

O essencial de Excel para engenheiros e cientistas

SUMÁRIO

Prefácio	9
Sobre os autores	11
1. Introdução ao Excel	13
1.1. Interface inicial e componentes básicos	13
1.2. O ambiente da planilha	14
1.3. Gerenciando as planilhas de um arquivo	15
1.3.1. Adicionar e remover planilhas	15
1.3.2. Renomear uma planilha	16
1.3.3. Ocultar e reexibir planilhas	16
1.3.4. Mover e copiar planilhas	17
1.3.5. Colorir a aba de uma planilha	18
1.3.6. Selecionar e desagrupar várias planilhas	19
1.3.7. Ativar uma planilha específica	19
1.4. Explorando as células	20
1.4.1. Inserir dados numa célula	21
1.4.2. Formatos de número	21
1.4.3. A alça de preenchimento	23
1.4.4. Modificar a aparência de uma célula	24
1.4.5. Formatação condicional	25
1.4.6. Nomeação personalizada de células	27
1.5. Manipulação de linhas e colunas	28
1.5.1. Alterar o tamanho de linhas e colunas	28
1.5.2. Ocultar linhas e colunas	29
1.6. Salvando uma pasta de trabalho	30
1.7. Impressão de arquivos	31
2. Inserindo fórmulas no Excel	35
2.1. Conceitos iniciais	35
2.2. Operadores aritméticos	35
2.3. Operadores de comparação	36
2.4. Operadores de concatenação e de referência	36
2.5. Ordem de execução das operações	37
2.6. Referência de células e replicação de fórmulas	38
3. Funções da biblioteca do Excel	43
3.1. Conceitos iniciais	43
3.2. Matemática e trigonometria	45
3.2.1. Funções aritméticas	45
3.2.2. Funções logarítmicas	46
3.2.3. Funções trigonométricas	46
3.2.4. Funções hiperbólicas	48
3.2.5. Funções para análise combinatória	49

3.2.6. Funções para álgebra matricial	49
3.2.7. Funções para outras aplicações	51
3.2.7.1. Sinal e módulo de um número	51
3.2.7.2. Arredondamento e truncamento de valores	52
3.2.7.3. Geração de números aleatórios	53
3.2.7.4. Soma envolvendo valores correspondentes em intervalos	54
3.2.7.5. Soma de valores com base em condições lógicas	58
3.3. Estatística	60
3.3.1. Contagem de números, valores e células vazias	60
3.3.2. Contagem de valores com base em condições lógicas	61
3.3.3. Frequência de números em intervalos	62
3.3.4. Maior e menor valor de um intervalo	63
3.3.5. Média aritmética, harmônica e geométrica	64
3.3.6. Média aritmética com base em condições lógicas	65
3.3.7. Cálculo de outros parâmetros para análises descritivas	67
3.4. Lógica	68
3.4.1. Estrutura condicional utilizando a função SE	69
3.4.2. Estrutura condicional combinando as funções SE, E e OU	71
3.4.3. Estrutura condicional utilizando a função SES	74
3.4.4. Ocultação de erros retornados por fórmulas	75
3.4.5. Criação de funções personalizadas sem programação	76
3.5. Pesquisa e referência	79
3.5.1. Pesquisa de dados com a função PROCV	80
3.5.2. Pesquisa de dados com a função PROCH	82
3.5.3. Pesquisa de dados com a função PROCX	83
3.5.4. Pesquisa de dados com a função FILTRO	85
3.6. Texto	87
3.6.1. Transformação de palavras em maiúsculas e minúsculas	87
3.6.2. Concatenação de diferentes palavras numa célula	88
3.6.3. Separar dados em diferentes linhas ou colunas	88
3.7. Engenharia	89
3.7.1. Conversão de unidades	90
3.7.2. Operações com números complexos	92
3.8. Compreendendo os erros retornados por fórmulas	94
4. Gerenciamento de dados	97
4.1. Importação de dados de uma fonte externa	97
4.1.1. Arquivo em formato de documento portátil (.pdf)	97
4.1.2. Arquivo de valores separados por vírgulas (.csv)	100
4.1.3. Arquivo de banco de dados do Access (.accdb)	103
4.1.4. Arquivo de texto (.txt)	105
4.1.5. Arquivo de imagem	107
4.2. Conexões e consultas a fontes externas de dados	110
4.3. Classificação de dados	110
4.4. Filtragem de dados	114
4.5. Remoção de dados duplicados	118
4.6. Validação de dados	119
4.7. Tabelas	122
4.8. Tabelas dinâmicas	127

5. Gráficos	131
5.1. Conceitos iniciais	131
5.2. Dispersão	132
5.3. Colunas	140
5.4. Pizza	146
5.5. Superfície	152
6. Referências circulares	157
6.1. Resolução de uma equação com referências circulares	157
6.2. Recomendações para o uso eficiente de referências circulares	160
7. Ajuste de curvas	161
7.1. Linear	161
7.2. Exponencial	168
7.3. Logarítmica	173
7.4. Potência	175
7.5. Polinomial	178
7.6. Média móvel	181
8. Estatística com o suplemento Análise de Dados	185
8.1. Habilitando o suplemento Análise de Dados	185
8.2. Aplicações	186
8.2.1. Sumário estatístico e histograma	186
8.2.2. Teste de hipóteses	190
8.2.3. Regressão linear múltipla	193
9. Cálculos iterativos com o Atingir Meta	197
9.1. Configurando o Atingir Meta	197
9.2. Raiz de uma equação não-linear	199
9.3. Como melhorar a estimativa inicial?	201
9.4. Encontrando máximos e mínimos de uma função	203
9.5. Utilizando o Atingir Meta com funções do Excel	204
10. Problemas de otimização com o Solver	207
10.1. Habilitando e conhecendo o Solver	207
10.2. Como escolher o método de resolução?	211
10.3. Funções de uma variável	212
10.3.1. Encontrando a raiz (ou outro ponto qualquer)	212
10.3.2. Encontrando máximos e mínimos locais	215
10.4. Sistema de equações não-lineares	217
10.5. Problemas de otimização	220
10.5.1. Otimização sem restrições	221
10.5.2. Programação linear	223
10.5.3. Otimização com restrições não-lineares	225
10.5.4. Otimização de problemas não-suaves	230
Bibliografia	235