema do preenchimento incompleto

O que foi feito acima foi o seguinte: usamos uma função SE, que em seu Teste usa uma função OU. O trecho =OU(B3="";C3="") verifica se B3 ou C3 (ou ambas) estão em branco. Enquanto pelo menos uma das duas estiver em branco, retornará VERDADEIRO e o valor em D3 será em branco também. Para que o teste retorne FALSO, é necessário que ambas as células estejam preenchidas, e nesse caso a função executará o cálculo (Teste_senão). Veja isso na prática:

	A	B	C	D
1	Data	Entrada	Saída	Horas
2	01/06/09	13:00:00	16:00:00	03:00
3	02/06/09	14:00:00		
4	03/06/09			
5	04/06/09			
6	05/06/09			

	A	B	C	D
1	Data	Entrada	Saída	Horas
2	01/06/09	13:00:00	16:00:00	03:00
3	02/06/09		17:00:00	
4	03/06/09			
5	04/06/09			

	A	B	C	D
1	Data	Entrada	Saída	Horas
2	01/06/09	13:00:00	16:00:00	03:00
3	02/06/09	14:00:00	17:00:00	03:00
4	03/06/09			
5	04/06/09			

Figura 23 – Resultado da funções SE e OU

A figura acima mostra três situações: apenas B3 preenchido, apenas C3 preenchido e ambos preenchidos. Note que apenas no último caso, o valor de D3 aparece, que era o nosso objetivo inicial.

Vamos agora ver um exemplo da função E dentro da função SE. Suponhamos que você tenha a lista de clientes abaixo, e você vai fazer a oferta de algum produto:

	A	B	C	D
1	Nome	Idade	Renda	Selecionado?
2	Juan	19	R\$ 900,00	
3	Carlos	23	R\$ 700,00	
4	Fernando	32	R\$ 1.500,00	
5	Marcela	35	R\$ 950,00	
6	Camila	27	R\$ 1.200,00	
7	Leticia	45	R\$ 4.000,00	
8	Bruna	29	R\$ 2.500,00	
9	Thiago	32	R\$ 6.500,00	
10	Alexandre	27	R\$ 3.400,00	
11	Giane	37	R\$ 1.400,00	
12	Sidnei	23	R\$ 850,00	

Figura 24 – Exemplo para uso da função E com a função SE

No entanto, esta oferta não será feita a todos, e sim apenas aos que atendem aos critérios estabelecidos, que no nosso caso é: idade a partir de 30 anos e renda a partir de R\$1.500. Na coluna D, deverá ser escrito “SIM” para os clientes que atenderem os dois critérios e “NÃO” para os clientes que atenderem apenas um dos critérios (tanto faz se é a idade ou a renda) ou nenhum.

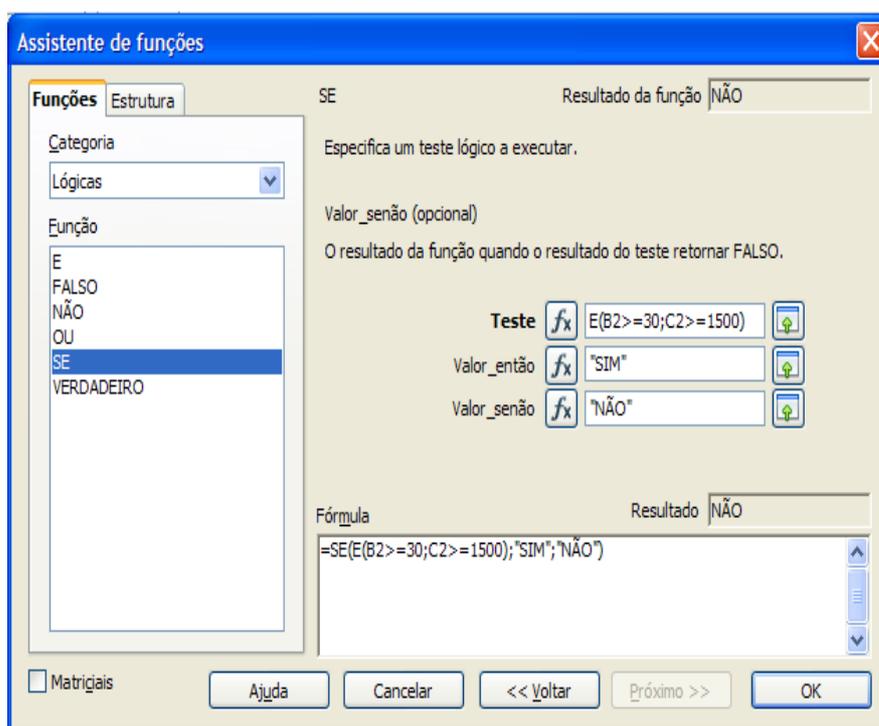


Figura 25 – Preenchendo a fórmula para selecionar os clientes

O que foi feito no exemplo da figura acima foi: primeiro usamos a função E no teste da função SE para que a mesma verifique quais atendem os critérios determinados. Para os que atenderem os critérios, retornará SIM (valor_então), e para os que não atenderem, retornará NÃO (valor_senão). Depois de preencher a fórmula para a primeira linha, pode-se copiar e colar para todas as linhas seguintes, na coluna D. A tabela preenchida deverá ficar assim:

	A	B	C	D
1	Nome	Idade	Renda	Selecionado?
2	Juan	19	R\$ 900,00	NÃO
3	Carlos	23	R\$ 700,00	NÃO
4	Fernando	32	R\$ 1.500,00	SIM
5	Marcela	35	R\$ 950,00	NÃO
6	Camila	27	R\$ 1.200,00	NÃO
7	Leticia	45	R\$ 4.000,00	SIM
8	Bruna	29	R\$ 2.500,00	NÃO
9	Thiago	32	R\$ 6.500,00	SIM
10	Alexandre	27	R\$ 3.400,00	NÃO
11	Giane	37	R\$ 1.400,00	NÃO
12	Sidnei	23	R\$ 850,00	NÃO

Figura 26 – Tabela preenchida com as funções E e SE

1.7. FUNÇÃO PROCV

Esta função pertence à categoria Planilha e é utilizada em matrizes de dados (tabelas com pelo menos duas linhas e duas colunas) para pesquisa de valores. Ela pesquisa um valor na primeira coluna da matriz e, caso seja localizado, retorna o valor de qualquer coluna, na linha onde o valor procurado foi localizado.

Vamos a um exemplo: digamos que você tem uma locadora de filmes e deseja controlar as vendas através de uma planilha do Calc. A tabela poderia ser como na figura abaixo:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Data	Filme	Valor	Categoria	Cliente			Lista de Filmes		
2								Filme	Valor	Categoria
3								Titanic	R\$ 2,50	Romance
4								Doze é Demais	R\$ 3,00	Comédia
5								Se eu fosse você	R\$ 3,50	Comédia
6								Procurando Nemo	R\$ 3,00	Animação
7								Marley e Eu	R\$ 4,00	Romance
8								Garfield	R\$ 3,00	Comédia
9								A Era do Gelo	R\$ 3,00	Animação

Figura 27 – Tabela de exemplo para uso da função PROCV

Na tabela acima, as colunas A até E serão usadas para registros das locações e das colunas H até J constam os filmes que estão cadastrados (obviamente uma locadora teria muito mais filmes, que poderiam inclusive estar em outra planilha, porém foram usados poucos apenas para exemplificar). O que a função PROCV pode fazer por nós nesse caso é: ao preenchermos o nome do filme, na coluna B, podem ser preenchidos “automaticamente” o valor e a categoria do mesmo, se for localizado na tabela de filmes.

Antes de usarmos a função, vejamos os parâmetros da mesma:

- **Critérios de pesquisa (obrigatório):** é o valor que será procurado (no nosso caso o nome do filme), lembrando que essa função pesquisa apenas na primeira coluna da tabela;
- **Matriz (obrigatório):** é o intervalo onde estão os dados;
- **Índice (obrigatório):** é o número da coluna onde se deseja que se retorne o valor. No nosso caso, a coluna H é a coluna 1, a coluna dos valores é a 2 e a das categorias é a número 3.
- **Ordem de classificação (opcional):** pode ser preenchido com VERDADEIRO (ou o número 1), FALSO (ou o número 0) ou deixado em branco. Caso seja VERDADEIRO, será necessário classificar os dados em ordem alfabética, caso

contrário dará mensagem de erro. Se for falso, não é necessário classificar. Se for deixado em branco, assumirá o valor VERDADEIRO.

Agora sim vamos à tabela. Selecione a célula do valor (C2), abra o Assistente de Funções e digite o seguinte:

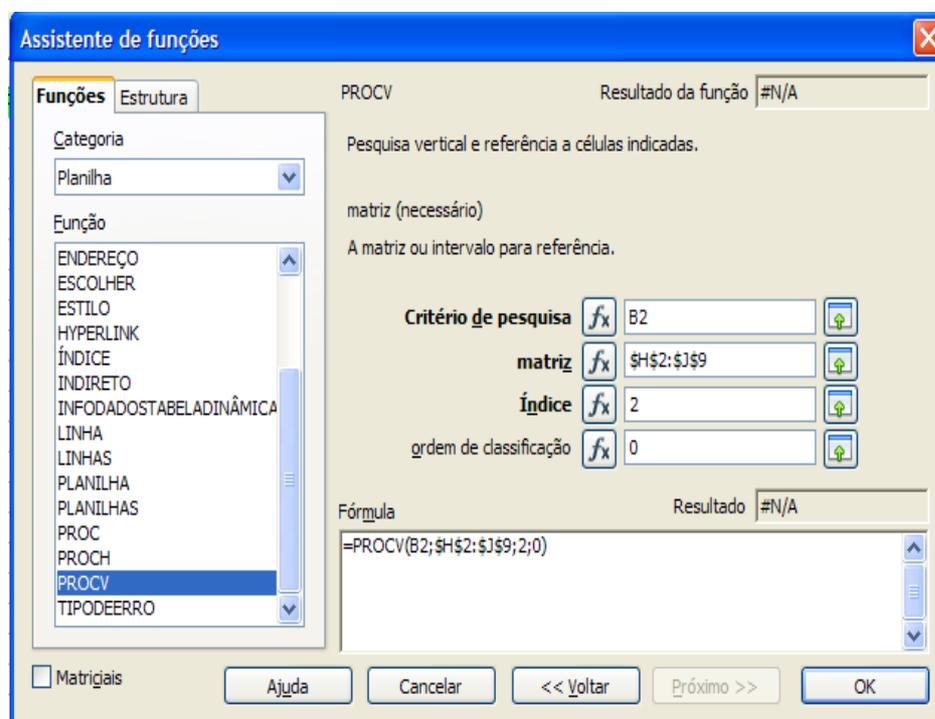


Figura 28 – Exemplo de preenchimento da função PROCV

Em critério de pesquisa, foi utilizado o valor B2 pois é nessa célula que contém o nome do filme. Após o mesmo ser digitado, será pesquisado na primeira coluna da tabela dos filmes (H2:J9). O índice 2 indica que se o critério for achado na primeira coluna, retornará o valor que está na coluna 2 (valor) da linha onde o critério foi localizado.

Feito isto, selecione C2 e faça o mesmo procedimento. A única alteração é que o índice será 3 e não mais 2, pois agora desejamos saber a categoria, que é a terceira coluna da tabela. Veja abaixo um exemplo de como poderia ficar a tabela preenchida:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Data	Filme	Valor	Categoria	Cliente			Lista de Filmes		
2	13/05/09	Titanic	R\$ 2,50	Romance	Mário			Filme	Valor	Categoria
3	13/05/09	Garfield	R\$ 3,00	Comédia	Ricardo			Titanic	R\$ 2,50	Romance
4	14/05/09	A Era do Gelo	R\$ 3,00	Animação	Pedro			Doze é Demais	R\$ 3,00	Comédia
5	14/05/09	Doze é Demais	R\$ 3,00	Comédia	Pedro			Se eu fosse você	R\$ 3,50	Comédia
6	14/05/09	Marley e Eu	R\$ 4,00	Romance	Pedro			Procurando Nemo	R\$ 3,00	Animação
7			#N/A	#N/A				Marley e Eu	R\$ 4,00	Romance
8								Garfield	R\$ 3,00	Comédia
9								A Era do Gelo	R\$ 3,00	Animação
10										

Figura 29 – Exemplo de tabela preenchida com o auxílio de PROCV

Você deve ter notado que na linha 7 aparecem duas vezes o valor #N/A. Isso ocorre porque o valor de referência é B7, que está em branco. Como o valor em branco (“”) não existe na tabela, aparece o #N/A, que significa **Valor não disponível**. Para corrigir esse erro é simples, basta usar uma função SE para que, se B7 estiver em branco, o valor da célula seja “”(em branco), e execute a função PROCV apenas se existir algum texto. A função para C7 ficaria mais ou menos assim:

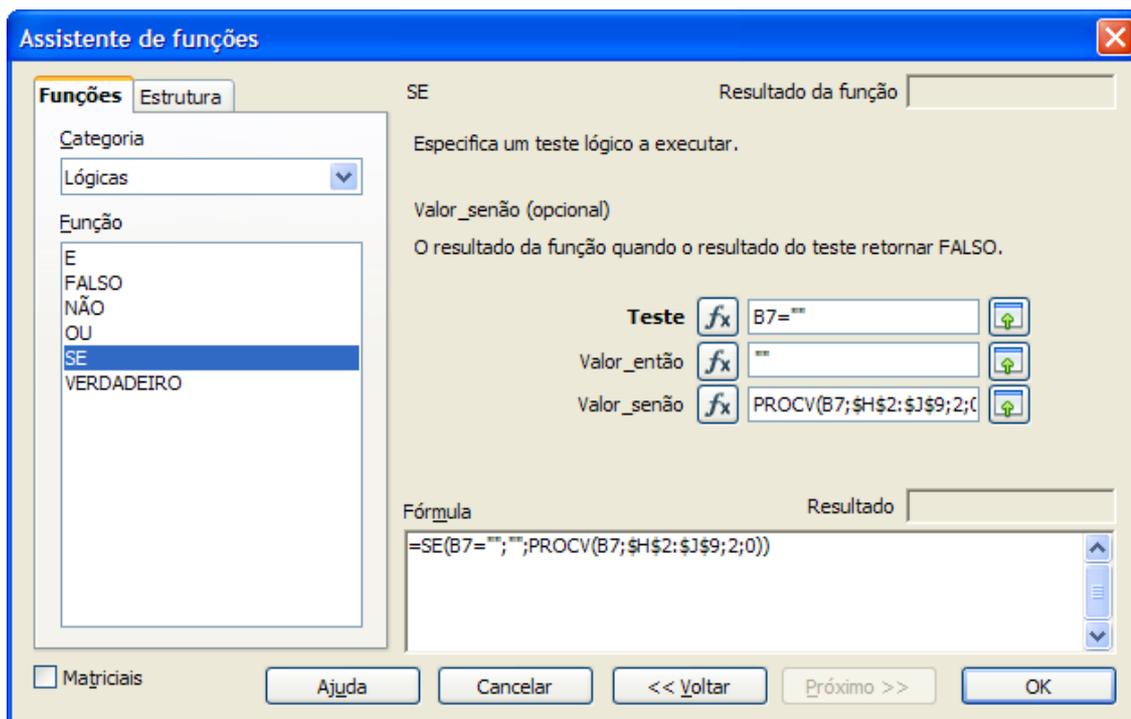


Figura 30 – Corrigindo mensagem de erro

Seria interessante usar esta função a partir já da primeira linha, pois sempre que a célula onde o valor será pesquisado estiver em branco, aparecerá esta mensagem. É útil inseri-la logo na primeira linha, e assim que ela estiver concluída, copiar e colar a fórmula nas linhas seguintes.

2. RECURSOS ADICIONAIS DO CALC

Além de funções, o Calc possui vários recursos que podem agilizar e/ou facilitar a vida de quem está utilizando o software. São recursos para classificar, limitar valores, proteger, etc. Vamos estudar alguns deles a partir de agora.

2.1 AUTOFILTRO

O AutoFiltro é um recurso que permite selecionar alguns valores da planilha, que atendem ao(s) critério(s) especificado(s). Pode-se usar tanto critérios simples de pesquisa quanto critérios personalizados. Para acessar, deve-se colocar o cursor em qualquer célula da linha que contém o rótulo (nome dos campos, ex: nome, idade, etc) e depois selecionar o menu Dados – Filtrar – AutoFiltro. Do lado de cada célula da linha selecionada aparecerá o símbolo , que indica que já podemos iniciar a filtragem de valores. Veja exemplo:

	A	B	C
1	Nome 	Idade 	Sexo 
2	João	23	M
3	Maria	27	F
4	Pedro	32	M
5	Alberto	19	M
6	Célia	16	F
7	Denize	22	F
8	Fábio	24	F
9	Mauro	52	M
10	Pablo	29	M
11	Carla	18	F
12	Janete	25	F
13	Camila	15	F

Figura 31 – Tabela de exemplo para uso do recurso AutoFiltro

Como você deve ter percebido, o símbolo mencionado no parágrafo anterior apareceu ao lado de Nome, Idade e Sexo, que estão todos na mesma linha. Esse símbolo é um botão clicável, e quando se clica em cima de um deles aparecerão os seguintes itens:

- **Todas:** essa opção é utilizada quando foi aplicado algum filtro e queremos que todos os itens sejam mostrados novamente. É como se a filtragem fosse desfeita;

- **10 primeiros:** mostra apenas os dez primeiros itens da lista para aquele filtro, independentemente de outros critérios;
- **Filtro Padrão:** permite usar critérios personalizados de filtro. Será estudado mais adiante.

Além dessas três opções, aparecerão logo abaixo alguns itens, que nada mais são do que os itens que constam naquela coluna. Por exemplo, se selecionarmos o botão do lado da coluna C (Sexo), aparecerão M e F, que são as opções disponíveis para esta coluna:

	A	B	C
1	Nome	Idade	Sexo
2	João	23	Todas
3	Maria	27	10 primeiros
4	Pedro	32	Filtro padrão...
5	Alberto	19	F
6	Célia	16	M
7	Denize	22	
8	Fábio	24	
9	Mauro	52	
10	Pablo	29	
11	Carla	18	F
12	Janete	25	F
13	Camila	15	F

Figura 32 – Opções de um dos menus de Filtragem

Se clicarmos na opção ‘M’, a lista será filtrada, e serão mostrados apenas as linhas que contém M no sexo:

	A	B	C
1	Nome	Idade	Sexo
2	João	23	M
4	Pedro	32	M
5	Alberto	19	M
9	Mauro	52	M
10	Pablo	29	M

Figura 33 – Exemplo de uso de Filtro Simples

Note que, assim que um filtro é aplicado a uma coluna, o botão muda de cor, passando a ficar azul. Se forem aplicados filtros a outras colunas, acontecerá o mesmo com elas:

	A	B	C
1	Nome	Idade	Sexo
10	Pablo	29	M

Figura 34 – Exemplo de mais de uma filtragem

No caso acima, selecionamos o valor ‘Pablo’ na coluna de Nomes, e como existia apenas um Pablo, foi o que retornou. Caso houvessem mais, seria mostrado um em cada linha.

Além dos filtros simples, existe também a opção Filtros Padrão (que nada mais são que filtros Personalizados). Suponhamos que quiséssemos visualizar todas as pessoas do sexo masculino cuja idade seja maior que 25 anos. Nesse caso, primeiramente temos que selecionar ‘Todas’ na coluna Nome, para voltar como estava antes. Após isso, selecionamos a opção ‘Filtro Padrão’. A seguinte caixa de diálogo surgirá:

A caixa de diálogo 'Filtro padrão' possui o seguinte layout:

- Critérios de filtragem:**

Operador	Nome do campo	Condição	Valor
	Sexo	=	M
	- nenhum -	=	
	- nenhum -	=	
- Botões: OK, Cancelar, Ajuda, Mais (com seta para baixo).

Figura 35 – Caixa de diálogo Filtro Padrão

Nesta caixa de diálogo existem:

- **Nome do campo:** qual campo será utilizado na filtragem (neste exemplo, existem as opções Sexo, nome e Idade);
- **Condição:** contém um operador matemático que será usado para comparação, os quais são os seguintes: =, >, <, >=, <= e <>, que já foram estudados anteriormente, além das seguintes opções:
 - **Maior:** mostra os n maiores valores da lista. Por exemplo, se você selecionar esta opção e em valor digitar 5, aparecerão apenas os 5 maiores valores da lista;
 - **Menor:** idem ao anterior, porém com os menores.
 - **Maior %:** mostra os n% maiores valores da lista. Por exemplo, se sua lista contém 50 valores e você seleciona esta opção e em valor digita 30, serão mostrados apenas os 15 maiores valores (15 equivale a 30% de 50);

- **Menor %:** idem ao anterior, porém com os menores.
- **Valor:** é o valor de referência, que será comparado com os outros para que se decida quais valores serão mostrados e quais não serão.

Voltando ao nosso exemplo, para que sejam mostrados apenas os que tem mais de 25 anos, configure da seguinte maneira:

- **Nome do campo:** Idade;
- **Condição:** > (maior);
- **Valor:** 25.

Clique em OK. A tabela deverá ficar assim:

	A	B	C
1	Nome ↓	Idade ↓	Sexo ↓
4	Pedro	32	M
9	Mauro	52	M
10	Pablo	29	M

Figura 36 – Exemplo de uso de filtro simples com filtro padrão

Da mesma maneira, podem ser usados filtros para calcular valores inferiores a um valor x, iguais ou diferentes. É necessário apenas ter cuidado com o maior (>) e maior ou igual (>=), pois no primeiro caso serão localizados apenas os valores que são superiores ao valor determinado, enquanto no segundo caso o valor entra junto na lista, caso haja. Por exemplo: se tivéssemos colocado no exemplo acima para localizar os valores maiores ou iguais a 25, e houvesse 25 na lista, o mesmo teria sido mostrado.

O filtro padrão pode ser usado para filtrar mais de uma condição ao mesmo tempo. Por exemplo, se quisermos que seja mostrado apenas os que têm idade entre 20 e 30 anos, inclusive, não será possível usando apenas filtro simples. Teremos que acessar o filtro padrão para este caso. No filtro padrão podem ser usados os operadores E e OU, que tem o mesmo sentido das funções E e OU, vistas anteriormente.

Então, para o exemplo do parágrafo anterior, configuraríamos da seguinte maneira:

Filtro padrão

Critérios de filtragem

Operador	Nome do campo	Condição	Valor
	Idade	>=	20
E	Idade	<=	30
	- nenhum -	=	

OK
Cancelar
Ajuda
Mais

Figura 37 – Exemplo de filtro usando mais de uma condição

No exemplo acima, foi usado filtro E, que só retorna os valores em que todas as condições forem verdadeiras. No nosso exemplo, as condições foram: idade maior ou igual a 20 E idade menor ou igual a 30. Quem tem 52, por exemplo, atende à primeira condição, que é idade maior ou igual a 20, porém não atende à segunda, que é idade menor ou igual a 30. Por isso, não é mostrado. A lista que contém os valores que atenderam aos dois critérios é a seguinte:

	A	B	C	D
1	Nome	Idade	Sexo	Cidade
2	Pablo	29	M	Teresina
4	Fábio	24	F	São Paulo
6	João	23	M	Rio de Janeiro
9	Maria	27	F	Fortaleza
11	Denize	22	F	Curitiba
13	Janete	25	F	Belo Horizonte

Figura 38 – Resultado de filtragem usando mais de uma condição (Operador E)

Já o operador OU faz com que sejam mostrados todos os critérios que tenham pelo menos uma condição verdadeira, não importando o resultado das outras. Por exemplo, iremos inverter agora, queremos que sejam mostrados apenas os que tenham menos de 20 e mais de 30. Com o operador E não seria possível, pois não tem como um valor ser menor que 20 e maior que 30 ao mesmo tempo. Para isso, usaremos o operador OU, e a configuração seria a seguinte:

Filtro padrão

Critérios de filtragem

Operador	Nome do campo	Condição	Valor
	Idade	<=	20
OU	Idade	>=	30
	- nenhum -	=	

OK
Cancelar
Ajuda
Mais

Figura 39 – Exemplo de filtro com operador OU

E o resultado seria o seguinte:

	A	B	C	D
1	Nome	Idade	Sexo	Cidade
3	Pedro	32	M	São Paulo
5	Alberto	19	M	Salvador
7	Camila	15	F	Recife
8	Carla	18	F	Porto Alegre
10	Mauro	52	M	Florianópolis
12	Célia	16	F	Campo Grande

Figura 40 – Resultado da filtragem usando operador OU

Caso você não queira mais utilizar AutoFiltros, é só removê-los, clicando novamente em Dados – Filtrar – AutoFiltro que ele desaparecerá.

2.2 CLASSIFICAR DADOS

Esta opção está localizada no menu Dados e serve para fazer a classificação de valores, em ordem crescente ou decrescente, seguindo um ou mais critérios.

Para melhor compreensão, vamos usar a figura abaixo, que é quase igual à figura do item anterior, porém com apenas uma coluna a mais:

	A	B	C	D
1	Nome	Idade	Sexo	Cidade
2	João	23	M	Rio de Janeiro
3	Maria	27	F	Fortaleza
4	Pedro	32	M	São Paulo
5	Alberto	19	M	Salvador
6	Célia	16	F	Campo Grande
7	Denize	22	F	Curitiba
8	Fábio	24	F	São Paulo
9	Mauro	52	M	Florianópolis
10	Pablo	29	M	Teresina
11	Carla	18	F	Porto Alegre
12	Janete	25	F	Belo Horizonte
13	Camila	15	F	Recife

Figura 41 – Tabela de exemplo para recurso Classificar Dados

A tabela acima contém os seguintes campos: Nome, Idade, Sexo e Cidade. Suponhamos que precisemos classificar os clientes em ordem alfabética por nome. Para isso, temos que selecionar toda a tabela (e não apenas a coluna dos nomes, senão irá classificar apenas essa coluna e os dados ficarão misturados). Após isso, iremos em **Dados – Classificar**, e aparecerá então a seguinte caixa de diálogo:

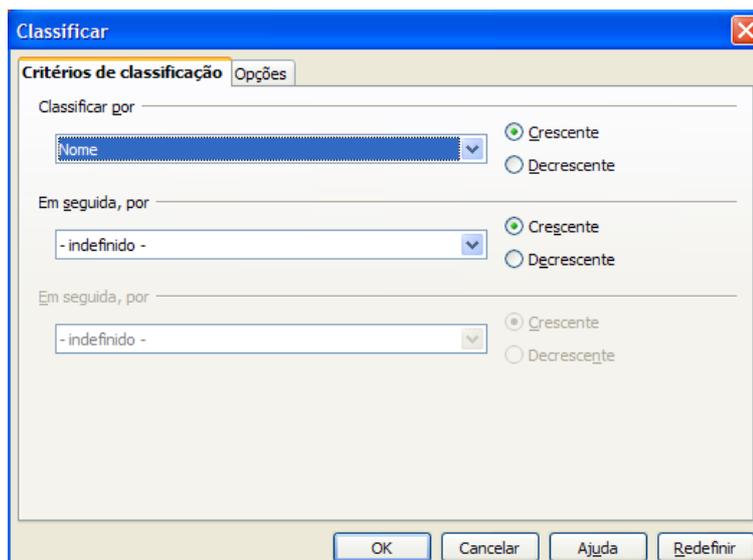


Figura 42 – Caixa de diálogo Classificar Dados

Por enquanto, utilizaremos apenas a primeira parte, que é o item Classificar por. Como queremos classificar por nome, não precisa alterar nada ali por enquanto. A ordem pode ser crescente, que é de A até Z (ou do menor para o maior, no caso de números), ou decrescente, que é de Z até A (ou do maior para o menor). Vamos colocar decrescente e dar OK. A tabela ficará assim:

	A	B	C	D
1	Nome	Idade	Sexo	Cidade
2	Pedro	32	M	São Paulo
3	Pablo	29	M	Teresina
4	Mauro	52	M	Florianópolis
5	Maria	27	F	Fortaleza
6	João	23	M	Rio de Janeiro
7	Janete	25	F	Belo Horizonte
8	Fábio	24	F	São Paulo
9	Denize	22	F	Curitiba
10	Célia	16	F	Campo Grande
11	Carla	18	F	Porto Alegre
12	Camila	15	F	Recife
13	Alberto	19	M	Salvador

Figura 43 – Tabela depois de classificada

O primeiro item a ser classificado não precisa ser necessariamente o da primeira coluna. No nosso caso, poderia por exemplo ter sido classificado primeiro por idade, ao invés de nome. Neste caso, teríamos os mais velhos primeiro, até chegar nos mais novos (caso fosse selecionado decrescente).

Na classificação feita acima, foi usado apenas o primeiro critério de classificação por não haver nenhum dado repetido (todos os nomes eram diferentes). Mas e se tivéssemos valores iguais, como o Calc saberia qual classificar primeiro?

Para isso existe a opção em seguida por, de preenchimento opcional, que faz com que, caso o primeiro valor se repita, ele faz a verificação através deste segundo elemento, para definir qual virá em seguida. Por exemplo, se classificarmos primeiramente por cidade, veremos que São Paulo aparece duas vezes, sendo uma para Fábio e outra para Pedro. Vamos agora classificar por Cidade crescente e por Nome Decrescente. Isso fará com que o registro de Pedro apareça primeiro que o de Fábio, pois como a cidade ‘empatou’, o ‘critério de desempate’ é o nome. Como selecionamos decrescente, o Pedro virá primeiro que o Fábio, e vice-versa. Veja:

	A	B	C	D
1	Nome	Idade	Sexo	Cidade
2	Pablo	29	M	Teresina
3	Pedro	32	M	São Paulo
4	Fábio	24	F	São Paulo
5	Alberto	19	M	Salvador
6	João	23	M	Rio de Janeiro
7	Camila	15	F	Recife
8	Carla	18	F	Porto Alegre
9	Maria	27	F	Fortaleza
10	Mauro	52	M	Florianópolis
11	Denize	22	F	Curitiba
12	Célia	16	F	Campo Grande
13	Janete	25	F	Belo Horizonte

Figura 44 – Exemplo de classificação usando dois critérios

Caso seja necessário, é possível ainda efetuar um terceiro critério de classificação, que funcionaria da mesma maneira. Por exemplo, se o segundo critério de classificação fosse o sexo, Pedro e Fábio teriam ‘empatado’ novamente, sendo necessário um terceiro critério, que poderia neste caso ser tanto nome quanto idade, crescente ou decrescente. Para isso, bastaria configurar o segundo ‘Em seguida por’.

2.3 VALIDAÇÃO

Este recurso está presente no menu Dados, e serve para limitar os valores que podem ser usados em determinada célula. Por padrão, as células aceitam qualquer tipo de valor (números, texto, porcentagem, data, etc.). No entanto, existem alguns casos que necessitam, ou pelo menos seria mais útil, que fossem delimitados certos tipos de valores, para evitar que sejam preenchidos valores que não cabem em determinada célula.

Para acessar o recurso de Validação de Dados, primeiramente selecione as células que serão afetadas. Depois, acesse o menu Dados – Validade. Aparecerá a seguinte janela:

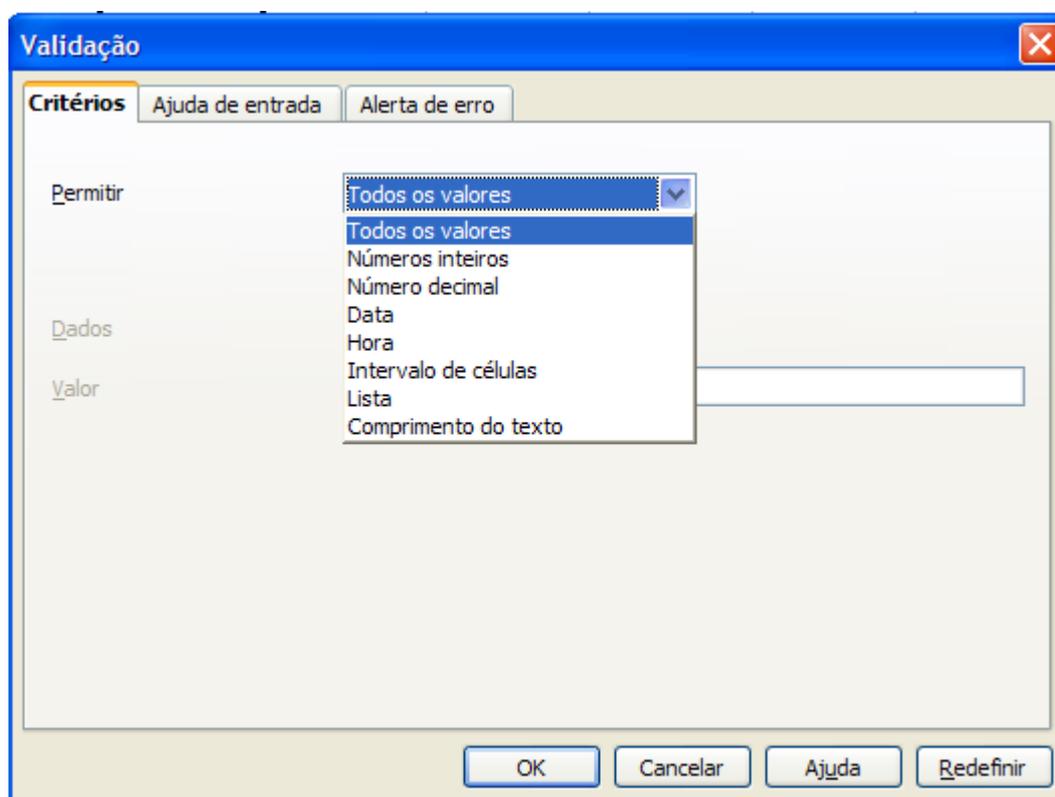


Figura 45 – Janela de Validação de dados

Veja um exemplo: suponha que você trabalha numa revendedora de veículos e tem que fazer a planilha de controle de vendas. Digamos que existam três vendedores (por exemplo: Paulo, Ricardo e João) e cinco carros (Gol, Fox, Palio, Civic e Corsa). Vamos selecionar primeiramente a coluna dos nomes, as células que serão utilizadas, depois acessaremos a janela de Validação, e selecionaremos a opção 'Lista'. Após isso, em 'Entradas', digite os nomes que você quer que sejam possíveis utilizar, um em cada linha. Para passar para a linha seguinte, pressione ENTER. Caso

you desire that the names be classified in alphabetical order, mark 'Classificar os valores em ordem crescente'. The filled list will be more or less like this:

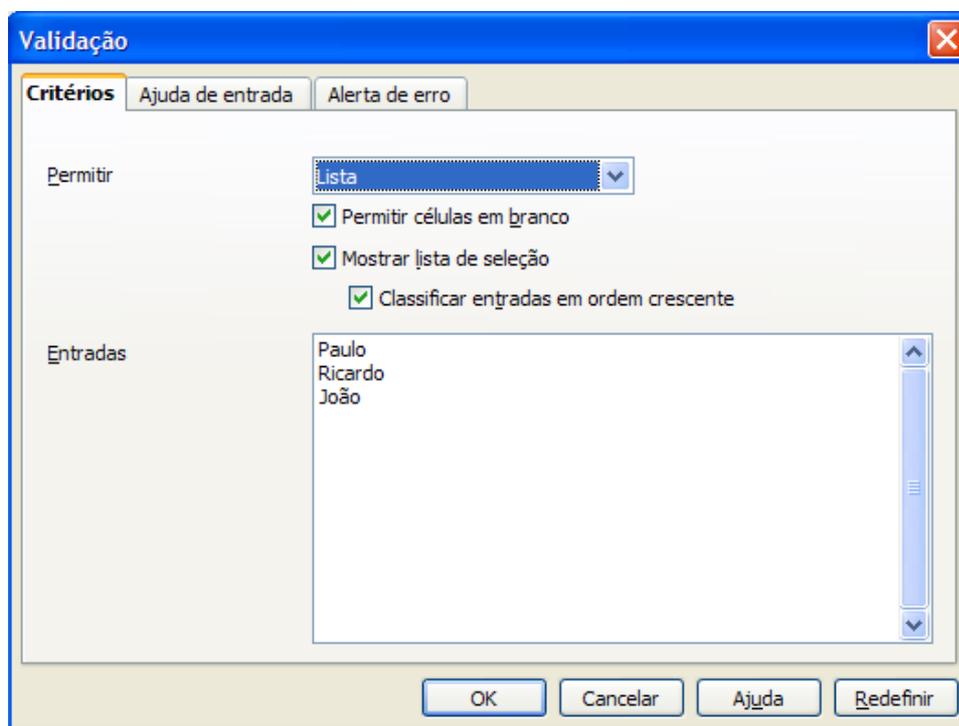


Figura 46 – Validando células selecionadas

After this, click on 'OK'. You will return to the spreadsheet, but when selecting one of the validated cells, the symbol  will appear, which when pressed will show a selection box containing the values that were typed in the list. See:

	A	B	C
1	Vendedor	Carro	Valor
2			
3	João		
4	Paulo		
5	Ricardo		
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			

Figura 47 – Lista contendo os valores validados

Isso quer dizer que, no intervalo que foi feita a validação, será permitido digitar ou selecionar apenas os valores que estão na lista. Caso você digite um valor diferente dos valores da lista, aparecerá uma mensagem de erro, similar a esta:

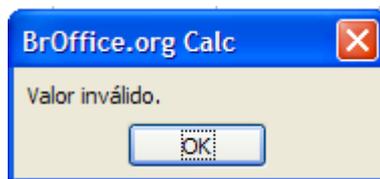


Figura 48 – Mensagem de erro padrão de validação

Essa mensagem é a mensagem padrão de erro. No entanto, você pode escrever a sua própria. Para isto, selecione novamente as células que foram/serão validadas e selecione a opção de Validação de Dados novamente. Em seguida, acesse a aba alerta de erro. Aparecerá a seguinte janela:

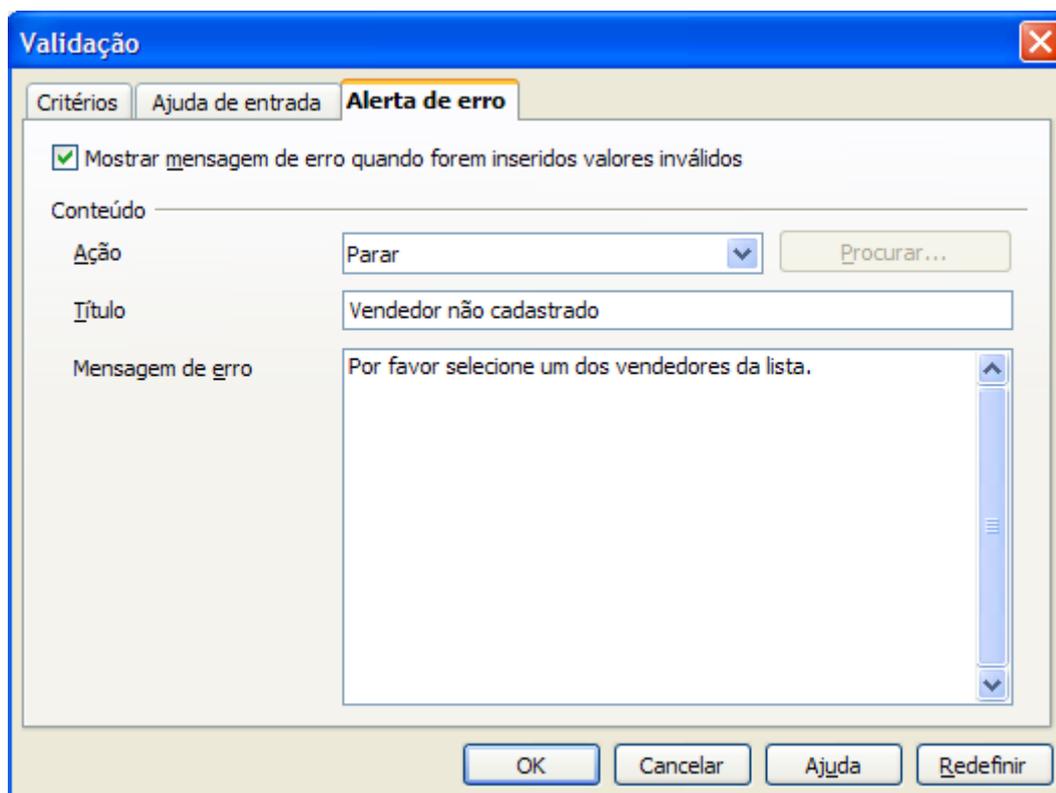


Figura 49 – Janela para personalização da mensagem de erro.

Na figura acima, já foram preenchidos os valores. Essa janela contém os seguintes itens:

- **Ação:** que tipo de ação será efetuado pelo Calc. Pode ser de três tipos:
 - **Parar:** faz com que o usuário tenha que alterar obrigatoriamente o valor digitado para um dos valores da lista. Aparece apenas o botão 'OK';

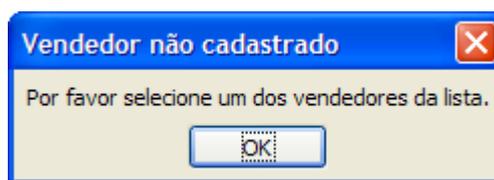


Figura 50 – Exemplo da opção Parar

- **Aviso:** permite que o usuário escolha entre aceitar o valor que não está na lista ou não. Possui os botões ‘OK’ e ‘Cancelar’, que se pressionados, farão com que o valor que não está na lista seja aceito ou não, respectivamente;

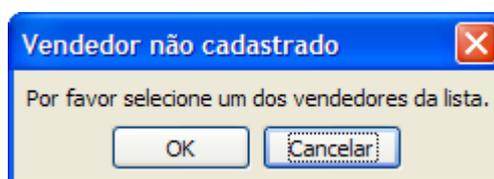


Figura 51 – Exemplo da opção Aviso

- **Informações:** idem ao aviso.
 - **Título:** é o que aparecerá na barra de títulos (a barra azul da mensagem);
 - **Mensagem de erro:** é a mensagem propriamente dita, informando sobre o erro ocorrido.

Outras colunas podem ser validadas também, usando tanto a opção lista quanto outras opções. Para a coluna do veículo, podemos usar a opção lista novamente, incluindo agora os nomes dos veículos, e no alerta de erro podemos escrever para selecionar um veículo da lista.

Já para a coluna do preço, usaremos a opção ‘Número Decimal’, pois no exemplo colocaremos que o valor mínimo é R\$10.000. Para isso, temos que selecionar em ‘Dados’ a opção ‘Maior que’ e, em ‘Mínimo’, digitarmos 10000 (sem pontos, vírgulas etc., a menos que se queira usar um valor “quebrado” como mínimo, por exemplo, 10345,32). Veja exemplo:

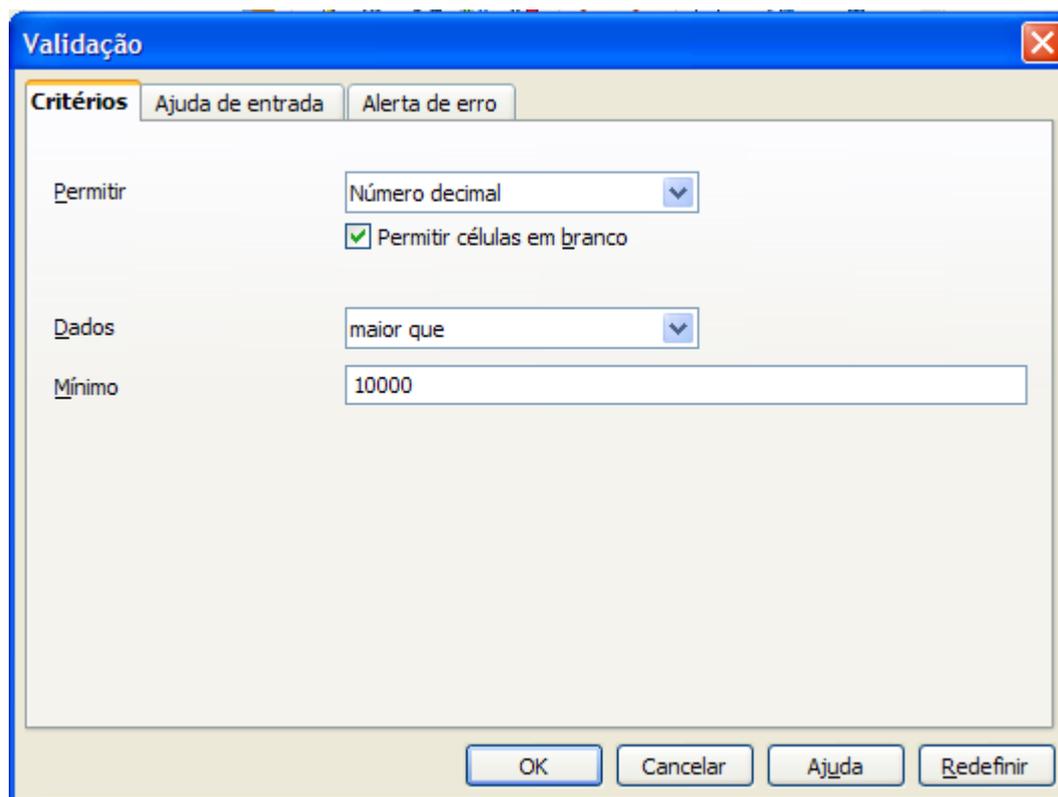


Figura 52 – Outro exemplo de validação

Para este caso, colocaríamos o alerta de erro a mensagem “O valor mínimo aceitável é R\$10.000,00” ou algo do tipo.

Além de Lista e número decimal, podem ser validados os seguintes tipos de dados:

- Data;
- Hora;
- Número inteiro;
- Comprimento de texto.

Todos esses, com exceção de lista, podem ser validados comparando valores, usando os seguintes operadores matemáticos:

- Igual a;
- Maior que;
- Menor que;
- Menor ou igual a;
- Maior ou igual a;
- Diferente de;
- Entre;
- Não está entre.

Cada opção selecionada deverá ser preenchida com um tipo de valor diferente. Por exemplo, ao selecionar 'Maior ou igual a', deve-se preencher o valor mínimo. Ao selecionar 'Menor que', deverá ser preenchido o valor máximo. Ao selecionar 'Entre', deve-se preencher o valor máximo e o valor mínimo permitidos, e assim por diante.

2.4 DEFINIR NOMES

Normalmente, sempre que queremos calcular a soma, média ou qualquer outra função que necessite de um intervalo, usamos o nome da função e digitamos o endereço das células como parâmetro do intervalo. Por exemplo, se existem valores a serem somados em B2, B3, B4 e B5, a fórmula (que talvez esteja em B6) ficaria assim:

$$=SOMA(B2:B5)$$

Não há nada errado com essa fórmula. No entanto, esse intervalo (ou qualquer outro) pode ser ‘nomeado’, para termos facilitar a localização e/ou compreensão do mesmo. Para isto, existe o recurso Definir Nome, que está localizado no menu Inserir (subitem Nomes – Definir ou CTRL + F3 no teclado):

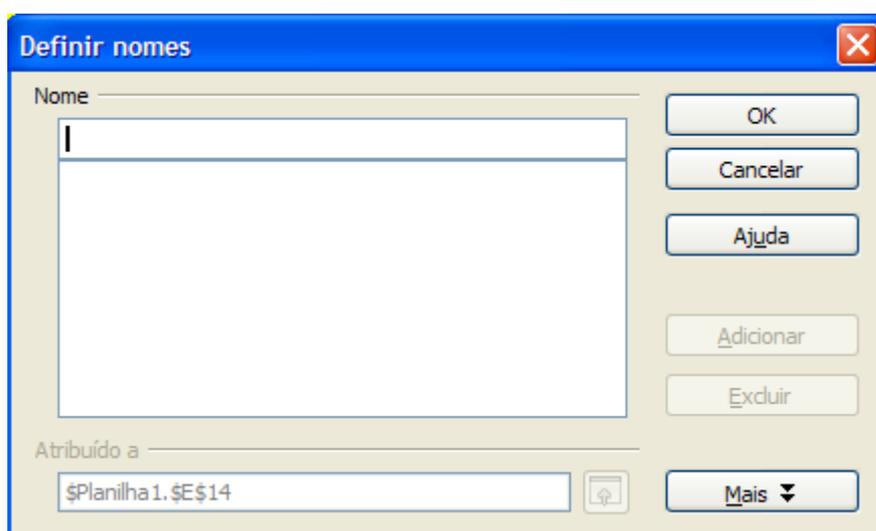


Figura 53 – Definir Nomes

Para melhor compreensão, vamos utilizar um exemplo. Vamos voltar novamente ao boletim escolar:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Disciplina	1º Bimestre	2º Bimestre	3º Bimestre	4º Bimestre	Média	Resultado
2	Português	7,0	6,0	6,0	6,5	6,4	REPROVADO
3	Matemática	6,5	7,5	8,0	5,0	6,8	REPROVADO
4	Inglês	9,0	8,0	9,5	10,0	9,1	APROVADO
5	História	9,0	9,0	10,0	9,5	9,4	APROVADO
6	Geografia	8,5	9,0	9,0	8,0	8,6	APROVADO

Figura 54 – Tabela de apoio para Definir Nomes

Se você clicar em F2, verá que a fórmula que aparece é =SOMA(B2:E2), pois este intervalo contém as células das notas, que são os valores que deveriam ser somados. Vamos deixar como está por enquanto.

Agora vamos selecionar de B2 a E2 e em seguida acessar Inserir – Nomes – Definir. Em seguida aparecerá a janela da figura 53. Em ‘Nome’, digite “Portugues” (sem as aspas e de preferência sem acento) e clique “OK”.

Agora, clique em F2 e edite a fórmula. Apague o valor entre parênteses (B2:E2) e substitua por ‘Portugues’ (o nome que foi dado ao intervalo). A fórmula deverá ficar =SOMA(Portugues). Pressione ENTER.

Você verá que o resultado não foi modificado (caso tenha modificado, reveja, pois haverá algo errado), mas é isso que deve acontecer mesmo. Isso ocorreu porquê isso foi feito após a fórmula ter sido inserida. Tanto de uma maneira quanto de outra, o resultado deve ser o mesmo.

Importante: ao nomear intervalos, não podem ser usados nomes de funções existentes no CALC (SOMA, MEDIA, MAXIMO, etc), nem nomes de endereços de células (A2, B5, D9, etc), pois estas palavras são palavras reservadas do Calc, e caso pudessem ser utilizadas causariam ambigüidade (o Calc não saberia se estaríamos falando da função ou do nome do intervalo).

2.5 PROTEGER CÉLULAS

Este é um recurso importante, pois evita que sejam feitas alterações por descuido (ou propositalmente) nos valores e/ou fórmulas das células. Para acessar essa proteção, vá em Planilha – Proteger Documento...no sub-menu que se abrirá, aparecerão duas opções:

- **Planilha:** protege apenas a planilha atual, deixando as outras livres para edição;
- **Documento:** protege todas as planilhas de uma vez só.

Para fins de compreensão, iremos estudar apenas a proteção da planilha, pois a proteção do documento funcionará da mesma maneira. Após acessar o menu de Proteger Planilha, aparecerá a seguinte janela, pedindo senha para proteção:

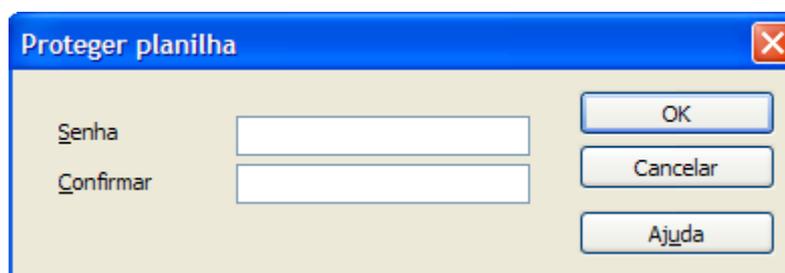


Figura 55 – Janela de digitação de senha para proteção da planilha

O uso de senha é opcional; no entanto, caso você não digite uma senha, qualquer pessoa poderá desbloquear a planilha, bastando para isso apenas acessar o menu de proteção de planilha novamente. Se for digitada uma senha, é necessário digitar a mesma senha, EXATAMENTE IGUAL (diferencia maiúsculas de minúsculas), no campo 'Confirmar'. Independente de cadastro de senha ou não, clique em 'OK' para ativar a proteção.

Enquanto a planilha estiver protegida, caso alguém tente fazer alguma alteração nas células, aparecerá a seguinte mensagem:

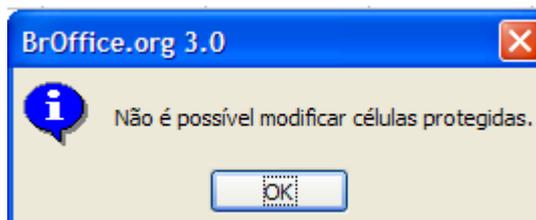


Figura 56 – Não é possível modificar células protegidas

Para desproteger, acesse Ferramentas – Proteger Documento – Planilha (ou Documento, dependendo do que você selecionou). Caso você tenha cadastrado senha, a mesma será solicitada. Caso contrário, o desbloqueio é feito automaticamente.

É possível, no entanto, que algumas células fiquem desprotegidas, mesmo com a proteção de planilha ativada. Para isso, é preciso que primeiramente desproteger essas células. Vamos ver isso através de um exemplo:

	A	B	C	D
1	Nome	Salário	Reajuste	Salário Reajustado
2	Ricardo	R\$ 1.500,00	R\$ 105,00	R\$ 1.605,00
3	Pedro	R\$ 800,00	R\$ 80,00	R\$ 880,00
4	Maria	R\$ 1.330,00	R\$ 133,00	R\$ 1.463,00
5	Roberta	R\$ 1.800,00	R\$ 126,00	R\$ 1.926,00
6	Gerson	R\$ 900,00	R\$ 90,00	R\$ 990,00
7	Eric	R\$ 1.775,00	R\$ 124,25	R\$ 1.899,25
8	Tainara	R\$ 1.100,00	R\$ 110,00	R\$ 1.210,00
9	Samanta	R\$ 600,00	R\$ 60,00	R\$ 660,00
10	Luiz	R\$ 750,00	R\$ 75,00	R\$ 825,00
11	Leandro	R\$ 2.300,00	R\$ 161,00	R\$ 2.461,00
12	Mariana	R\$ 950,00	R\$ 95,00	R\$ 1.045,00
13	Alexandre	R\$ 1.200,00	R\$ 120,00	R\$ 1.320,00

Figura 57 – Planilha utilizada para exemplo de proteção de células

Digamos que, na planilha acima, que será utilizada por outra pessoa, queiramos protegê-la, porém queremos que a pessoa tenha acesso a alterar os nomes (Coluna A) e Salários (Coluna B), e não deve ter acesso a alterar as fórmulas das Colunas C e D. Para isso, antes de proteger a planilha, temos que selecionar as células que ficarão desprotegidas (no nosso caso, de A2 até C13), e em seguida temos que ir no janela de formatação das células (menu Formatar – Células... ou CTRL + 1 no teclado), localizar a aba ‘Proteção de Células’:

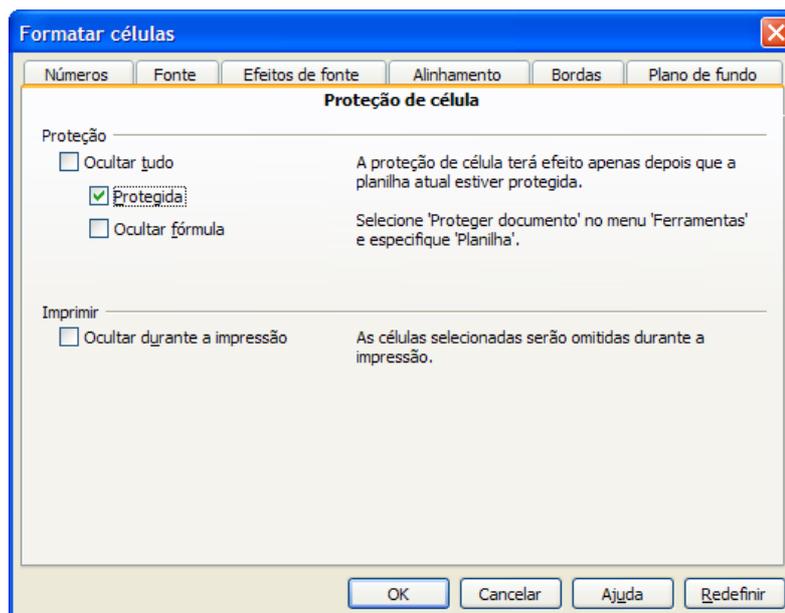


Figura 58 – Janela de desproteção de células

Por padrão, todas as células vem com a opção ‘Protegida’ selecionada. No entanto, essa proteção só é ativada quando protegemos a planilha. Para ter acesso a alterar valores mesmo com a planilha protegida, temos que desmarcar a opção ‘Protegida’ e clicar em ‘OK’. Proteja a planilha novamente e você verá que teremos acesso para alterar livremente de A2 até B13 (células que foram desprotegidas), porém o restante continuará bloqueado. Caso tentemos alterar a célula C9, por exemplo, aparecerá a mensagem da figura 56.

Você deve estar se perguntando: e a opção ‘Ocultar Fórmula’? Ela também só funciona quando a planilha está protegida, e serve para ocultar a fórmula das células selecionadas na barra de fórmulas. Veja exemplo:

	A	B	C	D
1	Nome	Salário	Reajuste	Salário Reajustado
2	Ricardo	R\$ 1.500,00	R\$ 105,00	R\$ 1.605,00
3	Pedro	R\$ 800,00	R\$ 80,00	R\$ 880,00
4	Maria	R\$ 1.330,00	R\$ 133,00	R\$ 1.463,00
5	Roberta	R\$ 1.800,00	R\$ 126,00	R\$ 1.926,00
6	Gerson	R\$ 900,00	R\$ 90,00	R\$ 990,00
7	Eric	R\$ 1.775,00	R\$ 124,25	R\$ 1.899,25
8	Tainara	R\$ 1.100,00	R\$ 110,00	R\$ 1.210,00
9	Samanta	R\$ 600,00	R\$ 60,00	R\$ 660,00
10	Luiz	R\$ 750,00	R\$ 75,00	R\$ 825,00
11	Leandro	R\$ 2.300,00	R\$ 161,00	R\$ 2.461,00
12	Mariana	R\$ 950,00	R\$ 95,00	R\$ 1.045,00
13	Alexandre	R\$ 1.200,00	R\$ 120,00	R\$ 1.320,00

The formula bar for cell C5 shows the formula: `=SE(B5<=1400;B5*0,1;B5*0,07)`

Figura 59 – Exemplo de fórmula aparecendo, mesmo a célula estando bloqueada

Veja na figura acima a parte circulada em vermelho. Esta é a barra de ferramentas, e qualquer célula que tenha fórmulas, a mesma será mostrada ali. Para evitar que isso ocorra, selecione as células que você deseja ocultar a fórmula (no nosso caso, de C2 até D13), vá novamente no menu Formatar Células (figura 58) e marque a opção ‘Ocultar Fórmulas’. Clique ‘OK’ e proteja a planilha novamente. O resultado será o seguinte:



	A	B	C	D
1	Nome	Salário	Reajuste	Salário Reajustado
2	Ricardo	R\$ 1.500,00	R\$ 105,00	R\$ 1.605,00
3	Pedro	R\$ 800,00	R\$ 80,00	R\$ 880,00
4	Maria	R\$ 1.330,00	R\$ 133,00	R\$ 1.463,00
5	Roberta	R\$ 1.800,00	R\$ 126,00	R\$ 1.926,00
6	Gerson	R\$ 900,00	R\$ 90,00	R\$ 990,00
7	Eric	R\$ 1.775,00	R\$ 124,25	R\$ 1.899,25
8	Tainara	R\$ 1.100,00	R\$ 110,00	R\$ 1.210,00
9	Samanta	R\$ 600,00	R\$ 60,00	R\$ 660,00
10	Luiz	R\$ 750,00	R\$ 75,00	R\$ 825,00
11	Leandro	R\$ 2.300,00	R\$ 161,00	R\$ 2.461,00
12	Mariana	R\$ 950,00	R\$ 95,00	R\$ 1.045,00
13	Alexandre	R\$ 1.200,00	R\$ 120,00	R\$ 1.320,00

Figura 60 – Fórmula Oculta

Repare novamente na barra de fórmulas. Mesmo contendo valor em C5, a fórmula não é exibida, enquanto a planilha estiver protegida. É como se a célula estivesse em branco.

3. ASSISTENTE DE DADOS

3.1 TABELA DINÂMICA

Também conhecido como Assistente de Dados, a Tabela Dinâmica é um recurso do Calc que permite combinar e analisar dados de forma simples e rápida. Pode ser usado para criar uma espécie de resumo de um conjunto de dados, a fim de dar uma visão geral sobre a representatividade desses dados.

O Assistente de Dados é criado a partir de uma tabela normal, como a apresentada abaixo:

	A	B	C
1	Filial	Categoria	Valor
2	Curitiba	Hardware	R\$ 12.418,00
3	Curitiba	Manutenção	R\$ 2.110,00
4	Curitiba	Software	R\$ 3.140,00
5	Porto Alegre	Manutenção	R\$ 1.900,00
6	Porto Alegre	Hardware	R\$ 13.600,00
7	Rio de Janeiro	Manutenção	R\$ 4.269,00
8	Rio de Janeiro	Hardware	R\$ 16.100,00
9	Rio de Janeiro	Software	R\$ 6.890,00
10	São Paulo	Hardware	R\$ 29.000,00
11	São Paulo	Manutenção	R\$ 7.483,00
12	São Paulo	Software	R\$ 11.440,00
13	São Paulo	Consultoria	R\$ 13.581,00

Figura 61 – Tabela de exemplo para Assistente de Dados

Depois de a tabela estar pronta, clique em qualquer lugar dentro dela, selecione **Dados – Assistente de Dados – Iniciar...** aparecerá a janela abaixo, que questiona qual a fonte de dados será utilizada:

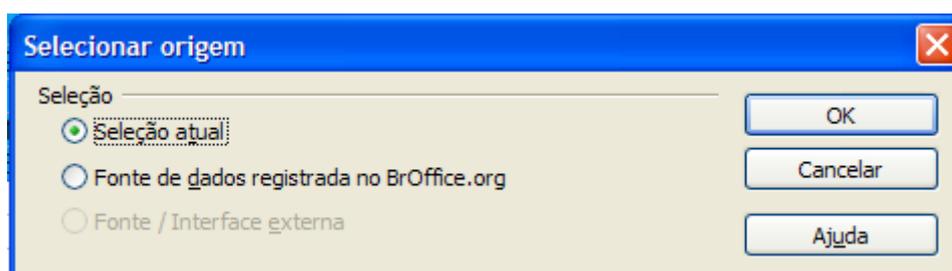


Figura 62 – Selecionando a origem dos dados

Note que, ao clicar em qualquer lugar dentro da tabela, quando acionamos o Assistente de Dados a tabela é selecionada automaticamente. Como queremos utilizar os dados da tabela, deixamos marcada a opção 'Seleção Atual' e clicamos 'OK'.

Após clicarmos em 'OK', aparecerá a janela abaixo, que serve para definirmos o layout da tabela dinâmica, ou seja, em que posição cada valor ficará:

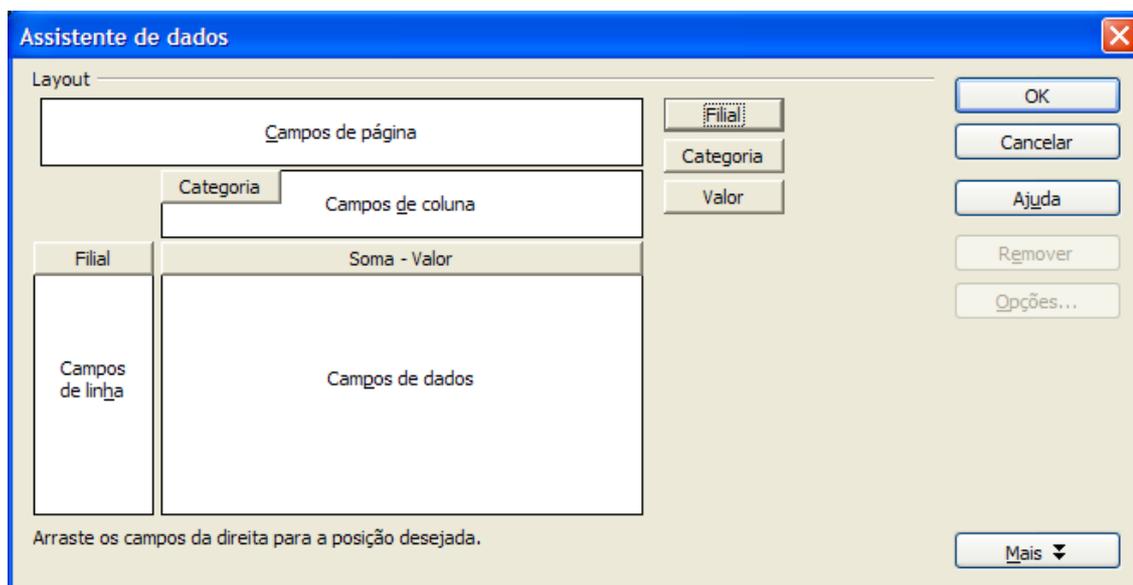


Figura 63 – Layout do Assistente de dados

Cada título de coluna é representado por um botão, que pode ser arrastado para qualquer uma das posições à esquerda (retângulos brancos), sendo que cada um representa os dados de uma forma diferente. Na figura acima, os botões já foram arrastados para dentro de seus respectivos campos desejados (Coluna, Linha e Dados), e o resultado (para este exemplo) fica assim:

	A	B	C	D	E	F
1	Filial	Categoria	Valor			
2	Curitiba	Hardware	R\$ 12.418,00			
3	Curitiba	Manutenção	R\$ 2.110,00			
4	Curitiba	Software	R\$ 3.140,00			
5	Porto Alegre	Manutenção	R\$ 1.900,00			
6	Porto Alegre	Hardware	R\$ 13.600,00			
7	Rio de Janeiro	Manutenção	R\$ 4.269,00			
8	Rio de Janeiro	Hardware	R\$ 16.100,00			
9	Rio de Janeiro	Software	R\$ 6.890,00			
10	São Paulo	Hardware	R\$ 29.000,00			
11	São Paulo	Manutenção	R\$ 7.483,00			
12	São Paulo	Software	R\$ 11.440,00			
13	São Paulo	Consultoria	R\$ 13.581,00			
14						
15	Filtro					
16						
17	Soma - Valor	Categoria				
18	Filial	Consultoria	Hardware	Manutenção	Software	Total Resultado
19	Curitiba		R\$ 12.418,00	R\$ 2.110,00	R\$ 3.140,00	R\$ 17.668,00
20	Porto Alegre		R\$ 13.600,00	R\$ 1.900,00		R\$ 15.500,00
21	Rio de Janeiro		R\$ 16.100,00	R\$ 4.269,00	R\$ 6.890,00	R\$ 27.259,00
22	São Paulo	R\$ 13.581,00	R\$ 29.000,00	R\$ 7.483,00	R\$ 11.440,00	R\$ 61.504,00
23	Total Resultado	R\$ 13.581,00	R\$ 71.118,00	R\$ 15.762,00	R\$ 21.470,00	R\$ 121.931,00

Figura 64 – Resultado do assistente de dados

No exemplo acima, o campo Filial foi colocado em ‘Campos de Coluna’, e ficou na primeira coluna. O campo Categoria foi colocado em ‘Campos de Linha’, e seus valores ficaram em uma linha. Já os valores em si foram colocados em ‘Campos de Dados’ e ficaram na parte dos dados, fazendo interseção entre as respectivas linhas e colunas. Os que não existem na tabela ficaram em branco. Por exemplo, não consta nenhuma consultoria para Curitiba na tabela, por isso a mesma ficou em branco. Além disso, a tabela mostra o total, tanto de cada linha quanto de cada coluna.

Caso o usuário deseje, pode rearranjar os dados de outra maneira, de acordo com a sua necessidade. Para isto, basta clicar em cima da tabela dinâmica com o botão direito e em seguida selecionar a opção ‘Iniciar’. A mesma janela de antes será mostrada. Após isto, basta arrastar o campo desejado para a posição desejada. Veja abaixo outro exemplo de tabela dinâmica, utilizando os mesmos dados, tendo apenas sido rearranjados:

	A	B	C	D	E	F
1	Filial	Categoria	Valor			
2	Curitiba	Hardware	R\$ 12.418,00			
3	Curitiba	Manutenção	R\$ 2.110,00			
4	Curitiba	Software	R\$ 3.140,00			
5	Porto Alegre	Manutenção	R\$ 1.900,00			
6	Porto Alegre	Hardware	R\$ 13.600,00			
7	Rio de Janeiro	Manutenção	R\$ 4.269,00			
8	Rio de Janeiro	Hardware	R\$ 16.100,00			
9	Rio de Janeiro	Software	R\$ 6.890,00			
10	São Paulo	Hardware	R\$ 29.000,00			
11	São Paulo	Manutenção	R\$ 7.483,00			
12	São Paulo	Software	R\$ 11.440,00			
13	São Paulo	Consultoria	R\$ 13.581,00			
14						
15	Filtro					
16						
17	Soma - Valor	Filial				
18	Categoria	Curitiba	Porto Alegre	Rio de Janeiro	São Paulo	Total Resultado
19	Consultoria				R\$ 13.581,00	R\$ 13.581,00
20	Hardware	R\$ 12.418,00	R\$ 13.600,00	R\$ 16.100,00	R\$ 29.000,00	R\$ 71.118,00
21	Manutenção	R\$ 2.110,00	R\$ 1.900,00	R\$ 4.269,00	R\$ 7.483,00	R\$ 15.762,00
22	Software	R\$ 3.140,00		R\$ 6.890,00	R\$ 11.440,00	R\$ 21.470,00
23	Total Resultado	R\$ 17.668,00	R\$ 15.500,00	R\$ 27.259,00	R\$ 61.504,00	R\$ 121.931,00

Figura 65 – Outro exemplo de tabela dinâmica

As alterações que foram feitas foram apenas inverter a posição de Categoria e Filial, de ‘Campos de Coluna’ para ‘Campos de Linha’ e vice-versa. É possível também inserir algum dos itens no campo ‘Campos de Página’, o que fará com que apareça uma lista para selecionar uma das opções. Veja exemplo:

	A	B	C
1	Filial	Categoria	Valor
2	Curitiba	Hardware	R\$ 12.418,00
3	Curitiba	Manutenção	R\$ 2.110,00
4	Curitiba	Software	R\$ 3.140,00
5	Porto Alegre	Manutenção	R\$ 1.900,00
6	Porto Alegre	Hardware	R\$ 13.600,00
7	Rio de Janeiro	Manutenção	R\$ 4.269,00
8	Rio de Janeiro	Hardware	R\$ 16.100,00
9	Rio de Janeiro	Software	R\$ 6.890,00
10	São Paulo	Hardware	R\$ 29.000,00
11	São Paulo	Manutenção	R\$ 7.483,00
12	São Paulo	Software	R\$ 11.440,00
13	São Paulo	Consultoria	R\$ 13.581,00
14	Filtro		
15	Filial	Curitiba	▼
16			
17	Categoria		
18	Hardware	R\$ 12.418,00	
19	Manutenção	R\$ 2.110,00	
20	Software	R\$ 3.140,00	
21	Total Resultado	R\$ 17.668,00	

Figura 66 – Mais um exemplo de tabela dinâmica

O que foi feita para que a tabela ficasse dessa maneira foi mover o campo Filial para ‘Campos de Página’. Isso faz com que apareça uma lista de seleção, que contém o valor ‘Todas’ e os valores da coluna em questão. No exemplo da figura acima, foi selecionada uma das filiais, e com isso estão sendo mostrados apenas os valores referentes à mesma.

Você deve ter reparado que, no final de cada linha e coluna, existe o total. Esse total é calculado sobre a linha ou coluna correspondente, e por padrão calcula a soma dos valores. No entanto, é possível utilizar outras funções, como média, máximo, mínimo, além de funções estatísticas, como desvio padrão. Para trocar a função da tabela dinâmica, vá até a tela de layout. Em ‘Campos de Dados’, existe um botão escrito ‘Soma – Valor’. Clique com o botão esquerdo sobre ele. Ao fazer isso, o botão ‘Opções’ à direita ficará disponível. Clique neste botão. Aparecerá a seguinte janela:

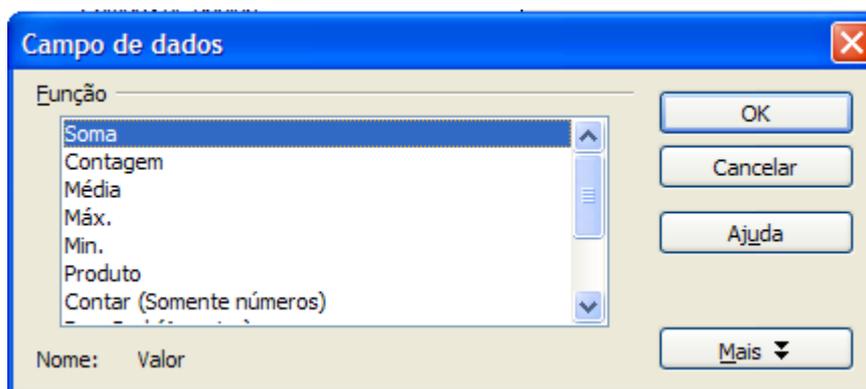


Figura 67 – Janela para seleção da função do Campo de Dados

Para mudar a função, basta apenas selecionar a que você deseja e clicar em ‘OK’. Em seguida, clique ‘OK’ novamente e a tabela já será atualizada. Para nosso exemplo, iremos utilizar a função ‘Contagem’. A tabela dinâmica ficará mais ou menos dessa maneira:

	A	B	C	D	E	F
1	Filial	Categoria	Valor			
2	Curitiba	Hardware	R\$ 12.418,00			
3	Curitiba	Manutenção	R\$ 2.110,00			
4	Curitiba	Software	R\$ 3.140,00			
5	Porto Alegre	Manutenção	R\$ 1.900,00			
6	Porto Alegre	Hardware	R\$ 13.600,00			
7	Rio de Janeiro	Manutenção	R\$ 4.269,00			
8	Rio de Janeiro	Hardware	R\$ 16.100,00			
9	Rio de Janeiro	Software	R\$ 6.890,00			
10	São Paulo	Hardware	R\$ 29.000,00			
11	São Paulo	Manutenção	R\$ 7.483,00			
12	São Paulo	Software	R\$ 11.440,00			
13	São Paulo	Consultoria	R\$ 13.581,00			
14						
15	Filtro					
16						
17	<u>Cont. Núm - Valor</u>	Filial				
18	Categoria	Curitiba	Porto Alegre	Rio de Janeiro	São Paulo	Total Resultado
19	Consultoria				1	1
20	Hardware	1	1	1	1	4
21	Manutenção	1	1	1	1	4
22	Software	1		1	1	3
23	Total Resultado	3	2	3	4	12

Figura 68 – Alterando a função da tabela dinâmica

O número 1 aparece em quase todas as células no exemplo acima porque existe apenas um item de cada categoria. Caso existissem mais do mesmo item, os valores seriam diferentes. Isso ocorreu devido ao fato de a tabela ser pequena, e estar servindo apenas para demonstração. Em tabelas grandes, com certeza esses valores seriam maiores (talvez não todos, mas a grande maioria).

Você deve ter reparado que algumas células ficaram em branco. Isso ocorre porquê este item não apareceu nenhuma vez na tabela. Portanto, célula em branco equivale ao valor zero.

No entanto, não adianta querer preencher as células em branco com este valor, ou alterar qualquer célula de dentro da tabela dinâmica, pois as mesmas estão protegidas, ou seja, não é permitido a inserção, alteração e/ou retirada de valores dentro da mesma manualmente. A única maneira seria alterando valores no layout da tabela dinâmica ou alterando valores na tabela original. Caso você tente inserir valores manualmente dentro da tabela dinâmica, aparecerá a seguinte mensagem:

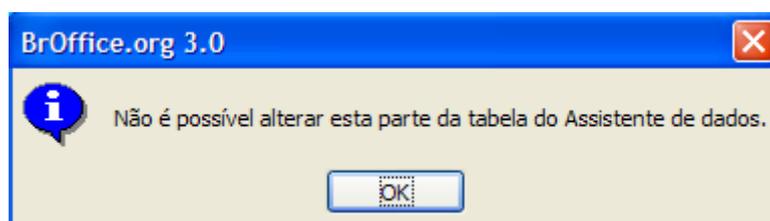


Figura 69 – Mensagem informando que não é possível alterar dados na tabela dinâmica

Falando em alterar valores na tabela original, você pode fazê-lo sem problemas. No entanto, a tabela dinâmica não é atualizada automaticamente. Veja a figura abaixo, onde foi alterado o valor da categoria 'Manutenção' na filial 'Porto Alegre', de R\$1.900,00 para R\$2.500,00 (células destacadas):

	A	B	C	D	E	F
1	Filial	Categoria	Valor			
2	Curitiba	Hardware	R\$ 12.418,00			
3	Curitiba	Manutenção	R\$ 2.110,00			
4	Curitiba	Software	R\$ 3.140,00			
5	Porto Alegre	Manutenção	R\$ 2.500,00			
6	Porto Alegre	Hardware	R\$ 13.600,00			
7	Rio de Janeiro	Manutenção	R\$ 4.269,00			
8	Rio de Janeiro	Hardware	R\$ 16.100,00			
9	Rio de Janeiro	Software	R\$ 6.890,00			
10	São Paulo	Hardware	R\$ 29.000,00			
11	São Paulo	Manutenção	R\$ 7.483,00			
12	São Paulo	Software	R\$ 11.440,00			
13	São Paulo	Consultoria	R\$ 13.581,00			
14						
15	Filtro					
16						
17	Soma - Valor	Filial				
18	Categoria	Curitiba	Porto Alegre	Rio de Janeiro	São Paulo	Total Resultado
19	Consultoria				R\$ 13.581,00	R\$ 13.581,00
20	Hardware	R\$ 12.418,00	R\$ 13.600,00	R\$ 16.100,00	R\$ 29.000,00	R\$ 71.118,00
21	Manutenção	R\$ 2.110,00	R\$ 1.900,00	R\$ 4.269,00	R\$ 7.483,00	R\$ 15.762,00
22	Software	R\$ 3.140,00		R\$ 6.890,00	R\$ 11.440,00	R\$ 21.470,00
23	Total Resultado	R\$ 17.668,00	R\$ 15.500,00	R\$ 27.259,00	R\$ 61.504,00	R\$ 121.931,00

Figura 70 – Exemplo mostrando que a tabela dinâmica não é atualizada automaticamente

Como você pode reparar, a célula C5 contém R\$2.500,00, enquanto que a sua célula correspondente na tabela dinâmica, C21, continua com valor R\$1.900,00. Para que a mesma seja atualizada, é necessário clicar com o botão direito em cima da tabela dinâmica e selecionar a opção ‘Atualizar’, conforme figura abaixo:

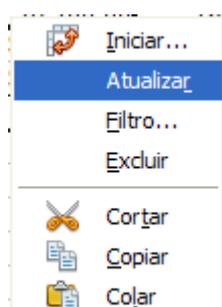


Figura 71 – Opção que atualiza a tabela dinâmica

Após selecionar a opção de atualizar tabela, a mesma ficará atualizada:

	A	B	C	D	E	F
1	Filial	Categoria	Valor			
2	Curitiba	Hardware	R\$ 12.418,00			
3	Curitiba	Manutenção	R\$ 2.110,00			
4	Curitiba	Software	R\$ 3.140,00			
5	Porto Alegre	Manutenção	R\$ 2.500,00			
6	Porto Alegre	Hardware	R\$ 13.600,00			
7	Rio de Janeiro	Manutenção	R\$ 4.269,00			
8	Rio de Janeiro	Hardware	R\$ 16.100,00			
9	Rio de Janeiro	Software	R\$ 6.890,00			
10	São Paulo	Hardware	R\$ 29.000,00			
11	São Paulo	Manutenção	R\$ 7.483,00			
12	São Paulo	Software	R\$ 11.440,00			
13	São Paulo	Consultoria	R\$ 13.581,00			
14						
15	Filtro					
16						
17	Soma - Valor	Filial				
18	Categoria	Curitiba	Porto Alegre	Rio de Janeiro	São Paulo	Total Resultado
19	Consultoria				R\$ 13.581,00	R\$ 13.581,00
20	Hardware	R\$ 12.418,00	R\$ 13.600,00	R\$ 16.100,00	R\$ 29.000,00	R\$ 71.118,00
21	Manutenção	R\$ 2.110,00	R\$ 2.500,00	R\$ 4.269,00	R\$ 7.483,00	R\$ 16.362,00
22	Software	R\$ 3.140,00		R\$ 6.890,00	R\$ 11.440,00	R\$ 21.470,00
23	Total Resultado	R\$ 17.668,00	R\$ 16.100,00	R\$ 27.259,00	R\$ 61.504,00	R\$ 122.531,00

Figura 72 – Tabela dinâmica atualizada

As células alteradas foram destacadas para uma melhor visualização. Isso foi feito manualmente, ou seja, o Calc não destaca automaticamente as células que são alteradas.

Além de todos os recursos vistos acima, é possível também aplicar filtragem à nossa tabela dinâmica, da mesma maneira que é feito com uma tabela simples (para mais informações, veja item 2.1 – AutoFiltro nesta apostila). Isso pode ser feito de duas maneiras: a primeira é clicando no botão ‘Filtro’ que está no início da tabela dinâmica, e a segunda é clicando com o botão direito dentro da tabela, e em seguida na opção ‘Filtro’. Será mostrada a mesma janela que aparece no AutoFiltro, opção ‘Filtro Padrão’:

Figura 73 – Janela de filtragem para tabelas dinâmicas

Digamos que queremos que sejam mostradas apenas as linhas cujos valores sejam inferiores a R\$10.000,00. Para isto, configuraremos o filtro da seguinte maneira:

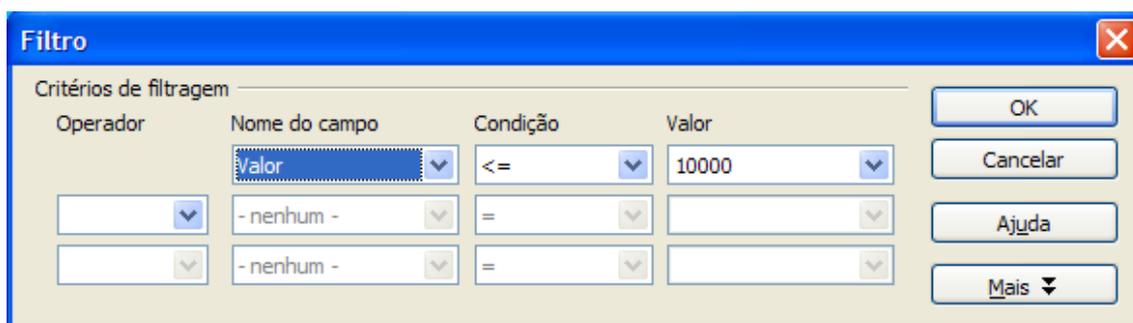


Figura 74 – Exemplo de configuração de filtro para Tabela Dinâmica

Note que a configuração é exatamente igual ao AutoFiltro. Se quiséssemos utilizar mais de uma condição, bastaria apenas utilizar os operadores E ou OU, especificar a segunda e/ou terceira condições. Para o exemplo da figura acima, o resultado será o seguinte:

	A	B	C	D	E	F
1	Filial	Categoria	Valor			
2	Curitiba	Hardware	R\$ 12.418,00			
3	Curitiba	Manutenção	R\$ 2.110,00			
4	Curitiba	Software	R\$ 3.140,00			
5	Porto Alegre	Manutenção	R\$ 2.500,00			
6	Porto Alegre	Hardware	R\$ 13.600,00			
7	Rio de Janeiro	Manutenção	R\$ 4.269,00			
8	Rio de Janeiro	Hardware	R\$ 16.100,00			
9	Rio de Janeiro	Software	R\$ 6.890,00			
10	São Paulo	Hardware	R\$ 29.000,00			
11	São Paulo	Manutenção	R\$ 7.483,00			
12	São Paulo	Software	R\$ 11.440,00			
13	São Paulo	Consultoria	R\$ 13.581,00			
14						
15	Filtro					
16						
17	Soma - Valor	Filial				
18	Categoria	Curitiba	Porto Alegre	Rio de Janeiro	São Paulo	Total Resultado
19	Manutenção	R\$ 2.110,00	R\$ 2.500,00	R\$ 4.269,00	R\$ 7.483,00	R\$ 16.362,00
20	Software	R\$ 3.140,00		R\$ 6.890,00		R\$ 10.030,00
21	Total Resultado	R\$ 5.250,00	R\$ 2.500,00	R\$ 11.159,00	R\$ 7.483,00	R\$ 26.392,00

Figura 75 – Resultado de filtragem na tabela dinâmica

Para questões de filtragem, não são considerados os totais, pois os mesmos não são valores “originais” na tabela. São considerados apenas os valores em si.

Caso os valores da tabela original sejam alterados, os valores da filtragem podem ser alterados, podendo ser incluídos ou retirados. Vejamos um exemplo de cada caso. Primeiramente, iremos alterar o valor da manutenção em Porto Alegre (célula C5) para R\$11.000,00, ou seja, o

critério para esta célula passará a ser falso, pois não atenderá mais ao critério. Após a atualização, a tabela dinâmica com o filtro ficará assim:

	A	B	C	D	E
1	Filial	Categoria	Valor		
2	Curitiba	Hardware	R\$ 12.418,00		
3	Curitiba	Manutenção	R\$ 2.110,00		
4	Curitiba	Software	R\$ 3.140,00		
5	Porto Alegre	Manutenção	R\$ 11.000,00		
6	Porto Alegre	Hardware	R\$ 13.600,00		
7	Rio de Janeiro	Manutenção	R\$ 4.269,00		
8	Rio de Janeiro	Hardware	R\$ 16.100,00		
9	Rio de Janeiro	Software	R\$ 6.890,00		
10	São Paulo	Hardware	R\$ 29.000,00		
11	São Paulo	Manutenção	R\$ 7.483,00		
12	São Paulo	Software	R\$ 11.440,00		
13	São Paulo	Consultoria	R\$ 13.581,00		
14					
15	Filtro				
16					
17	Soma - Valor	Filial			
18	Categoria	Curitiba	Rio de Janeiro	São Paulo	Total Resultado
19	Manutenção	R\$ 2.110,00	R\$ 4.269,00	R\$ 7.483,00	R\$ 13.862,00
20	Software	R\$ 3.140,00	R\$ 6.890,00		R\$ 10.030,00
21	Total Resultado	R\$ 5.250,00	R\$ 11.159,00	R\$ 7.483,00	R\$ 23.892,00

Figura 76 – Exemplo de atualização da filtragem com atualização dos valores

Compare a figura acima com a anterior. Você verá que a coluna da filial Porto Alegre foi “excluída”, pois o valor não está mais atendendo ao critério. Os totais também são atualizados, pois eles se referem apenas às linhas e colunas que estão sendo mostradas na tabela no momento.

Agora iremos fazer o contrário, ou seja, “incluir” um valor na tabela. Para isso, iremos alterar o valor da categoria ‘Hardware’ na filial Rio de Janeiro (célula C8) para R\$7.200,00. Veja o que aconteceu depois de atualizarmos:

	A	B	C	D	E
1	Filial	Categoria	Valor		
2	Curitiba	Hardware	R\$ 12.418,00		
3	Curitiba	Manutenção	R\$ 2.110,00		
4	Curitiba	Software	R\$ 3.140,00		
5	Porto Alegre	Manutenção	R\$ 11.000,00		
6	Porto Alegre	Hardware	R\$ 13.600,00		
7	Rio de Janeiro	Manutenção	R\$ 4.269,00		
8	Rio de Janeiro	Hardware	R\$ 7.200,00		
9	Rio de Janeiro	Software	R\$ 6.890,00		
10	São Paulo	Hardware	R\$ 29.000,00		
11	São Paulo	Manutenção	R\$ 7.483,00		
12	São Paulo	Software	R\$ 11.440,00		
13	São Paulo	Consultoria	R\$ 13.581,00		
14					
15	Filtro				
16					
17	Soma - Valor	Filial			
18	Categoria	Curitiba	Rio de Janeiro	São Paulo	Total Resultado
19	Hardware		R\$ 7.200,00		R\$ 7.200,00
20	Manutenção	R\$ 2.110,00	R\$ 4.269,00	R\$ 7.483,00	R\$ 13.862,00
21	Software	R\$ 3.140,00	R\$ 6.890,00		R\$ 10.030,00
22	Total Resultado	R\$ 5.250,00	R\$ 18.359,00	R\$ 7.483,00	R\$ 31.092,00

Figura 77 – Outro exemplo de atualização da filtragem com atualização dos valores

Sempre que atualizamos, todos os valores que foram alterados são atualizados, juntamente com a tabela em si, se for o caso, e os totais, independente da alteração que é feita.

Como você pode perceber, a tabela dinâmica é totalmente personalizável. Com ela, é possível visualizar valores por linhas, colunas, filtros, listas, etc. É um recurso bastante útil em certos casos. Se você souber usá-lo corretamente, pode economizar muito tempo em suas tarefas.

3.2 CRIANDO GRÁFICOS A PARTIR DE UMA TABELA DINÂMICA

Além dos recursos mostrados acima, o Calc permite que sejam criados gráficos a partir da tabela dinâmica. Para inserir, clique em **Inserir – Gráfico** ou no símbolo  na barra de ferramentas Padrão. Após isso ser feito, aparecerá a seguinte janela:

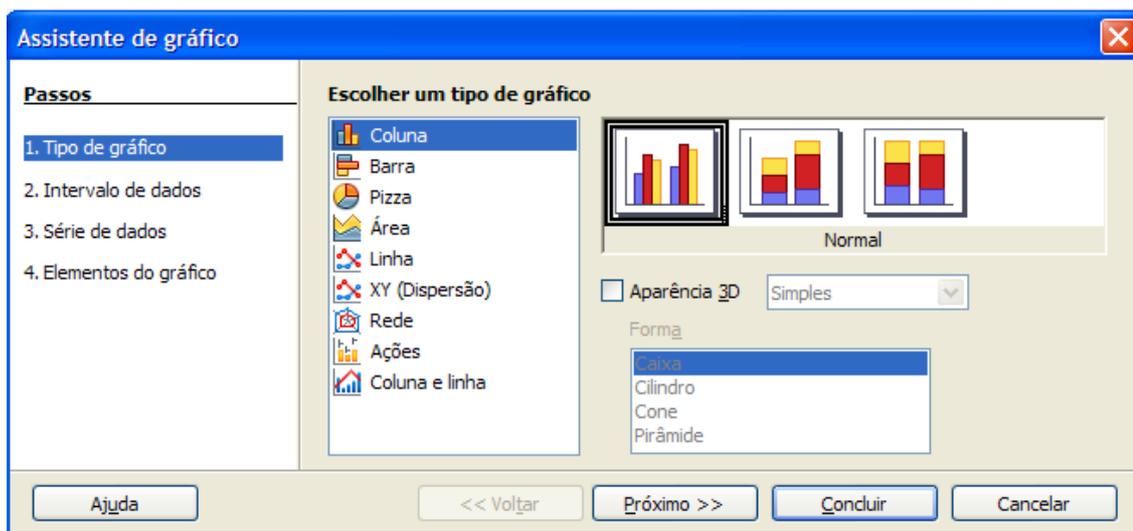


Figura 78 – Assistente de gráfico – Escolha do tipo de gráfico

Escolha uma das opções disponíveis (Barra, Coluna, Pizza, etc) e o subtipo, à direita. Um gráfico aparecerá logo abaixo da janela acima, mostrando como o gráfico está ficando até o momento. Para cada alteração de tipo, subtipo ou qualquer outra, o gráfico é atualizado automaticamente. Para nosso exemplo, utilizaremos o tipo Coluna. Clique em Próximo.

A janela seguinte é a da escolha do intervalo de dados:

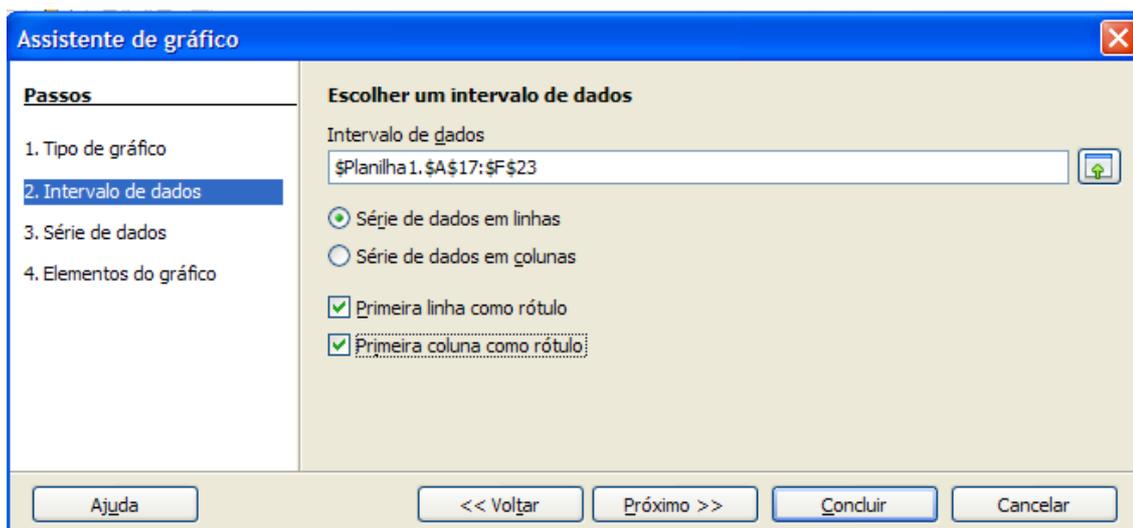


Figura 79 – Escolha do intervalo de dados

Nesta janela será necessário fazer alterações no intervalo, pelo menos para este exemplo, pois da maneira que está, o intervalo selecionado (A17:F23) está englobando as colunas dos totais, o que faz com que as mesmas apareçam no gráfico. Como o total representa a soma de todos os valores daquela linha/coluna, a barra referente a ele ficará gigante, distorcendo o gráfico. Quando o total aparece, é como se juntássemos todas as outras barras numa só, uma em cima da outra.

Para alterar o intervalo, clique no botão  e selecione as células desejadas. Para o gráfico ficar “perfeito”, deve-se selecionar as células em amarelo da figura abaixo:

	A	B	C	D	E	F
1	Filial	Categoria	Valor			
2	Curitiba	Hardware	R\$ 12.418,00			
3	Curitiba	Manutenção	R\$ 2.110,00			
4	Curitiba	Software	R\$ 3.140,00			
5	Porto Alegre	Manutenção	R\$ 1.900,00			
6	Porto Alegre	Hardware	R\$ 13.600,00			
7	Rio de Janeiro	Manutenção	R\$ 4.269,00			
8	Rio de Janeiro	Hardware	R\$ 16.100,00			
9	Rio de Janeiro	Software	R\$ 6.890,00			
10	São Paulo	Hardware	R\$ 29.000,00			
11	São Paulo	Manutenção	R\$ 7.483,00			
12	São Paulo	Software	R\$ 11.440,00			
13	São Paulo	Consultoria	R\$ 13.581,00			
14						
15	Filtro					
16						
17	Soma - Valor	Filial				
18	Categoria	Curitiba	Porto Alegre	Rio de Janeiro	São Paulo	Total Resultado
19	Consultoria				R\$ 13.581,00	R\$ 13.581,00
20	Hardware	R\$ 12.418,00	R\$ 13.600,00	R\$ 16.100,00	R\$ 29.000,00	R\$ 71.118,00
21	Manutenção	R\$ 2.110,00	R\$ 1.900,00	R\$ 4.269,00	R\$ 7.483,00	R\$ 15.762,00
22	Software	R\$ 3.140,00		R\$ 6.890,00	R\$ 11.440,00	R\$ 21.470,00
23	Total Resultado	R\$ 17.668,00	R\$ 15.500,00	R\$ 27.259,00	R\$ 61.504,00	R\$ 121.931,00

Figura 80 – Intervalo que deve ser selecionado (em amarelo)

Este intervalo corresponde a A18:E22. Após a seleção, clique no botão  novamente, para que a janela volte ao normal. Feito isso confira se em ‘Intervalo de dados’ está preenchido **\$Planilha1.\$A\$18:\$E\$22**. O valor Planilha1 pode variar, pois é o nome da planilha onde está a tabela, e se a planilha tiver outro nome, será este nome que aparecerá ali. Se o valor inicial (\$A\$18) ou final (\$E\$22) estiver diferente, você pode alterá-lo manualmente. Para isso, clique na caixa de texto que contém o intervalo, apague o valor incorreto e preencha com o correto.

Nesta janela existem também duas opções, que são: “Série de dados em linhas” e “Série de dados em colunas”. Ambas se referem a que tipo de valores serão usados como referência no gráfico e na legenda. Caso selecione em linhas, os valores da linha serão referência, e vice-versa. Altere de um para outro e veja a diferença no gráfico. Escolha o que mais se adequar ao seu caso e clique “Próximo”.

A terceira janela do assistente de gráfico refere-se à personalização de cada série de dados:

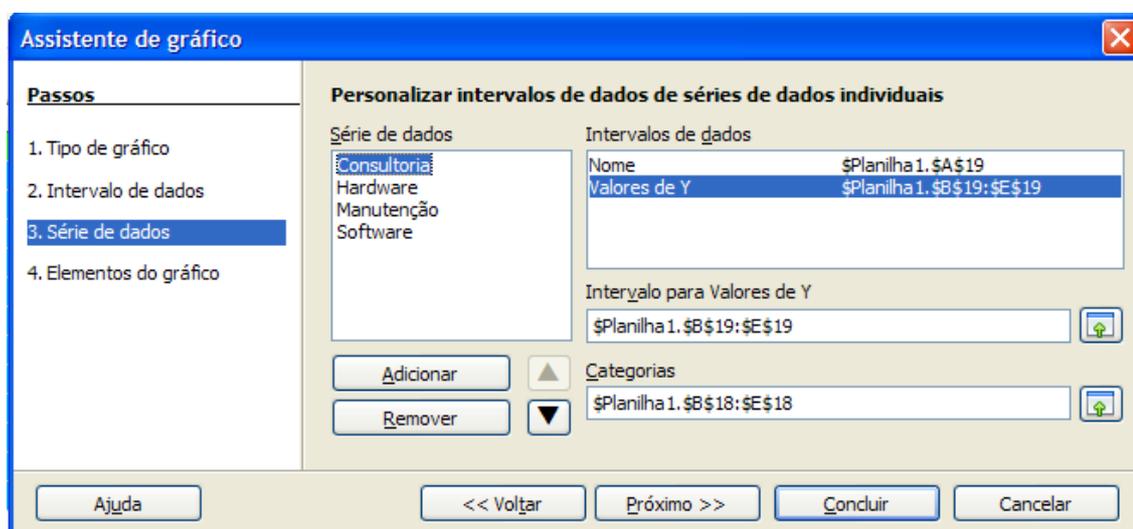


Figura 81 – Assistente de gráfico – personalização das séries de dados

Isso funciona da seguinte maneira: caso uma das linhas ou colunas (dependendo da maneira como foi configurado na janela anterior) contenha um item que deve ficar de fora, ou esteja em branco, ele pode ser retirado da planilha. Neste exemplo, iremos apenas trabalhar com a série ‘Consultoria’, que já está selecionada na imagem. Para alterar o intervalo, clique no botão  em ‘Intervalo para Valores de Y’. O intervalo atual é B19:E19. Como existem três células em branco neste intervalo, podemos usar apenas o E19. Selecione esta célula e clique no botão . Ficará selecionado apenas o B19 para este intervalo. Caso existissem outras categorias a serem selecionadas, o procedimento seria o mesmo.

Além disso, é possível alterar a ordem que as categorias aparecem no gráfico. Para isso, selecione a categoria que você deseja e clique nos botões  ou  para ir para cima ou para baixo, respectivamente. As mesmas podem ser Removidas (clcando no botão ‘Remove’) ou adicionadas, clicando em ‘Adicionar’.

Após ter configurado todos os itens, clique em ‘Próximo’. Será exibida em seguida a seguinte janela:

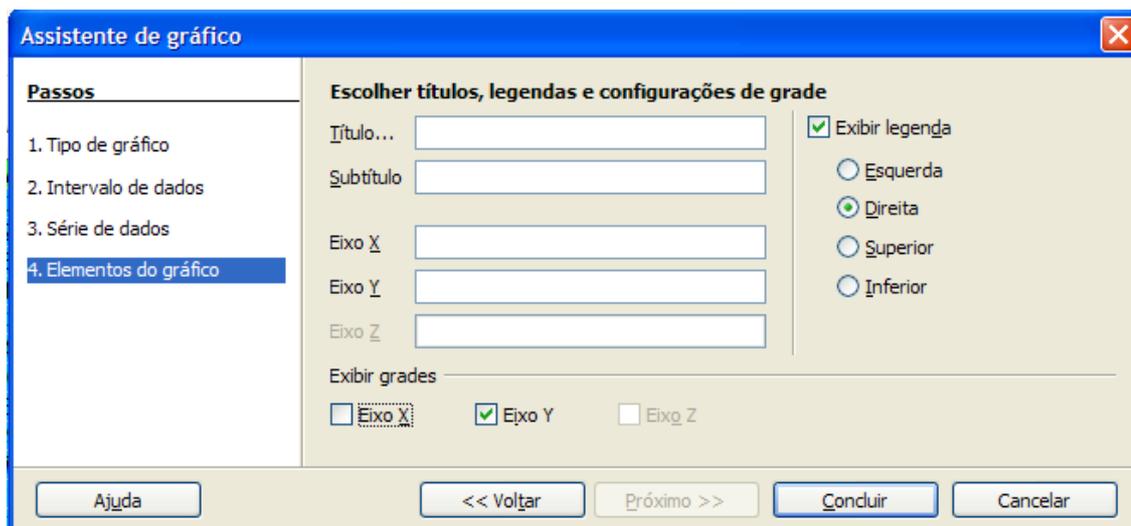


Figura 82 – Assistente de gráfico – Escolhendo títulos e legendas

Esta janela contém os seguintes itens (todos são opcionais):

- **Título:** define um título para o gráfico. Fica no topo e com letras grandes;
- **Subtítulo:** fica um pouco abaixo do título e com letras menores;
- **Eixo X:** é um rótulo que define o nome do eixo inferior do gráfico (horizontal);
- **Eixo Y:** define o nome do eixo à esquerda do gráfico (vertical).
- **Exibir Grades:** exibe linhas na área do gráfico, tanto na vertical (Eixo X) quanto na horizontal (Eixo Y). Dependendo do gráfico, a opção ‘Eixo Z’ também é habilitada;
- **Legenda:** define a posição do gráfico em que a legenda ficará. Para que a mesma seja mostrada, é necessário que a opção ‘Exibir Legenda’ esteja selecionada’. A posição padrão é ‘Direita’.

A figura abaixo mostra um exemplo de preenchimento dos campos:

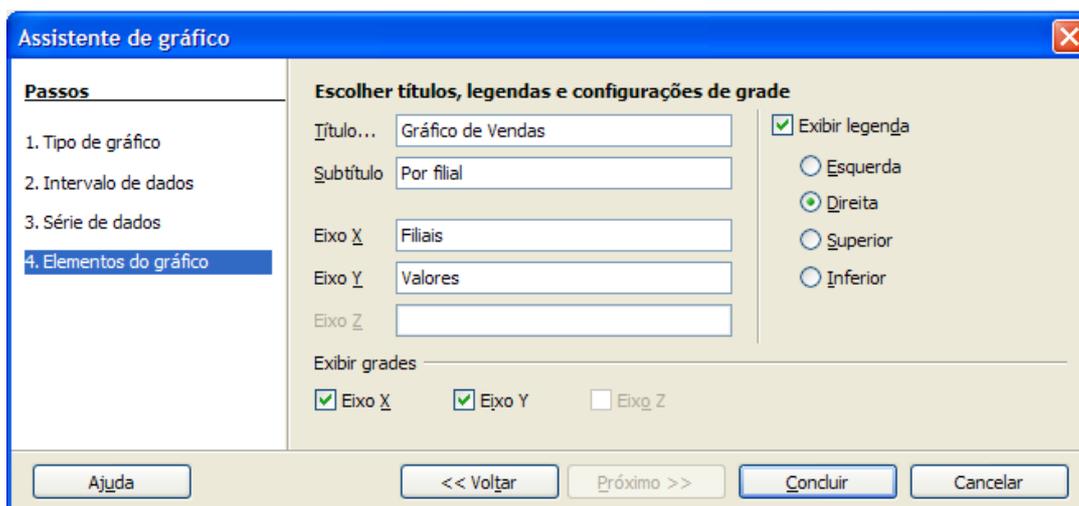


Figura 83 – Assistente de gráfico - exemplo de preenchimento dos Elementos do gráfico

Após configurar, clique em ‘Concluir’, lembrando que se pode também voltar às telas anteriores, clicando em ‘Voltar’ ou desistir de criar o gráfico, clicando em ‘Cancelar’.

Após toda a configuração, o gráfico ficará assim:

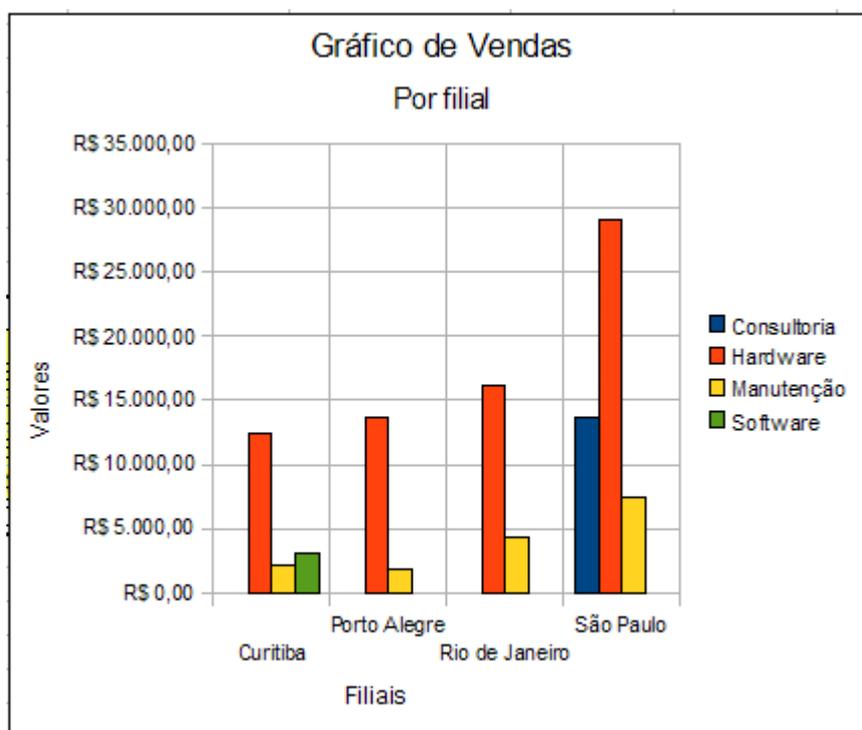


Figura 84 – Gráfico depois de pronto

Após estar pronto, o gráfico é totalmente configurável, tanto tamanho quanto cor, tipo, etc. Para começar, vamos alterar o tamanho do gráfico. Para isso, clique com o botão esquerdo do mouse acima do gráfico. Aparecerão quadradinhos pretos em cada canto da figura (■). Passe o mouse sobre algum deles e o ponteiro do mouse mudará para duas setas em lados opostos (↔). Clique com o mouse, segure e arraste para cima ou para baixo, dependendo se você deseja aumentar ou diminuir. Uma linha pontilhada indica o novo tamanho. Quando estiver satisfeito, apenas solte o mouse. Para mover sem mudar o tamanho, clique no meio da figura e segure. O ponteiro do mouse mudará para . Com o mouse segurado, mova até a posição desejada, depois solte.

Para alterar o tipo de gráfico, clique com o botão direito em cima do gráfico em clique em ‘Tipo de gráfico’. Em seguida abrirá a seguinte janela, para escolha do gráfico:

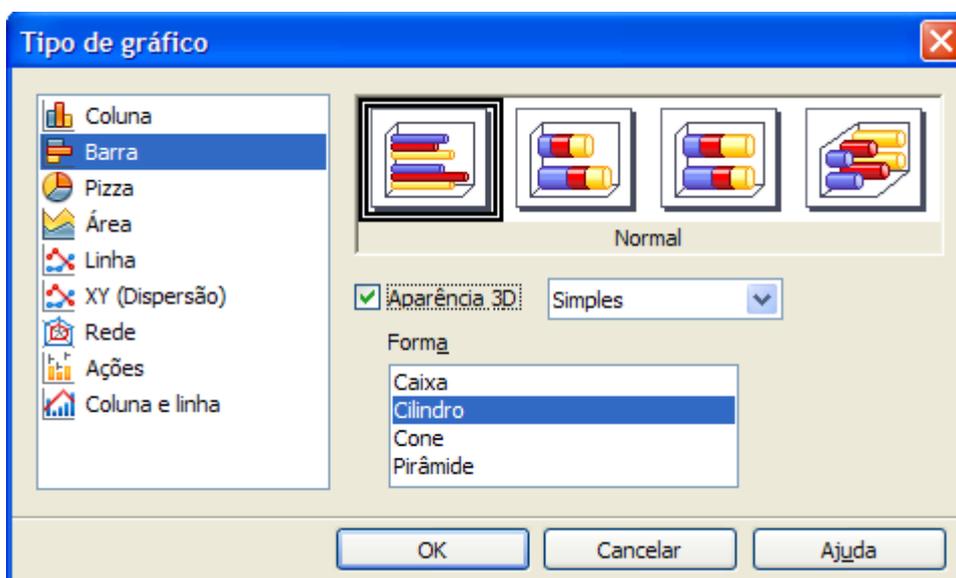


Figura 85 – Janela de escolha de tipo de gráfico

Nesta janela, basta alterar o tipo e/ou subtipo para o novo gráfico. O gráfico da planilha é atualizado automaticamente. Caso deseje, você pode também alterar para 3D, como está selecionado na figura abaixo. Após configurar, clique em ‘OK’.

Caso deseje alterar a cor de fundo, clique com o botão direito e selecione ‘Propriedades do objeto’. Na janela que aparece, selecione a aba ‘Preenchimento’:

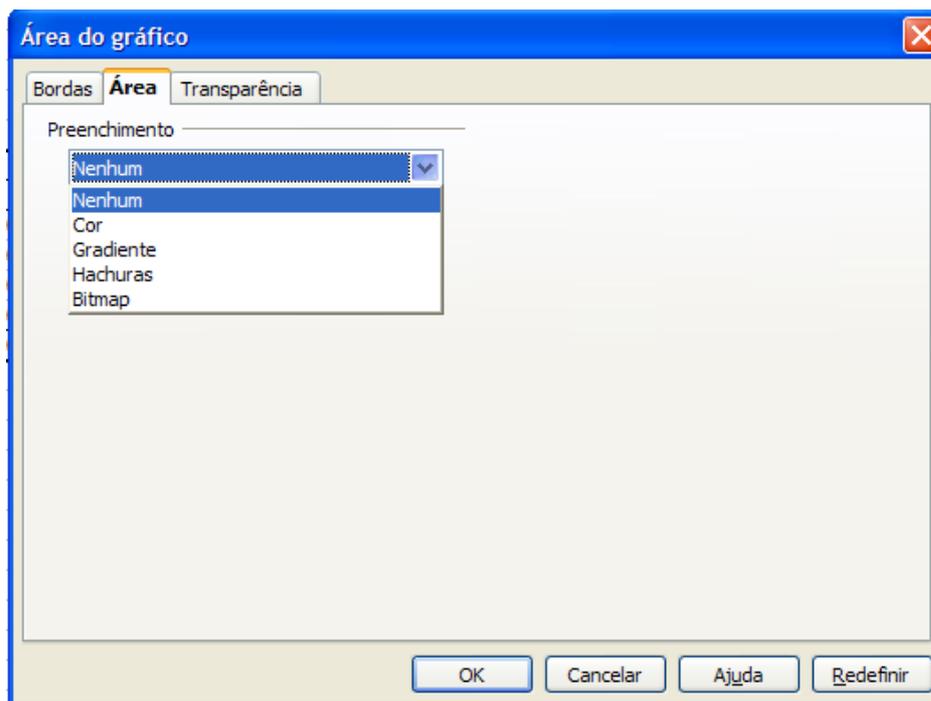


Figura 86 – Configuração do preenchimento do gráfico

A opção de preenchimento pode ser feita em três lugares: Legenda, Parede do gráfico e Área do gráfico. Para alterar, é necessário clicar com o botão direito na área que deseja selecionar. Na mesma janela, podem ser alteradas as cores da borda, bastando para isso selecionar a aba borda.

Para finalizar este capítulo, veja abaixo um gráfico depois de formatado:



Figura 87 – Exemplo de gráfico formatado

4. MACROS

Uma macro é uma sequência de comandos e funções armazenadas em um módulo do LibreOffice Basic e pode ser executada sempre que você precisar executar a tarefa. Caso execute uma tarefa várias vezes no Calc, você pode automatizá-la com uma macro.

Antes de executar uma macro, é necessário, “gravá-la”, ou seja, entrar no modo de gravação da macro, executar a(s) tarefa(s) desejada(s) e salvar. Para isso, acesse **Ferramentas – Macro – Gravar Macro**. Após isso, aparecerá na planilha a seguinte janela:



Figura 88 – Janela de gravação de macro

Enquanto essa janela estiver aberta, tudo o que você fizer será “gravado”, ou seja, será feito assim que você executar. Para parar, clique em “Parar gravação”.

Vamos a um exemplo. Imagine a tabela abaixo:

	A	B
1	Nome	Idade
2	João	23
3	Carlos	18
4	Sérgio	19
5	Ricardo	22
6	Kelly	25
7	Marcela	32
8	Joana	27
9		

Figura 89 – Tabela para exemplo de utilização de macros

Vamos formatar a coluna A, dando uma cor de fundo na mesma, mais ou menos assim:

	A	B	C	D	E
1	Nome	Idade			
2	João	23			
3	Carlos	18			
4	Sérgio	19			
5	Ricardo	22			
6	Kelly	25			
7	Marcela	32			
8	Joana	27			

Figura 90 – Exemplo de configuração de macros

Em seguida, clique em “Parar gravação”. Aparecerá a janela para dar nome à macro:

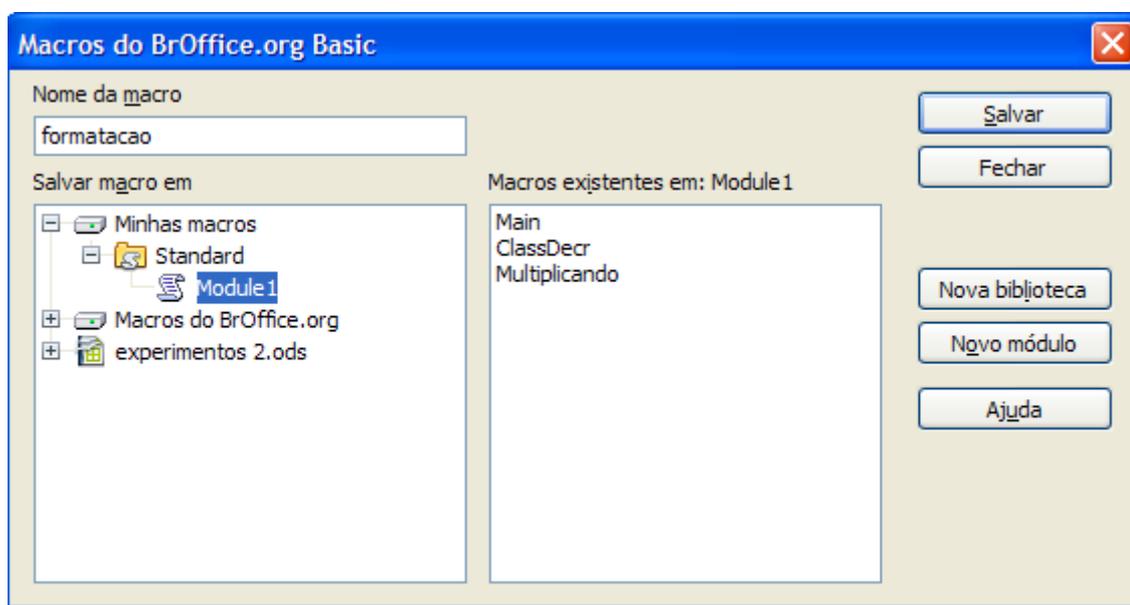


Figura 91 – Janela para salvar a macro

Escolha um nome para a macro e clique em “Salvar”. Para este exemplo, será usado o nome que aparece na imagem (*formatacao* sem acento) A macro ficará salva na lista de macros e poderá ser acessada clicando-se em **Ferramentas – Macros – Executar Macro** (lembre-se antes de selecionar as células que deseja que a macro seja executada):

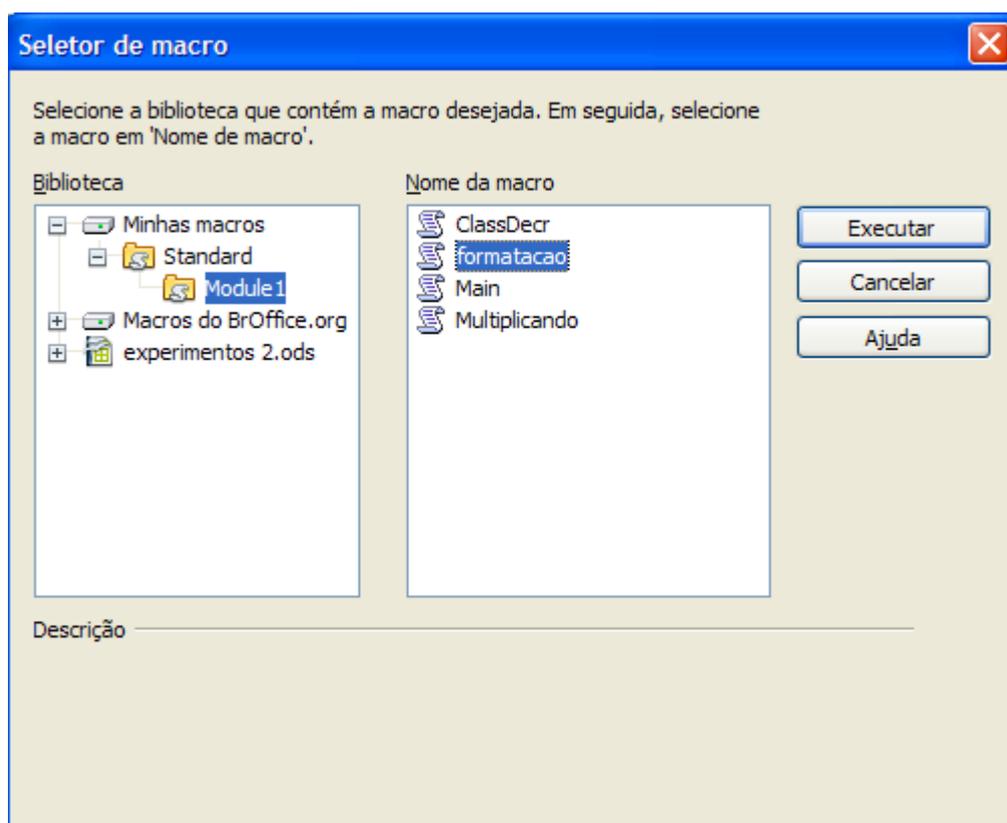


Figura 92 – Janela de seleção de macros

Após selecionar a macro desejada, clique em “Executar”. A macro será executada exatamente igual ao que foi “gravado”. Para este exemplo, foi selecionada a coluna B antes de executar a macro. O resultado final foi o seguinte:

	A	B
1	Nome	Idade
2	João	23
3	Carlos	18
4	Sérgio	19
5	Ricardo	22
6	Kelly	25
7	Marcela	32
8	Joana	27

Figura 93 – Macro após executada

Quando foi gravada, a macro *formatacao* continha formatação de células, na cor azul. Toda vez que a mesma for executada, a partir de agora, será exatamente isso que ela irá fazer, nas células selecionadas. Por isso a coluna B ficou com a formatação igual à coluna A.

Note que todas as macros criadas pelo usuário estão localizadas em ‘Minhas macros’. Para apagar qualquer uma delas, selecione **Ferramentas – Macros – Organizar Macros – LibreOffice Basic**. Selecione a macro desejada e clique em Excluir:

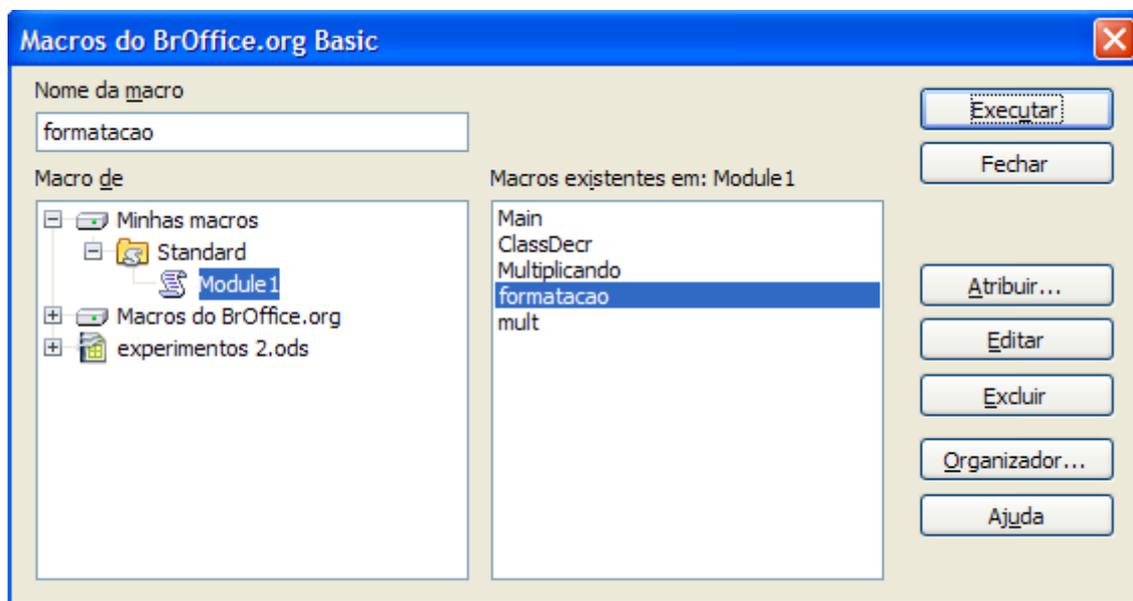


Figura 94 – Excluindo Macros

No exemplo acima, criamos uma macro onde foi alterada apenas a formatação do texto. No entanto, podem ser criadas macros que efetuam cálculos também. Vejamos outro exemplo:

	A	B	C
1	1	7	10
2	2	8	11
3	3	9	12

Figura 95 – Tabela para utilização de novo exemplo de macro

Considere a tabela acima. Vamos criar agora a partir desta tabela uma macro que multiplique todos os números por 3. Primeiramente, devemos iniciar a gravação da macro, clicando em **Ferramentas – Macros – Gravar Macro**. Em seguida, vamos selecionar a célula A3, que contém o valor 3. Copie este valor para a área de transferência (CTRL + C ou **Editar – Copiar**).

Feito isso, devemos selecionar todo o intervalo (A1:C3) ou as células que devem ser multiplicadas e em seguida clicar em **Editar – Colar Especial**. Será mostrada a seguinte janela:

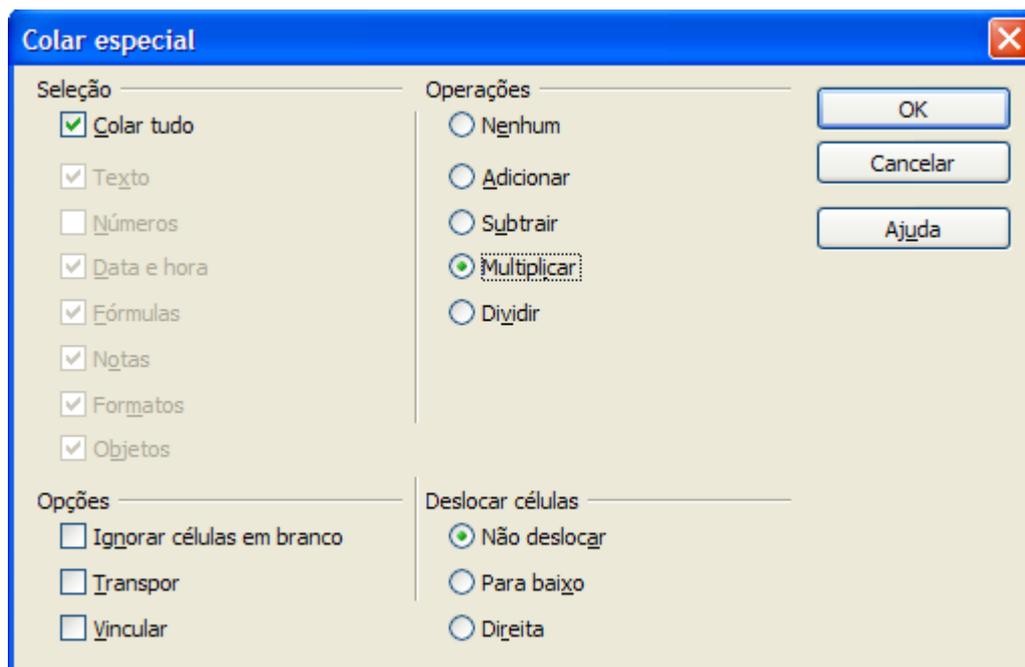


Figura 96 – Janela Colar Especial

Nesta janela deve ser selecionada a opção ‘Multiplicar’ em ‘Operações’, como na figura. Em seguida, clique “OK”. A tabela ficará assim:

	A	B	C
1	3	21	30
2	6	24	33
3	9	27	36

Figura 97 – Tabela após utilização da macro

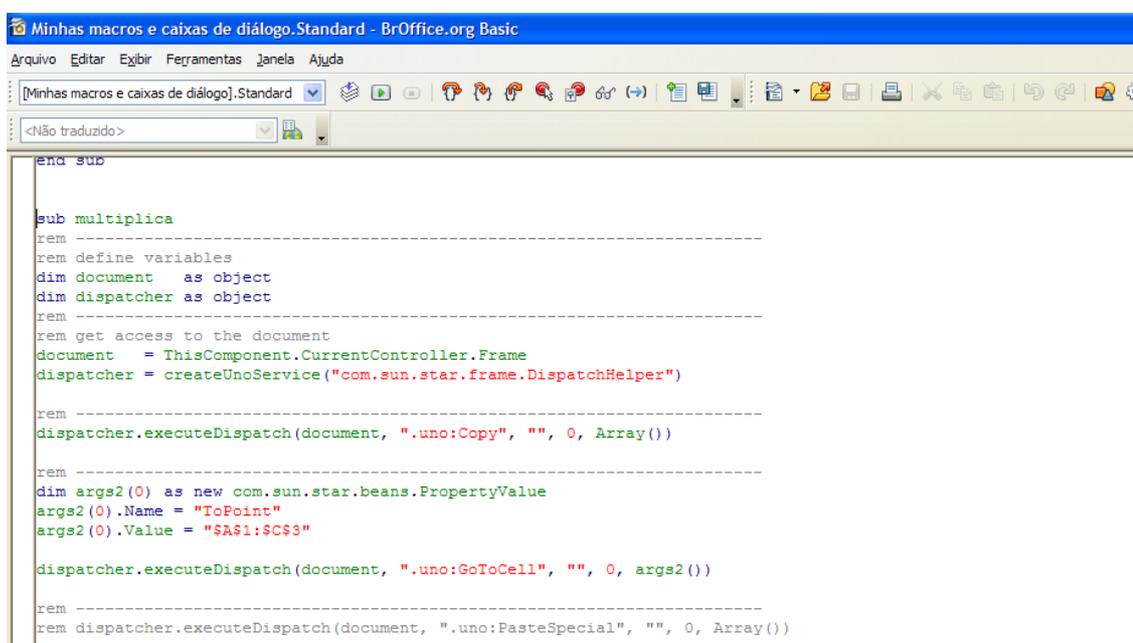
Em seguida, clique em “Parar Gravação”. Aparecerá a janela para escolher o nome. Para nosso exemplo, demos o nome ‘multiplica’ para a macro. Clique em “Salvar”. A macro já está salva. Para testá-la, selecione algumas células da tabela atual ou digite novos valores. Em seguida vá em **Ferramentas – Macro – Executar Macro**. Localize a macro desejada e clique em “Executar”.

Como vimos até agora, as macros são utilizadas sempre que uma tarefa repetitiva deve ser executada. Ela pode ser gravada, que foi o que fizemos agora, pode ser programada ou ambos. Veremos como programar uma macro e funções no próximo item.

4.1 – PROGRAMANDO MACROS E FUNÇÕES

Toda vez que uma macro é gravada no LibreOffice Calc, é gerado também um código referente à mesma. Esse código é criado na linguagem Basic, e é gerado automaticamente assim que a macro é criada, com os comandos referentes ao que foi gravado na macro.

O pacote LibreOffice possui um editor de linguagem Basic, chamado LibreOffice Basic, e pode ser acessado pelo caminho **Formatar – Macros – Organizar Macros – LibreOffice Basic**. Localize a macro desejada e clique em “Editar”. Será mostrada então a janela do LibreOffice Basic, e será mostrado na tela o código referente à macro selecionada. Na figura abaixo, está o código referente à macro *multiplica*:



```

end sub

sub multiplica
rem -----
rem define variables
dim document as object
dim dispatcher as object
rem -----
rem get access to the document
document = ThisComponent.CurrentController.Frame
dispatcher = createUnoService("com.sun.star.frame.DispatchHelper")

rem -----
dispatcher.executeDispatch(document, ".uno:Copy", "", 0, Array())

rem -----
dim args2(0) as new com.sun.star.beans.PropertyValue
args2(0).Name = "ToPoint"
args2(0).Value = "$A$1:$C$3"

dispatcher.executeDispatch(document, ".uno:GoToCell", "", 0, args2())

rem -----
rem dispatcher.executeDispatch(document, ".uno:PasteSpecial", "", 0, Array())

```

Figura 98 – Janela de edição do LibreOffice Basic

Não foi possível mostrar todo o código gerado na imagem acima; portanto, o mesmo está sendo reproduzido abaixo:

```

sub multiplica
rem -----
rem define variables
dim document as object
dim dispatcher as object
rem -----

```

```

rem get access to the document
document = ThisComponent.CurrentController.Frame
dispatcher = createUnoService("com.sun.star.frame.DispatchHelper")

rem -----
dispatcher.executeDispatch(document, ".uno:Copy", "", 0, Array())

rem -----
dim args2(0) as new com.sun.star.beans.PropertyValue
args2(0).Name = "ToPoint"
args2(0).Value = "$A$1:$C$3"

dispatcher.executeDispatch(document, ".uno:GoToCell", "", 0, args2())

rem -----
rem dispatcher.executeDispatch(document, ".uno:PasteSpecial", "", 0, Array())

rem -----
dim args4(5) as new com.sun.star.beans.PropertyValue
args4(0).Name = "Flags"
args4(0).Value = "A"
args4(1).Name = "FormulaCommand"
args4(1).Value = 3
args4(2).Name = "SkipEmptyCells"
args4(2).Value = false
args4(3).Name = "Transpose"
args4(3).Value = false
args4(4).Name = "AsLink"
args4(4).Value = false
args4(5).Name = "MoveMode"
args4(5).Value = 4

dispatcher.executeDispatch(document, ".uno:InsertContents", "", 0, args4())
end sub

```

Todo esse código foi gerado para efetuar o cálculo da multiplicação dos valores das células. Ele é gerado automaticamente quando a célula é gravada. Pode parecer complicado a princípio, porém com um pouco de estudo, ficará mais compreensível. É interessante também estudar um pouco de lógica de programação, para termos noções do básico, principalmente sobre variáveis.

Os componentes básicos de toda macro criada no BASIC são:

- **Sub xxxx:** esta linha indica o início do código da macro, sendo que o xxxx é substituído pelo nome da mesma. No final de todo o código, ela deve ser “fechada”, digitando-se **end sub**;
- **Dim:** este comando serve para declarar as variáveis que serão utilizadas. Uma variável é um espaço de memória que servirá para armazenar determinado valor (número inteiro, texto, número decimal, etc), que pode ou não variar quando o código é executado (por isso se chama variável);
- **Rem:** serve para indicar comentários, e devem ser colocados no início da(s) linha(s) que se deseja usar como comentário. Um comentário nada mais é que observações a respeito do que está sendo feito naquela parte do código. Isso é útil para melhor compreensão do que está sendo feito, tanto por outra pessoa que analise o código quanto pela própria pessoa que fez, pois se o código for muito grande, ela pode não se lembrar de tudo o que foi feito. Sendo assim, teria que analisar o código novamente para recordar o que havia feito naquela parte, e assim gastaria mais tempo desnecessariamente. Por isso, os comentários são altamente recomendáveis, tanto em BASIC quanto em qualquer outra linguagem de programação.

Não é possível explicar aqui como funciona a programação em BASIC, pois o conteúdo é muito extenso. Caso deseje mais informações sobre o assunto, acesse

http://help.libreoffice.org/Basic/Basic_Help/pt

Além das macros, com o BASIC é possível criar funções para serem utilizadas no Calc. Veremos como fazer isso no próximo subitem.

4.2 - CRIANDO FUNÇÕES CALC NO BASIC

Antes de começarmos a ver funções propriamente ditas, veremos um pouco de como criarmos nossas próprias macros. Vamos começar com uma bem simples, que mostra ao usuário uma caixa de diálogo solicitando o nome do usuário. Após o mesmo preencher e clicar em OK, será mostrada uma mensagem de boas vindas personalizada com o nome do usuário.

Para começar, abra a janela de gerenciamento de macros, que está em **Ferramentas – Macros – Organizar Macros – LibreOffice Basic**. Em seguida, selecione “Novo”. Aparecerá a janela de edição do Basic. Digite o código abaixo:

```
Sub SeuNome
Rem Este código faz aparecer uma janela solicitando o nome e em seguida aparece uma mensagem de
Rem boas-vindas ao usuário
Dim Nome as String
Nome = InputBox("Digite o seu nome:", "Preencha")
MsgBox ("Seja bem-vindo(a), " &Nome &!", "Boas-vindas")
End Sub
```

Figura 99 – Código para Macro

Feito isso, salve as alterações e execute a macro. Será mostrada a janela abaixo, solicitando a digitação de nome:

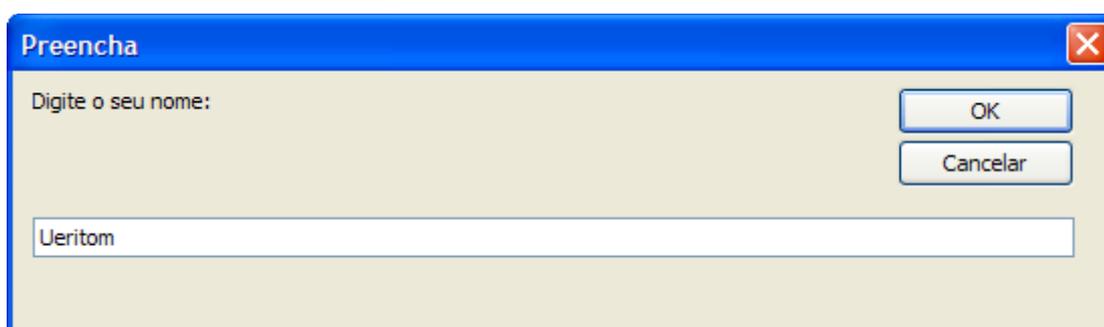


Figura 100 - Macro em execução - parte 1

Após clicar em “OK”, aparecerá a caixa de mensagem abaixo, com o nome que foi digitado:

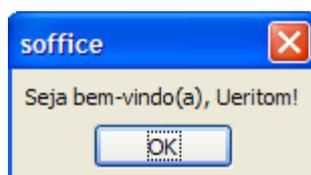


Figura 101 – Macro em execução – parte 2

Vamos analisar o que cada parte do código faz:

- **Sub SeuNome:** essa linha é o “cabeçalho” da macro, onde inicia o código que será executado. Quando foi clicado em “Novo”, nessa linha aparece escrito *Sub Macro1*, e deve ser substituído pelo nome de macro desejado;
- **Rem:** as linhas que começam com essa palavra são apenas comentários, que explicam o que será feito ou qualquer outra observação que seja necessária fazer. Não são consideradas pelo Basic na hora de executar;
- **Dim Nome as String:** Essa linha declara a variável Nome, com tipo de dados String (texto). Cada variável que for declarada deve ser colocada em uma linha separada;
- **Nome = InputBox("Digite o seu nome:", "Preencha"):** essa linha atribui o valor digitado na caixa de texto (InputBox) à variável Nome. Os valores entre parênteses se referem aos valores que serão informados ao usuário (veja figura 100);
- **MsgBox ("Seja bem-vindo(a), " &Nome &"!", "Boas-vindas"):** o comando MsgBox faz aparecer apenas uma mensagem, informando o texto que foi colocado entre parênteses (veja figura 101). Caso seja necessário inserir valor de variáveis, é usado o símbolo & e depois o nome da variável;
- **End Sub:** essa indica o fim do código da macro, que foi aberta em Sub SeuNome.

Esse é apenas um exemplo de como configurar uma macro via programação no Calc. Para mais exemplos e informações, acesse o site oficial do LibreOffice Basic: http://help.libreoffice.org/Basic/Basic_Help/pt. Agora veremos como criar uma função que será utilizada no Calc através do Basic

Além das macros, que vimos acima, é possível criar também funções para uso próprio no Calc. Após ela estar programada, é possível utilizá-la da mesma maneira que se usa as funções ‘nativas’ do Calc, ou seja, usando-se o sinal de igual, o nome da função e os parâmetros desejados. A diferença é que neste caso os parâmetros serão definidos por nós.

Antes de começar, vamos fazer o seguinte: uma planilha onde digitaremos uma data e desejaremos saber em que dia da semana (por extenso) esta data caiu. Apesar de trabalhar com funções de datas, o Calc não possui nenhuma que faça isso diretamente. O que pode-se fazer é utilizar a função DIA.DA.SEMANA, que retornará um número de 0 a 6 ou de 1 a 7, dependendo de como for configurada a função. Usaremos para este exemplo a contagem padrão, que atribui valor 1 para domingo, 2 para segunda-feira, 3 para terça-feira e assim por diante. A planilha deverá ficar mais ou menos assim:

	A	B	C
1	Data	Dia numérico	Dia por Extenso
2	14/11/98	7	
3	13/06/66	2	
4	04/12/84	3	

Figura 102 – Exemplo de tabela para demonstração de funções

A função em B2 ficará =DIA.DA.SEMANA(A2), e retornou 7 porquê a data em A2 caiu num sábado, e assim sucessivamente.

Feito isto, chegou a hora de criar a nossa função. Para isso, iremos acessar o editor de macros, clicando em **Ferramentas – Macros – Organizar Macros – LibreOffice Basic** e depois vamos clicar em Editar.

Vamos criar uma função que denominaremos DiaPorExtenso, e que contém apenas um parâmetro, que será o valor que resultou da função DIA.DA.SEMANA. Todos os parâmetros devem ser declarados no cabeçalho da função, ao lado do nome da mesma. O código para este exemplo em específico ficou assim:

```

<Não traduzido>

End Sub

Function DiaPorExtenso (Numero)
Select Case Numero
  Case 1
    DiaPorExtenso = "Domingo"
  Case 2
    DiaPorExtenso = "Segunda Feira"
  Case 3
    DiaPorExtenso = "Terça Feira"
  Case 4
    DiaPorExtenso = "Quarta Feira"
  Case 5
    DiaPorExtenso = "Quinta Feira"
  Case 6
    DiaPorExtenso = "Sexta Feira"
  Case 7
    DiaPorExtenso = "Sábado"
  Case Else
    DiaPorExtenso = "Dia Inválido"
End Select
End Function

```

Figura 103 – Exemplo de código criado para uma função personalizada

O código acima recebe o valor da célula (Numero) e o compara com valores de 1 a 7 (Select Case Numero indica que o valor a ser comparado é o da variável Numero). Caso o valor de Numero seja um valor que não esteja entre 1 e 7, retornará a mensagem “Dia Inválido” (Case Else). Após isso, devemos fechar a função com End Function.

Vamos testar agora na planilha. Vamos colocar o cursor em C2 e digitar =DIAPOREXTENSO(B2). Depois podemos copiar a função para as linhas seguintes na mesma coluna. O resultado deverá ficar assim:

	A	B	C
1	Data	Dia numérico	Dia por Extenso
2	14/11/98	7	Sábado
3	13/06/66	2	Segunda Feira
4	04/12/84	3	Terça Feira
5			

Figura 104 – Exemplo de utilização de função criada pelo usuário

Uma observação importante: as funções personalizadas não aparecem na lista do assistente de funções, pelo fato de terem sido criadas pelo usuário. Somente aparecem nesta lista as funções ‘nativas’, ou seja, aquelas que foram criadas junto com o Calc.

Para finalizar, vamos ver mais um exemplo de utilização de funções personalizadas no Calc. Suponhamos que você deseja criar uma planilha para o cálculo do IMC (Índice de Massa Corpórea, medida utilizada calcular o peso ideal, e que é calculado dividindo-se o peso pela altura ao quadrado). Vamos primeiramente digitar os valores necessários na planilha:

	A	B
1	Peso	85,50
2	Altura	1,80
3	IMC	

Figura 105 – Exemplo para criação de função para cálculo do IMC

Após isso, iremos ao editor do Basic e digitaremos o código abaixo:

```
Function indicemassa (peso,altura)
indicemassa = peso / (altura * altura)
End Function
```

Figura 106 – Exemplo da função do IMC no BASIC

A função acima é uma função bem simples, sendo que seu cálculo ocupou apenas uma linha. Isso ocorreu porquê não foi necessário escolher entre vários valores como no exemplo anterior. Apenas fez o cálculo e retornou o valor deste cálculo. Lembre-se de salvar as alterações feitas no editor do Basic.

Uma observação importante: nos casos em que a função tiver mais de um argumento, como é o nosso caso (peso e altura), eles devem ser colocados na MESMA ORDEM em que forem usados na função.

Feito isso, volte na planilha e digite =INDICEMASSA(b1;b2). O resultado ficará assim:

	A	B
1	Peso	85,50
2	Altura	1,80
3	IMC	26,39

Figura 107 – Função IMC após preenchida

Caso você tenha colocado primeiro a altura e depois o peso, basta inverter a ordem dos endereços do que está na função do exemplo que também dará certo. Experimente alterar os valores para verificar o funcionamento da função.

Este capítulo foi apenas uma breve introdução ao funcionamento das macros e do editor Basic do LibreOffice. Não é possível explicar tudo, pois o material é muito extenso e ficaria inviável colocar aqui. No entanto, como já mencionei anteriormente, no site oficial do LibreOffice, existem muito mais informações disponíveis sobre este assunto.

Estamos chegando ao fim deste livro de LibreOffice Calc Avançado. Espero que tenha sido útil e você possa utilizar os conhecimentos aqui adquiridos a seu favor. Até logo!!

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ROCHA, Tarcízio da, OpenOffice.Org 2.0 Calc Completo e Definitivo, Editora Ciência Moderna, Rio de Janeiro, 2006;

GONÇALVES, Cristiane, Broffice.org: Calc Avançado Com Introdução às Macros – Editora Ciência Moderna, Rio de Janeiro, 2009;