

EMANNUELLE GOUVEIA ROLIM

Coleção
TRIBUNAIS e MPU

Coordenador
HENRIQUE CORREIA

INFORMÁTICA

PARA OS CONCURSOS DE TÉCNICO E ANALISTA DOS TRIBUNAIS E MPU

INCLUI

- Teoria
- Questões de Concursos Comentadas

3.^a edição

Revista, atualizada e ampliada

EMANNUELLE GOUVEIA ROLIM

Coleção
TRIBUNAIS e MPU
Coordenador
HENRIQUE CORREIA

INFORMÁTICA

PARA OS CONCURSOS DE TÉCNICO E ANALISTA DOS TRIBUNAIS E MPU

3.^a edição

revista, atualizada e ampliada

2017

 EDITORA
JusPODIVM
www.editorajuspodivm.com.br



www.editorajuspodivm.com.br

Rua Mato Grosso, 175 – Pituba, CEP: 41830-151 – Salvador – Bahia
Tel: (71) 3363-8617 / Fax: (71) 3363-5050 • E-mail: fale@editorajuspodivm.com.br

Conselho Editorial: Dirley da Cunha Jr., Leonardo de Medeiros Garcia, Fredie Didier Jr., José Henrique Mouta, José Marcelo Vigliar, Marcos Ehrhardt Júnior, Nestor Távora, Robério Nunes Filho, Roberval Rocha Ferreira Filho, Rodolfo Pamplona Filho, Rodrigo Reis Mazzei e Rogério Sanches Cunha.

Capa: Marcelo S. Brandão (santibrando@gmail.com)

Diagramação: SBNigri Artes e Textos Ltda. (sbnigri@centroin.com.br)

Todos os direitos desta edição reservados à Edições JusPODIVM.

Copyright: Edições JusPODIVM

É terminantemente proibida a reprodução total ou parcial desta obra, por qualquer meio ou processo, sem a expressa autorização do autor e da Edições JusPODIVM. A violação dos direitos autorais caracteriza crime descrito na legislação em vigor, sem prejuízo das sanções civis cabíveis.

AGRADECIMENTOS

O Coelho Branco colocou os óculos e perguntou:

- Com licença de Vossa Majestade, devo começar por onde?

- Comece pelo começo - disse o rei, com ar muito grave - e vá até o fim. Então, pare.

(Lewis Carrol, escritor inglês
(1832-1898). Aventuras de Alice
no País das Maravilhas)

E foi assim que tudo começou, pelo começo! Hoje, com a terceira edição, eu não poderia jamais deixar de agradecer.

Queria começar agradecendo a Deus pela saúde, força e disposição. Por abrir os meus caminhos, por propiciar os encontros com todos os que me trouxeram até aqui, por alimentar a minha fé, por enxugar as minhas lágrimas. Agradeço ao meu anjo da guarda e à Nossa Senhora por sempre estarem ao meu lado.

À minha família direta, meus pais, Francisco e Cleide, e minha irmã, Fabiana, que sempre me deram a certeza do amor tranquilo. Estimularam o crescimento das minhas asas, e não de âncoras, e sempre com a convicção de que, na minha volta, meu pouso será sereno. É neles que encontro colo, conforto e amor. São eles que me lembram de onde vim e me dão a segurança de que posso ir até onde a vida me levar. Amo indescritivelmente vocês! E ao Tom Jobim, meu cachorro e companheiro das longas horas durante as quais esta obra foi escrita.

Ao meu braço direito, Renilvânia, sempre me enchendo de lanchinhos e querendo me engordar (risos).

À minha equipe de monitores: Lyvia Melo e Mayara Kristine, pelo apoio e ajuda sempre.

Aos meus tios, primos e avós, alguns já falecidos, mas que foram a base do meu crescimento, dos meus valores e que, apesar da distância, são sempre muito queridos e especiais para mim.

Aos amigos queridos que suportam demais a minha ausência e que, apesar de me conhecerem, dão-me a honra de chamá-los de amigos. Obrigada por permanecerem em minha vida!

A todos que me abriram as portas profissionais. Aos professores Renato Saraiva e Rodrigo Bezerra pelas oportunidades e confiança depositada. Ao professor Henrique Correia pela confiança. Ao professor Biu pelas indicações e respaldo. Aos colegas

de trabalho que me dão a honra de suas companhias nas salas de professores, nas viagens e que me ajudam com suas orientações, dicas e trocas de experiências. Ao Tiago Erhardt pela parceria e consideração. A Luciano, Rosana, Amanda, Heber Vieira, Aline e todas as equipes dos cursos presenciais em que dou trabalho com as minhas "estabanações" e falta de coordenação motora. E a toda a equipe do CERS, por sermos realmente um lindo grupo, e nada apareceria, com qualidade, se não contássemos com todos vocês: coordenação, estúdio, material, apoio, produção, CERS TV e todos os setores da casa. Obrigada por tudo! Ninguém passa pela vida do outro por acaso e, mesmo não podendo citar todos os nomes, repito: obrigada, obrigada, obrigada!

E aos meus queridos alunos, que me dão a alegria necessária para a jornada. Ao ouvir cada história, ler as mensagens, receber o carinho, ver o caminho ser seguido, eu me emociono e tenho a cada dia mais certeza de que me realizo no que faço. Agradeço a confiança, o carinho e a companhia nessa jornada.

Agradeço pelo carinho e pelo entusiasmo com que as edições anteriores foram recebidas e por nos fazerem chegar até aqui.

Especialmente para vocês, deixo os versos de Milton Nascimento. Quem nunca teve seus momentos podados, seu destino desviado? Mas que a esperança sempre se renove e que a fé e a certeza de que somos sempre mais fortes do que a dor nos leve, todos os dias, mais um passo à frente, em direção aos nossos objetivos.

Já podaram seus momentos

Desviaram seu destino

Seu sorriso de menino

Quantas vezes se escondeu

Mas renova-se a esperança

Nova aurora a cada dia

E há que se cuidar do broto

Pra que a vida nos dê

Flor, flor e fruto

(Coração de Estudante, Milton Nascimento)

Um grande beijo!

Facebook: Emannuelle Gouveia

Instagram: @emmanuellegouveia

Periscope: @emmanuellegouveia

Twitter: @manurolimf

E-mail: manurolim@yahoo.com

APRESENTAÇÃO DA COLEÇÃO

O objetivo da coleção é a preparação direcionada para os concursos de Técnico e Analista do TRT, TRE, TRF e Tribunais Superiores. Em todos os livros o candidato irá encontrar teoria específica prevista nos editais, questões recentes comentadas e questões de concurso com gabarito fundamentado. A ideia da coleção surgiu em virtude das reivindicações dos estudantes, que almejavam por obras direcionadas para os concursos de Técnico e Analista dos Tribunais. As apostilas específicas mostram-se, na maioria das vezes, insuficientes para o preparo adequado dos candidatos diante do alto grau de exigência das atuais provas, o que ocorre também com as obras clássicas do direito, por abordarem inúmeras matérias diferentes ao concurso. Nesta coleção, o candidato encontrará desde as cinco matérias básicas exigidas em todos os concursos, como português, raciocínio lógico ou matemática, informática, direito constitucional e administrativo, até as matérias específicas de outras áreas (arquivologia e administração pública) e todas as matérias dos diferentes ramos do direito. Portanto, com os livros da coleção o candidato conseguirá uma preparação direcionada e completa para os concursos de Técnico e Analista do TRT, TRE, TRF e Tribunais Superiores.

Além da linguagem clara utilizada, os quadrinhos de resumo, esquemas e gráficos estão presentes em todos os livros da coleção, possibilitando ao leitor a memorização mais rápida da matéria. Temos certeza de que esta coleção irá ajudá-lo a alcançar o tão sonhado cargo público de Técnico ou Analista dos Tribunais.

Henrique Correia

Site: www.henriquecorreia.com.br

Twitter: @profcorreia

Instagram: Prof_correia

Periscope: @henrique_correia

NOTA DA AUTORA À 3ª EDIÇÃO

Esta obra tem por objetivo prover o mercado, atualmente carente, de um material que aborde, com a verticalidade necessária, todos os principais pontos que são comumente listados em concursos de Tribunais.

Ela está dividida em quatro grandes módulos: hardware, redes de computadores, segurança da informação e software, e já atualizada com todas as versões mais recentes dos softwares adotados em provas de concursos.

Adotando uma linguagem acessível, mas sem fugir dos termos técnicos necessários, é feita uma abordagem *bottom-up* (de baixo para cima) da parte teórica que envolve os módulos de hardware, redes de computadores e segurança da informação, ou seja, partindo de temas como: conceitos básicos do que é o computador; qual sua função; como é feita a representação de dados; a arquitetura básica dos computadores atuais e suas principais placas, componentes e equipamentos; o que são as redes de computadores; as classificações das redes; os protocolos básicos adotados; o funcionamento básico de uma rede; os serviços comumente encontrados; quais são os tipos e formas de ciberataques mais conhecidos; as técnicas de segurança mais adotadas; e chega-se à discussão de uma política de *backup* adequada e de como pode ser feito o armazenamento de dados em nuvem.

Em seguida, inicia-se o estudo de software, em que são abordados minuciosamente, com riqueza de detalhes e de imagens, todos os principais sistemas operacionais (Linux e Windows) e aplicativos (Office e BrOffice) exigidos pelas principais bancas do país.

Ao término de cada módulo, um capítulo oferece ao aluno questões sobre os assuntos abordados. Algumas questões estão comentadas, para frisar pontos importantes e/ou chamar a atenção para algum entendimento específico, e, às demais, o capítulo oferece o gabarito para que o aluno possa acompanhar o seu aproveitamento.

PREFÁCIO

Estudar para concursos públicos é sempre um desafio. Afinal, inúmeros obstáculos são postos diante do concurseiro: grande quantidade de matérias, dificuldade dos conteúdos, divergências doutrinárias das bancas examinadoras, grande quantidade de questões objetivas e discursivas, tempo de prova escasso, atualização constante dos conteúdos. Para driblar tais empecilhos, o estudante/candidato deve sempre ter à mão boas “armas”. Dentre elas, livros didáticos, atualizados e direcionados ao concurso a que ele vai se submeter.

Nesse diapasão, o livro “Informática para os concursos de Técnico e Analista dos Tribunais e MPU” da professora Emannuelle Gouveia premia a todos os alunos com um conteúdo fácil, didático, atualizado e focado nas exigências para os concursos de tribunais pelo país afora. Partindo de noções elementares, a autora, experiente mestra na área de informática para concursos públicos, aprofunda conceitos e conteúdos fundamentais, elucidando, tanto para leigos quanto para aqueles que já dispõem de um bom conhecimento em informática, os conhecimentos necessários aos que se submeterão a provas públicas para os diversos tribunais brasileiros. Ao longo de suas páginas, encontram-se inúmeras imagens e gráficos que demonstram o conteúdo escrito, facilitando a compreensão por parte do leitor. Ademais, ao final de cada capítulo, o candidato poderá testar os conhecimentos adquiridos por meio da resolução de questões já cobradas em provas de concursos para tribunais.

Por tudo, o livro da professora Emannuelle Gouveia torna-se instrumento essencial para quem deseja obter os conhecimentos fundamentais numa das disciplinas mais cobradas em provas públicas: a informática.

Renato Saraiva

Rodrigo Bezerra

SUMÁRIO

Capítulo I

INTRODUÇÃO AO PROCESSAMENTO DE DADOS (IPD)	25
1. Introdução	25
1.1. Processamento de Dados	25
1.2. E o que é a Informática?	26
1.3. E o computador? Que monstro é esse?	26
2. Histórico dos Computadores	26
2.1. Geração dos Computadores	28
3. BITS e BYTES	30
4. Aritmética Computacional	31
4.1. Sistemas	31
4.2. Transformações	31
4.3. Operações	35
5. Representação dos Dados	37
6. Sistema de Medidas Binário	40

Capítulo II

HARDWARE - CABINETE	43
1. Elementos do Sistema Computacional	43
2. Hardware	43
2.1. Gabinete	43
2.1.1. Placa-Mãe	45
2.1.1.1. Componentes básicos da Placa-Mãe	45
2.1.2. Processador	55
2.1.2.1. Arquitetura interna do processador	56
2.1.2.2. Ciclo de instruções	60

Capítulo III

PERIFÉRICOS	61
1. Periféricos de entrada (Input Drive)	61
1.1. Teclado	61
1.2. Mouse	64
1.3. Scanner	64
1.4. Joystick	65
1.5. Leitor de Código de Barras (Bar Code Reader)	66
1.6. Leitor de Caracteres Ópticos	66
1.7. Leitores de Cartões Magnéticos	66
1.8. Microfone	66
1.9. Mesa Digitalizadora	66
1.10. Web Cam ou Quickcan (Câmeras de vídeo conferência)	66
1.11. Câmeras Digitais	66
1.12. Caneta Luminosa ou Eletrônica	66

1.13.	Drive de CD-Rom.....	67
1.14.	Placas Capturadoras de Tv e Rádio (Vídeo Highway).....	67
1.15.	Leitor de Biometria.....	67
2.	Periféricos de saída.....	67
2.1.	Monitor de vídeo.....	67
2.2.	Impressora.....	69
2.3.	Traçadores gráficos (Plotters).....	71
2.4.	Caixas de som.....	71
2.5.	Data show e projetores.....	72
2.6.	Gravadores de CD e de DVD.....	72
2.7.	Modeladores (Escultores Digitais).....	72
3.	Periféricos de Entrada e Saída.....	72
3.1.	Monitores de Vídeo Touch Screen.....	72
3.2.	Modem e placa de Fax Modem.....	73
3.3.	Unidades de leitura e Gravação (Drives).....	73
3.4.	Hard disk, HD ou disco rígido.....	73
3.5.	Pen Drive.....	73
4.	Conceitos Complementares.....	73
4.1.	Sistemas de Entrada e Saída (Sistemas de E/S).....	73
4.2.	Equipamentos de suporte elétrico e acessórios.....	74

Capítulo IV

MEMÓRIAS	77
1. Memória Principal (Main Memory).....	78
1.1. Memória ROM (Read Only Memory – memória somente de leitura).....	78
1.1.1. Processo de Inicialização do Computador.....	79
1.2. Memória RAM (Random Access Memory).....	80
1.2.1. Memória RAM Dinâmica (DRAM).....	80
1.2.1.1. Tecnologias para fabricação de memória DRAM.....	81
1.2.2. Memória RAM Estática (SRAM).....	81
1.2.2.1. Memória Cache.....	81
1.2.3. Memória Virtual.....	83
1.2.4. Memória “Secundária”, “Auxiliar” ou “de Massa”.....	85
1.2.4.1. Discos magnéticos.....	85
1.2.4.2. Fitas magnéticas.....	87
1.2.4.3. Discos Ópticos.....	88

Capítulo V

CONCEITOS COMPLEMENTARES	91
1. Técnicas de detecção e correção de erros.....	91
2. RAID.....	92
3. Padrão SCSI.....	93
4. Padrão IDE.....	94
5. Sistema de Arquivos.....	94
6. Formatação de discos.....	96
7. Particionamento de discos.....	96
8. Técnicas de Backup.....	96

Capítulo VI

QUESTÕES DE INTRODUÇÃO E HARDWARE.....	99
1. Questões Comentadas.....	99
2. Questões de Concursos.....	102
3. Gabarito.....	110

Capítulo VII

REDES DE COMPUTADORES.....	111
1. Introdução.....	111
2. O Uso de Redes de Computadores.....	111
2.1. Uso Comercial.....	111
2.2. Uso Doméstico.....	112
2.3. Uso móvel.....	112
3. Classificação das Redes.....	113
3.1. Tecnologia de transmissão – em termos gerais, temos duas tecnologias disseminadas.....	113
3.2. Abrangência Física.....	113
3.3. Abrangência Lógica.....	115
3.3.1. Intranet.....	115
3.3.2. Internet.....	115
3.3.3. Extranet.....	116
4. Parâmetros de comparação.....	116
5. Topologias.....	117
5.1. Topologia em Estrela.....	117
5.2. Topologia em Anel.....	120
5.3. Topologia em Barra.....	122

Capítulo VIII

MEIOS DE ACESSO.....	125
1. Meios de Acesso.....	125
2. Tipos de Meios de Acesso.....	126
2.1. Cabos.....	126
2.1.1. Cabo Coaxial.....	126
2.1.2. Cabo Par Trançado.....	127
2.1.3. Fibra Óptica.....	129
2.2. Linha telefônica.....	130
2.3. Televisão a cabo.....	132
2.4. O Sistema de Telefonia Móvel.....	133
2.5. PLC.....	134
2.6. Fibra Submarina.....	134
2.7. Comunicação sem fio.....	134
2.7.1. Transmissão de rádio.....	135
2.7.2. Transmissão de micro-ondas.....	135
2.7.3. Transmissão por infravermelhos (IRDA).....	136
2.7.4. Transmissão por ondas de luz.....	136

Capítulo IX

FUNCIONAMENTO BÁSICO DAS REDES.....	137
1. O Modelo de Referência OSI.....	137
2. O Modelo de Referência TCP/IP.....	141
3. Protocolos do modelo TCP/IP.....	142
4. Portas.....	149
5. Serviços.....	150
5.1. TELNET.....	150
5.2. FTP.....	150
5.3. WEB (WWW).....	150
5.4. E-mail.....	152
5.5. Conversação.....	154
5.6. Grupos de discussão.....	154
5.7. Lista de distribuição.....	154
5.8. Feed.....	155
5.9. Busca e localização de informações.....	155
6. Arquiteturas de Rede.....	155
6.1. Ethernet (IEEE 802.3).....	156
6.2. Fast Ethernet (802.3u).....	156
6.3. Gigabit Ethernet (802.4).....	157
6.4. Token Ring (IEEE 802.5).....	157
6.5. FDDI.....	157
6.6. Lans sem fio – Wi-fi (IEEE 802.11).....	158
6.7. Redes sem fio de banda larga (IEEE 802.16).....	159
7. Uso da Internet na Educação, pos negócios e na Economia.....	159

Capítulo X

INTERNET EXPLORER.....	161
1. Internet Explorer (Browser).....	161
2. Menus.....	161
2.1. Menu Arquivo.....	162
2.2. Menu Editar.....	163
2.3. Menu Exibir.....	163
2.4. Menu Favoritos.....	164
2.5. Menu Ferramentas.....	164
3. Barra de Ferramentas.....	168
4. Principais Teclas de Atalho.....	169

Capítulo XI

OUTLOOK EXPRESS.....	171
1. Introdução.....	171
2. Barra de Ferramentas.....	172
3. Principais teclas de atalho do Outlook Express.....	173

Capítulo XII

QUESTÕES SOBRE REDES DE COMPUTADORES.....	175
1. Questões comentadas.....	175

2. Questões de concursos	181
3. Gabarito	194

Capítulo XIII

SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO	195
1. Introdução	195
2. Vulnerabilidades	195
3. Malwares	197
3.1. Vírus	197
3.2. Worm (Verme)	198
3.3. Cavalo de Tróia (<i>Trojan Horse</i>)	198
3.4. Spyware	199
3.4.1. Hijackers	199
3.4.2. Ransowares	199
3.4.3. Adware	199
3.4.4. Keylogger	199
3.4.5. Screenlogger	200
3.4.6. Backdoor	200
3.4.7. Exploits	200
3.4.8. Sniffers	200
3.4.9. Scanners	200
3.5. Flood	200
3.6. Wabbit	200
3.7. Bots (Robôs)	201
3.8. Crack	201
4. Ataques	201
4.1. Ataques internos	201
4.2. Personificação	201
4.3. Recusa de impedimento de serviço	202
4.4. Armadilha	202
4.5. Repetição	202
4.6. Escuta clandestina	202
4.7. Busca exaustiva	202
4.8. ROOTKIT	202
4.9. Spam	202
4.10. Phishing	203
4.11. Pharming	203
4.12. BOTNET	203
4.13. Engenharia Social	203
4.14. Denial Of Service (DoS)	203
4.15. Distributed Denial of Service (DDoS)	203
4.16. Defacement	203
4.17. Dumpster Diving ou Trashing	203
5. Invasores	204
5.1. Hackers	204
5.2. Cracker	204
5.3. Phreakers	204
5.4. Lammer	204

5.5. Script Kiddie	204
5.6. Defacers	204
6. Técnicas de segurança.....	205
6.1. Criptografia	205
6.2. Certificado Digital.....	206
6.3. Funções de Sentido Único (One-Way hash function)	208
6.4. Sumário de Mensagens (Message Digests)	208
6.5. Assinaturas Digitais	208
6.6. Firewall	209
6.7. VPN (Virtual Private Network – Redes privadas virtuais)	210
6.8. Segurança no Correio Eletrônico	210
6.9. SSL – Secure Sockets Layer.....	211
6.10. Esteganografia	212
6.11. Políticas de senhas.....	212
6.12. Auditorias.....	213

Capítulo XIV

QUESTÕES SOBRE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO	215
1. Questões comentadas	215
2. Questões de concursos	219
3. Gabarito	226

Capítulo XV

NOÇÕES BÁSICAS DE BANCO DE DADOS.....	227
1. Introdução	227
2. Tipos de Banco de Dados.....	227
3. Relacionamentos	228
4. Conceitos Básicos	228
5. SQL.....	228

Capítulo XVI

COMPUTAÇÃO NAS NUVENS.....	229
1. Conceito	229
2. Tipos	229
3. Implementações	230
4. Vantagens	231
5. Desvantagens.....	231
6. Produtos mais conhecidos	231

Capítulo XVII

TEORIA DE SOFTWARE.....	233
1. Introdução	233
2. Classificação	233
2.1. Classificação quanto à função	233
2.1.1. Softwares Básicos.....	233
2.1.2. Softwares Aplicativos	234

2.1.3. Softwares Acessórios	235
2.1.4. Softwares Utilitários	235
2.2. Classificação quanto à distribuição	235

Capítulo XVIII

NOÇÕES DE LINUX.....	237
1. Introdução	237
2. Características	237
3. Estrutura de diretórios.....	238
4. Comandos Comuns de Linux	239
5. Distribuições	241

Capítulo XIX

WINDOWS.....	243
1. Introdução	243
2. Conceitos Básicos	243
3. Começando a Trabalhar com o Windows.....	248
3.1. Área de trabalho	248
3.2. Atalhos	250
3.3. Ícones.....	251
3.4. Barra de tarefas.....	251
3.4.1. Configurando a barra de tarefas.....	252
3.5. Botão Iniciar.....	253
3.5.1. Configurando o menu Iniciar	256
4. Executando aplicações.....	256
5. Painel de Controle.....	256
6. Windows Explorer.....	259
6.1. A tela do Windows Explorer	261
6.2. Estudando os menus do Windows Explorer.....	262
6.2.1. Menu Arquivo	262
6.2.2. Menu Editar.....	265
6.2.3. Menu Exibir.....	266
6.2.4. Menu Ferramentas	267
7. Lixeira	268
8. Área de transferência	269
9. Windows 8	269

Capítulo XX

WINDOWS 10	271
1. Introdução	271
2. Principais novidades gerais do Windows 10.....	271
3. As mudanças na Área de Trabalho	272
3.1. Barra de tarefas	272
4. As mudanças no Painel de Controle	276
4.1. Sistema.....	276
4.2. Dispositivos.....	277
4.3. Rede e Internet.....	278
4.4. Personalização.....	279

4.5.	Contas	279
4.6.	Hora e Idioma	280
4.7.	Facilidade de Acesso	281
4.8.	Privacidade	281
4.9.	Atualização e Segurança	282
5.	Windows Explorer	283
5.1.	A tela do Windows Explorer	283
5.2.	Estudando as guias do Windows Explorer	284

Capítulo XXI

MICROSOFT WORD 2010	285
1. Iniciando o MS Word	285
2. Conhecendo a Tela do Word	285
3. Para Iniciar a Digitação de Textos	288
4. Usando as Guias do Word	293
4.1. Menu Arquivo	293
4.2. Guia Página Inicial	298
4.2.1. Área de Transferência	298
4.2.2. Fonte	299
4.2.3. Parágrafo	302
4.2.4. Estilo	305
4.2.5. Edição	306
4.3. Guia Inserir	307
4.3.1. Páginas	307
4.3.2. Tabela	307
4.3.3. Ilustração	310
4.3.4. Links	310
4.3.5. cabeçalho e Rodapé	311
4.3.6. Texto	311
4.3.7. Símbolo	312
4.4. Guia Layout de Página	313
4.4.1. Temas	313
4.4.2. Configurar Página	313
4.4.3. Plano de Fundo da Página	315
4.4.4. Parágrafo	315
4.4.5. Organizar	315
4.5. Guia Referências	315
4.5.1. Sumário	316
4.5.2. Notas de Rodapé	316
4.5.3. Citações e Bibliografias	316
4.5.4. Legendas	316
4.5.5. Índice	317
4.5.6. Índice de Autoridades	317
4.6. Guia Correspondências	317
4.7. Guia Revisão	317
4.7.1. Revisão de Texto	318
4.7.2. Idioma	319

4.7.3.	Comentários	319
4.7.4.	Controle	319
4.7.5.	Alterações	319
4.7.6.	Comparar	320
4.7.7.	Proteger	320
4.8.	Guia Exibição	320
4.8.1.	Modos de Exibição de Documento	320
4.8.2.	Mostrar	321
4.8.3.	Zoom	321
4.8.4.	Janela	322
4.8.5.	Macro	322

Capítulo XXII

EXCEL 2010	323
1. Iniciando o Excel	323
2. Conhecendo a Tela do Excel	323
3. Inserindo Dados na Planilha	327
4. Usando as Guias do Excel	330
4.1. Menu Arquivo	330
4.2. Guia Página Inicial	336
4.2.1. Área de Transferência	337
4.2.2. Fonte	337
4.2.3. Alinhamento	339
4.2.4. Número	341
4.2.5. Estilo	343
4.2.6. Células	343
4.2.7. Edição	344
4.3. Guia Inserir	348
4.3.1. Tabelas	348
4.3.2. Ilustrações	349
4.3.3. Gráficos	349
4.3.4. Minigráficos	350
4.3.5. Filtro	351
4.3.6. Hiperlink	351
4.3.7. Texto	351
4.3.8. Símbolo	352
4.4. Guia Layout da Página	352
4.4.1. Temas	352
4.4.2. Configurar Página	353
4.4.3. Dimensionar para Ajustar	354
4.4.4. Opções de Planilha	354
4.4.5. Organizar	354
4.5. Guia Fórmulas	354
4.5.1. Biblioteca de Funções	354
4.5.2. Nomes Definidos	365
4.5.3. Auditoria de Fórmulas	366
4.5.4. Cálculo	367

4.6.	Dados	367
4.6.1.	Obter Dados Externos.....	368
4.6.2.	Obter Dados Externos.....	368
4.6.3.	Classificar e Filtrar.....	368
4.6.4.	Ferramentas de Dados.....	369
4.6.5.	Estrutura de Tópicos	370
4.7.	Revisão.....	370
4.7.1.	Revisão de Texto	370
4.7.2.	Idioma.....	371
4.7.3.	Comentários	371
4.7.4.	Alterações.....	371
4.8.	Exibição	374
4.8.1.	Modos de Exibição de Pasta de Trabalho	374
4.8.2.	Mostrar.....	374
4.8.3.	Zoom.....	374
4.8.4.	Janela.....	375
4.8.5.	Macro.....	375

Capítulo XXIII

MICROSOFT WORD 2013	377
1. Iniciando o MS Word	377
2. Conhecendo a Tela do Word	377
3. Para Iniciar a Digitação de Textos	380
4. Usando as Guias do Word	385

Capítulo XXIV

EXCEL 2013	419
1. Iniciando o Excel.....	419
2. Conhecendo a Tela do Excel.....	419
3. Inserindo Dados na Planilha	423
4. Usando as Guias do Excel.....	427

Capítulo XXV

POWERPOINT 2013.....	477
1. Iniciando o MS PowerPoint	477
2. Conhecendo a Tela do PowerPoint	477
3. Usando as Guias do PowerPoint	480

Capítulo XXVI

MICROSOFT WORD 2016	505
1. Iniciando o MS Word.....	505
2. Conhecendo a Tela do Word	505
3. Para Iniciar a Digitação de Textos	509
4. Usando as Guias do Word	514

Capítulo XXVII

EXCEL 2016	547
1. Iniciando o Excel.....	547
2. Conhecendo a Tela do Excel.....	547
3. Inserindo Dados na Planilha	551
4. Usando as Guias do Excel.....	555

Capítulo XXVIII

POWERPOINT 2016.....	607
1. Iniciando o MS PowerPoint	607
2. Conhecendo a Tela do PowerPoint	607
3. Usando as Guias do PowerPoint	610

Capítulo XXIX

LIBREOFFICE WRITER	635
1. Tela inicial do Writer.....	636
2. Principais Barras de Ferramenta do Writer	637
2.1. Barra de Ferramentas Padrão.....	637
2.2. Barra de Ferramentas de Formatação.....	638
3. Menus do Writer.....	638
3.1. Menu Arquivo.....	638
3.2. Menu Editar	641
3.3. Menu Exibir	643
3.4. Menu Inserir.....	645
3.5. Menu Formatar	648
3.6. Menu Estilo	650
3.7. Menu Tabela	651
3.8. Menu Ferramentas.....	652
3.9. Menu Janela	654
4. Principais Teclas de Atalho.....	655

Capítulo XXX

LIBREOFFICE CALC	661
1. Tela inicial do Calc.....	662
2. Principais Barras do Calc.....	663
2.1. Barra de Ferramentas Padrão.....	663
2.2. Barra de Ferramentas de Formatação.....	664
2.3. Barra de Planilhas	664
2.4. Barra de Fórmulas	664
3. Menus do Calc.....	665
3.1. Menu Arquivo.....	665
3.2. Menu Editar	668
3.3. Menu Exibir	669
3.4. Menu Inserir.....	670
3.5. Menu Formatar	675
3.6. Menu Planilhas.....	679

3.7. Menu Dados.....	681
3.8. Menu Ferramentas.....	683
3.9. Menu Janela.....	684
4. Principais Teclas de Atalho.....	684

Capítulo XXXI

LIBREOFFICE IMPRESS	691
1. Tela inicial do Impress.....	692
2. Principal Barra do Impress	692
2.1. Barra de Ferramentas Padrão.....	692
3. Menus do Impress.....	693
3.1. Menu Arquivo.....	693
3.2. Menu Editar	696
3.3. Menu Exibir.....	697
3.4. Menu Inserir.....	698
3.5. Menu Formatar	700
3.6. Menu Slide	702
3.7. Menu Apresentação de Slides.....	703
3.8. Menu Ferramentas.....	704
3.9. Menu Janela	705
4. Principais Teclas de Atalho.....	705

Capítulo XXXII

QUESTÕES SOBRE SOFTWARE	709
1. Questões comentadas	709
2. Questões de concursos	717
3. Gabarito	728

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	729

CAPÍTULO I

INTRODUÇÃO AO PROCESSAMENTO DE DADOS (IPD)

Sumário • 1. Introdução: 1.1 Processamento de Dados; 1.2. E o que é a Informática?; 1.3. E o computador? Que monstro é esse? – 2 Histórico dos Computadores: 2.1. Geração dos Computadores – 3. BITS E BYTES – 4. Aritmética Computacional: 4.1 Sistemas; 4.2 Transformações; 4.3 Operações – 5. REPRESENTAÇÃO DOS DADOS – 6. Sistema de Medidas Binário.

Neste livro, iremos juntos, passo a passo, desvendando, eu e você, as minúcias da informática, desmistificando temores, quebrando barreiras e saboreando paulatinamente a sensação gostosa do aprender de verdade.

A informática passou a ser explorada e virou foco de todas as atenções porque hoje é impossível viver longe dela. Ao acordarmos, geralmente o que nos desperta é um rádio relógio, lá tem um chip. Vamos à cozinha e esquentamos o café no micro-ondas, também tem um chip. Usamos nosso carro com injeção eletrônica, outro chip. E durante nosso dia a dia temos muitos outros exemplos, como o caixa eletrônico do banco, a internet, o DVD, e etc....

É um mundo um pouco diferente? É um mundo técnico, porém próximo da nossa realidade e fácil de ser decifrado, só basta querer.

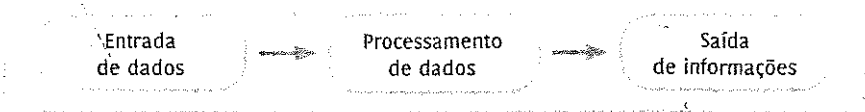
Vamos parar de fugir da informática e fazer dela uma aliada na nossa luta por uma aprovação em um concurso público?

1. INTRODUÇÃO

1.1. Processamento de Dados

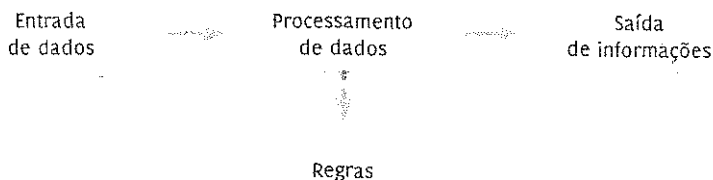
O Processamento de dados é o ato de transformar dados em informações. É o processo de receber dados, manipulá-los e produzir resultados plausíveis dentro de um determinado contexto, ao que chamamos de informações.

Para que aconteça o processamento de dados, são necessárias as seguintes etapas:



Só que para que o processamento de dados ocorra não teremos um truque de magia, ou algo do gênero. É necessário que haja um conjunto de regras pré-definidas, o que faz com que todo o processo perca a aleatoriedade.

Sendo assim, o nosso organograma anterior ficará:



1.2. E o que é a Informática?

Se já sabemos o que é o processamento de dados, já podemos entender o que é a Informática.

Informática é a ciência que estuda o processamento dos dados. É a ciência que estuda como os dados são recebidos, processados e armazenados, buscando sempre meios para obter maior rapidez e segurança para as informações geradas através do mesmo.

► OBSERVAÇÃO:

As palavras chaves da informática são VELOCIDADE E SEGURANÇA!!!!!! Lembre-se disso até receber o seu primeiro contracheque!!! ☺

1.3. E o computador? Que monstro é esse?

O computador é uma máquina que realiza processamento de dados em um menor espaço de tempo e com maior segurança, auxiliando, assim, a informática.

Um outro conceito muito utilizado é de que o computador é um equipamento capaz de obedecer instruções, que alterem seus dados da maneira desejada, e de realizar pelo menos algumas dessas operações sem a intervenção humana direta.

► OBSERVAÇÃO:

Sobre essa parte do assunto, sempre existem temas correlacionados que são abordados nas provas de informática, direito, português e, algumas vezes também, temas de redação.

Como são temas evolutivos, costumo abordá-los e manter vocês informados através das redes sociais.

Não se esqueçam de acompanhar por lá!!!! ☺

2. HISTÓRICO DOS COMPUTADORES



Os modernos chips dos computadores que usamos hoje não surgiram de uma hora para outra, eles são frutos de séculos de evolução e devem sua existência ao trabalho de inventores geniais.

A história da computação começou com o ábaco usado desde 2000 a.C. Ele é um tipo de “computador” em que se pode ver claramente a soma nos fios. Anos depois Blaise Pascal, matemático e físico francês, inventou a primeira calculadora mecânica, em 1642, a quem chamou de Pascaline. A calculadora trabalhava perfeitamente na transferência dos números da coluna de unidades para a coluna das dezenas, por meio de um dispositivo semelhante a um velocímetro do automóvel. Nos anos seguintes, vários projetos tentaram aperfeiçoar a primeira calculadora, entretanto, nada de significativo aconteceu, até que Babbage e Ada Lovelace começaram a analisar o problema.

Em 1822, Babbage apresentou o primeiro modelo de uma máquina de “diferença” capaz de fazer cálculos necessários para elaborar uma tabela de logaritmos. Grande parte da arquitetura lógica e da estrutura dos computadores atuais provém dos projetos de Charles Babbage, que é lembrado como um dos fundadores da computação moderna.

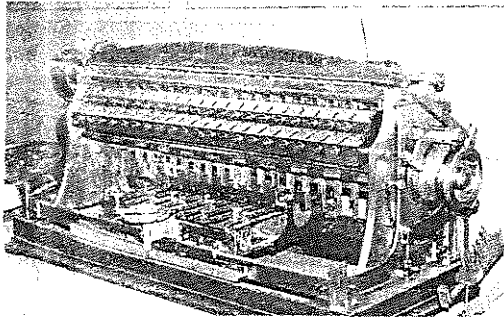
Surgiram várias outras invenções que foram se aperfeiçoando ao longo do tempo, até que em 1946 foi inventado o primeiro computador eletrônico de grande porte, o Eniac (*Electronic Numeric Integrator and Calculator*). Ele foi construído com o intuito de ajudar o Exército Americano na Segunda Guerra Mundial, pois apesar de não poder armazenar programas e nem um grande número de dados, ele podia calcular a trajetória ou ângulo de uma bomba em aproximadamente 20 segundos, tinha uma frequência de clock de 2.25 Mhz (os micros de hoje chegam a 3.2 GHz, ou seja, mil vezes mais rápido e bem menores). Foi desenvolvido pela universidade da Pensilvânia, apresentava aproximadamente 18 mil válvulas, ocupava o espaço de uma sala e seu peso aproximado era de 30 toneladas.

Sendo assim, temos o seguinte cronograma aproximado:

- a) *Ábaco*: foi criado para realizar operações de soma e subtração;
- b) *Napier's*: tabelas móveis de multiplicação feitas, em marfim, por John Napier;
- c) *Régua de Cálculo*: criada por William Oughed, régua de cálculo com forma circular;
- d) *Primeira Máquina de Calcular (Pascaline)*: criada por Blaise Pascal, a primeira calculadora mecânica que realizava somas e subtrações na base numérica decimal;
- e) *Máquina de Calcular de Leibnitz*: inventada por Gottfried Wilhelm Von Leibnitz, permitia realizar além da soma e da subtração também a multiplicação e a divisão. Essa máquina apresentava imprecisão em seus cálculos e por isso, às vezes, era desconsiderada.
- f) *Máquina de Mathieu Hanh*: criada por Mathieu Hanh, foi considerada a primeira calculadora capaz de realizar as quatro operações elementares.
- g) *Máquinas Automáticas de Charles Babbage*:
 - *Máquina Diferencial*: muito complexa e de grande porte, capaz de calcular tábuas de logaritmos e resolver polinômios.
 - *Máquina Analítica*: aplicável a qualquer tipo de cálculo. Era constituída por um conjunto de engrenagens, constituídas de várias rodas dentadas

de diâmetros diferentes, articuladas num cilindro, e vários cilindros articulados, que permitiriam a multiplicação e a divisão por potências de 10. É considerada a precursora dos computadores eletrônicos.

- h) **Máquina de Leon Bollee:** máquina de multiplicar projetada para realizar esta operação sem recorrer à repetição de adições.



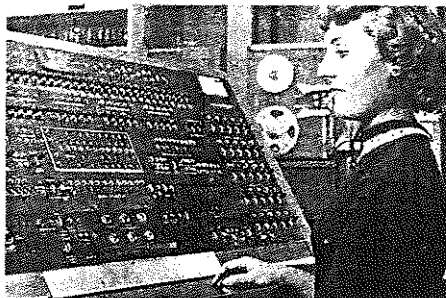
Máquina de Leon Bollee

- i) **Máquina de Censo de Herman Hollerith:** foi criada para solucionar os problemas de censo nos Estados Unidos. Constituída de uma série de tabuladoras elétricas, que faziam a computação de dados obtidos através de cartões perfurados.
- j) **Mark I (Relés):** era uma máquina que substituiu as engrenagens dentadas de Babbage para representar os números por combinações de chaves operadas eletricamente, denominadas de relés eletromecânicos. Foi o primeiro computador totalmente automático, porém era muito lento.

2.1. Geração dos Computadores

Evolução dos Computadores Eletrônicos:

- a) **Primeira Geração (1951 – 1958):** computadores que tinham por elemento construtor a válvula. Exemplos: **UNIVAC** (primeiro computador a ser comercializado) e o **ENIAC** (primeiro computador eletrônico/digital).

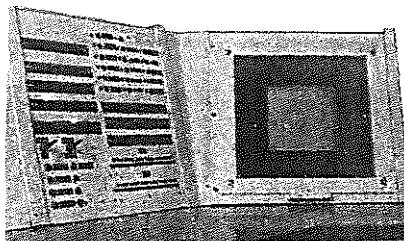


UNIVAC

- b) **Segunda Geração** (1959 – 1965): computadores construídos com transistores. Eram mais compactos, mais rápidos e mais baratos em relação aos antecessores. Já ao final dos anos 50, todos os computadores eram construídos com transistores. Passaram a ser fabricados em série e a serem usados em aplicações não militares.

Nessa época, a indústria de computadores começou a crescer, dando origem ao desenvolvimento dos grandes gigantes da informática mundial, como a IBM.

✦ *Exemplo: TX-0 (utilizou tubo de raios catódicos e caneta ótica).*



TX-0

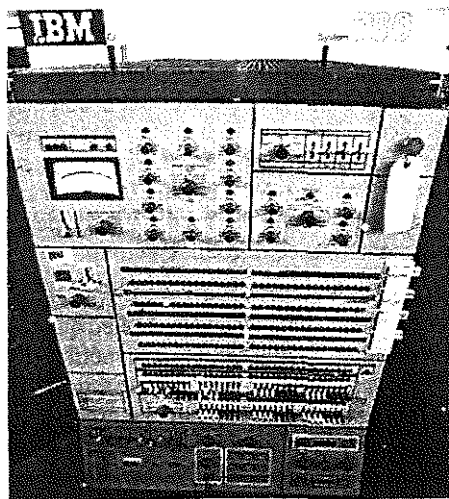
- c) **Terceira Geração** (1965 – 1969): computadores que trabalhavam com CI (Circuito Integrado – é um circuito eletrônico completo, onde é colocada uma pequena pastilha de silício de cerca de 0,25 centímetros quadrados).

Ao mesmo tempo em que os computadores com transistores eram cada vez mais utilizados em todo o mundo, vários outros avanços tecnológicos eram promovidos pela corrida espacial. Americanos e Soviéticos lançavam seus foguetes e a miniaturização de computadores se tornou ainda mais importante e urgente.

A NASA (Agência Espacial Norte Americana), gastou bilhões de dólares com seu programa espacial, e contratou empresas fabricantes de transistores para que realizassem uma miniaturização ainda maior de equipamentos.

Basicamente, um circuito integrado é um pequeno componente eletrônico que possui em seu interior, centenas, ou até milhares de transistores.

Esses computadores já suportavam a multiprogramação. Exemplos: IBM/360 e Burroughs B 3500.



IBM/360

- d) **Quarta Geração (1970 em diante):** computadores com **CHIP LSI** (Circuito Integrado em larga escala – 1970) e **CHIP VLSI** (Circuito Integrado em muito larga escala – 1975).



► OBSERVAÇÃO:

Sobre essa parte do assunto, sempre existem temas correlacionados que são abordados nas provas de informática, direito, português e, algumas vezes também, temas de redação.

Como são temas evolutivos, costumo abordá-los e manter vocês informados através das redes sociais.

Não se esqueçam de acompanhar por lá!!!! ☺

3. BITS E BYTES



Na natureza, as informações podem assumir qualquer valor compreendido em um intervalo de $-\infty$ à $+\infty$. Você consegue distinguir, por exemplo, um som mais alto do que outro. Esse tipo de informação é conhecida como analógica.

Na hora da construção de circuitos eletrônicos para o processamento de informações, a utilização de informações analógicas tornou-se um grande problema. Imagine um determinado circuito eletrônico comunicando-se com outro à distância, se ambos permitissem informações analógicas, quando um enviar um determinado valor e, no caminho, ocorrer um problema qualquer, como por exemplo, uma interferência eletromagnética, a informação chegará alterada e o receptor não terá como verificar se a informação que chegou é verdadeira ou não. Como aceita qualquer valor, se em vez de “12”, chegar o valor de “11”, o receptor terá de aceitá-lo como verdadeiro. Sendo assim, nenhum dispositivo eletrônico conseguiria funcionar corretamente, ou se perderia muito tempo com as verificações de possíveis erros. Ou seja, não teríamos nem velocidade e nem segurança.

◦ Sendo assim, dispositivos eletrônicos para o processamento de informações trabalham com outro sistema numérico: o sistema binário. No sistema binário só há dois algarismos: “0” e “1”. o que é uma grande vantagem: qualquer valor diferente desses será completamente desprezado pelo circuito eletrônico, gerando confiabilidade e funcionalidade. Como o sistema binário representa o estado de um dedo recolhido na mão (0) ou esticado (1), por vezes o chamamos de sistema digital. Cada algarismo binário (um “0” ou um “1”) é chamado de bit (Binary Digit).

Porém, aqui surge outro problema. Só teremos 0 e 1 sendo lidos internamente, mas precisamos representar as demais letras, símbolos e números. Como fazer isso? Vamos combinar os bits, e fazer com que cada combinação represente um elemento desejado.

O problema era saber quantos dígitos eram necessários em uma combinação. Existe uma fórmula que diz que o número de representações que podemos fazer em um determinado sistema é igual à base do sistema elevada ao número de dígitos para cada representação. Por exemplo, de 00 ao 99 existem 100 representações, isso porque como o sistema é decimal e estamos utilizando dois dígitos para cada representação, a quantidade de representações possíveis será igual a 10^2 que é igual a 100. Sendo assim, utilizando o sistema binário e utilizando 8 dígitos em cada representação, poderemos fazer 2^8 representações, ou seja, 256 combinações distintas. A essa combinação de 8 bits damos o nome de Byte (*Binary Term*).

Logo: bit é um dígito binário considerado como a menor unidade de informação tratada pelo computador e que representa a oitava parte (ou 1/8) de um caractere ou de um Byte e o Byte é um conjunto de 8 bits que representa um caractere.

Binary Digit – bit

1	0	0	1	0	1	1	1

Binary term – Byte

A essa linguagem utilizada pelos computadores, chamamos de Linguagem de Máquina.

4. ARITMÉTICA COMPUTACIONAL

4.1. Sistemas

Iremos estudar, nesse tópico, os 4 principais sistemas matemáticos utilizados na informática:

- Sistema Binário** (base 2): Trabalha com dois dígitos (0 e 1).
- Sistema Octal** (base 8): Trabalha com 8 dígitos (0,1,2,3,4,5,6, 7).
- Sistema Decimal** (base 10): Trabalha com 10 dígitos (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9)
- Sistema Hexadecimal** (base 16): Trabalha com 16 dígitos (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9, A, B, C, D, E, F).

4.2. Transformações

Agora iremos aprender a realizar transformações matemáticas entre valores representados nos diferentes sistemas.

OBSERVAÇÃO:



O problema surgiu então: “como distinguir em que base o número estava sendo representado?” Dessa forma, precisaremos ter algum indicador de base numérica. Em informática, o mais comum é usar o símbolo “s” (dólar) ou a letra “b” para números em binário, a letra “h” para números em hexadecimal, a letra “o” para os números em octal e a letra “d” para os números em decimal.

Matematicamente escrevemos um número em função da potência da sua base. Sendo assim vamos verificar dois caminhos de transformações básicos: um leva de todos os sistemas para o sistema decimal e o outro leva do sistema decimal para todos os outros sistemas.

Para transformar de todo os outros sistemas para o sistema decimal, devemos numerar as posições dos algarismos do número fornecido, sempre do menos significativo para o mais significativo, começando do zero, depois multiplicamos cada algarismo pela base do sistema em que se encontra elevado a potência da posição que ocupa.

a) Transformando Binário em Decimal	b) Transformando Octal em Decimal	c) Transformando Hexadecimal em Decimal
$ \begin{array}{r} 01011_b = 1 \times 2^0 = 1 \\ \quad 1 \times 2^1 = 2 \\ \quad 0 \times 2^2 = 0 \\ \quad 1 \times 2^3 = 8 \\ \quad 0 \times 2^4 = 0 \\ \hline 11_d \end{array} $	$ \begin{array}{r} 562_o = 2 \times 8^0 = 2 \\ \quad 6 \times 8^1 = 48 \\ \quad 5 \times 8^2 = 320 \\ \hline 370_d \end{array} $	$ \begin{array}{r} 1BC_h = 12 \times 16^0 = 12 \\ \quad 11 \times 16^1 = 176 \\ \quad 1 \times 16^2 = 256 \\ \hline 444_d \end{array} $

Para transformar números fornecidos no sistema decimal para valores em qualquer outro sistema, devemos dividir o número fornecido pela base do sistema ao qual desejamos chegar, enquanto for possível a divisão inteira. O número final será formado pelo último quociente e todos os restos encontrados em sentido ascendente.

d) Transformando Decimal em Binária	e) Transformando Decimal em Octal	f) Transformando Decimal em Hexadecimal
$ \begin{array}{r} 12_d = 12 \div 2 \\ 0 \quad 6 \div 2 \\ 0 \quad 3 \div 2 \\ 1 \quad 1 \\ \hline \leftarrow 1100_b \end{array} $	$ \begin{array}{r} 1543_d = 1543 \div 8 \\ 7 \quad 192 \div 8 \\ 0 \quad 24 \div 8 \\ 0 \quad 3 \\ \hline \leftarrow 3007_o \end{array} $	$ \begin{array}{r} 960 = 960 \div 16 \\ 0 \quad 60 \div 16 \\ 0 \quad 12 \quad 3 \\ \hline \leftarrow 3C0h \end{array} $

g) Transformando Binária em Octal

Primeiramente, divide-se o número em grupos de 3 dígitos, da direita para a esquerda. No caso do último grupo faltar dígitos, completa-se com o. Depois, converte-se o grupo de 3 dígitos ao correspondente em octal, baseado na tabela de equivalência.

TABELA DE EQUIVALÊNCIA DOS SISTEMAS			
Decimal	Binário	Octal	Hexadecimal
0	0	0	0
1	1	1	1
2	10	2	2
3	11	3	3
4	100	4	4
5	101	5	5
6	110	6	6
7	111	7	7
8	1000	10	8
9	1001	11	9
10	1010	12	A
11	1011	13	B
12	1100	14	C
13	1101	15	D
14	1110	16	E
15	1111	17	F

h) Transformando Binária em Hexadecimal

Primeiro, divide-se o número em grupos de 4 dígitos, da direita para esquerda. No caso do último grupo falta dígitos completa-se com o. Feito isso, converte-se o grupo de 4 dígitos ao correspondente em hexadecimal, baseado na tabela acima.

i) Transformando Octal em Binária

Basta converter cada dígito em seu correspondente no sistema binário em grupos de três dígitos, completando com o se for necessário. Observe que o primeiro grupo da esquerda, não precisa ser completado com o.

j) Transformando Hexadecimal em Binária

Basta converter cada dígito em seu correspondente em sistema binário em grupo de quatro dígitos, completando com o se for necessário. O primeiro grupo da esquerda, não precisa ser completado com o.

l) Transformando Octal em Hexadecimal

Nesses casos o aconselhável é transformar de octal para binário e depois de binário para hexadecimal.

m) Transformando Hexadecimal em Octal

É o mesmo raciocínio do anterior, mas, primeiramente, converteremos hexadecimal em binário e depois binário para octal.

► OBSERVAÇÃO:

Como você pode observar cada algarismo hexadecimal estará sempre representando 4 bits. Assim, F12AC é um número de 20 bits, como 129D3E12 é um número de 32 bits. A adoção da base hexadecimal para representação de números que estão sendo manipulados em binários, foi importante pela praticidade que ela representa, já que é muito mais fácil para o programador trabalhar com números em hexadecimal do que em binário. Assim, a possibilidade de erros por parte do operador diminui bastante.

Em hexadecimal, cada número de 32 bits tem somente oito algarismos, tornando o trabalho de representação muito mais fácil, e seguro. Trabalhando com números binários, há uma facilidade bem maior de trocar um "0" por um "1" em algum momento.

Valor Decimal	Valor Binário	Valor Hexadecimal
0	0000	0
1	0001	1
2	0010	2
3	0011	3
4	0100	4
5	0101	5
6	0110	6
7	0111	7
8	1000	8
9	1001	9
10	1010	A
11	1011	B
12	1100	C
13	1101	D
14	1110	E
15	1111	F

4.3. Operações

a) SOMA

-- Segue-se o mesmo princípio que aprendemos com o sistema decimal. Quando a soma ultrapassar ou igualar o valor da base do sistema, subtrai-se essa soma da base do sistema e leva 1 para a coluna subsequente (Lembrando que toda operação inicia do elemento menos significativo para o mais significativo).

a.1) Soma com Sistema Binário

Se a soma ultrapassar ou igualar 2 (o sistema só trabalha com o e1, não existindo 2,3 e os demais), subtrair a soma de 2 (base do sistema) e levar 1 para o próximo.

Ex: $0111b + 1001b$

$$\begin{array}{r} 0111 \\ + 1001 \\ \hline 10000b \end{array}$$

a.2) Soma com Sistema Octal

O raciocínio é o mesmo do anterior, só que a soma não pode ultrapassar o valor 7 (último elemento do sistema), e se ultrapassar, subtrai-se de 8 e leva-se 1 para o próximo.

Ex: $3234o + 1657o$

$$\begin{array}{r} 3234 \\ + 1657 \\ \hline 5113o \end{array}$$

a.3) Soma com Sistema Hexadecimal

Não esqueçamos que A = 10, B = 11, C = 12, D = 13, E = 14 e F = 15. Quando a soma ultrapassar o valor 15 (último elemento do sistema), subtrair a soma de 16 (base do sistema) e levar 1 para o próximo.

Ex: $1FAh + 1ABh$

$$\begin{array}{r} 1FA \\ + 1AB \\ \hline 3A5h \end{array}$$

b) SUBTRAÇÃO

-- Segue-se o mesmo princípio que aprendemos com o sistema decimal. Quando a subtração não for possível, soma-se o menor número a base do sistema, efetua-se a subtração e soma-se 1 ao número subsequente.

b.1) Subtração com Sistema Binário

A base utilizada é 2

Ex: $1000b - 0001b$

$$\begin{array}{r} 1000 \\ - 0001 \\ \hline 0111b \end{array}$$

b.2) Subtração em Sistema Octal

A base utilizada é 8

Ex: $740o - 321o$

$$\begin{array}{r} 740 \\ - 321 \\ \hline 417o \end{array}$$

b.3) Subtração em Sistema Hexadecimal

A base utilizada é 16.

Ex: $6ABh - 3CAh$

$$\begin{array}{r} 6AB \\ - 3CA \\ \hline 2E1h \end{array}$$

c) MULTIPLICAÇÃO**c.1) Multiplicação com Sistema Binário**

A multiplicação com binário se torna simples caso a soma esteja bem fixada. Isso porque se realiza uma multiplicação simples de 1 por 0, 0 por 1 ou 1 por 1. Depois é só ficar atento na soma.

Ex: 1011×1101

$$\begin{array}{r} 1011 \\ \times 1101 \\ \hline 1011 \\ + 0000 \\ + 1011 \\ + 1011 \\ \hline 10001111 \end{array}$$

c.2) Multiplicação com Sistema octal

Assim como nos hexadecimais, a melhor forma é transformar os números em decimal, realizar a multiplicação e o resultado converter em octal.

c.3) Multiplicação com Sistema Hexadecimal

A melhor forma para realizar multiplicações com hexadecimal em concursos, por uma questão de tempo, é transformar os números em decimal, realizar a multiplicação e o resultado converter em hexadecimal.

d) DIVISÃO

Na divisão, caso não seja exata, o convencional é dar a resposta com resto.

d.1) Divisão com Sistema Binário

A divisão com binário se torna simples caso a subtração esteja fixada.

Ex: $1110b : 1001b$

$$\begin{array}{r} 1110 \quad | \quad 1001 \\ - 1001 \quad | \\ \hline 0101b \end{array}$$

O resultado será 1 e o resto 101.

d.2) Divisão com Sistema Octal

Assim como nos hexadecimais, a melhor forma é transformar os números em decimal, realizar a divisão, e o resultado e resto converter em octal.

d.3) Divisão com Sistema Hexadecimal

A melhor forma para realizar cálculos com hexadecimal em concursos, por uma questão de tempo, é transformar os números em decimal, realizar a divisão, e o resultado é resto (caso haja) converter em hexadecimal.

5. REPRESENTAÇÃO DOS DADOS

Existem três tipos básicos de dados a serem representados:

a) Tipo Lógico

O tipo lógico representa apenas dois valores, o “falso” que é representado pelo 0 e o “verdadeiro” que é representado pelo 1.

Para representá-los nos baseamos em 4 operadores e suas respectivas “tabelas verdade”.

Operador AND: o resultado da operação com ele será 1 (verdadeiro) se ambas variáveis forem 1, e será 0 (falso) se uma das variáveis for 0.

1	1	1
0	1	0
1	0	0
0	0	0

Operador OR: o resultado da operação com ele será 0 se ambas variáveis forem 0, e será 1 se uma das variáveis ou ambas as variáveis forem 1.

1	1	1
0	1	1
1	0	1
0	0	0

Operador XOR (Exclusive -OR): o resultado será 0 se ambas forem 0 ou se ambas forem 1; se uma das variáveis possuir valor diferente, o resultado será 1.

1	1	0
0	1	1
1	0	1
0	0	0

Operador NOT: o resultado da operação será o valor contrário ao da variável, ou seja, se a variável for 0, o resultado será 1, e se a variável for 1, o resultado será 0.

1	0
0	1

b) Tipo Caractere

A representação interna de cada símbolo (caractere) de nossa linguagem em um sistema computacional é feita pelo mapeamento de um grupo de bits. Para evitar a falta de padronização e um posterior problema de comunicação entre os computadores, criaram-se alguns padrões internacionais. São eles:

- **EDCDIC (Extended Binary Coded Decimal Interchange Code):** utiliza para representação dos símbolos, grupos de 8 bits. Esse método é exclusivo da IBM.
- **BCD (Binary Code Decimal):** Utiliza grupos com 6 bits, não é mais usado atualmente.
- **ASCII (American Atandard Information Interchange):** Utiliza grupos com 7 bits e 1 bit de paridade. Nos dias atuais esse método utiliza também 8 bits, proporcionando assim 256 representações. É o padrão mais utilizado, nos dias atuais.

- **UNICODE:** Utiliza grupos com 16 bits para representar cada caractere (2 Bytes). Sendo assim, suporta a globalização dos sistemas e pode chegar a representar até 65536 combinações distintas. Vale lembrar que ele absorve o ASCII, ou seja, permite a compatibilidade entre os caracteres similares, apenas utilizando um Byte zerado a esquerda para representá-los.

c) Tipo Numérico

A representação de números é feita pela conversão dos números decimais em valores binários.

Matematicamente, escrevemos um número em função da potência de sua base.

Relembrando:

$$10 : 1 \times 10^1 + 0 \times 10^0$$

$$100 : 1 \times 10^2 + 0 \times 10^1 + 0 \times 10^0$$

Sendo assim:

Cada casa binária terá um “peso” individual, relativo à potência de 2 (a base do Sistema Binário). Para um número binário de oito algarismos (8 bits), cada algarismo tem os seguintes “pesos”:

2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0

Por Exemplo:

$$0 : 0 \times 2^0$$

$$1 : 1 \times 2^0$$

$$110 : 1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0 \text{ (equivalendo a 6 em decimal)}$$

Conjuntos de algarismos binários (bits) formam palavras binárias que representarão números máximos bastante definidos – e relativamente pequenos. Obviamente cada casa binária só poderá ser preenchida com dois algarismos (0 ou 1), enquanto cada casa decimal pode ser preenchida com dez algarismos (de 0 a 9).

Palavras binárias recebem nomes especiais conforme a quantidade de bits utilizada pelas mesmas, representando uma variação de números bastante definida:

- **Nibble:** 4 bits ($2^4 = 16$ variações)
- **Byte:** 8 bits ($2^8 = 256$ variações)
- **Word:** 16 bits ($2^{16} = 65.536$ variações).
- **Double Word:** 32 bits ($2^{32} = 4.294.967.296$ variações).
- **Quad Word:** 64 bits ($2^{64} = 18.446.744.073.709.551.616$ variações)

Como você deve ter observado cada palavra destas está presa a um número predeterminado de bits, logo o número máximo que podemos expressar utilizando cada uma delas é limitado: com um *nibble* só podemos representar 16 números (2^4); com byte, somente 256 (2^8); com Word, somente 65.536 (2^{16}); e assim sucessivamente.

Dessa forma, também temos números “inteiros” em binário, só que, como estamos trabalhando em base 2, e não em base 10, esses números, parecem ser “quebrados” quando representados em decimal. Por exemplo, 8.192 é um inteiro em binário, pois representa 2^{13} . Da mesma forma, 131.072 é considerado um número inteiro, pois representa 2^{17} .

d) Números negativos

A representação de número negativo pode ser feita das seguintes formas:

d.1) Sinal e Magnitude

Sinal: bit à esquerda, onde o 1 representa valores negativos e o 0, os valores positivos.

Magnitude: é o valor absoluto do número em base 2.

Ex: $-6 = 1110$ (onde o 1 mais à esquerda representa o sinal negativo e 110 é o valor absoluto)

b) Complemento de 1

Inverte-se o número de cada algarismo, ou seja, quem for 0 passa a ser 1 e quem for 1 passa para 0.

Ex: $-6 = ?$

$$6 = 110$$

$$-6 = 001$$

c) Complemento de 2

1º) Inverte-se o número de cada algarismo, ou seja, quem for 0 passa a ser 1, e quem for 1 passa para 0.

2º) Soma-se 1 ao algarismo mais à direita (algarismo menos significativo).

Ex: $-6 = ?$

$$6 = 110$$

$$-6 = 001 + 1 = 010.$$

6. SISTEMA DE MEDIDAS BINÁRIO

Cada caractere é representado por um byte. Para que pudéssemos armazenar uma grande quantidade de caracteres seria necessária a criação de um Sistema de Medidas para mensurar esses valores.

O sufixo K (Kilo), que, em decimal, representa 1.000 vezes (como em Km e Kg), em binário representa 2^{10} vezes (1.024). Logo, 1 Kbyte representa 1.024 bytes, 2Kbytes representam 2.048 bytes e assim sucessivamente.

Do mesmo modo, o sufixo M (mega) representa 2^{20} vezes (1.048.576) e o sufixo G (giga -) representa 2^{30} vezes (1.073.741.824), diferenciando-se completamente da representação decimal.

Sufixo	Quantidade
Kilo (K)	$2^{10} = 1.024$
Mega (M)	$2^{20} = 1.048.576$
Giga (G)	$2^{30} = 1.073.741.824$
Terá (T)	$2^{40} = 1.099.511.627.776$
Peta (P)	$2^{50} = 1.125.899.906.843.624$
Exa (E)	$2^{60} = 1.152.921.504.607.870.976$
Zeta (Z)	$2^{70} = 1.180.591.620.718.458.879.424$
Yotta (Y)	$2^{80} = 1.208.925.819.615.701.892.530.176$

Cuidado para não cometermos falsos arredondamentos. 65.536, por exemplo, representa, em binário, 64K (e não 65K, como parece), assim como 157.286.400 representa 150M (e não 157M).

Cuidado na hora de representar a abreviação de byte, a fim de que não haja confusão com a abreviação de bit. Enquanto abreviamos bit com (b) minúsculo, abreviamos Byte com (B) maiúsculo, assim, 1KB é a representação de um Kilobyte (1.024 bytes = 8.192 bits), enquanto 1Kb é a representação de um Kilobit (1.024 bits).

CAPÍTULO II

HARDWARE – GABINETE

Sumário • 1. Elementos do Sistema Computacional – 2. Hardware: 2.1. Gabinete: 2.1.1. Placa-Mãe: 2.1.1.1. Componentes básicos da Placa-Mãe; 2.1.2. Processador: 2.1.2.1. Arquitetura interna do processador; 2.1.2.2. Ciclo de Instruções.

1. ELEMENTOS DO SISTEMA COMPUTACIONAL

São todos os elementos necessários para que tenhamos um ambiente computacional. Dessa forma, teremos:

- a) **Hardware** – Constitui-se de toda a parte física do computador; tudo aquilo que é tangível; tudo o que pode ser tocado.
- b) **Software** – Constitui-se de toda a parte lógica do computador; tudo aquilo que é intangível; são as “regras” determinantes do processamento dos dados; são os programas.
- c) **Peopleware** – Todos os usuários do sistema sejam eles pessoas comuns, ou profissionais da área.

Nesse nosso trabalho, vamos estudar tudo o que é pertinente, para os concursos que buscamos abranger, dos elementos de hardware e de software.

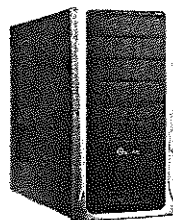
2. HARDWARE

O Hardware, como dito há pouco, é toda a parte física do computador. Sendo assim, podemos dividi-lo funcionalmente em: gabinete, periféricos e memórias.

2.1. Gabinete

Esse é o nome dado a caixa metálica (ou de PVC) que abriga e protege os demais componentes do computador, minimizando a ação dos entes externos.

O micro¹ deve ter sempre um modelo de gabinete compatível com o layout da placa-mãe. Se a placa mãe for ATX, o gabinete será ATX; se a placa mãe for AT, o gabinete será AT, o mesmo ocorrendo para outros formatos.



1 Vale salientar que, em toda a parte de hardware, estaremos nos referindo ao computador do tipo desktop. Arquitetura usualmente abordada em provas.

► **OBSERVAÇÃO:**

Existem dois conceitos importantíssimos para o bom funcionamento do computador. São eles:

a) **Alimentação** – A maioria dos equipamentos eletrônicos (os digitais, no caso) para funcionarem, precisam ser alimentados por uma tensão contínua, porém a tensão fornecida pela rede elétrica comercial é alternada. Sendo assim, tornava-se necessário um dispositivo que fizesse as transformações elétricas necessárias, esse dispositivo é a “fonte de alimentação”.

A fonte de alimentação usada pelo micro é a fonte de alimentação chaveada. Ela é normalmente vendida junto com o gabinete do micro, dessa forma, o formato físico da fonte varia de acordo com o tipo de gabinete, (gabinete AT, tem fonte AT; gabinete ATX tem fonte ATX). Além do formato físico, características de funcionamento também são diferentes entre um modelo e outro.

Como a tensão fornecida pela fonte ainda é muito alta em relação ao que é necessário para o funcionamento interno, nas placas-mãe existe um círculo regulador de tensão, que baixa a tensão fornecida pela fonte, para a tensão adequada.

b) **Ventilação** – Com os processadores existentes hoje no mercado, o conceito de ventilação tornou-se extremamente importante, visto que a quantidade de calor liberada por eles é muito grande, então se não houver uma refrigeração adequada dos componentes (não é apenas o processador que libera muito calor, o chipset, o processador da placa de vídeo e o disco rígido também) muitos problemas podem ser gerados, como até mesmo a queima dos componentes.

Alguns sintomas básicos de que a ventilação não está adequada são travamentos e resets aleatórios da máquina.

b.1) **Ventilação dos Componentes** – O principal componente a ser refrigerado é o processador, mas lembre-se que o chipset e o processador da placa de vídeo, por exemplo, também podem necessitar de atenção especial nesse quesito. Na refrigeração dos componentes usamos basicamente dois elementos

- **Dissipador** – Peça de metal preso sobre a peça a ser esfriada. A ideia é usar a condução térmica. Para que o encaixe entre a peça e o dissipador fique perfeito, deve-se usar um composto térmico entre eles, como, por exemplo, a pasta térmica.
- **Ventoinha** – Espécie de hélice que troca o calor do dissipador com o ar, possibilitando que a condução térmica citada anteriormente perdure, já que mantém a diferença de temperatura entre o dissipador e a peça que esta sendo esfriada.

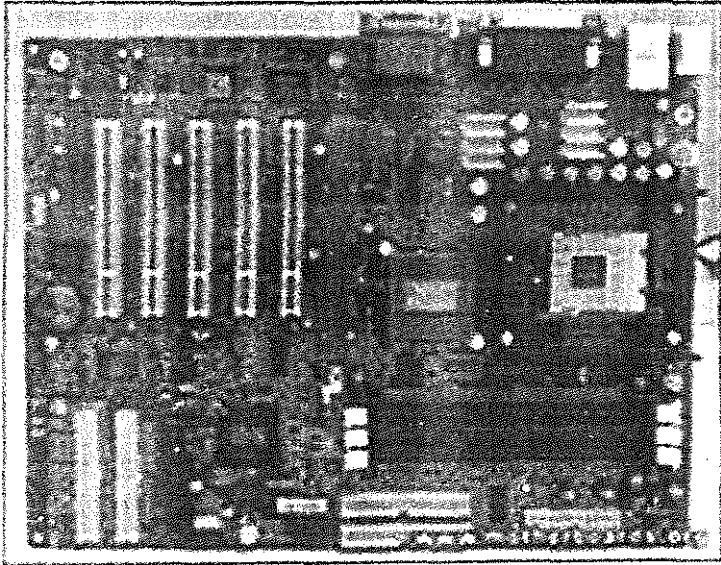
b.2) **Ventilação interna do PC** – Como o calor gerado pelos componentes é trocado com o ar, isso aquece o ar existente dentro do gabinete, e se ele não for renovado ocorrerá o superaquecimento do micro e nós já vimos acima o perigo desse aquecimento. Dessa forma a ventilação interna do micro é feita pela ventoinha da fonte.

A fonte deve ser instalada na parte superior do gabinete, porque como o ar quente sobe a ventoinha instalada na fonte joga o mesmo para fora, e o deslocamento do ar gera uma diferença de pressão que puxa automaticamente o ar externo (que deve estar mais frio já que a temperatura interna é em torno dos 40 graus) para dentro através das ranhuras existentes na lateral e/ou na parte frontal do gabinete.

Ou seja, a ventoinha da fonte funciona na exaustão do ar quente e não na ventilação do ar frio.

Agora vamos começar a colocar peças dentro do gabinete.

A primeira peça que colocamos foi a fonte, conforme explicado no quadro da observação. A segunda peça será a **placa-mãe**!!!!



2.1.1. Placa-Mãe

É a placa base do computador. Tudo que é importante para o funcionamento do mesmo, ou já vem na placa-mãe ou vai se ligar a ela.

Imagine o computador como um grande brinquedo de montar. Sendo assim, a base para todos os encaixes é a placa-mãe. É nela que o processador, memória RAM, placa de vídeo e todos os demais componentes do computador são conectados.

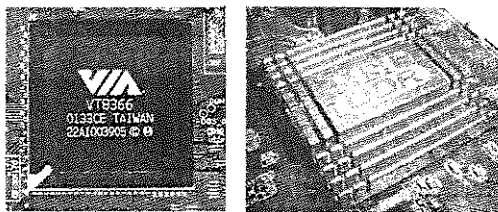
Possibilidades de upgrade, suportes a novas tecnologias e, de certa forma, a própria performance da máquina dependem da placa-mãe.

2.1.1.1. Componentes básicos da Placa-Mãe

► OBSERVAÇÃO:

1. Não devemos confundir a marca do fabricante da placa com a marca do chipset;
2. A marca do fabricante da placa-mãe pode ser descoberta através do número de série do BIOS. Programas como "ctbios" e "hwinfo" realizam essa leitura e podem ser baixados na internet. A maior utilidade desse tipo de informação é a possibilidade de futuras atualizações do BIOS.

- a) **Chipset** – é o conjunto de circuitos integrados que gerencia o funcionamento da placa-mãe, ou seja, são os seus circuitos de apoio. Determina o tipo de memória, tipo de processador, a frequência com que o processador se comunicará com os outros componentes, máximo de memória RAM que o chipset acessa, máximo de cache (L2) externo. Ou seja, quem define a capacidade de uma placa-mãe é o chipset!!! O desempenho de uma placa-mãe está intimamente ligado ao desempenho do chipset e, sendo assim, ele é a peça mais importante da mesma.



Há poucos fabricantes no mundo. Os mais conhecidos são: Intel, VIA, SIS, ALI.

A maioria dos chipsets apresenta a seguinte composição:

- **Ponte Norte (Northbridge)** – Se comunica com o processador, com a memória RAM, com os barramentos AGP, PCI e PCI Express e com os periféricos ligados a seus respectivos encaixes.
 - **Ponte Sul (Southbridge)** – Se comunica com todos os canais IDE (drives de HD, de CD e etc), gerencia os barramentos externos de expansão, realiza o controle das IRQs e dos dispositivos on board.
- b) **Gerador de Clock** – Gera a frequência de operação padrão.
- c) **Super I/O** – Controla os dispositivos mais lentos integrados a placa-mãe. Muitas vezes está embutido dentro da ponte sul.
- d) **Controlador de Teclado** – Controla o teclado. Só é encontrado em placas-mãe mais antigas. Hoje vem embutido na ponte sul ou no Super I/O.
- e) **Memória ROM** – Estudaremos posteriormente;
- f) **Bateria** – Alimenta a memória de configuração (CMOS) e o relógio de tempo real (RTC – Real Time Clock).
- g) **Soquetes de memória;**
- h) **Soquete / Slot do processador;**
- i) **Conector da fonte de alimentação;**
- j) **Barramentos**

Os barramentos são as vias de comunicação, ou seja, são “os caminhos” através dos quais os dados trafegam.

Podem ser classificados da seguinte forma:

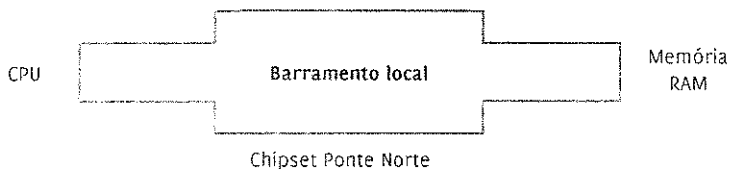
a) Quanto à localização:

Internos – são aqueles encapsulados nos demais chips, componentes ou equipamentos;

Externos – são os integrados na placa-mãe.

b) Quanto à função:

Local – É o principal barramento da placa-mãe e o mais rápido de todos; os componentes interligados por ele (CPU, memória RAM e Chipset Ponte Norte) se comunicam em seus desempenhos máximos.



Podemos dividir o barramento local em:

- Barramento de dados – usado para a transmissão dos dados;
- Barramento de endereços – usado para a transmissão de endereços;
- Barramento de controle – usado para a transmissão de impulsos de controle. Como por exemplo se a operação é de leitura ou de escrita.

► **OBSERVAÇÃO:**

1. A “palavra do processador” é a quantidade de bits que circula no barramento local. Quando se diz que o Pentium é um processador de 64 bits, significa que o barramento de dados do barramento local será de 64 bits, ou seja, ele acessa 64 bits por vez na memória.
2. Quando falamos que o processador trabalha externamente com uma determinada frequência, essa é a frequência de operação do barramento local.
3. Para aumentar o desempenho de um micro, uma boa solução é aumentar a frequência de operação do barramento local, porém a memória RAM deve estar apta a trabalhar em maior velocidade (veremos isso quando estudarmos memória).

De Expansão: Conecta os demais equipamentos a placa-mãe.

ISA:

- 1ª a surgir
- 8 bits no PC e 16 bits no PC XT – frequência 8 MHz

- Ainda pode aparecer nos micros modernos, pois serve para conectar placas antigas, mas é raro.
- Podem ser *Legacy isa* (placas antigas) e *ISA – plug and play* (depois do surgimento do PCI).
- Usa canais de DMA para acesso direto a memória.

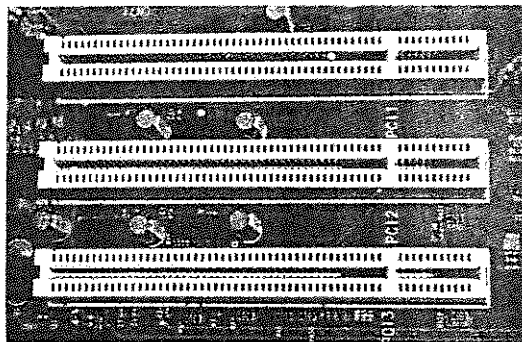
EISA

- Barramentos de dados e de endereço de 32 bits
- Frequência de 8 MHz
- Perfeitamente compatível com o ISA (quando vem um, não vem outro).

VLB

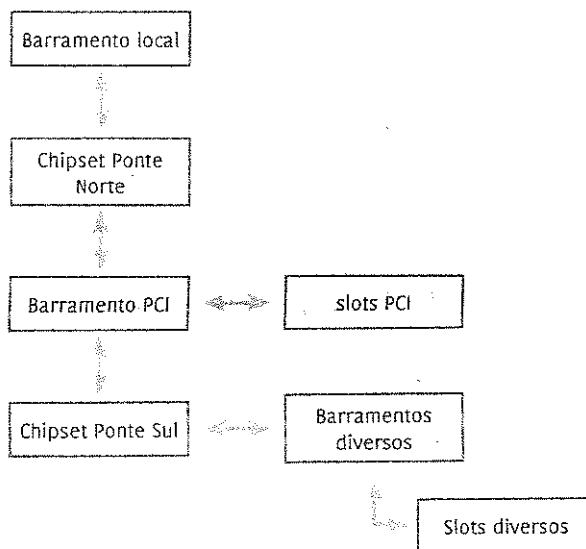
- Conectado diretamente ao barramento local
- Barramento de dados igual ao do processador
- Barramento de endereços de 32 bits
- Frequência igual ao do processador.
- Muito usado nos periféricos que necessitam de alto desempenho (vídeo, HD e rede)
- Compatibilidade com o ISA
- Saiu do mercado porque dependia diretamente do barramento local. Cada vez que esse mudasse, teria que ter uma nova versão do VLB e consequentemente ficou inviável.

PCI



- Criado pelo INTEL
- “Matou” o VLB e o EISA
- Não se prende a nenhum tipo de processador específico.

- O chipset ponte norte é quem traduz o funcionamento do PCI para o barramento local.



Por isso a cada lançamento de processadores, atualiza-se os chipsets, porque alterando o chipset ele converterá o padrão de comunicação usado no novo barramento local para o padrão usado no barramento PCI.

- Trabalha com o barramento de dados de 32 bits (mais comum) ou de 64 bits e com frequências de 33 MHz e 66 MHz.
- Oferece a tecnologia de *Bus Mastering* – Cada interface pode controlar o barramento e transferir dados para a memória sem intervenção do processador. Parecido com o DMA, mas não precisa de um canal específico, pois o DMA usa a ligação física entre o periférico e um dos canais controladores do DMA, mas o *Bus Mastering* não!!!
- Oferece a tecnologia *Plug and play* – Com ele é lançada a tecnologia *plug and play* que permite a configuração e instalação executada por software e sem a intervenção direta do usuário.

PARA TER UM MICRO PLUG AND PLAY
Bios <i>plug and play</i> ;
Placas <i>plug and play</i> ;
S.O que também reconheça a tecnologia <i>plug and play</i> .

- Podem compartilhar interrupções, entre periféricos;
- Oferece a tecnologia de *Hot plug* – recursos de placas PCI, que permite a troca do equipamento essencial defeituoso sem desligar a máquina. Muito útil em redes.

AGP

- Conecta-se direto com a ponte norte;
- Usado unicamente com placas de vídeo 3D;
- Usa a memória RAM para armazenar a “parte pesada” da imagem (Textura);
- B.D – 32 bits e frequência 66 MHZ;
- Está em desuso;

PCI Express

- Utilizado com placas de vídeo;
- Substituiu o AGP no mercado.

AMR

- Baixo custo
- Periféricos HSP (*Host signal processing*) o processador da máquina é que os controla como se fossem on-board.

CNR

- Igual ao AMR, só que usados para placas de redes.

USB

- Permite detectar equipamentos conectados ao micro já ligado sem precisar reiniciar a máquina;
- Através de um único plug na placa-mãe todos podem ser encaixados;
- Sem problemas de compatibilidade pois é padronizado;
- Totalmente *plug and play*;
- Controlado pela ponte Sul;
- Tanto pode ligar periféricos externos de alto desempenho (HD externo), como lentos;
- Não permite conexão micro-a-micro (só com uso de outro equipamento chamado ponte USB);
- Limite de 127 periféricos instalados simultaneamente;

Firewire

- Mesmas características do USB, porém se propõe a oferecer uma maior taxa de transmissão para os “dados pesados” (som e imagem);
- Além dos periféricos comuns, visa conectar equipamentos de som e vídeo e tentar substituir o padrão SCSI;
- Muito rápido;
- Conecta até 63 dispositivos simultaneamente;
- Pouco usado em PCs, forte nos micros da Apple os “mac” e nos equipamentos voltados para a área gráfica e de multimídia;

IRDA

- Permite a conexão sem fio através de infra-vermelho;
 - Distância máxima de 1 metro.
 - É bloqueado por obstáculos físicos.
- l) **Slots e Soquetes** – São os encaixes da placa-mãe. Permitem a conexão das demais placas e componentes.
- m) **Portas** – Também são encaixes da placa-mãe e permitem a conexão de equipamentos

► OBSERVAÇÃO:



1. Os slots, soquetes e portas também podem ser chamados de interface da placa-mãe, pois formam a parte da mesma com a qual o usuário interage;
2. Os slots, soquetes e portas dão acesso aos barramentos, mas são elementos distintos. Estes são os caminhos através dos quais os dados trafegarão e aqueles são os encaixes necessários para a conexão das demais placas, componentes e equipamentos.

Os tipos mais comuns de portas encontradas nos computadores atuais são:

m.1) Portas Paralelas

- Controlada pelo Super I/O
- Usa a transmissão em paralelo (Byte a Byte);
- Permite o uso de cabos de até 8 metros;
- Podem apresentar dois tipos de conectores: 25 pinos (DB-25) que é o que encaixa no computador e/ou um conector Centronics de 36 pinos (usados para encaixes de impressoras)
- Sua denominação é LPT1 e LPT2;
- Tradicionalmente unidirecional → Modo SPP – 8 bits por vez (com o processador e com os periféricos);

- Modernamente bidirecional ->

Modo EPP – 32 bits por vez com o processador e 8 bits por vez com os periféricos;

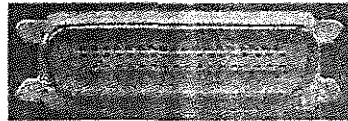
Modo ECP – mesma velocidade do EPP, mas usa DMA;

Ambos os modos modernos apresentam altas taxas de transferência e o modo ECP ainda libera o processador durante a transmissão. Eles permitiram a conexão de impressoras mais modernas, drive de CD, Scanners, câmeras digitais e a comunicação micro a micro.

Quando utiliza os modos EPP e ECP a impressora precisa de um cabo de blindagem especial, conhecido como “cabo bidirecional”.



Conector DB25



Conector centronics

m.2) Portas Seriais

- Controlada pelo Super I/O
- Usa a transmissão em série (bit a bit);
- Usa a transmissão assíncrona;
- Permite o uso de cabos de até 15 metros;
- Podem apresentar três tipos de conectores: de 9 pinos (DB-9), de 15 pinos (DB15) ou 25 pinos (DB-25).
- Foi padronizado pelo RS – 232;
- Comunica mouses, teclados, webcam, microfone, micros a micros, etc;
- O funcionamento se dá da seguinte forma: o processador transmite 8 bits, a porta transmite 1 a 1, pega na outra ponta, junta e envia de 32 em 32 (por exemplo) para o processador (buffer UART);
- São denominadas como Portas COM (endereços) e só apresentam 2 interrupções – COM 1 e COM 3 compartilham a interrupção entre si e COM 2 e COM 4 fazem o mesmo;



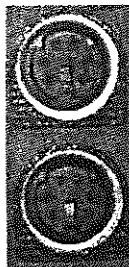
Conector DB9

► OBSERVAÇÃO:

TRANSMISSÃO PARALELA E SERIAL	
Transmissão paralela	Transmissão Serial – (ou em série)
Nesse tipo de comunicação os dados são enviados em fios paralelos diretamente do transmissor ao receptor, de maneira simultânea. Sempre 8 fios ou múltiplos de 8, o que faz com, pelo menos 1 byte seja transmitido por vez, já que em cada fio é transmitido 1 bit por vez. Todos os circuitos internos do PC usam essa forma de comunicação. O processador com a memória, o HD, placas de vídeo, etc. O que muda é a velocidade de transmissão e a quantidade de dados. O clock da placa-mãe será o responsável por fazer o controle da transmissão de dados entre esses componentes. A transmissão paralela é rápida e segura, mas está sujeita a ruídos (interferência eletromagnética), necessita de muitos fios (1 para cada bit transmitido) e não conecta dispositivos que estejam fisicamente muito longe um do outro, por causa da atenuação do sinal. A unidade de taxa de transmissão é B/s.	os dados são enviados bit a bit. Logo ela é mais lenta. Porém, por usar um único fio, está menos sujeita a ruídos e atenuações, dessa forma, é o método de transmissão preferido dos dispositivos localizados fora do micro. Também pode ser usada para longas distâncias. • Transmissão em série síncrona – vai um aviso de clock de onde começa e onde termina cada dado. Um canal para dados outra para a sincronização. • Transmissão em série assíncrona – mesmo canal para os dados e para os sinais de sincronismo start bit e stop bit avisam onde começa e onde termina o dado. A taxa de transmissão é em bps.

m3) Portas PS/2

- Utiliza a transmissão serial;
- É um barramento lento;
- Utilizado para conectar mouse e teclado;



Portas PS2

m4) Portas USB

- Já vimos suas principais características;
- Praticamente já temos hoje no mercado todo tipo de equipamento para essas portas;



► OBSERVAÇÃO:

Nas portas USB também podem ser encaixados os acessórios que apenas utilizarão a corrente elétrica presente no barramento. Por esse motivo, devemos sempre ejetar o equipamento antes de desconectá-lo da porta.

m5) Portas IDE

- Falaremos um pouco mais sobre suas características quando falarmos sobre a tecnologia IDE;
- Encaixa geralmente Drive de CD, de DVD, de disquete, HD;

► OBSERVAÇÃO:

É necessário diferenciarmos a palavra DRIVE de DRIVER.

- O drive é o **hardware**. Geralmente um dispositivo de leitura e gravação;
- O driver é o **software** de instalação, necessário para que o Sistema Operacional reconheça e seja capaz de "conversar" com um equipamento;

Para terminarmos nosso estudo sobre placa-mãe, vale a pena ressaltar a ideia de placa on board que são placas que apresentam recursos como vídeo, áudio, modem e rede integrados na placa-mãe.

As formas de integração são as mais diversas. Vejamos:

1. O vídeo on-board apresenta duas formas de integração:

- Coloca o processador de vídeo e memórias de vídeo diretamente sobre a placa-mãe, estando o processador de vídeo ligado direto ao barramento AGP ou ao PCI. Não afeta o desempenho da placa-mãe.

- Usando a arquitetura UMA onde o chipset da placa-mãe traz embutido nele o processador de vídeo e usa parte da memória RAM como memória de vídeo. Alguns chipsets permitam a instalação de memória de vídeo sobre a placa-mãe para não haver o “furto” de memória RAM, mas isso não é usual. Placas-mãe com essa arquitetura não tem o barramento para vídeo. Pois a ideia não é tornar o micro mais rápido e sim mais barato.
2. O áudio on-board apresenta duas formas de integração:
 - Coloca o chip de áudio em separado e apresenta a mesma qualidade de uma placa off-board;
 - Coloca o chip de áudio embutido na ponte sul e apresenta qualidade similar aos dos chips mais baratos. O áudio on-board não possui amplificador de áudio, sendo obrigatório o uso de caixas de som amplificadas em sua saída.
 3. O modem on-board apresenta tecnologia HSP com queda de desempenho do micro, baixa taxa de transmissão e queda de linha.
 4. A rede on-board apresenta o circuito controlador Ethernet na placa-mãe, muitas vezes embutido no chipset.

2.1.2. Processador

Vamos agora colocar a terceira peça no gabinete que será o processador. Ele é o responsável por realizar todos os processamentos no computador (isso não é verdade, visto que temos várias outras peças com processadores também, como a placa de vídeo, mas geralmente é essa a abstração que costuma cair nesse nível de prova), sendo assim a sua peça mais importante. É encaixado nos slots (já foram lançados alguns modelos para slots) ou nos soquetes da placa-mãe.

Os microprocessadores (CPU, UCP ou processadores) são circuitos que podem ser programados para executar uma tarefa predefinida, basicamente manipulando e processando dados. De onde vem os dados e para onde vai o resultado, para ele, é indiferente. Nele a programação é feita através de instruções que são comandos que o computador entende.

Temos basicamente dois tipos de processadores:

Processadores de sistemas dedicados → são desenvolvidos para um uso ou aparelho específico e possuem um número limitado de instruções. Ex: processadores de micro-ondas, DVD, etc.

Processadores sem uso específico → número ilimitado de instruções. Teoricamente, até onde a imaginação do programador permitir. Os processadores possuem instruções capazes de realizar as seguintes operações: matemáticas, transferências de dados, controle de entrada e saída.

Os microprocessadores foram inventados na década de 70 por uma empresa chamada Intel. Com o sucesso obtido, várias outras empresas também começaram a produzir seus próprios processadores. Como a Intel resolveu tornar público o conjunto de instruções reconhecidas pelos seus produtos (conjunto de instruções x86), todos os outros processadores fabricados por outras empresas que usam esse conjunto de instruções são chamados de “família Intel” e são perfeitamente compatíveis (100%) em softwares com os processadores criados por ela. Sempre são lançadas novas gerações de processadores e os de uma nova geração além do novo conjunto de instruções mantêm também o conjunto de instruções dos processadores anteriores de modo que possa ser mantida a compatibilidade de software entre as gerações.

Há processadores de linhas completamente diferentes como os do Apple & Macintosh. Por isso, por vezes, equipamentos e softwares usados nos ‘mac’ não são compatíveis com os Pc’s e etc.

2.1.2.1. Arquitetura interna do processador

Estudaremos a partir daqui a arquitetura mais comum entre os microprocessadores existentes no mercado. Nelas uma CPU é constituída por 3 unidades funcionais básicas:

- Unidade de controle
- ULA
- Banco de Registradores

a) Unidade de Controle – UC ou CU

É o elemento da CPU que possui a função de controlar o fluxo de dados e de instrução da CPU e para a CPU. Ela controla o ciclo de instrução através de sinais emitidos em instantes de tempo programados, e assim ativa a realização de cada etapa do ciclo de instrução (que estudaremos a seguir).

Métodos de Controle

1. **Controle por Hardware (hardwired control):** Neste método a UC é implementada fisicamente no hardware da área de controle, na forma de um conjunto de circuitos lógicos que produzem sinais de controle de saída de acordo com os sinais de entrada recebidos no circuito. A sua grande vantagem é a velocidade obtida já que a instrução buscada é imediatamente executada pelo hardware e sua principal desvantagem é a dificuldade para atualizações, pois precisa redefinir todo o conjunto de expressões lógicas.
2. **Controle por micro programação:** Controle realizado por microprogramas. Facilidade de atualização, mas perda de velocidade.

► **OBSERVAÇÃO:**

sempre que houver implementação em hardware, haverá ganho de desempenho e maior dificuldade de atualização, e implementação em software envolverá maior facilidade de atualização e perda de velocidade.

b) ULA

Unidade de lógica aritmética (ALU) → é o principal componente do CPU, responsável por realizar os processamentos no processador (na verdade, há outras peças com funções de processamento, como o coprocessador matemático e etc., mas essa é a abstração que cai nesse nível de prova. Por isso também, a elaboradora pode falar na capacidade de processamento e citar a CPU, como pode citar especificamente a ULA)

Executa principalmente as seguintes operações:

- As 4 operações matemáticas.
- Operações lógicas (AND, OR e XOR)
- Operações de complemento
- Deslocamentos à direita e à esquerda
- Incremento e decremento

c) Registradores

É o componente responsável por armazenar os dados que serão enviados para a ULA, bem como, as informações geradas por ele.

- **Acumulador** → só existem em alguns sistemas, é responsável por fazer a ligação entre a ULA e os outros dispositivos da CPU.
- **RDM** → registrador de dados da memória (MBR – Memory Buffer Register). No caso de operação de leitura – armazena os dados que estão sendo transferidos da memória principal (RAM) para CPU. Caso de escrita – armazena os dados que estão sendo transferidos da CPU para a memória principal (RAM).
- **REM** → Registrador de Endereços da Memória (MAR – Memory Address Register) Armazena o endereço de acesso a uma posição de memória nos operações de leitura e de escrita.
- **RI** → Registrador de Instrução (IR – Instruction Register) – armazena a instrução que será executada pela CPU.
- **CI** → Contador de Instrução (PC – Program Counter) – armazena o endereço da próxima instrução a ser executada.

→ Além do núcleo básico, temos:

- d) Decodificador de instrução** → identifica as operações a serem realizadas que estão relacionadas à instrução em execução. Desde a sexta geração

de microcomputadores que passamos a adotar uma arquitetura híbrida nos microprocessadores, onde seu núcleo executa instruções RISC, porém recebem dos programas instruções CISC. Dessa forma, é necessário adotar o decodificador de instruções como uma espécie de intérprete. É como se o programa desse a instrução “saia da sala” e o decodificador fosse quebrando em instruções de execução imediata do tipo: “levante-se!”, “dobre a direita!”, “dê um passo!” e etc., até que a instrução inicial seja executada.

► OBSERVAÇÃO:

Arquitetura Híbrida CISC / RISC → o núcleo dos processadores Intel de 6ª geração é RISC, porém como todos os anteriores eram CISC, para manter a compatibilidade com os programas já existentes foi colocado um decodificador CISC na entrada do processador, sendo assim, os microprocessadores só aceitam programas CISC, mas os processam em seu núcleo RISC.

* CISC x RISC

São estilos de arquitetura utilizadas em microprocessadores.

A cada novo microprocessador criado, novas instruções são anexadas ao seu conjunto de instruções para que ele se torne mais “poderoso”, porém paradoxalmente quanto mais instruções um microcomputador possuir, mais dificuldades o seu decodificador de instrução terá para avaliar se aquela é uma instrução válida e repassá-la para a unidade de execução. Isto era um problema a ser resolvido nos microprocessadores mais avançados. Todos os microprocessadores construídos até a 6ª geração usaram a arquitetura CISC (Complex Instruction Set Computing – computação utilizando um conjunto complexo de instruções), porém verificou-se que cerca de 80% das instruções utilizadas pelos programas eram instruções simples e apenas 20% eram complexas, sendo assim surgiu uma nova ideia que era a criação de microprocessadores com um conjunto reduzido de instruções e que não utilizam o codificador de instruções, nem o microcódigo. Daí surgiu a arquitetura RISC (Reduced Instruction Set Computing – computação usando um conjunto reduzido de instruções).

Veja no quadro abaixo algumas características mais marcantes das duas arquiteturas

RISC	CISC
- Conjunto reduzido de instruções - instruções padronizadas - Instruções tipicamente de 32 bits e executadas rotineiramente em 1 pulso de clock. - Possui tipicamente 32 registradores. - Os códigos de programas RISC são maiores e necessitam, portanto, de mais memória RAM - A conversão dos comandos complexos das linguagens de alto nível em microinstruções entendidas pela unidade de execução se dá no compilador da linguagem. - Não possui decodificador de instrução nem microcódigo, executando, assim, as instruções direto pelo hardware. - mais rápidos e eficientes.	- Conjunto complexo de instruções - Não possui padronização - possui apenas 8 registradores - A conversão de comandos complexos em microinstruções se dá em duas etapas: no compilador e no decodificador de instrução. - Possui decodificador de instrução. - Executam as instruções por microcódigo.

► **OBSERVAÇÃO:**

1. Pipelining – revolucionou a realização das etapas do ciclo de instrução. Desde os primórdios utilizava-se um sistema sequencial, ou seja, para realizar uma etapa é necessário finalizar a anterior. A pipelining permite que o ciclo de instruções seja dividido em estágios de realização independentes um do outro e sendo assim, possamos ter várias instruções sendo executadas em paralelo, cada uma em um estágio diferente.
2. A partir da 4ª geração de processadores a Intel desenvolveu um esquema de multiplicação de clock que permite que o processador trabalhe internamente com o dobro ou o triplo da frequência externa.
3. A tecnologia MMX é um conjunto de 57 instruções, muito simples, que usam um conceito chamado SIMD (Instrução Única para Múltiplos Dados – *Single Instruction, Multiple Data*) que permite que vários dados de poucos bits sejam manipulados simultaneamente. Um processador, que use a tecnologia MMX, possui dois conjuntos de instrução, um com as instruções tradicionais da família Intel 80 x 86 e o outro com as instruções MMX. O maior ganho de performance se dá nas aplicações multimídia, visto que, a grande maioria dos dados manipulados é de 8 bits.
4. Tecnologia SSE (MMx2) é o novo conjunto de instruções que utilizam bastante o coprocessador matemático o que gera alta performance para trabalhar com imagens em 3D e reconhecimento de voz.
5. Instruções SSE 2 é um conjunto de 144 novas instruções, usando registradores de 128 bits e com muitas instruções de ponto flutuante. É a terceira geração da tecnologia MMX.
6. Tecnologia 3D NOW! é um conjunto com novas instruções MMX, semelhante ao SSE da Intel, porém lançado 9 meses antes. É a resposta da AMD a sua concorrente. Lançou posteriormente novas versões agregando novas instruções.

- e) **Clock** → responsável por definir a frequência de funcionamento interno do processador, ou seja, gera os pulsos que controlam os passos do ciclo de instrução. A frequência irá indicar a quantidade máxima de ciclos de clock ou ciclos de instrução ou ciclos de CPU que um processador é capaz de executar em um determinado tempo. Estudaremos o ciclo de clock logo a seguir.

Atualmente as frequências são medidas em GHZ.

► **OBSERVAÇÃO:**

Um processador já tem a sua frequência definida, porém é possível através de um processo técnico que exige reconfiguração, aumentar a frequência de funcionamento original de um processador. Esse procedimento não é recomendado, visto que aumenta o aquecimento interno e pode causar travamentos ou, até mesmo, danos ao processador.

A esse procedimento de aumento da frequência chamamos de **Overclocking**.

- f) **Barramentos internos** → interligam os diversos componentes da CPU.

2.1.2.2. Ciclo de Instruções

O ciclo de instruções pode ser chamado também de “ciclo de clock”, ‘ciclo de CPU’ ou ainda “ciclo busca – decodifica – executa”. Essa denominação é dada para a sequência de passos, seguida pela CPU, para a execução de uma instrução.

São eles:

1. **Busca de Instrução (fetch)** → Realizar a operação de leitura, busca a próxima instrução da memória e trás para o registrador de instruções.
2. **Decodificação da Instrução** → Interpretar a operação da instrução.
3. **Busca de Dados** → buscar os dados para a CPU processar.
4. **Execução** → realizar a operação com o dado, guardando o resultado no local determinado pela instrução.

CAPÍTULO III

PERIFÉRICOS

Sumário • 1. Periféricos de entrada (Input Drive): 1.1. Teclado; 1.2. Mouse; 1.3. Scanner; 1.4. Joystick; 1.5. Leitor de Código de Barras (Bar Code Reader); 1.6. Leitor de Caracteres Ópticos; 1.7. Leitores de Cartões Magnéticos; 1.8. Microfone; 1.9. Mesa Digitalizadora; 1.10. Web Cam ou Quickcan (Câmeras de vídeo conferência); 1.11. Câmeras Digitais; 1.12. Caneta Luminosa ou Eletrônica; 1.13. Drive de CD-Rom; 1.14. Placas Capturadoras de Tv e Rádio (Video Highway); 1.15. Leitor de Biometria – 2. Periféricos de saída: 2.1. Monitor de vídeo; 2.2. Impressora; 2.3. Traçadores gráficos (Plotters); 2.4. Caixas de som; 2.5. Data show e projetores; 2.6. Gravadores de CD e de DVD; 2.7. Modeladores (Escultores Digitais) – 3. Periféricos de Entrada e Saída: 3.1. Monitores de Vídeo Touch Screen; 3.2. Modem e placa de Fax Modem; 3.3. Unidades de leitura e Gravação (Drives); 3.4. Hard disk, HD ou disco rígido; 3.5. Pen Drive – 4. Conceitos Complementares: 4.1. Sistemas de Entrada e Saída (Sistemas de E/S); 4.2. Equipamentos de suporte elétrico e acessórios.

Periféricos são equipamentos que se ligam ao computador com a função de levar dados até o processador e/ou trazer a resposta deste ao usuário.

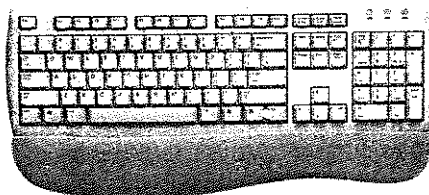
Os periféricos podem ser classificados em 3 grandes grupos:

- Periféricos de entrada;
- Periféricos de saída e
- Periféricos de entrada e saída.

1. PERIFÉRICOS DE ENTRADA (INPUT DRIVE)

Tem a função de levar ao processador os dados, por eles, capturados.

1.1. Teclado



É o equipamento mais conhecido para a entrada de dados. O tipo de teclado mais usado no mundo é o QWERTY US-Internacional, mas vários países criaram seu próprio padrão, e este é o caso do Brasil. Nosso padrão é o ABNT. A diferença entre um e outro é a disposição das teclas e a presença da tecla "Ç".

Nos primeiros modelos o teclado tinha 84 teclas, depois mais algumas foram incluídas e passamos a ter 93, hoje em dia o mais comum é o teclado de 101 teclas, porém temos teclados com mais teclas e até com teclas extras com o propósito de gerenciar diretamente funções do Windows, como por exemplo o menu Iniciar, outros trazem teclas extras para o controle do gerenciamento avançado de energia elétrica (“Power”, para ligar e desligar o micro; “Sleep” para colocar o micro em Stand By e “Wake up”, para tirar o micro do modo de hibernação) e outros trazem também teclas extras para o controle do equipamentos de som ou para a navegação na Web, são os chamados teclados “Multimídia” ou “Internet”.

Alguns teclados possuem também *trackballs*, mas, nesses casos, o *trackball* se comportará de maneira independente, tendo então duas saídas no teclado, a do teclado propriamente dita e a do *trackball* (a ser ligada a porta serial).

Os conectores de teclado podem ser o DIN de 5 pinos (usado nas placas mãe AT) e o Mini-DIN de 6 pinos (para portas PS/2), sendo os dois perfeitamente compatíveis entre si. Há ainda os teclados USB, alguns destes trazem um hub USB embutido e podem depois servir para conectar outros equipamentos USB. E existem também os teclados sem fio, que, obviamente, não usam conectores.

Os teclados normalmente são divididos em três partes:

- a) **Teclado Numérico** → composto pelos números e pelas teclas de movimentação.
- b) **Teclado Alfanumérico** → compostos pelas letras, números e mais as teclas: ESC, CTRL, ALT, CAPS LOCK, SHIFT, TAB, BACKSPACE, e BARRA DE ESPAÇO.
- c) **Teclado de funções** → formado pelas teclas F1 a F12 (teclas programáveis).

Principais teclas:

- a) **ESC** – cancela a operação. Em alguns casos, a tecla ESC assume a função de finalização de um programa.
- b) **F1 a F12** – são as chamadas “teclas de função”. Estas funções são definidas através de programação.
- c) **TAB** – insere um número fixo caracteres em branco em um documento. Permite que o cursor “pule” cinco posições de uma única vez. Em alguns programas serve também para navegação entre as diversas partes da tela.
- d) **CAPS LOCK** – fixa as letras maiúsculas. Para desativar basta pressionar CAPS LOCK mais uma vez.
- e) **SHIFT** – localiza-se nos dois extremos do teclado e é utilizada para se produzir às letras maiúsculas ou então os caracteres da parte de cima das teclas que possuem mais de um símbolo.

- f) CTRL – é denominada “Tecla de Controle”. Não possui uma utilização quando pressionada separadamente. O seu funcionamento sempre será em conjunto com outras teclas, e depende do programa que está sendo utilizado.
- g) ALT – conhecida como “tecla alternante”, ou seja, {tecla de alternção”. O seu funcionamento é semelhante à tecla CTRL, pois sozinha ela não possui um funcionamento específico.
- h) PRINT SCREEN – no Windows, essa tecla captura o conteúdo da tela e armazena temporariamente na área de transferência.
- i) SCROLL LOCK – possui um funcionamento muito raro. A utilização dessa tecla é para se conseguir um deslocamento de uma determinada tela no monitor de vídeo. Para desativá-la, basta pressioná-la novamente.
- j) PAUSE – permite efetuar uma pausa em uma determinada listagem de arquivos, na execução de um programa ou até mesmo na verificação do conteúdo de um arquivo extenso. Após pressionar a tecla, a informação é congelada na tela, e para que se retorne o processo, é necessário o pressionamento de qualquer tecla.
- k) INSERT – conhecida como tecla de inserção. Tem a finalidade de alternar entre o modo de inserção e sobreposição, ou seja, permitir que sejam inseridos caracteres em um determinado texto e que todos os caracteres à direita da posição do cursor sejam também sejam deslocados para o mesmo sentido ou permitir a sobreposição de caracteres, fazendo com que os caracteres anteriores sejam apagados à medida que forem sendo digitados os novos.
- l) DELETE – permite eliminar o caractere que estiver à direita do cursor.
- m) PAGE UP – permite que se desloque o visor da tela a uma série de linhas, consequentemente, a informação que estiver na tela efetuará o processo contrário, isto é, se você estiver na página 10 de um texto e desejar pular para página 9, pressione a tecla PAGE UP por algumas vezes, que logo será alcançada a determinada página. Com este procedimento, o texto sofrerá um deslocamento para baixo.
- n) PAGE DOWN – tem um funcionamento semelhante à tecla PAGE UP, mas com sentido do deslocamento variando para baixo, e consequentemente, trazendo o texto para cima.
- o) NUM LOCK – permite a alteração entre o teclado numérico e o teclado de operações e setas.
- p) ENTER – é a mais importante do teclado, é a tecla de execução, pois é ela que envia a mensagem digitada para o computador processar a informação, e assim, retornar o resultado desejado. Esta tecla deve ser pressionada toda vez que uma instrução ou linha de comando for finalizada. Nos processadores de texto, a tecla ENTER tem a função de delimitação de parágrafos,

levando o cursor a se posicionar no início da próxima linha do parágrafo subsequente.

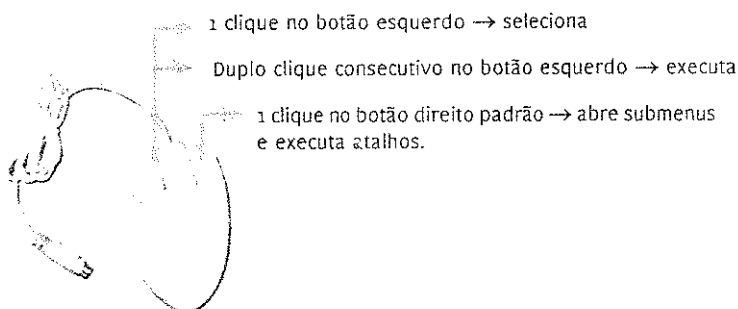
- q) **BACKSPACE** – permite que se apague o caractere imediatamente anterior à posição do cursor.

1.2. Mouse

É um equipamento de entrada de dados capaz de reproduzir na tela do computador movimentos gerados pela rotação de uma pequena esfera situada em sua base. Os mais conhecidos no mercado são os modelos de dois e de três botões, mas há outros modelos como o que possui um botão de rolagem entre os seus botões que tem a função de rolar as janelas do Windows, o mouse Trackball, o Touch Pad, o mouse para tetraplégicos, o mouse de pé, o mouse de dedo, o sem fio, etc.

Os mouses atualmente podem ser encontrados: para a porta serial, para a porta PS/2, para a porta USB e os sem fio que obviamente não possuem conectores.

Funções do mouse (padrão):



1.3. Scanner

Scanner é um capturador de imagens impressas que as converte em arquivos de computador, para serem manipulados em programas específicos. Uma das grandes utilidades dos scanners atuais é a possibilidade de reconhecimento óptico de caracteres (OCR) que permite que os textos digitalizados sejam capturados como arquivos de texto o que possibilita sua posterior edição.



Os tipos de scanner mais conhecidos hoje são:

- Scanner de mão (hand scanner) – a varredura é feita pelo próprio usuário. Liga-se ao micro através da porta paralela, da USB ou de interfaces proprietárias.

- Scanner de página (Page Scan) – a varredura é feita pelo próprio equipamento. Liga-se ao micro através da porta paralela ou da USB. Parecem com os aparelhos de fax.
- Scanner de mesa (Flatbed Scanner) – a varredura é feita pelo próprio aparelho, tem o funcionamento parecido com as copiadoras. São os modelos mais precisos e os mais rápidos. Ligam-se ao micro através da porta paralela, USB e da interface SCSI.
- Scanner de Tambor (Drum Scanner) – a varredura é feita através de um cabeçote estacionário de digitalização. Possui altíssima resolução de captura.
- Scanner de 3 dimensões (3D – Scanner) – a varredura é feita pelo próprio aparelho e é capaz de capturar as três dimensões do objeto (altura, largura e profundidade)

Temos aqui duas grandezas a serem analisadas:

Cores – os pontos são representados por partes que indicam as cores. Um scanner colorido deve possuir três máscaras, uma para cada cor visual primária. Cada máscara pode ter um ou vários sensores por ponto. Por exemplo: um scanner que tenha oito sensores por pontos em cada máscara, terá ao todo 24 sensores por ponto, podendo representar 2^4 variações por pontos (chamamos essa qualidade de RGB true color). Quanto mais sensores por pontos ele possuir, melhor será a sua qualidade, pois mais variações de cores conseguirá capturar.

Os scanners monocromáticos capturam imagens nas cores preto, branco e cinza e existem scanners que capturam até 256 tons de cinza.

Resolução – significa a nitidez da imagem. É a medida de pontos por polegada (dpi – dots per inch) que o sensor óptico do scanner é capaz de reconhecer. A essa resolução chamamos resolução óptica. Quanto maior a quantidade de ponto, melhor será a resolução e melhor será o scanner.

► **OBSERVAÇÃO:**

1. Driver Twain é uma padronização que possibilita a utilização do scanner a partir de qualquer aplicativo gráfico. Sendo assim, o usuário não precisará de nenhum programa específico para a utilização do scanner.
2. Alguns autores consideram leitores de códigos de barra como sendo scanners.

1.4. Joystick

É um dispositivo para controle de equipamentos muito utilizado em jogos, aplicações profissionais como o projeto auxiliado por computador (CAD), na simulação de voo e no controle de robôs.

Esse periférico possui uma alavanca que quando movimentada gera dados analógicos correspondentes às coordenadas X-Y (dimensões espaciais capturadas) os quais são convertidos em pontos e linhas no vídeo fazendo com que o cursor se movimente também. Esse dispositivo possui também, botões que servem como os botões do mouse.

1.5. Leitor de Código de Barras (Bar Code Reader)

É um dispositivo capaz de ler o código de barras. Esses códigos são formados por padrões de barras verticais largas e estreitas usados para representar códigos numéricos que identificam produtos e fabricantes. Esses códigos seguem um padrão chamado *Universal Product Code (USP)*.

1.6. Leitor de Caracteres Ópticos

É um equipamento capaz de reconhecer um conjunto de caracteres especiais. É muito usado para a leitura do cartão de respostas em concursos e vestibulares.

1.7. Leitores de Cartões Magnéticos

É um dispositivo capaz de reconhecer caracteres impressos de maneira magnética. Muito utilizado em diversos setores atualmente.

1.8. Microfone

É um dispositivo capaz de capturar sons e enviá-los para a placa de som, que os transforma em sinais digitais que podem ser reconhecidos e interpretados pelo processador.

1.9. Mesa Digitalizadora

É uma peça plana eletronicamente sensível, que pode ser manipulada com uma caneta especial. Usando essa caneta o usuário pode escrever na mesa digitalizadora e esses dados são capturados e repassados para o processador.

1.10. Web Cam ou Quickcan (Câmeras de vídeo conferência)

É um dispositivo capaz de capturar imagens em movimento. Só podem ser utilizados quando conectados ao computador.

1.11. Câmeras Digitais

São máquinas fotográficas capazes de capturar imagens em movimento. As imagens capturadas por elas podem ser transferidas para o computador através da comunicação adequada, geralmente a porta USB.

1.12. Caneta Luminosa ou Eletrônica

É um dispositivo sensível a luz, usado para escolher opções na tela do computador.

1.13. Drive de CD-Rom

É uma unidade capaz de ler as informações contidas em um CD

1.14. Placas Capturadoras de Tv e Rádio (Vídeo Highway)

São placas que permitem a captura de sinais de tv e rádio e possibilitam a exposição desses dados no monitor.

1.15. Leitor de Biometria

Equipamento capaz de identificar sinais biométricos. Estudaremos mais sobre biometria quando falarmos sobre segurança da informação.

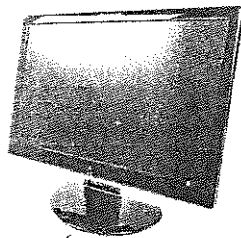
2. PERIFÉRICOS DE SAÍDA

Tem a função de extrair dados ou informações do computador e exibi-los ao usuário.

2.1. Monitor de vídeo

O monitor de vídeo é o equipamento mais utilizado atualmente para a exibição dos dados em um computador.

Como o microprocessador não é capaz de produzir imagens, apenas dados, então ele define como será a imagem e envia os dados relativos a imagem para a memória de vídeo, que se encontra na placa de vídeo, aí o controlador da placa de vídeo transforma esses sinais digitais em sinais eletrônicos, gerando as imagens, depois disso, se comunica com o monitor de vídeo que é o dispositivo capaz de exibir essas imagens. Por isso, muitos autores costumam se referir ao processador de vídeo existente na placa de vídeo como “chipset de vídeo”.



O monitor de vídeo pode exibir tanto os dados alfanuméricos (letras e números), quanto gráficos (imagens). A imagem na tela é formada por pontos (pixels ou *picture element*) e cada ponto é formado pela composição de outros pontos muito próximos (no monitor colorido, três pontos, um para cada cor primária, amarelo, azul e vermelho). Pela distância em que ficamos do monitor achamos que esses pontos estão fundidos em um só, o pixel. Vale ressaltar que o padrão utilizado para a formação de imagens é o padrão RGB.

O *dot pitch* é o tamanho de um pixel na tela. Ou pode ser medido também pela distância entre o núcleo de dois pontos. Quanto menor o *dot pitch*, melhor o monitor, porque melhor será a sua resolução, ou seja, o *dot pitch* é inversamente proporcional à resolução.

Quanto à cor os monitores podem ser **monocromáticos** ou **policromáticos**. Podemos apresentar mais cores simultaneamente aumentando a memória de vídeo, ou diminuindo a resolução (isso libera a memória de vídeo para guardar informações relativas às cores). Hoje em dia o ideal é trabalharmos com a qualidade RGB True Color ou CMYK True Color, sendo 256 cores o mínimo necessário para uma visualização adequada de dados gráficos.

A maneira como se dá a alimentação da imagem no monitor se chama varredura. A quantidade de quadros que são montados por segundo chama-se frequência vertical (vertical sync, *frame rate* ou *refresh rate*). A velocidade com que o fluxo de elétrons é capaz de preencher um quadro é chamada de frequência horizontal. Mede quantas linhas o fluxo de elétrons é capaz de varrer por segundo. Para que fique imperceptível ao olho a frequência de alimentação ideal seria de no mínimo 75HZ.

Quanto a varredura os monitores podem ser classificados em:

- **Não Entrelaçados:** o método de varredura (formação da imagem) é feito com o feixe de elétrons percorrendo cada linha tela uma vez a cada ciclo. São mais caros porque obrigatoriamente necessitam de uma frequência horizontal e vertical maior para que não ocorra o *flickering* (cintilação).
- **Entrelaçado:** o método de varredura é feito com o feixe de elétrons percorrendo primeiramente as linhas pares e depois as ímpares. Esse método foi criado para diminuir o *flickering*. É o método utilizado nas televisões e nos monitores de baixa qualidade para apresentarem resoluções mais altas sem precisar aumentar a frequência horizontal. Por isso esses monitores são mais baratos.

Quanto à resolução os monitores podem ser:

- **Baixa resolução** – CGA (Color Graphics Adapter)
- **Média resolução** – EGA (Enhanced Graphic Adapter) -- a partir dessa interface, as placas de vídeo passaram a ter uma ROM própria para controlar melhor a maior quantidade de cores disponíveis, a melhor resolução e a maior quantidade de memória.
- **Alta resolução** – VGA (atualmente é o padrão mínimo que pode ser utilizado) e SVGA (Super VGA)
- **Altíssima resolução** – UVGA (Ultra Graphics Array) e XGA(Extended Graphics Array)

Placas de vídeo – são também conhecidas como interface de vídeo. São responsáveis pela transformação dos dados digitais enviados pelo processador para dados eletrônicos capazes de serem interpretados pelo monitor de vídeo. Elas possuem uma controladora e uma memória próprias para, assim, poder diminuir o trabalho do processador.

A comunicação entre o controlador de vídeo e a memória de vídeo, ocorre internamente na placa de vídeo e, sendo assim, não precisa seguir nenhum padrão específico. Por isso, é possível encontrar controladores que conversam com a memória de vídeo a frequências bem mais elevadas. É comum também encontrarmos placas de vídeo com o controlador se comunicando com a memória de vídeo a 64, 128 ou 256 bits, sendo esse tamanho de dado referente ao barramento interno da placa de vídeo.

Uma maior quantidade de memória de vídeo possibilita o uso de resoluções mais altas e de um maior número de cores simultâneas.

A memória de vídeo pode ser construída com diversas tecnologias como:

- DRAM (FPM)
- EDO RAM
- SGRAM
- VRAM
- WRAM
- RDRAM (Rambus)

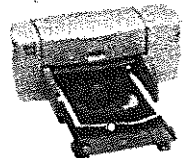
O desempenho da placa de vídeo pode ser influenciado pelos seguintes fatores: quantidade de memória de vídeo, o driver utilizado, o controlador placa, o tamanho do barramento interno da placa, a tecnologia utilizada na memória de vídeo e o barramento de expansão na qual ela se conecta.

► **OBSERVAÇÃO:**

1. Os monitores podem também ser de cristal líquido (LCD). Esse tipo de monitor pode ter duas formas de funcionamento: a matriz passiva e a matriz ativa.
2. Temos também a tecnologia de plasma e o LED;
3. Há também as placas de vídeo 3D que são chamadas de aceleradoras 3D e executam a maior parte do processo de geração da imagem em 3D, liberando o processador do micro. Para utilizá-la adequadamente, é necessário que o programa seja preparado para utilizar os seus recursos. Elas realizam duas atividades básicas: Cálculo Geométrico, Renderização. São desenvolvidas para os barramentos PCI (PCI express) ou AGP e seu desempenho é diretamente influenciado pelo processador de vídeo e pela tecnologia e quantidade da memória de vídeo utilizada.

2.2. Impressora

Imprime as informações armazenadas na memória. De acordo com a tecnologia de impressão utilizada, velocidade de impressão e qualidade de impressão temos vários modelos desse equipamento.



Sua velocidade é definida pelos seguintes códigos:

CPS – caracteres por segundo;

LPM – linhas por minuto;

PPM – páginas por minuto;

Como a impressora é um periférico que trabalha a uma velocidade muito inferior a do processador, elas são dotadas de dois equipamentos básicos que visam “liberar” o processador do micro enquanto a impressão é realizada. Esses equipamentos são:

- **Buffer:** pequena quantidade de memória volátil, que armazena os dados recebidos do processador e os envia para a fila de impressão. Quanto mais buffer a impressora tiver mais rápido ela liberará o processador do micro.
- **Spooler:** programa que trabalha paralelo ao programa que gerou a impressão. É utilizado porque nem sempre o buffer é suficiente para armazenar todo o dado que será impresso. Assim o spooler recebe esse dado e se encarrega de gerenciar a impressão, liberando o programa e o processador para realizar outras atividades, sem estarem presos esperando a impressão acabar.

Esses equipamentos podem imprimir em modo texto (impressão mais rápida, pois o processador manda para a impressora apenas o código ASCII do caractere desejado e o circuito interno procurará em uma memória ROM a representação do código) ou em modo gráfico (impressão mais lenta, exige a presença de drivers de impressão pois o processador se comunicará com a impressora seguindo padrões de comunicação determinados por ela, e é o driver de impressão que “ensina” esses padrões ao processador, não segue uma padronização como no caso da impressão no modo texto). O modo gráfico é o modo mais flexível, pois permite melhor qualidade de impressão, tipos de fontes variados e a impressão de elementos gráficos.

Elas podem ser conectadas a porta paralela (maneira tradicional), algumas possuem interface serial e permitem a conexão na porta USB.

Quanto ao sistema de impressão podemos ter a seguinte classificação:

- **Impressora de impacto:**
 - **Matricial** → Esse tipo de impressora utiliza uma cabeça de impressão formada por um conjunto de agulhas enfileiradas (geralmente de 9 a 24 agulhas) que se movimentam independentes umas das outras, de acordo com o tipo de caractere que vão imprimir, isso permite que elas imprimam gráficos e vários tipos de fontes diferentes. Elas utilizam a fita para possibilitar a gravação do caractere no papel e são as únicas que trabalham diretamente com o formulário contínuo e com o papel carbonado. Não possui uma qualidade de impressão muito boa.

- **De linha** → Trabalham com uma cinta onde os caracteres estão impressos. Essa cinta é giratória e a medida que chega a ordem para impressão de um caractere, ela posiciona a forma do caractere no papel e com a ajuda de um martelo por trás da cinta imprime o caractere no papel.
- **Margarida** → foram as primeiras impressoras criadas. Utilizavam margaridas (discos ou cilindros com os caracteres a serem impressos). Só permitiam a impressão de letras e para cada tipo de letra diferente a margarida deveria ser trocada. Não existem mais no mercado.
- **Impressora de não impacto:**
 - **Jato de tinta** → Boa qualidade de impressão. Possui um cabeçote de impressão ao qual está ligado um cartucho de tinta, com o aquecimento ou vibração desses cartuchos a tinta é lançada no papel através de condutíveis finíssimos. Esse lançamento se baseia nos padrões dos caracteres ou gráficos que serão. A cabeça de impressão pode funcionar de acordo com as seguintes tecnologias: térmica (usada pela HP e pela Canon), piezoelétrica (usada pela Epson), ou troca de estado (usada pela Citizen).
 - **Laser** → É um tipo de “impressora de página” (impressoras que montam a página em seu buffer antes de imprimir). Utiliza feixes de laser para marcar os pontos onde o toner (tipo de tinta em pó, utilizado por essas impressoras) deve ser impresso em um cilindro fotossensível. Possui uma melhor qualidade de impressão. Permite impressões em larga escala. Alcança grandes velocidades.
 - **De cera** → normalmente utilizada na fabricação de capas de revistas e propagandas que exigem alta resolução gráfica. Utilizam uma cera sólida para a impressão.
 - **De sublimação** → é o tipo mais caro de impressora. Possui a melhor qualidade de impressão, com o aspecto parecido ao de fotografias. São encontradas em empresas gráficas.
 - **Térmicas** → Possui impressão monocromática; utiliza o mesmo sistema dos aparelhos de fax; sua impressão apaga com o tempo. Utilizam pinos que são aquecidos e ao entrar em contato com um papel especial, descolorem o papel e gravam o caractere no mesmo.

2.3. Traçadores gráficos (Plotters)

Permite gerar desenhos diversos com alta precisão. Ideais para arquitetos e desenhistas gráficos.

2.4. Caixas de som

É um equipamento que permite a exteriorização do som.

2.5. Data show e projetores

Trata-se de um monitor de cristal líquido que, com o auxílio de um retroprojetor, conseguem emitir a imagem processada pelo computador em uma parede branca e lisa. Os projetores (canhões) são dispositivos que capturam a imagem e são capazes de projetá-las diretamente sobre uma superfície, sem necessidade de um retroprojetor.

2.6. Gravadores de CD e de DVD

Dispositivos capazes de gravar dados em um CD ou em um DVD.

Obs. Podem também ser considerados como periféricos de entrada e de saída. Não há consenso acadêmico sobre esse fato.

2.7. Modeladores (Escultores Digitais)

É um equipamento que permite a construção de objetos em metal, resina ou cerâmica, a partir de projetos feitos no computador.

3. PERIFÉRICOS DE ENTRADA E SAÍDA

São equipamentos que tanto levam dados para o processador, quanto são capazes de trazerem a resposta do processamento.

3.1. Monitores de Vídeo Touch Screen

São monitores que possuem uma tela sensível ao toque que ao serem pressionada executam tarefas, como se o usuário tivesse utilizado um teclado ou um mouse. Essas telas podem ser de três tipos básicos:

- **Pressão** -- é formada por duas camadas e separada por um espaço contendo fios. Ao se pressionar a tela os fios se encostam e fecham o circuito no local da pressão;
- **Infravermelho** -- a tela é cercada por pares de célula fotoelétrica e diodo que emite luz infravermelha, criando uma rede ou conjunto de retículas invisíveis.
- **Capacitiva** -- mesma lógica da tela de pressão, porém com sensores de mudança da capacitância.

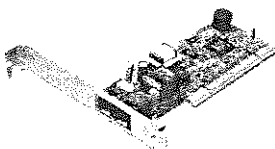
► OBSERVAÇÃO:

Além do vídeo Touch Screen, existe a chamada **tela sensível ao toque**. Nesse caso, não é o vídeo que é sensível e sim apenas uma tela que pode ser utilizada com vídeos que não são sensíveis ao toque. Observe que, essa tela é apenas **periférico de entrada**.

Esses equipamentos hoje são amplamente utilizados. Principalmente em dispositivos móveis (celulares, tablets e etc.).

3.2. Modem e placa de Fax Modem

O modem é um aparelho capaz de realizar modulações e demodulações, transformando sinais digitais em sinais que podem ser transmitidos pela linha telefônica (sinais analógicos) e vice e versa. Ele é indispensável para a comunicação de aparelhos através da linha telefônica.



3.3. Unidades de leitura e Gravação (Drives)

São dispositivos capazes de gravar e ler dados em diversos tipos de mídia. Temos assim as unidades de

- Disquetes: Capazes de ler e gravar dados nos disquetes.
- CD: Capazes de ler e gravar dados nos CDs.
- DVD: Capazes de ler e gravar dados nos DVDs.



3.4. Hard disk, HD ou disco rígido

Veremos mais informações sobre esse dispositivo no capítulo de memórias;

3.5. Pen Drive

Veremos mais informações sobre esse dispositivo no capítulo de memórias;

4. CONCEITOS COMPLEMENTARES

4.1. Sistemas de Entrada e Saída (Sistemas de E/S)

É o sistema que controla a comunicação entre o processador e os equipamentos que são responsáveis pela captura e exibição dos dados (periféricos).

É composto basicamente por quatro elementos:

- O dispositivo (device ou drive) – são os diversos equipamentos que estudamos acima, os periféricos.
- A interface (controladora) – são componentes eletrônicos e são responsáveis por manipular diretamente os dispositivos de entrada e saída. Geralmente uma controladora possui memória e processadores próprios para executar as instruções enviadas pelo device driver.
- O programa de comunicação (Device driver, ou driver) – são programas que têm por função realizarem a comunicação com os dispositivos em nível de hardware, geralmente, conversam com as controladoras. Eles especificam características físicas de um dispositivo específico ou de um conjunto de

dispositivos semelhantes. Os drivers têm como função receber comandos gerais repassados pelas rotinas de E/S e traduzi-los para comandos específicos que são executados pelas controladoras.

- As rotinas de E/S do Sistema Operacional – As rotinas de entrada e saída (rotinas de E/S) têm por objetivo permitir ao usuário realizar operações de E/S sem se preocupar com detalhes de operação do dispositivo que está sendo acessado. Elas que se preocupam de realizar a comunicação entre o processador e o mecanismo desejado.

As formas de acionamento e execução das operações de E/S, podem ser dos seguintes tipos:

1. **Programada com espera Ocupada (busy wait)** – método mais simples, usado apenas nos computadores mais rudimentares. O processador fica verificando repetidamente o estado dos dispositivos e se algum deles precisar de atenção, atende a solicitação. A grande desvantagem é o desperdício de tempo do processador, visto que, esse fará várias consultas ao dispositivo até que este esteja realmente precisando de atenção.
2. **Acionado por interrupção** – nesse método, os próprios dispositivos se encarregam de solicitar a atenção do processador quando necessário. A essas solicitações chamamos de IRQ ou interrupções.
3. **Acesso direto à memória** – utilização de recursos como DMA e Bus Mastering, estudados anteriormente.

4.2. Equipamentos de suporte elétrico e acessórios

São equipamentos que se fazem necessários para o bom funcionamento do seu computador, mas não são periféricos.

- **Estabilizador** – este equipamento é de extrema importância para o bom funcionamento dos seus outros equipamentos. Isso porque é um periférico eletrônico de correção da tensão fornecida pela rede de energia local, que normalmente sofre constantes variações, o que prejudica o funcionamento do computador e pode até chegar a comprometer a sua vida útil. É responsável por suportar sobretensões e subtensões porque possui transformadores internos.
- **Nobreak (UPS – Uninterruptible Power Supply)** – o nobreak é um equipamento responsável por proporcionar autonomia aos equipamentos por meio de baterias que entram em funcionamento no momento em que a corrente elétrica é cortada. Também existem no mercado alguns nobreaks que já possuem embutido o sistema de estabilização da corrente elétrica, fazendo um papel de estabilizador. O nobreak e o estabilizador não podem ser usados conjuntamente.

- **Filtro de linha** – como os computadores utilizam a rede elétrica, podem ocorrer interferências, para evitá-las, utiliza-se os chamados filtros de linha.
- **Módulo isolador** – Aparelho que substitui o aterramento em caso de impossibilidade de fazê-lo.
- **Mouse pad** – superfície normalmente emborrachada, criada para permitir a melhor movimentação do mouse. É o suporte do mouse.

A

-

T

S

C

o c

C

o

C

A

C

C

CAPÍTULO IV

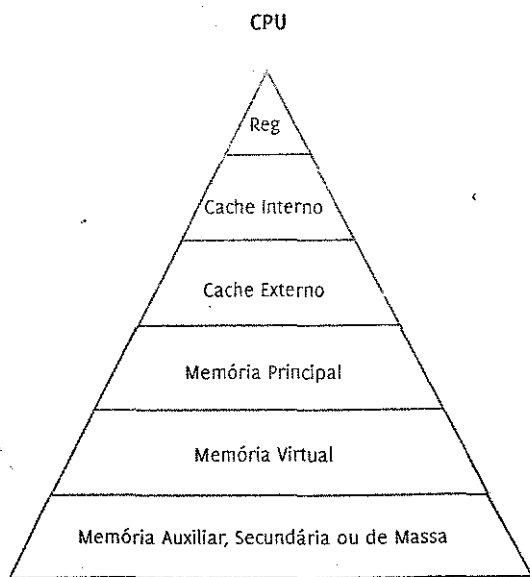
MEMÓRIAS

Sumário • 1. Memória Principal (Main Memory): 1.1. Memória ROM (Read Only Memory – memória somente de leitura): 1.1.1. Processo de Inicialização do Computador; 1.2. Memória RAM (Random Access Memory): 1.2.1. Memória RAM Dinâmica (DRAM): 1.2.1.1. Tecnologias para fabricação de memória DRAM; 1.2.2. Memória RAM Estática (SRAM): 1.2.2.1. Memória Cache; 1.2.3. Memória Virtual; 1.2.4. Memória “Secundária”, “Auxiliar” ou “de Massa”: 1.2.4.1. Discos magnéticos; 1.2.4.2. Fitas magnéticas; 1.2.4.3. Discos Ópticos.

Memórias são dispositivos utilizados para armazenar dados de forma temporária ou permanente. No computador existem vários tipos de memórias com características e funções bastante diferentes.

As memórias são compostas por uma série de locações (posições ou células), cada uma podendo armazenar certo número de bits. Cada locação tem associado a si um número inteiro, chamado endereço, que a identifica e pelo qual será referenciada. Podemos definir célula como a menor unidade endereçável da memória.

Podemos representar as memórias existentes no computador, na pirâmide abaixo:



► **OBSERVAÇÃO:**

1 - Quando trabalhamos com memórias devemos ter em mente uma balança. Quanto mais rápida é a memória, mais cara ela é e, por isso, deverá existir em menor quantidade no computador.

Para manter o preço do computador acessível, a escolha da memória a ser utilizada apresenta as seguintes restrições: - Se necessitarmos de uma grande quantidade de memória, ela não poderá ser muito rápida, porque seu custo é alto e se necessitarmos de memória extremamente rápida, ela não poderá ser em grande quantidade. A solução para esse problema consiste em empregar simultaneamente diversas tecnologias de memórias e ao mesmo tempo definir regras que buscam minimizar o acesso às memórias mais lentas e maximizar o acesso às mais rápidas.

2 - Percorrendo a pirâmide de memórias em sentido ascendente extraímos três informações:

- a) Percorremos o mesmo sentido que os dados percorrem quando vão ser processados;
- b) As memórias ficam mais rápidas, conseqüentemente mais caras e por isso existirão em menor quantidade no computador;
- c) O tempo de acesso diminui, visto que é inversamente proporcional a velocidade.

Vamos agora estudar cada nível de memória.

1. MEMÓRIA PRINCIPAL (MAIN MEMORY)

Esse é o sistema de memória ao qual o processador tem acesso direto. Irá se subdividir em:

1.1. Memória ROM (Read Only Memory - memória somente de leitura)

As memórias do tipo ROM são meios não voláteis de armazenamento que permitem acesso aleatório apenas para leitura. Os programas são gravados geralmente pelo fabricante e as instruções, neles contidas, servem, em grande parte, para a inicialização do computador.

► **OBSERVAÇÃO:**

As características básicas são:

- 1- É uma memória somente de leitura;
 - 2- Armazena as informações para a inicialização do computador;
 - 3- Possui acesso aleatório;
 - 4- É uma memória não volátil;
 - 5- Já vem integrada na placa-mãe.
- Não pode esquecer!!!!!!

Os circuitos de memória que permitem apenas leitura podem ser construídos utilizando uma das seguintes tecnologias básicas:

1. **Mask – ROM** → esse tipo de circuito é fabricado sob encomenda, é gravado na fábrica do circuito integrado e não há como apagá-lo ou regravá-lo.
2. **PROM (Programmable ROM)** → é igual à Mask-Rom, a única diferença é que a gravação não é feita na fábrica do circuito integrado e sim pelo fabricante do periférico que usará o circuito.
3. **EPROM (Erasable Programable ROM)** → é também gravado pelo fabricante do periférico, a diferença é que seu circuito pode ser apagado e regravado, através da exposição à luz ultravioleta.
4. **EEPROM (Eletric Erasable Programable ROM)** → também chamado E² PROM, difere da EPROM por ser gravada e regravada através de impulsos elétricos.
5. **Flash – ROM** → igual à EEPROM, porém utiliza baixas tensões para apagar os dados e esse processo é feito em tempo bem menor. A grande maioria atualmente é do tipo Flash – ROM e permite a reprogramação do seu conteúdo via software. Outra diferença é que na EEPROM eu posso apagar apenas um dado e reprogramá-lo, no Flash – ROM não, quando ela é apagada todo o conteúdo é zerado.

1.1.1. Processo de Inicialização do Computador

Quando ligamos o micro, para que ele saiba o que fazer, é necessário que sejam executados os programas que estão gravados na memória ROM, que se encontra integrada à placa-mãe. Estes programas são chamados **firmware** e esse nome pode ser dado a qualquer programa de inicialização ou configuração, presentes na maioria dos equipamentos eletrônicos.

São eles:

1. **BIOS (Basic Input/Output System)** → programa que possibilita a comunicação do processador com os periféricos mais básicos do sistema (circuito de apoio, unidade de disquete, etc.). Testa, ao ligarmos a máquina, se as principais entradas e saídas de dados estão funcionando adequadamente;
2. **POST (Power-On, Self-Test)** → programa que executa um auto teste sempre que o micro é ligado verificando se as peças principais estão presentes e se estão se comunicando entre si. Em caso afirmativo, busca o Sistema Operacional e o ativa na memória RAM, só então passamos a poder usar a máquina.

Os passos são:

- Identifica a configuração instalada.
- Inicializa todos os circuitos periféricos de apoio da placa-mãe.
- Inicializa o vídeo.
- Testa a memória.

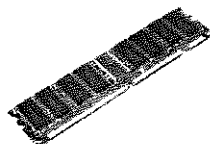
- Testa o teclado.
 - Carrega o Sistema Operacional na memória.
 - Entrega o controle do microprocessador ao Sistema Operacional.
3. **SETUP (Configuração)** → é o programa que permite a configuração do hardware, configuração esta que fica armazenada na memória de configuração (CMOS) que fica na placa-mãe. Esta memória é volátil e para que as configurações não se percam, quando desligamos o micro, ela é alimentada pela bateria também existente na placa-mãe (conforme vimos no capítulo II). Atualmente, na maioria dos casos, a CMOS vem embutida na ponte Sul.

► **OBSERVAÇÃO:**

Após o processo de inicialização da máquina chamamos de **BOOT**.

1.2. Memória RAM (Random Access Memory)

Armazena os dados que serão utilizados pela CPU. Ela é vendida em “pentec”, é colocada pelo usuário em encaixes (soquetes) na placa-mãe, é uma memória volátil, ou seja, necessita de energia elétrica para reter os dados e permite acesso aleatório para leitura e escrita.



► **OBSERVAÇÃO:**

As características básicas são:

- 1- É uma memória de acesso aleatório (acessa qualquer posição de memória gastando o mesmo “tempo de acesso”, que é o tempo gasto entre a solicitação do dado e a entrega do mesmo);
- 2- “Conversa” diretamente com o processador;
- 3- Armazena os dados que serão processados;
- 4- É uma memória volátil;
- 5- É “colocada” pelo usuário;
- 6- É encaixada na placa-mãe.

Não pode esquecer!!!!!!

Há dois tipos básicos de memória RAM.

1.2.1. Memória RAM Dinâmica (DRAM)

Armazena os bits de informação através de minúsculos capacitores, e por serem instrumentos bem simples pode-se ter muitos capacitores em espaços pequenos. Porém esses capacitores se descarregam e precisam ser recarregados. A esses períodos de recarga da memória chamamos “refresh”, como nesse momento a memória não pode ser acessada, ela torna-se mais lenta.

► **OBSERVAÇÃO:**



As características básicas são:

1. Barata;
2. Baixo consumo;
3. Fácil integração (muita capacidade em pouco espaço);
4. Lento, pois necessita do refresh;
5. Mais usada.

1.2.1.1. Tecnologias para fabricação de memória DRAM

Mesmo sem conseguir baixar o tempo de acesso da memória dinâmica, circuitos de memória podem ter velocidades diferentes dependendo da tecnologia com a qual foram construídos. Os mais conhecidos são:

1. FPM (Fast Page Mode);
2. EDO (Extended Data Out);
3. BEDO (Burst Extended Data Out) ;
4. SDRAM (Synchronous Dynamic RAM);
5. DDR-SDRAM ou SDRAM-II (Double Data Rate SDRAM).

► **OBSERVAÇÃO:**



Para Tribunais é importante conhecer apenas algumas siglas, mas sem se aprofundar, porém se depois o concurso à ser feito for da área fiscal esses conceitos devem ser revistos em outro nível.

1.2.2. Memória RAM Estática (SRAM)

É mais rápida do que a dinâmica, porque não necessita do "refresh", pois armazena os bits de informação em circuitos digitais chamados flip-flop, que são maiores o que torna os circuitos dessa memória maiores e mais caros.

► **OBSERVAÇÃO:**



As características básicas são:

1. Cara;
2. Alto consumo;
3. Difícil Integração (pouca capacidade em muito espaço);
4. Rápida;
5. Menos usada.

1.2.2.1. Memória Cache

Os processadores foram ficando cada vez mais rápido, mas a memória RAM dinâmica não acompanha essa velocidade e não pode ser trocada por memória

estática totalmente devido ao custo, então a memória cache é um pequeno circuito de memória estática colocando como intermediário entre a memória RAM e o processador, para que acessando a cache, o mesmo não perca desempenho.



Sendo assim a memória cache é uma memória muito rápida, onde idealmente a CPU deverá encontrar replicadas as locações mais frequentemente utilizadas da lenta memória principal, evitando, assim, acessá-la. O controlador de cache intercepta as tentativas da CPU de acessar a memória principal, e procura no cache a locação referenciada.

Quando o dado solicitado pelo processador é encontrado no cache, dizemos que houve um acerto (**hit**), quando não está no cache e é necessária a ida até a memória RAM, dizemos que houve um erro (**miss** ou **cache miss**). A taxa de acerto típica fica entre 80 % e 99 % e a taxa de erro entre 1 % e 20 %.

• OBSERVAÇÃO:

As características básicas são:

- 1- É uma pequena porção de memória extremamente rápida, cuja função é amenizar a diferença de velocidade entre o processador e a memória principal;
 - 2- É uma memória estática (SRAM);
 - 3- É volátil;
 - 4- Armazena os dados que serão processados;
 - 5- Possui acesso aleatório.
- Não pode esquecer!!!!!!

Existem vários níveis de cache. Vejamos:

- a) **Cache L1** → O cache L1 é uma pequena quantidade de memória estática localizada dentro do processador. Logo quando foi lançado o cache L1 era chamado também de “cache interno”, porque naquela época o cache L2 ficava na placa mãe. Hoje essa denominação não faz mais sentido, mas ainda é bastante utilizada em muitas literaturas.

O cache L1 é a primeira memória acessada pelo processador, na busca dos dados e instruções a serem processadas. Caso não encontre, busca no cache L2 e caso também não obtenha sucesso, buscará na memória RAM.

- b) **Cache L2** → Enquanto o cache L1 é pequeno e serve para agilizar o carregamento de instruções para a entrada no processador, o cache L2 é normalmente grande e serve para carregar blocos grandes de dados da memória RAM.

Inicialmente o cache L2 era localizado na placa-mãe, por isso recebia a denominação de “cache externo” e era acessado na frequência externa do processador. Após a 6ª geração de processadores ele foi encapsulado pelo processador, passou a ser acessado na frequência interna do mesmo e a denominação “cache externo” perdeu o sentido, mas ainda é bastante utilizada nas literaturas da área. Em ambos os casos o cache L2 é acessado pelo processador sem perda de tempo.

Quando o cache L2 é acessado na mesma frequência de geração interna do processador, o acesso ao cache utiliza um barramento independente, ou seja, já que o Cache L2 e a memória RAM utilizam barramentos diferentes, o processador pode acessar os dois ao mesmo tempo.

Se o cache L2 estiver na placa-mãe, o controle, o tamanho e as características dele, são controladas pelo Chipset da placa-mãe (Ver capítulo 2).

- c) **Cache L3** → Um terceiro nível de cache utilizado por alguns modelos de processadores e em algumas arquiteturas também podem estar presentes na placa-mãe;

► **OBSERVAÇÃO:**

Teoricamente podemos ter diversos níveis de cache. Quanto maior a quantidade de cache, maior o desempenho, mas maior também é o custo.

Existem várias vantagens de utilizar o cache dividido ao invés de unificado. Dentre elas, podemos citar:

- O controle do cache dividido é bem mais simples que o do cache unificado.
- O cache, como toda memória, só pode ser acessado por um dispositivo por vez, dividindo-o, expandem-se as possibilidades de acessos simultâneos.

1.2.3. Memória Virtual

É uma técnica que permite a simulação da existência de mais memória RAM do que o micro realmente tem. Essa simulação é feita no disco rígido, através do uso do “arquivo de troca” ou “swap file”.

► **OBSERVAÇÃO:**

É a única memória que é software e não, hardware. Daí o nome “virtual”, ou seja, não é tangível!!!

O gerenciamento dessa troca de dados entre o “swap file” e a memória RAM propriamente dita, é feito com o uso de diversas técnicas que conheceremos superficialmente, a seguir:

- a) **Mapeamento** → Divide a memória em blocos e mapeia diretamente um endereço real para um endereço virtual.
- b) **Paginação** → É uma técnica que faz uso de blocos de tamanho fixo tanto no espaço virtual (páginas) como no espaço real (frames)



O gerenciamento dessa conexão entre a memória física e a memória virtual é feito com o uso da “Page Table” (tabela de páginas). Nela encontramos informações que tornam possível a associação entre os frames e as páginas, bem como tornam possível também a localização da página e a identificação se ela está ou não na memória real naquele momento.

O número de páginas que é permitido a um processo manter simultaneamente na memória é chamado de *Working Set*.

Em algum momento é possível que um endereço virtual referenciado por um programa não se encontre na memória principal. Neste caso, diz-se que ocorre uma armadilha (*trap*) conhecida por falta de página (*page fault*). Quando ocorre uma falta de página, o S.O lê a página requerida da memória virtual e a coloca na memória principal, atualizando o seu endereço de página física na tabela de página. A instrução que causou a falha é então repetida.

Se a memória física estiver cheia e ocorrer uma falta de página, será necessário remover alguma página física (copiá-la de volta p/a memória virtual e liberar seu espaço na memória física). Há três técnicas comuns para essa substituição.

- A página a ser retirada é escolhida aleatoriamente → Vantagem: rapidez e simplicidade; desvantagem: se a página retirada for uma das mais utilizadas, provavelmente haverá uma falta de página logo após sua substituição, degradando o desempenho.
 - LRU (*Least Recently Used*) → Retira a página que foi usada há mais tempo. Dificuldade para a atualização dos contadores.
 - FIFO (*First – In, First – Out*) – A primeira página carregada é a primeira a ser substituída. Mesma dificuldade enfrentada pela LRU para atualizar os contadores.
- c) **Segmentação** → Técnica de gerenciamento que possibilita aos programas serem subdivididos logicamente em blocos distintos como, por exemplo, área de código e área de dados, e o carregamento de cada um desses blocos em uma área (segmento) distinto da M.P.

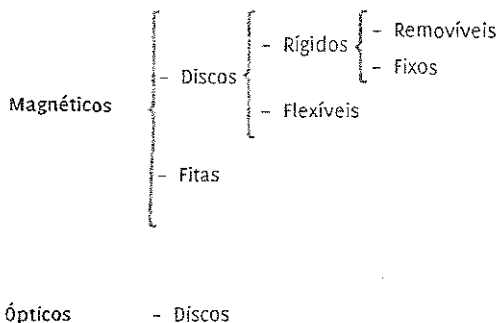
A grande diferença entre a segmentação e a paginação é que a segunda divide o programa em partes iguais e de tamanho fixo, sem qualquer relação lógica com a estrutura do mesmo e a primeira, por não fazer uso de blocos de tamanho fixo, permite a adoção de uma relação entre os blocos e a lógica do programa.

Aqui temos a *Segment Table* (tabela de segmentos).

1.2.4. Memória “Secundária”, “Auxiliar” ou “de Massa”

São as memórias utilizadas para armazenar os dados para uso posterior. Armazenam grandes volumes de dados. São mais lentas e mais baratas, por byte, que as demais.

Os tipos principais de memórias secundárias são:

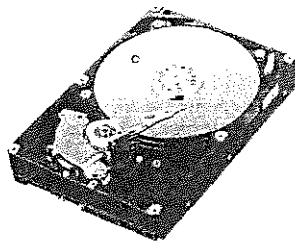


1.2.4.1. Discos magnéticos

- **Disco Rígido, HD ou Hard Disk** → É um meio de armazenamento não volátil, de leitura e escrita e acesso sequencial. Além de ter por utilidade o armazenamento permanente de um grande volume de informações, o HD é suficientemente rápido para servir à técnica de memória virtual, como visto anteriormente.

Os HD'S são hermeticamente fechados o que fornece uma maior proteção para o dispositivo, mas isso não significa que ele seja fechado a vácuo, ou seja, existe ar no interior do HD e é isso, inclusive, que permite o seu correto funcionamento.

Assim que o computador é ligado, o disco rígido entra em funcionamento, para evitar a perda de tempo de acionamento do dispositivo cada vez que ele fosse consultado. Com o acionamento ao ligar o computador, fica mais fácil atingir uma rápida velocidade de acesso.



Internamente o HD é formado não por 1 disco, mas por vários discos concêntricos. Esses discos são de metal, coberto, em ambos os lados, por uma superfície magnetizável. Cada disco possui uma cabeça de leitura/gravação para cada face. Como a velocidade de rotação dos discos é altíssima, essas cabeças não tocam a superfície dos mesmos, elas flutuam a distância de alguns microns. Caso haja esse

contato, por um motivo qualquer, pode acarretar a danificação da superfície magnetizada, gerando perda de dados já gravados, ou, até mesmo, a inutilização do disco.

Nos discos mais antigos era fornecido um programa, à parte, chamado Park, que era responsável pela aterrissagem das cabeças de leitura/gravação, hoje isso não é mais necessário, pois devido a importância da utilização de uma rotina de estacionamento do conjunto de cabeças todos os fabricantes de discos rígidos já constroem os discos com rotinas para o estacionamento automático das cabeças, toda vez que a alimentação do disco é cortada.

Geometria: Os discos em geral possuem uma geometria formada por:

- **Trilhas** → são círculos concêntricos onde os dados são gravados magneticamente. Mantendo-se o braço da cabeça de leitura/gravação parada, uma rotação completa do disco percorre uma trilha.
- **Cilindros** → são conjuntos de trilhas de mesmo raio e pertencentes a diferentes superfícies. Por exemplo, o cilindro 2 é formado pelo conjunto de todas as trilhas 2 presentes em todas as lâminas do HD.
- **Setores** → são espaços radiais que subdividem as trilhas para endereçamento e acesso. O setor é a unidade de acesso ao disco e geralmente é formado por 512 Bytes, nele, além dos dados, são gravados também informações sobre a localização do setor, e valores CRC e ECC para verificação e correção de erros.

O espaço entre um setor e outro se chama "gap".

Taxa de transferência → é o número de Bytes capazes de serem transferidos do disco para a memória por unidade de segundo.

$$Tx = \frac{\text{bytes transferidos}}{Ta}$$

Onde Ta é o tempo de acesso que é calculado pela seguinte fórmula:

$$Ta = \text{seek} + \text{latência} + \text{tempo de transferência}$$

Seek → é o tempo gasto para posicionar a cabeça de leitura e gravação sobre o cilindro desejado.

Latência → é o tempo gasto esperando o setor desejado.

Tempo de transferência → é o tempo gasto na transmissão dos dados propriamente dito.

► OBSERVAÇÃO:

Nos HD atuais (IDE e SCSI) existe um buffer, ou cache de disco. Quando a CPU solicita uma leitura de um setor, toda a trilha que contém o setor, e possivelmente outras trilhas, é transferida para o cache, de modo que o próximo setor solicitado pela CPU possivelmente já estará no buffer (princípio da localidade) e a CPU perceberá uma taxa de transferência bem mais elevada do que a taxa real do disco.

Capacidade de armazenamento → A capacidade de armazenamento de um disco pode ser calculada de acordo com a sua geometria. Multiplicando-se a quantidade de trilha por face (cilindros), pela quantidade de faces (cabeças de leitura/gravação), pelo número de setores por trilha, têm-se o número total de setores por disco; como em cada setor temos 512 Bytes, multiplicando-se o número achado anteriormente por 512 teremos a capacidade total do disco em Bytes.

$$\text{Capacidade de armazenamento} = \text{nº de trilhas} \times \text{nº de faces} \times \frac{\text{nº de setores}}{\text{por trilhas}} \times 512$$

Os discos magnéticos sofrem um processo chamado formatação. Há dois tipos de formatação:

- Formatação em baixo nível → é a formatação física que cria as trilhas e os setores.
- Formatação em alto nível → é a formatação lógica, prepara os setores para o uso pelo sistema operacional.

► **OBSERVAÇÃO:**

Na maioria das tecnologias atuais os usuários só podem fazer a formatação lógica. A formatação física só é feita no processo de fabricação.

- **Disquetes** → Também conhecido por “floppy disk”. Os que ainda existem no mercado atualmente são os discos de 3 ½ polegadas, com 1.44 MB de capacidade de armazenamento, antigamente conhecidos como disquetes de alta densidade. A grande maioria dos disquetes são dupla face e a unidade de leitura / gravação possui duas cabeças de leitura / gravação. A técnica de modulação utilizada para gravação (para transformar sinais digitais em magnéticos) é a MFM (*Modified Frequency Modulation* – Frequência modulada modificada). São discos de material plástico, flexível e coberto em ambas as faces por uma superfície magnetizável. Diferentemente dos HDs, as cabeças de leitura/gravação tocam a superfície dos discos, o que provoca um desgaste de ambas as partes. Para reduzir esse desgaste, as cabeças são recolhidas e a rotação dos discos é interrompida enquanto a unidade não está lendo ou gravando.

1.2.4.2. Fitas magnéticas

São memórias não volátil de leitura e escrita e acesso sequencial. Possui taxas de frequência mais básicas do que dos discos, são baratas e por isso são utilizados para realizar cópias de segurança (Backup). São formadas por trilhas longitudinais e frames verticais que formam blocos que são a sua unidade de acesso, os blocos também são chamados de registros físicos.

Os principais tipos:

- DAT (Digital Audio Tape) → Um dos tipos ainda mais usados. Encontrado hoje com capacidade de até 70 GB.
- 8 mm → semelhante ao DAT, capacidade entre 3.5 GB e 35 GB.

1.2.4.3. Discos Ópticos

Usam tecnologia laser para realizar a leitura e gravação dos dados. Possuem densidades de gravação muito superiores aos dos discos magnéticos.

- CD (Compact Disk) → É a primeira geração dos CDs. Foi um padrão de disco digital de áudio criado pela Sony/Philips. Neles os dados são gravados em formato digital e o formato de conversão A/D e D/A utilizado, geralmente é o PCM (Pulse Code Modulation).

O CD é lido através de um feixe óptico, o que permite que os dados sejam gravados muito próximos uns dos outros sem que haja interferência entre eles. Durante a gravação a superfície do CD é alterada, fazendo com que determinados pontos reflitam ou não a luz. Quando a luz não deve ser refletida é criado um sulco na superfície do CD que são chamados de “pits” e as áreas lisas são os “lands”. Cada transição de um pit para um land ou vice e versa significa 1, onde não há transição significa 0.

As trilhas no CD não são círculos concêntricos, são montadas em forma de espiral, e os setores são chamados “large frames”. Os large frames são compostos por “small frames”. A capacidade média de armazenamento é de 650 MB para dados e de 74 min p/ áudio digital.

A taxa de transferência aumenta, aumentando-se a velocidade de rotação padrão. Uma unidade de 2x, por exemplo, apresenta uma taxa de transferência de 2 x a taxa de transferência padrão que é de 150 KB/s, logo apresentava 300 KB/s e assim por diante.

O CD não permitia gravações feita pelo usuário, nem o apagamento de dados. CD-ROM era usado para gravar dados e CD-DA para áudio

- CD-R (CD Recordable) → É a segunda geração dos CDs. Pode ser gravado pelo usuário, através de um gravador de CD-R. Após a gravação, não pode mais ser gravado. A primeira geração foi chamada de WORM (Write Once, Read Many). Pode ser lido em qualquer unidade de CD. Possui várias camadas (substrato plástico, tintura orgânica, camada reflexiva e a camada de verniz) e de acordo com o material usado, apresentará variações de cores. Geralmente as mídias mais baratas não apresentam a camada de verniz, o que o torna mais vulnerável como um todo. Os primeiros modelos permitiram apenas uma única gravação, o que gerava, em muitos casos, desperdício de espaço em disco. Nos modelos atuais, graças ao recurso de multisessão podem ser realizadas gravações em tempos diferentes.

- **CD-RW (CD Read and Write)** → É a terceira geração dos CDs. Esse modelo de CD permite regravações, graças à utilização de um material fotossensível que muda suas características químicas conforme a influência da luz. O CD-RW também é chamado de CD-E (CD Erasable).
- **DVD (Digital Versatile Disk)** → trata-se de um disco com uma capacidade de armazenamento altíssima. Por ser compatível com o CD, a unidade de DVD pode ler perfeitamente CDs.

Para alcançar maior capacidade de armazenamento, o DVD possui mais trilhas e nelas cabem mais pits e mais lands, além disso adotou-se o uso de mais camadas e mais lados de gravação. A unidade de DVD possui 2 cabeças de leitura / gravação.

O DVD utiliza técnicas de compressão de dados, logo há perda de resolução e qualidade, principalmente nos DVDs de vídeo, mas oferece outras vantagens como:

- 4 opções de tela (full frame, Letterbox, Pan & Scan, Widescreen)
- 8 opções de dublagem.
- Áudio gravado em vários formatos (LPCM, Dolby digital, Áudio MPEG, DTS, THX)
- 32 opções de legenda
- O dobro de resolução do videocassete (500 linhas)
- Possui versão SCSI e IDE.

Os principais tipos de DVD são:

DVD - R → É a segunda geração dos DVDs. Permite gravar, mas não permite regravar. Face simples Capacidade de 4,7 GB e as duas faces 9,4 GB.

DVD - RW → DVD regravável, também chamado DVD - ER (DVD Erasable). Capacidade de 4,7 GB

Os drives de DVD podem se conectar ao micro por interfaces SCSI, IDE, porta paralela, porta USB ou interface proprietária.

- **Blu-ray disc ou BD** → Possui 12 cm de diâmetro e 1,2mm de espessura e geralmente, devido a sua alta capacidade de armazenamento, é utilizado para armazenamento de vídeo e áudio de alta definição. Sua capacidade de armazenamento é de 25 GB para o de camada simples e de 50 GB para o de camada dupla. Utiliza um laser de cor azul-violeta, que utiliza ondas curtas de 405 nanômetros, o que possibilita gravar mais informação em um disco de medidas similares a de seus antecessores. A Blu-ray Disc Association (BDA) é responsável pelos padrões e o desenvolvimento do disco Blu-ray e foi criada pela Sony, Pioneer e Philips.

▶ OBSERVAÇÃO:

Os dispositivos SSD (solid-state drive) geralmente utilizam memória flash em sua composição. Não utilizam peças móveis em sua constituição, são mais rápidos, apresentam maior taxa de transmissão e maior capacidade de armazenamento. Também são silenciosos, apresentam maior resistência a choques físicos e podem trabalhar a altas temperaturas. Comumente encontramos essa tecnologia na fabricação de pen drives, cartões de memória e HDs.

CAPÍTULO V

CONCEITOS COMPLEMENTARES

Sumário • 1. Técnicas de detecção e correção de erros – 2. RAID – 3. Padrão SCSI – 4. Padrão IDE – 5. Sistema de Arquivos – 6. Formatação de discos – 7. Particionamento de discos – 8. Técnicas de Backup.

1. TÉCNICAS DE DETECÇÃO E CORREÇÃO DE ERROS

Os sistemas de detecção e correção de erros são implementados de forma a incrementar a confiabilidade do armazenamento e da transferência dos dados entre os diversos conjuntos do computador.

Detecção Simples	Detecção e Correção

Detecção Simples → Apenas detecta o erro e provoca a regravação, retransmissão ou mensagem de erro na recuperação de um dado gravado.

O método mais o usado e o mais simples é o da paridade, que consiste na adição de um bit de paridade (VRC – *Vertical Redundancy Checking*) ao código base do caractere de modo que se o número de “1” for par, o bit de paridade será 0, se o número de “1” for ímpar o bit de paridade será “1”. Ou seja, o número de bits “1” será sempre par.

Esse método detecta apenas números ímpares de erros.

Detecção e Correção → Como o próprio nome explica, além da simples detecção, também tenta corrigir o erro encontrado

- Código BCC – adiciona uma paridade longitudinal a blocos de memórias, em adição ao VRC. Essa técnica é capaz de verificar e corrigir erros do tipo rajada (vários bits consecutivos), de tamanho menor ou igual ao tamanho do caractere. A correção é feita fazendo-se o VCR e BCC e identificação das células com erro.
- Código de *Hamming* – a técnica consiste basicamente na introdução de vários bits de paridade que através de um processo de exclusão combinatória, possibilita a identificação e correção do bit errado.
- ECC (*Error Correction Code*) – ao contrário da paridade que necessita de apenas um bit extra, o ECC precisa de bem mais. Aumenta o custo, mas o aumento da confiabilidade, em muitos casos, é compensador.

Barramento	Paridade	ECC
8 bits	1 bit	5 bits
16 bits	2 bits	6 bits
32 bits	4 bits	8 bits
64 bits	8 bits	8 bits

2. RAID

A técnica de RAID (*Redundant Array of Independent Disks* ou *Redundant Array of Inexpensive Disks*) é voltada para ambientes onde há muito acesso ao HD central. Consiste basicamente na colocação de um conjunto de HDs, o que, aliado a técnicas de divisão e de segurança dos dados (duas ideias básicas do RAID) gera o aumento da confiabilidade e da taxa de transferência.

- Divisão de dados (*data striping*): os dados a serem gravados em disco são divididos igualmente entre os diversos instalados no micro. Sendo assim, durante a leitura do arquivo, poderá ser oferecida uma taxa de transferência maior, pois cada HD será apenas uma parte do todo solicitado.
- Segurança dos dados: no RAID se usa geralmente duas técnicas, uma delas é o espelhamento que é a cópia instantânea de todos os dados do HD principal para um HD de backup. Se o disco principal apresentar algum defeito, o disco de backup passa automaticamente a trabalhar como o principal.

Um outro recurso utilizado é o uso de técnicas de correção de erros, como a paridade ou o ECC, visando aumentar a confiabilidade dos dados gravados ou transmitidos.

Os tipos existentes de RAID são:

- **RAID 0:** Utiliza apenas o método de divisão de dados. É o mais simples de todos e o que apresenta a maior taxa de transferência.
- **RAID 1:** Utiliza técnica de espelhamento. Neste caso, os HDs devem sempre ser instalados em pares.
- **RAID 2:** Igual ao RAID 0, acrescentando o uso de técnicas de correção de erros (ECC).
- **RAID 3:** Similar ao RAID 0, mas usa um disco extra para armazenar informações de paridade, aumentando assim a confiabilidade dos dados.
- **RAID 4:** Similar ao RAID 3, mas usa blocos de dados maiores, o que torna mais rápido.
- **RAID 5:** Similar ao RAID 3 e 4, porém as informações de paridade não são gravadas em um disco extra e sim nos próprios discos que fazem parte do conjunto, justamente com as porções de dados armazenados.

A escolha de que tipo de RAID usar dependerá da aplicação a que se destina e é uma decisão a ser tomada de acordo com cada caso de uso.

► **OBSERVAÇÃO:**



1. Geralmente os HDs que compõem um sistema RAID são SCSI, mas para baratear os custos, alguns fabricantes desenvolvem sistemas RAID para discos IDE.
2. O RAID 0 e o RAID 1 podem ser combinados, o que permite a utilização do espelhamento e da divisão de dados conjuntamente. Essa combinação é comumente chamada de RAID 10.

3. PADRÃO SCSI

SCSI é um padrão de conexão de periféricos ao micro. É um padrão mais complexo, pois todos os periféricos SCSI tem controle próprio e se comunicam com a interface SCSI (host SCSI) através de uma série de comandos SCSI chamada *Common Command Set*. Essa forma de funcionamento melhora o desempenho da comunicação, mas aumenta também o seu custo.

Os principais periféricos que usualmente podem ser conectados ao micro utilizando o padrão SCSI são:

- HD (inclusive usando a técnica RAID)
- CD-ROM e CD-R
- DVD
- Scanners de mesa
- Fitas DAT
- Etc.

Padrões SCSI

Existem atualmente 3 padrões SCSI no mercado e a diferença maior entre eles é conjunto de instruções utilizado na interface.

- **SCSI - 1** → Foi o primeiro padrão a ser criado. Possui um baixo desempenho e, como não possui um conjunto de comandos padronizados, é comum ocorrer incompatibilidade entre equipamentos e interfaces que utilizam esse padrão.
- **SCSI - 2** → Introduziu novas taxas de transferências opcionais. Esses novos padrões são:
 - **Wide SCSI:** permite a transferência de dados usando 16 ou 30 bits por vez entre a interface SCSI e o periférico SCSI.
 - **Fast SCSI:** diminuiu pela metade o tempo de transmissão dos dados, aumentando o desempenho.

- **SCSI – 3** → Padronizou conectores, aumentando o número de dispositivos permitidos por porta e padronizou novas taxas de transferência. Utiliza os padrões de fiação SPI (SCSI – 3 Parallel Interface), P1394, SSA (Serial Storage Architecture) e FC-AL (Fibre Channel Arbitrated Loop).

Os dispositivos SCSI são instalados em cadeia (não importa se externos ou internos), são reconhecidos pelo ID (Identificador) e precisam de terminadores resistivos nas extremidades da cadeia.

4. PADRÃO IDE

O padrão IDE (*Integrated Drive Electronics*) foi o primeiro a integrar a controladora com o HD. Seu primeiro modelo foi o ATA, assim chamado por ser utilizado no PC-AT. Trabalha com a ideia de master/slave, ou seja, dois equipamentos por cabo onde um é o mestre e o outro o escravo.

As siglas ATAPI, Ultra-ATA, UDMA e PATA são sinônimos de IDE e são nomenclaturas utilizadas a medida que a forma de transmissão dos dados ia evoluindo. Já a sigla PATA passou a ser utilizada após o surgimento do SATA, onde o “P” indica paralelo, que é a forma de transmissão de dados utilizada por essa tecnologia.

A tecnologia SATA (S-ATA ou serial ATA) realiza a transmissão de dados de forma serial, com as vantagens já vistas nessa forma de transmissão. Tende a substituir o PATA e a medida em que aumenta a taxa de transmissão surgem as versões SATA II e SATA III.

5. SISTEMA DE ARQUIVOS

A parte do sistema operacional responsável por gerenciar as memórias de massa é chamada de Sistema de Arquivos.

Temos três principais sistemas de arquivos: o FAT, o NTFS e o HPFS, mas veremos também alguns menos comuns e aqueles utilizados pelo Linux.

1. **FAT** → Possui duas características básicas: a utilização de clusters (conjunto de setores. É a menor unidade de armazenamento que o sistema operacional pode acessar. Seu tamanho é definido, pelo sistema operacional, na formatação do disco e é sempre múltiplo do setor) e o uso de uma tabela que mapeia a utilização dos clusters de um disco. O nome dessa tabela é FAT (*File Allocation Table*, Tabela de Alocação de Arquivos)

Temos dois tipos de FAT:

- **FAT 16** → Usado pelo MS – DOS; cada posição utiliza uma variável de 16 bits; só reconhece diretamente discos de até 2 GB.
- **FAT 32** → Utilizado a partir das últimas versões do Windows 95, utiliza clusters menores e reconhece diretamente discos de até 2 TB.

Desvantagens do sistema FAT.

- Desperdício de espaço (*slack space*) → Quanto maior o tamanho do cluster, mais espaço será desperdiçado no HD.
- Aglomerados perdidos (*lost clusters*) → Áreas de clusters reservados para um arquivo e que por um problema do S.O ou no computador (travamento), não é efetivamente usada.
- Cadeias interligadas (*cross - linked chains*) → Cadeias de clusters reservadas a um arquivo e que erroneamente marcam clusters que pertencem a outro arquivo.
- Fragmentação → os arquivos gerados não possuem os seus clusters ocupando áreas contíguas do HD.

Os problemas aqui descritos podem ser solucionados através de utilitários de manutenção de discos como o *Norton Utilities*, o *Partition Magic* e etc. Lembre-se apenas de usar o programa adequado ao seu Sistema Operacional.

2. **HPFS (*High Performance File System*) e o NTFS (*New Technology File System*)** → O primeiro é utilizado pelo OS/2 e o segundo pelo Windows NT e usa para controle uma tabela chamada *Master File Table*

Vantagens:

- São mais rápidos que o FAT;
 - A menor unidade de acesso é o setor, não utilizam cluster, logo não há desperdício;
 - Acessam diretamente discos de até 2 TB;
 - Suporte nativo a arquivos com nomes longos;
 - O problema da fragmentação foi reduzido;
3. **NTFS 5** → Utilizado pelo Windows 2000. Permite o uso de criptografia no armazenamento de dados;
 4. **EXT/EXT2** → São utilizados pelo Linux. O primeiro reconhece discos de até 2GB e o segundo de até 4 TB;
 5. **EXT 3** → Apresenta as mesmas características do EXT 2, adiciona o suporte a “journaling” que é uma técnica para agendamento das ações e dados manipulados, dessa forma em caso de falha é possível retornar ao mesmo ponto que estava antes da ocorrência.
 6. **Reiser FS** → Apresenta “clusters dinâmicos”, suporte a “journaling” e é mais rápido na leitura de pequenos arquivos.

6. FORMATAÇÃO DE DISCOS

É o sistema de endereçamento criado nos discos para permitir a localização dos dados armazenados. Os discos magnéticos são divididos magneticamente em trilhas (círculos concêntricos) e setores (cada um 512 Bytes).

7. PARTICIONAMENTO DE DISCOS

Divisão lógica dos discos rígidos em unidades de tamanho menor, utilizado, entre outras coisas, para permitir a instalação de mais de um S. O no mesmo disco e para diminuir o desperdício em disco.

8. TÉCNICAS DE BACKUP

Backup é a famosa “cópia de segurança”, consiste em fazer cópias de dados, para, caso haja um problema com o local onde estão os dados originais, a cópia possa ser recuperada, sem perdas de dados. Para isso é importante que sejam realizadas várias cópias e guardadas em locais físicos diferentes.

O backup passou a ser mais importante nos últimos tempos porque os dados passaram a existir apenas digitalmente. Dessa forma, passamos a dizer que não podemos perder aos dados, quando antes dizíamos que não devíamos perder os dados.

Grandes empresas ou órgãos devem ter uma grande preocupação com a feitura de backups periódicos e na grande maioria delas, são adotadas políticas de backup que seguem as técnicas a seguir:

1. **Backup de cópia:** faz backup dos arquivos selecionados pelo usuário. Vale ressaltar que esse tipo de backup é amador e não utiliza software específico de backup.
2. **Backup diário:** faz backup somente de arquivos que são modificados ou criados no dia de ocorrência do backup. Utiliza software de backup, mas também é considerada uma técnica amadora, visto que o usuário pode manipular a data do arquivo que é o critério utilizado pela técnica.
3. **Backup completo:** todos os arquivos no disco são armazenados em mídia e o desliga-se o “bit de arquivo” de todos os arquivos.
4. **Backup incremental:** realiza um backup completo no primeiro período do ciclo e nos períodos subsequentes copia apenas os arquivos criados ou alterados no período e após a cópia desliga o bit arquivo dos arquivos copiados.

A vantagem desse tipo de técnica de backup é que ela requer menos tempo por dia para o backup ser feito, tendo assim menos impacto nos recursos da rede.

A desvantagem é que se você precisar restaurar o backup, primeiro será necessário restaurar o backup completo e depois todos os backups incrementais na

ordem em que foram executados, o que consome muito tempo. Se um dos backups feito, não puder ser recuperado, estas informações serão perdidas.

5. **Backup diferencial:** realiza um backup completo no primeiro período do ciclo e nos períodos subsequentes copia apenas os arquivos criados ou alterados no período, mas após a cópia não desliga o bit arquivo dos arquivos copiados. Observe que essa técnica é acumulativa.

A vantagem é que para restaurar só é necessário o último backup completo e o período anterior ao sinistro.

A desvantagem desse método é que todos os dias será feito backup de dados que já haviam sido copiados anteriormente, dessa forma há desperdício de recursos da rede.

6. **Espelhamento:** consiste em multiplicar estruturas, de preferência em locais físicos distintos. Deve ser utilizada quando se deseja montar estruturas de alta disponibilidade.

► **OBSERVAÇÃO:**

- 1- O "bit arquivo" é um flag sinalizador utilizado para sinalizar se os arquivos já foram ou não copiados. Quando ligado (1) indica que o arquivo deve ser copiado e quando desligado (0) indica que o arquivo já foi copiado.
- 2- As técnicas que gerenciam o bit arquivo são técnicas profissionais.

CAPÍTULO VI

QUESTÕES DE INTRODUÇÃO E HARDWARE

Sumário • 1. Questões comentadas - 2. Questões de concursos - 3. Gabarito.

1. QUESTÕES COMENTADAS

01. Considerando a representação hexadecimal, o resultado da operação $(1A + CF)$ resulta em:

- a) E9
- b) D1
- c) D9
- d) EA
- e) E8

COMENTÁRIO:

A resposta é a letra a. $A + F$ dará 25 ($10 + 15 = 25$). Como não podemos representar 25 em hexadecimal, subtraímos a base do sistema, que é 16, já que ele está representado em hexadecimal, e somamos 1 ao elemento à esquerda. 25 menos 16 é igual a 9, então, somamos 1+D (lembre-se de que somamos 1 ao elemento à esquerda, o que fará o C virar D) e resultará 14, o que equivale a E, sendo a resposta E9.

02. O número decimal 13 convertido ao sistema básico binário será igual a:

- a) 1101.
- b) 0101.
- c) 1011.
- d) 1010.
- e) 1001.

COMENTÁRIO:

A resposta é a alternativa A. Pega-se o número 13 e divide-se sucessivamente por 2, enquanto for possível a divisão inteira. O número final é formado pelo último quociente e todos os restos encontrados, ou seja, 1101.

13	2
1 6	2
0 3	2
1 1	1

03. (CESPE-2016-TRE-PI) Um usuário necessita realizar uma cópia de segurança do disco rígido do computador, cujo tamanho total é de 4 GB. Para atender a essa demanda de backup, ele deve utilizar um:
- CD-RW virgem.
 - disquete de alta densidade formatado.
 - pen drive que contenha 3.800 MB de espaço livre.
 - smartphone com cartão SD que tenha 3.800 MB de espaço livre.
 - DVD-RW virgem.

COMENTÁRIO:

A resposta é a letra **e**. O DVD padrão, considerado em prova, é o de 4,7 GB de capacidade de armazenamento. Como o tamanho de espaço desejado para backup é de 4 GB, o DVD-RW virgem seria, das opções fornecidas, o único que poderia armazenar o arquivo desejado.

04. (CESPE – 2013) Manter arquivos importantes armazenados em diretórios fisicamente distintos é um hábito que garante a recuperação dos dados em caso de sinistro.

COMENTÁRIO:

A questão está **CORRETA**, porém, vale salientar que foi questionada a palavra “garante”, visto que não se pode garantir e sim tentar fazer com que a recuperação seja possível. Também vale lembrar que a boa prática determina que devem ser feitas várias cópias em locais físicos distintos e não apenas em locais lógicos como os diretórios.

05. (FCC – 2013) Paulo possui R\$ 3.500,00 para comprar um computador para uso pessoal. Ele deseja um computador atual, novo e com configurações padrão de mercado. Ao fazer uma pesquisa pela Internet, observou, nas configurações dos componentes de *hardware*, os seguintes parâmetros: 3.3 GHz, 4 MB, 2 TB, 100 Mbps e 64 bits. De acordo com as informações acima,
- 2 TB é a quantidade de memória RAM.
 - 3.3 GHz é a velocidade do processador.
 - 100 Mbps é a velocidade do chipset.
 - 4 MB é a capacidade do HD.
 - 64 bits é a capacidade da memória ROM.

COMENTÁRIO:

A resposta é a letra **b**. 3.3 GHz indica a frequência do processador, ou seja, a quantidade máxima de ciclos de clock que ele é capaz de executar em um determinado tempo.

06. (FCC – 2013) Se um programa de backup souber quando o último backup de um arquivo foi realizado e a data da última gravação do arquivo no diretório indicar que o arquivo não mudou desde aquela data, então o arquivo não precisa ser copiado novamente. O novo ciclo pode ter seu backup gravado sobre o conjunto anterior ou em um novo conjunto de mídias de backup. Desta forma, pode-se restaurar um disco inteiro iniciando as restaurações com o e continuando com cada um dos

As lacunas são, respectivamente, preenchidas por:

- a) backup diário – backups normais
- b) backup completo – backups normais
- c) backup completo – backups incrementais
- d) backup diferencial – backups diários
- e) backup diário – backups diferenciais

COMENTÁRIO:

A resposta é a letra **c**. Lembre-se de que o backup incremental é o que necessita para a restauração do último backup completo e de todos os períodos anteriores ao sinistro. A dica para a questão é quando fala em "... cada um dos...".

07. (FCC – 2012) Considerando os dispositivos de armazenamento ótico removíveis, é correto afirmar que:

- a) um CD-RW pode ser escrito apenas uma vez usando um gravador de CD, mas lido várias vezes por gravadores e leitores de CD.
- b) um CD-ROM pode ser escrito apenas uma vez usando um gravador de CD, mas lido várias vezes por gravadores e leitores de CD.
- c) um CD-R pode ser escrito e lido várias vezes por gravadores e leitores de CD.
- d) um CD-R só pode ser escrito por um leitor de CD após ter sido formatado por um gravador de CD.
- e) um CD-ROM é fabricado (masterizado) com todos os dados já escritos e estes dados não podem ser alterados por um gravador de CD.

COMENTÁRIO:

A resposta é a letra **e**. CD-ROM é o representante da primeira geração de CD. É somente de leitura e utilizado para dados.

08. (FCC 2011) Um tipo de elemento do microcomputador que permite apenas a leitura pelo usuário comum e vem com seu conteúdo gravado durante a fabricação. Trata-se de:

- a) disco rígido.
- b) memória USB.
- c) memória ROM.
- d) memória RAM.
- e) placa-mãe.

COMENTÁRIO:

A resposta é a letra C. A memória ROM é a memória somente de leitura. Vem gravada pelo fabricante e armazena as regras para a inicialização do computador.

09. (FCC 2011) Nos computadores atuais existe um tipo de memória cuja função é atender as demandas de velocidade do processador. Trata-se da memória:
- principal.
 - ROM.
 - cache.
 - RAM.
 - EEPROM.

COMENTÁRIO:

A resposta é a letra C. A memória cache tem por função minimizar a diferença de velocidade entre o processador e a lenta memória principal (RAM), aumentando, assim, a performance final do computador.

10. (FCC-2015-DPE-SP) Albertina notou que o seu computador passava por certa degradação e, aparentemente, estava esquentando além da temperatura regular. Alguns amigos disseram a ela que tal comportamento poderia comprometer o processador. Aconselharam-na a avaliar o dispositivo que, em conjunto com o dissipador de temperatura, evita o superaquecimento do processador, para ver se estava funcionando adequadamente. Corretamente, ela procedeu à verificação e manutenção:
- da fonte.
 - da bateria.
 - do chipset.
 - do cooler.
 - do clock.

COMENTÁRIO:

A resposta é a letra d. Como visto no capítulo II, o conjunto de dissipador e ventoinha que realiza o processo de ventilação do processador é o cooler.

o

2. QUESTÕES DE CONCURSOS

01. Uma pastilha de semicondutor onde se monta um circuito integrado é denominada
- válvula
 - transistor
 - placa
 - firmware
 - chip

02. A tecnologia empregada nos computadores de terceira geração é a dos (das)
- a) relés
 - b) circuitos integrados
 - c) diodos semicondutores
 - d) transistores
 - e) válvulas eletrônicas
03. A divisão do número hexadecimal 168 pelo número binário 100100 resultar no número decimal.
- a) 36.
 - b) 20.
 - c) 14.
 - d) 10.
 - e) 8.
04. A quantidade de CD-RW de 650 MB que pode ser gravada em um DVD – RW de 4,7 GB corresponde, em valor arredondado, a:
- a) 723.
 - b) 138.
 - c) 72
 - d) 14.
 - e) 7.
05. Um disquete de 1,44 Mb tem uma capacidade de armazenamento nominal, em Kbytes, correspondente a
- a) 1512
 - b) 1474
 - c) 1440
 - d) 1024
 - e) 1000
06. O sistema básico de registro de informações em um computador é o binário. Sendo assim, o número binário 001101101 corresponde ao decimal
- a) 301.
 - b) 221.
 - c) 201.
 - d) 121.
 - e) 91
07. (Técnico da Receita Federal – TRF) Considere os operadores lógicos AND/OR e os valores binários $X=00111000$ e $Y=11110011$. Neste caso, a operação
- a) $X \text{ AND } Y$ resulta 00111000
 - b) $X \text{ AND } Y$ resulta 11111011
 - c) $X \text{ AND } Y$ resulta 00110000
 - d) $X \text{ OR } Y$ resulta 00000100
 - e) $X \text{ OR } Y$ resulta 00110000

08. O número -120 na representação complemento-a-dois em 8 bits corresponde ao valor
- a) 01111000
 - b) 10001000
 - c) 01111001
 - d) 01110111
 - e) 10001001
09. Sendo A e B variáveis lógicas, a expressão $((\text{not } A) \text{ and } B) \text{ or } (A \text{ and } (\text{not } B))$ assume o valor verdadeiro
- a) sempre que A é diferente de B
 - b) sempre que A é igual a B
 - c) para todos os valores de A e de B
 - d) sempre que A é falso
 - e) sempre que B é falso
10. (FGV-2014-FUNARTE) João tem uma coleção de aproximadamente 4.500 fotos, com tamanho médio de 1.500 KB por foto. Para armazenar seu acervo, João pretende adquirir um pen drive gastando o mínimo necessário. Nesse caso, a capacidade de armazenagem do pen drive que João deve comprar é de:
- a) 1 GB;
 - b) 2 GB;
 - c) 4 GB;
 - d) 8 GB;
 - e) 16 GB.
11. (Cespe-2014-FUB) Para armazenar um único arquivo com tamanho de 650 MB, pode-se utilizar uma mídia DVD, já que um CD-R convencional não suporta arquivos com mais de 600 MB.
12. (CESPE – 2013 – Polícia Federal) Em computadores com sistema operacional Linux ou Windows, o aumento da memória virtual possibilita a redução do consumo de memória RAM em uso, o que permite executar, de forma paralela e distribuída, no computador, uma quantidade maior de programas.
13. (FUNCAB – 2013 – SC-CE) Das características seguintes, aquela que destaca o monitor LCD em relação aos seus antecessores é:
- a) resolução de 640 x 480 pixels.
 - b) matriz gráfica do tipo SVGA.
 - c) tela plana.
 - d) configuração plug and play.
 - e) matriz gráfica do tipo CGA.
14. (FCC-2015-TRT 15ª Região) Existem diferentes tecnologias para a construção de dispositivos de armazenamento de dados, e o uso de cada um deles depende da finalidade. Caso a finalidade seja utilizar o dispositivo de armazenamento para realizar uma cópia de segurança, a única tecnologia que NÃO pode ser utilizada é

- a) DVD.
- b) Fita magnética.
- c) Memória RAM.
- d) CDROM.
- e) Memória FLASH.

15. (FCV-2015-TJ-BA).

Observe o seguinte anúncio publicado na internet:



Notebook com Windows 8.1 Pro - Intel Core
i5 - HD 1TB 5400 RPM + 24GB SSD - 8GB RAM
Mouse e Teclado, DVD-R, 4 x USB 2.0 e 2 x USB 3.0.
Placa de Vídeo 1GB DDR3 128bits

Sobre as configurações desse computador, é correto afirmar que:

- a) a memória principal, onde os dados são mantidos quando se desliga o computador, pode armazenar até 8GB;
- b) o local de armazenamento não volátil de dados possui 1TB além de 24GB para armazenamento mais veloz;
- c) o processador possui cinco núcleos; com isso pode processar cinco instruções ao mesmo tempo;
- d) as interfaces permitem a leitura e gravação de dados em mídias DVD e pen-drives;
- e) a placa de vídeo armazena até 1GB de arquivos de imagens que são processadas na velocidade de até 128bps.

16. (FCC-2014-TCE-GO) Os dispositivos de entrada de um computador aceitam dados, que convertem para uma forma legível por computador e transmitem para a unidade processadora, a qual compreende I... , ...II... e III... .

Os termos que preenchem correta e respectivamente as lacunas I, II e III do texto são

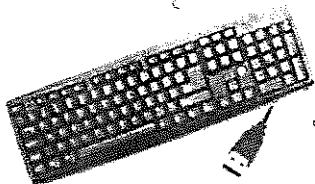
- a) unidade de controle; unidade aritmética e lógica; memória principal.
- b) teclado; disco magnético; microprocessador de memória.
- c) dispositivos de acesso; linguagem de processamento; controle de processo.
- d) sistema operacional; controlador lógico; unidade de gravação.
- e) interface operacional; gerenciador de dados; cartucho de memória.

17. (FGV-2014-SEDUC-AM) A sigla DDR3 representa um tipo de memória RAM empregada nas configurações dos microcomputadores.

Para a capacidade máxima de armazenamento desses dispositivos, os valores mais comuns são

- a) 4 e 8 MBytes.
- b) 4 e 8 GBytes.
- c) 4 e 8 TBytes.
- d) 1 e 2 Gbps.
- e) 1 e 2 Mbps

18. (FCC – 2013 – DPE-SP) A placa-mãe é um dos componentes críticos dos computadores, pois definirá as limitações da máquina como um todo. Você deve prestar muita atenção em uma série de detalhes na hora de escolher sua *motherboard*. Assinale a alternativa correta sobre a placa-mãe.
- Compatibilidade com pentes de memória: se não houver compatibilidade com o barramento DRR, é provável que dentro de poucos anos o componente fique estagnado, por não poder possibilitar mais *upgrades*.
 - Pinagem do processador: os processadores ganham a cada ano novas arquiteturas e por isso precisam de novos *slots* nas placas-mãe. Hoje os fabricantes de CPUs Intel e Asus, usam o topo da tecnologia conhecida como Soquete 7.
 - Slots disponíveis para placas *offboard*: placas de vídeo *offboard*, placas de som e outros dispositivos exigem *slots* (geralmente APG, hoje raros são os dispositivos PCI-Express) disponíveis para a instalação. Sem eles, não há como fazer a comunicação entre placa *offboard* e o sistema operacional que o reconhecerá.
 - Chipset: se você não quiser instalar placas de vídeo *offboard*, deve ficar ainda mais atento para esse detalhe. O *chipset* é um conjunto de *chips* utilizado na placa-mãe que realizam diversas funções de *hardware*, como controle dos barramentos, controle e acesso à memória, processamento das informações gráficas onboard etc. As placas-mãe com chipset ATI e Intel são muito utilizadas.
 - USB: se antes as USB 1.0 eram ultrapassadas, agora os usuários devem tomar cuidado com as USB 2.1, não que elas estejam sendo abandonadas, mas é recomendado que já sejam escolhidas as placas-mãe com USB 3.1.
19. (FGV-2014-SEDUC-AM) A figura a seguir mostra um teclado e o conector utilizado no seu uso com microcomputadores.



Esse conector é conhecido pela seguinte sigla:

- PCI.
 - RJ45.
 - SATA.
 - RJ11.
 - USB.
20. (FGV-2014-SEDUC-AM) Sobre os componentes de hardware de um microcomputador, assinale a opção que indica a principal função da memória cache.
- Agilizar o processamento.
 - Converter formatos de dados.
 - Executar a multitarefa preemptiva.
 - Armazenar dados de forma permanente.
 - Implementar o mecanismo da memória virtual.

21. (FCC-2014-TCE-RS) Um computador que funciona como um terminal-caixa de uma loja precisa emitir cupons fiscais e, para isso, emprega uma impressora térmica e um leitor de códigos de barras de mesa para registro de produtos vendidos. Essa impressora
- a) e o leitor são parte da unidade central de processamento do terminal-caixa.
 - b) é um dispositivo de entrada e o leitor um dispositivo de saída.
 - c) e o leitor são gerenciados diretamente pelo sistema operacional do terminal-caixa, não sendo necessário nenhum software adicional para seu controle ou atualização do sistema operacional do computador.
 - d) e o leitor são periféricos que requerem software adicional para funcionarem, podendo exigir a atualização de componentes do sistema operacional do terminal-caixa.
 - e) e o leitor não podem operar conectados a um mesmo computador devido ao fato de utilizarem a mesma porta de comunicação.
22. (FCC-2014-TCE-RS) Em função da limitação da capacidade da RAM e a característica de volatilidade na retenção de dados nesse dispositivo de memória, o armazenamento em arquivos guardados em dispositivos auxiliares, como discos rígidos, é empregado para garantir a persistência dos dados nos computadores. Esses arquivos
- a) são entidades lógicas mapeadas pelo sistema operacional do computador, que é responsável por gerenciar o acesso ao dispositivo físico que armazena os arquivos.
 - b) são dispositivos físicos para guardar conteúdo digital.
 - c) possuem extensões que definem qual é o equipamento associado no armazenamento dos dados armazenados.
 - d) podem ter backups, que são cópias dos dados neles armazenados, feitas em dispositivo obrigatoriamente externo ao computador de origem dos dados.
 - e) salvos em cópias (backups) realizadas em um determinado computador, só podem ser restaurados no mesmo equipamento de sua origem.
23. (FCC – 2013 – DPE-SP)

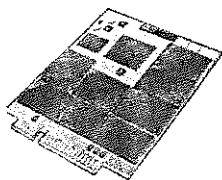
“Em Taiwan, cientistas conseguiram criar um dispositivo de armazenamento no padrão WORM. O interessante é o que o elemento que armazena a informação é baseado em uma fina fibra de DNA de salmão. O dispositivo criado por eles usa basicamente dois eletrodos opostos e uma camada de DNA de salmão de nanopartículas de nitrato de prata. Jogando uma luz ultravioleta em cima do conjunto, as nanopartículas se espalham por um filme fino contendo o DNA de salmão. Nisso, você tem um disco óptico improvisado. Pela crença dos cientistas taiwaneses, o DNA de salmão ainda é um componente experimental e pesquisas tecnológicas que o envolvam ainda estão em fase inicial. Entretanto, eles o julgam perfeitamente capaz de ser o substituto do silício, o principal componente dos dispositivos de armazenamento atuais”.

(<http://downloads.olhardigital.uol.com.br/noticia/cientistas-criam-dispositivo-de-armazenamento-a-partir-do-sna-do-salmao/23508>)

Dispositivos no padrão WORM permitem que

- a) sejam feitas diversas gravações em uma sessão, e os arquivos podem ser acessados quantas vezes forem desejadas.
- b) dados possam ser gravados e apagados cerca de mil vezes.
- c) seja feita uma única gravação, mas os arquivos podem ser acessados quantas vezes forem desejadas.
- d) sejam feitas quantas gravações forem desejadas até o limite da mídia e os arquivos gravados podem ser apagados e acessados quantas vezes forem desejadas.
- e) seja feita uma única gravação que pode ser apagada e uma única nova regravação realizada.

24. (FGV-2014-COMPESA) A figura a seguir mostra um dispositivo de armazenamento de dados.



Na comparação com os discos rígidos, é um dispositivo fabricado com uma memória de armazenamento do tipo Flash RAM, não possui partes mecânicas, apresenta maior resistência a impactos e menor consumo de energia na comparação com aos atuais discos rígidos. Por outro lado, é mais caro e não possui grande capacidade de armazenamento.

Esse dispositivo é conhecido pela seguinte sigla:

- a) SCSI
- b) AGP
- c) SSD
- d) PCI
- e) HDMI

25. (FGV-2014-AL-BA) Com relação aos drivers instalados em um microcomputador, analise as afirmativas a seguir.

- I. São softwares de terceiros instalados na máquina, que protegem a integridade do sistema instalado contra possíveis tentativas de acesso indesejado.
- II. São utilitários que viabilizam o funcionamento normal dos dispositivos de entrada e saída, tendo como principal característica a total independência do sistema operacional instalado no computador.
- III. São programas necessários aos componentes de hardware instalados, que propiciam o funcionamento adequado, sem problemas de desempenho e de incompatibilidade.

Assinale:

- a) se somente a afirmativa I estiver correta.
 - b) se somente a afirmativa II estiver correta.
 - c) se somente a afirmativa III estiver correta.
 - d) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
 - e) se todas as afirmativas estiverem corretas.
26. (Cespe-2014-ICMBIO) O uso do becape do tipo incremental permite que sejam copiados apenas os arquivos gravados desde o último becape normal ou incremental.
27. (Cespe-2014-MDIC) O becape diário é a cópia de segurança dos arquivos alterados em uma data específica; portanto, nesse tipo de becape, evita-se a cópia de todos os arquivos armazenados.
28. (CESPE-2015-TRE-RS) Com relação aos componentes básicos de um computador, assinale a opção correta.
- a) A memória do computador é composta por um conjunto de registradores, sendo o tamanho de cada um calculado em bits.
 - b) Para melhorar o desempenho do processador, cada registrador é responsável por armazenar vários endereços, compostos de radicais, que, na prática, são as três primeiras letras de uma palavra, associadas a um número único gerado pelo sistema.
 - c) A UCP é a parte mais importante de um computador, a qual é formada por três outras unidades principais: a unidade lógica (UL), a unidade aritmética (UA) e a unidade de controle (UC).
 - d) Conceitualmente, um processador é diferente de uma unidade central de processamento (UCP). Enquanto o primeiro é responsável por executar operações de adição e subtração, o segundo é responsável por transferir o resultado dessas operações para a memória principal.
 - e) Os barramentos servem para interligar os componentes da memória secundária, área responsável por armazenar e processar os dados no computador.
29. (CESPE-2016-TRE-PE) O dispositivo de impressão dotado de agulhas constitui parte do modelo de impressora
- a) sublimação
 - b) com tecnologia digital LED
 - c) a jato de tinta
 - d) matricial
 - e) a laser

30. (FCC-2016-Prefeitura de Teresina-PI) Os notebooks ultrafinos (ultrabooks) utilizam drives do tipo SSD (Solid-State Drive) ao invés de HDs por serem normalmente mais silenciosos, menores, mais resistentes e de acesso mais rápido. Assim como os pen drives, os dispositivos SSD utilizam:
- a) chips BIOS para armazenar as informações. Esses chips são baratos e compactos, porém o acesso a eles é mais lento do que o acesso às memórias.
 - b) memória flash para armazenar dados. Esse tipo de memória não perde seu conteúdo quando a alimentação elétrica é cortada.
 - c) memória flash para armazenar dados. Esse tipo de memória perde seu conteúdo quando a alimentação elétrica é cortada.
 - d) registradores para armazenar informações. Os registradores são tipos de memórias de acesso muito rápido, porém muito caros.
 - e) memória cache para armazenar dados. Esse tipo de memória é acessada duas vezes mais rápido do que as memórias RAM convencionais.

3. GABARITO

Questão	Resposta
1	E
2	B
3	D
4	E
5	B
6	B
7	C
8	B
9	A
10	D
11	Errado
12	Errado
13	C
14	C
15	B

Questão	Resposta
16	A
17	B
18	D
19	E
20	A
21	D
22	A
23	C
24	C
25	C
26	CERTO
27	CERTO
28	A
29	D
30	B

CAPÍTULO VII

REDES DE COMPUTADORES

Sumário • 1. Introdução – 2. O Uso de Redes de Computadores: 2.1. Uso Comercial; 2.2. Uso Doméstico; 2.3. Uso móvel – 3. Classificação das Redes: 3.1. Tecnologia de transmissão – em termos gerais, temos duas tecnologias disseminadas; 3.2. Abrangência Física; 3.3. Abrangência Lógica: 3.3.1. Intranet; 3.3.2. Internet; 3.3.3. Extranet – 4. Parâmetros de comparação – 5. Topologias: 5.1. Topologia em Estrela; 5.2. Topologia em Anel; 5.3. Topologia em Barra.

1. INTRODUÇÃO

Em um mundo globalizado, o advento das redes de computadores revolucionou a forma de comunicação e transferência de dados nas empresas e instituições e até mesmo entre pessoas comuns. Tornou tudo mais rápido e dinâmico e hoje seria impossível imaginar outra realidade.

Mas o que é uma rede de computadores? Nada mais é do que um conjunto de computadores interligados com o intuito de compartilhar recursos e serviços.

Recursos são os equipamentos que passaram a ser compartilhados através das redes, economizando custos e agilizando a comunicação e serviços são as funcionalidades da rede que por serem softwares devem estar instalados em uma máquina que passa a ser servidora do serviço. Juntar ou separar serviços em uma máquina é uma decisão do analista da rede, buscando sempre custo X benefício, ou seja, aumentar, ou no mínimo garantir, a performance da rede.

► OBSERVAÇÃO:

1. O serviço de conexão é obrigatório em todas as redes;
2. Todo o funcionamento da rede é baseado em um trio de conceitos: usuário, senha, permissão.

2. O USO DE REDES DE COMPUTADORES

2.1. Uso Comercial

Geralmente as redes são utilizadas pelas empresas para suprir as suas necessidades de compartilhamento de recursos e informações onde é usado um modelo cliente/servidor, nele as informações estão centralizadas em um determinado computador, chamado servidor e este é acessado pelos demais (clientes). Além disso as redes também oferecem mais um meio de comunicação entre os funcionários, a possibilidade de realizar negócios eletronicamente com outras empresas (comércio eletrônico ou e-commerce).

2.2. Uso Doméstico

Atualmente o computador é um equipamento indispensável nos lares modernos principalmente para se ter acesso a Internet, o que propicia:

- ♦ **Acesso a informações remotas** – através da Internet o usuário pode acessar jornais, bibliotecas, museus e etc., ou seja, o mundo da informação está ao alcance de “um click”.
- ♦ **Comunicação entre pessoas** – a troca de emails, de mensagens instantâneas, de arquivos, possibilidade de efetuar ligações telefônicas, acesso à rádio, o ensino a distância, acesso a TV e os grupos de discussão.
- ♦ **Entretenimento** – vídeo por demanda, jogos interativos, acesso a TV.
- ♦ **Comércio eletrônico** – compra e venda de produtos, interação com fabricantes, pagamento de faturas eletronicamente, mercado livre eletrônico (compra e venda direta entre consumidores), leilões, pagamento de tributos.

Abreviação	Nome completo	Exemplo
B2C	Business-to-consumer	Compras on-line em grandes redes.
B2B	Business-to-Business	Solicitação de produtos a um fornecedor.
G2C	Government-to-consumer	Pagamento de tributos.
C2C	Consumer-to-consumer	Leilões on-line e vendas diretas de produtos entre consumidores.
P2P	Peer-to-peer	Compartilhamento de arquivos.

2.3. Uso móvel

A rede móvel é muito utilizada por pessoas que, por motivos pessoais ou profissionais, precisam se comunicar com uma base de dados remota. Alguns usos bastante comuns para as redes móveis são os escritórios eletrônicos.

► OBSERVAÇÃO:

Cuidado para não confundir rede móvel com rede sem fio!!!

Sem fio	Móvel	Aplicações
Não	Não	Máquinas do tipo desktop em escritórios
Não	Sim	Notebook sendo usado em um hotel, mas ainda usando cabo de rede para a conexão.
Sim	Não	Computadores de empresas conectado em uma rede sem fio
Sim	Sim	Tablets, notebooks e celulares acessando a Internet ou a rede local através de rede sem fio.

3. CLASSIFICAÇÃO DAS REDES

Não há um consenso geral que classifique todas as redes de computadores, mas as classificações básicas são três:

- A tecnologia de transmissão;
- A abrangência física;
- A abrangência lógica.

3.1. Tecnologia de transmissão – em termos gerais, temos duas tecnologias disseminadas

- a) **Links de difusão** – as redes de difusão têm apenas um canal de comunicação que é compartilhado por todas as máquinas da rede.

Nesse tipo de transmissão as mensagens (pacotes) são enviadas de qualquer máquina, e recebidas por todas as outras máquinas da rede. Os pacotes possuem um campo de endereço que identifica o destinatário e cada máquina, ao receber o pacote, verifica se a mensagem é para ela ou não; se for, ela a processará, se não for, ela simplesmente a ignorará.

No sistema de difusão podemos mandar um pacote para todas as máquinas, basta para isso colocar um endereço especial no campo de endereço. A esse modo de operação chamamos difusão (*broadcasting*). Em alguns sistemas de difusão também podemos enviar uma mensagem para alguns grupos de máquinas. Usamos um bit do campo de endereço para identificar o tipo de difusão e o resto para identificar o grupo. A esse modo de operação chamamos multidifusão (*multicasting*).

- b) **Links ponto a ponto** – esse tipo de transmissão permite muitas conexões entre pares de máquinas individuais. Nesse caso, muitas vezes há a necessidade de escolhas de rotas. A essa transmissão com um receptor e um transmissor, muitas vezes chamamos *unicasting*.

3.2. Abrangência Física

- a) **Rede Pessoal** – são as redes destinadas a apenas uma pessoa, por exemplo, um PDA que controla uma perna mecânica.
- b) **Rede Local** – uma rede local (LAN – Local Área Network) tem tamanho restrito e uma pequena área de abrangência (de 100 m a 25 km), o que permite que o pior tempo de transmissão possa ser conhecido antecipadamente, e assim, adequar a rede ao uso a qual ela se destina. Geralmente apresentam altas taxas de transmissão (de 10 Mbps a 100 Mbps – as tradicionais – e até 10 Gbps – as mais modernas) e baixas taxas de erro. Geralmente são privadas.

► OBSERVAÇÃO:

As taxas de distância, velocidade e etc. citadas no livro, são muito relativas e dependem da tecnologia utilizada e da conjuntura da utilização.

- c) **Redes Metropolitanas** – são as MAN (*Metropolitan Area Network*) geralmente apresentam características semelhantes as das redes locais, mas operam em maiores velocidades e abrangem áreas maiores. Muitas vezes interligam várias LANs. Costuma-se falar que teriam a abrangência de uma cidade.

Um padrão bem conhecido é o IEEE 802.6 que estudaremos posteriormente e a TV a cabo também é um exemplo prático.

- d) **Redes Geograficamente Distribuídas** – são as WAN's (*Wide Area Network*). Surgiram da necessidade de interligar e permitir compartilhamento de informações entre usuários situados em uma maior área de abrangência. Geralmente elas são compostas de duas partes os hosts – que geralmente pertencem aos usuários – e as sub-redes de comunicação que geralmente são as operadoras de telefonia ou os provedores de serviços de Internet.

Como são redes de custos elevados, ofereciam, no início, baixas taxas de transmissão. Necessitam de estudo topológicos e de análise de rotas específico (muitas vezes com várias rotas alternativas) para garantir a confiabilidade.

- e) **Inter-redes** – é a comunicação possível entre várias redes. É um conjunto de redes conectadas.

► **OBSERVAÇÃO:**

Inter-rede também podem ser chamadas de internets, com letras minúsculas!!!

- f) **Redes sem fio** – permitem a conexão de redes e de equipamentos sem a utilização de fios. Podem ser divididas em três categorias principais:

- Interconexão de sistemas – permite a interconexão de componentes de um computador utilizando ondas de rádio de alcance limitado.
- LAN's sem fio – permitem que vários computadores interajam entre si, através do uso de ondas de rádio ou outra tecnologia sem fio. Hoje essa tecnologia vem sendo muito utilizada, mas a rede sem fio ainda é potencialmente insegura.
- WAN's sem fio – seguem o mesmo padrão dos LAN's sem fio, só que aqui, estamos falando de alcances maiores e velocidades menores.

► **OBSERVAÇÃO:**



- 1) Já estão sendo desenvolvidas WAN's sem fio com alta largura de banda para permitir o acesso à Internet de alta velocidade.
- 2) Quase todas as redes sem fio, se conectam a rede de fio em algum ponto.

- g) **Redes domésticas** – é a tendência do futuro e permitirá a conexão de diversos dispositivos domésticos e o gerenciamento das funções diárias de maneira simples e automática. Para que elas realmente cresçam no mercado e se popularizem, alguns pontos devem ser analisados:

- A facilidade de instalação e operação dos produtos e além de proteção a falhas de operação; os oferecendo assim segurança e confiabilidade aos usuários.
- O custo deve ser baixo;
- A flexibilidade de interface deve impedir que o usuário precise trocar constantemente o seu aparelho;

3.3. Abrangência Lógica

3.3.1. Intranet

É a rede corporativa que apresenta serviços similares ao de redes públicas. Geralmente oferecem um repositório de dados interno e uma camada de segurança aplicada a esses dados.

3.3.2. Internet

Na década de 60, a ARPA (*Advanced Research Agency*), um órgão criado pelo Departamento de Defesa Americano, foi encarregada de desenvolver uma rede que tinha a finalidade de permitir a conexão inter-redes, visando à criação de várias rotas possíveis entre os micros interligados. A comunicação se dava por comutação de pacotes e visava, dessa forma, diminuir a fragilidade das comunicações existentes até aquele momento, visto que, até então, o conceito de rede que existia era o centralizado, onde todos os dados eram armazenados em computadores centrais (*mainframes*) e as “estações burras” eram interligadas a eles, onde buscavam todas as informações. Em plena Guerra Fria, isso era uma fragilidade para o governo americano e um problema a ser solucionado. A rede que atendia a solicitação foi chamada de ARPANET. Com a expansão do uso se interconectou com outra rede desenvolvida pela NFS, com os mesmos padrões da ARPANET e os mesmos intuítos. Mas a expansão do uso continuava e o governo Americano percebeu que não podia mais controlar essa grande interligação que estava ocorrendo e passou o controle dos acessos para o meio civil e com o passar do tempo, todo esse enlace formou o que hoje chamamos de Internet.

Redes locais do mundo todo estão ligadas por fios, linhas telefônicas, cabos de fibra óptica, enlaces de microondas e satélites em órbita. Mas os detalhes de como os dados vão de um computador para outro na Internet são invisíveis para o usuário. Assim, não há uma só pessoa ou empresa que possua a Internet. Afinal, os únicos bens a possuir são os fios e enlaces de comunicação que transportam bits e bytes de uma rede para outra. Essas linhas pertencem a alguém, só que não é uma única empresa ou indivíduo, mas muitos.

As linhas tronco, com altíssima velocidade, que se estendem entre os países e principais cidades, normalmente pertencem e são mantidas por grandes empresas de telecomunicações e são chamadas de backbone. Quando há uma demanda para a comunicação de dados, as empresas tentam atendê-las com serviços. Quando a demanda é alta o bastante, elas implantam outro tronco de fibra ou lançam outro satélite. Os que solicitam linhas de comunicação em maior quantidade e mais rápidas à essas grandes empresas de telecomunicações são frequentemente empresas de

comunicação menores. Essas empresas menores estão apenas tentando atender a demanda de acesso em maior quantidade e mais rápido de seus clientes, das empresas telefônicas locais e dos provedores de acesso à internet.

Fica até um pouco difícil mensurarmos hoje a importância da Internet, visto que houve um grande avanço na tecnologia de comunicação de dados além do melhor uso dos benefícios oferecidos pela rede, por exemplo:

- O uso nas pesquisas científicas;
- A utilização de recursos computacionais avançados por diversas pessoas em pontos distantes;
- A democratização da informação, pois não existe um único órgão que gerencia o fluxo de informações;
- A obtenção dos mais variados softwares incluindo atualizações.

É interessante ressaltar que estes são pequenos exemplos da importância da Internet, já que a descoberta de novos serviços e recursos é constante.

O funcionamento da Internet, a forma de endereçamento e seus protocolos estudaremos adiante.

3.3.3. Extranet

É o acesso a Intranet através da Internet. Um exemplo bem comum seria o acesso que um supermercado poderia dar aos seus fornecedores para acompanharem o estoque de seus produtos nas lojas da rede.

4. PARÂMETROS DE COMPARAÇÃO

Algumas palavras, apesar de serem mais técnicas, costumam aparecer nas provas atuais e por isso o aluno deve estar familiarizado com os termos.

Na hora de escolher que tipo de conexão, que estrutura física e lógica será adotada em uma rede, alguns fatores devem ser observados, como por exemplo:

- a) **Custo** – geralmente é composto do custo das estações de processamento, o custo das interfaces com o meio de comunicação e o custo do próprio meio de comunicação.
- b) **Retardo de transferência** – é todo o tempo gasto na entrega de uma mensagem, desde o momento em que se deseja transmiti-la, até o momento em que ela chega ao destinatário.

O retardo de transferência é composto de:

- ♦ **Retardo de acesso** – é o tempo gasto a partir do momento em que uma mensagem está pronta para ser transmitida, até o momento em que ela é efetivamente enviada.
- ♦ **Retardo de transmissão** – é o tempo gasto desde o início da transmissão da mensagem pelo remetente até o recebimento da mensagem pelo destinatário.

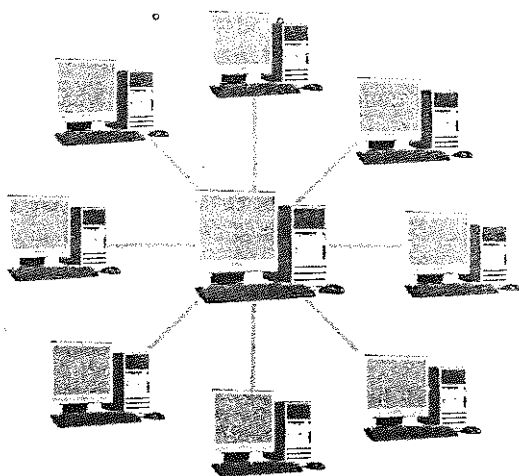
- c) **Desempenho** – é a capacidade efetiva de transmissão da rede.
- d) **Confiabilidade** – é a capacidade que a rede deve possuir de resistir às falhas, e caso elas ocorram, a capacidade de recuperação, visando sempre o menor tempo possível de interrupção dos trabalhos que dela dependem.
- e) **Modularidade** – é a capacidade que uma rede deve ter de sofrer alterações de desempenho e funcionalidade sem alterar o projeto original. Isso gera facilidades para a modificação, para o crescimento e para o uso de conjuntos de componentes básicos.
- f) **Compatibilidade** – capacidade que a rede deve ter de possuir e conversar com dispositivos de vários fabricantes, tanto em relação ao hardware quanto ao software.
- g) **Sensibilidade tecnológica** – uma rede deve ter a capacidade de suportar todas as aplicações para as quais foi projetada e as que no futuro forem solicitadas.

5. TOPOLOGIAS

A topologia de uma rede indica a forma como os dados trafegarão na rede, entre as diversas máquinas conectadas, tanto pode se referir ao desenho físico da rede (topologia física) ou a forma como os dados serão transmitidos (topologia lógica). Ela varia de acordo com o tipo da rede e estudaremos agora as principais topologias adotadas nas LANs e MANs.

Lembrando que o objetivo é sempre o aumento da confiabilidade e do desempenho, buscamos, quando possível, utilizar meios de transmissão com baixas taxas de erros (confiabilidade) e de maior velocidade (desempenho).

5.1. Topologia em Estrela



Nesse tipo de topologia todos os computadores (nós escravos) são interligados a um computador central (nó mestre) pelo qual todas as mensagens devem passar, sendo assim o nó mestre é o centro de controle da rede, podendo gerenciar apenas a comunicação ou efetuando também determinadas ações para os nós escravos. O nó mestre pode também servir como “intérprete” possibilitando a comunicação entre computadores que possuam velocidade de comunicação diferente, ou com protocolos diferentes.

Nas redes em estrela pode ocorrer a difusão ou não. Quando ocorre, as mensagens são enviadas ao nó central que se encarrega de difundi-las. Pode haver também comunicações simultâneas, desde que as estações envolvidas sejam diferentes.

Vantagens:

- É mais tolerante a falhas;
- Possui monitoramento centralizado;
- Apresenta facilidade para a adição de novos usuários.

Desvantagens:

- Confiabilidade problemática – se um nó escravo falhar, ou tiver problema na transmissão, esse é um problema mínimo de confiabilidade, pois o restante da rede continuará funcionando normalmente, mas se o nó central falhar o sistema inteiro pode parar;
- Limites na expansão da configuração – a configuração só pode ser expandida até um limite imposto pelo nó central;
- Limites de desempenho – o desempenho total da rede dependerá do tempo requerido pelo nó central para processar e encaminhar as mensagens, ou seja, da capacidade de processamento do nó central;
- Custo alto de instalação – a necessidade de cabos para interligar cada nó ao nó central faz com que os custos de instalação se elevem consideravelmente.

Esse tipo de topologia pode utilizar a comutação de pacotes ou a comutação de circuitos

Comutação de pacotes – a mensagem é quebrada em quadros (pacotes) antes da transmissão, e os pacotes podem ser enviados por um único caminho ou por caminhos diferentes, sendo reagrupados no destino.

Comutação de circuito – é criado um canal de comunicação direto entre a origem e o destino enquanto durar a transmissão dos dados.

Geralmente na topologia em estrela são utilizados os equipamentos **hub** e o **switch**.

→ **Hub** – é um concentrador que provê uma conexão central para os nós escravos. Também funciona como guarda de tráfego de dados, evitando colisões e congestionamentos.

Suas características básicas são:

- ♦ Utiliza a difusão para entrega da mensagem.
- ♦ Utiliza a arquitetura de meio físico compartilhado, o que faz com que apenas uma comunicação entre estações aconteça por vez, já que todas estão concorrendo pelo único barramento.
- ♦ Funciona na camada física da rede.

Os tipos de hubs mais comuns são:

Hubs passivos – não possuem alimentação elétrica e não amplificam e nem regeneram o sinal, funcionam apenas como concentradores de cabos, pontos de conexão.

Hubs ativos – agem como repetidores, regenerando e retransmitindo os sinais. Podem ser chamados de repetidores multiportais e exigem alimentação elétrica para operar.

Hubs híbridos – possuem portas para tipos diferentes de cabos.

Hubs empilháveis (stackable – cascadeáveis) – são tipos de aparelhos que permitem a ampliação do número de portas. Possuem uma porta especial que permite a conexão entre dois ou mais hubs, e os hubs conectados são percebidos pela rede como se fosse um único equipamento.

Hubs inteligentes – oferecem monitoramento via software, podem detectar falhas e fornecer relatórios estatísticos de acesso.

Hubs de múltiplas velocidades – são aparelhos que podem operar com mais de uma velocidade.

→ **Switch** – possuem várias portas e enviam os pacotes de dados apenas para a porta de destino. Suas características básicas são:

- ♦ Permite comunicações paralelas, onde duas estações podem enviar seus dados em um mesmo intervalo de tempo sem risco de colisões.
- ♦ Ao receber um pacote, o switch verifica na tabela se o endereço de destino consta nela, se constar, envia direto para o endereço, se não constar ele envia o pacote para todas as portas (*flooding*).
- ♦ Funcionam na camada de Enlace da rede.

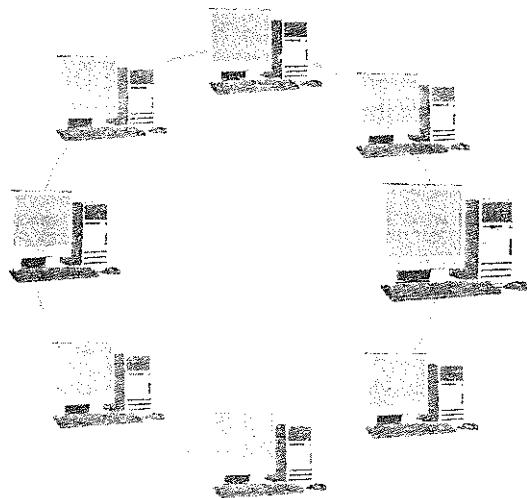
Os tipos de switches mais comuns são:

Switch stand alone – suporta apenas um número fixo de portas e por isso não tem capacidade de suportar grandes expansões na rede.

Switch empilhável (stackable) – são equipamentos *stand alone*, porém capazes de serem conectados entre si.

5.2. Topologia em Anel

Uma rede em anel é um conjunto de estações conectadas através de um caminho fechado.



O anel não costuma interligar as estações diretamente, mas consiste de uma série de repetidores ligados por meio físico, e as estações se ligam diretamente a esses repetidores, sendo o problema de confiabilidade que temos na rede estrela amenizado.

Redes em anel são teoricamente capazes de transmitir dados em qualquer direção, porém as montagens mais usuais são as unidirecionais.

Quando uma mensagem é enviada por um nó, ela entra no anel e circula até ser retirada pelo nó de destino ou, dependendo do protocolo de transmissão de dados, até voltar ao nó de origem.

Vantagens:

- ♦ Razoavelmente fácil de instalar;
- ♦ Possui um desempenho uniforme;
- ♦ Possui topologia ativa, cada conjunto funciona como um repetidor e passa para frente o sinal;
- ♦ Quando o nó de origem é quem coloca e quem retira o sinal da rede, permite a transmissão em difusão;
- ♦ Atingem grandes distâncias;
- ♦ Possuem alta modularidade.

Desvantagens:

- ♦ Vulnerabilidade a erros – os problemas são difíceis de isolar. Erros de transmissão e processamento podem fazer com que uma mensagem circule eternamente no anel.
- ♦ Pouca tolerância a falhas – uma quebra em qualquer um dos enlaces entre os repetidores parará toda a rede até que o problema seja isolado e um novo cabo instalado. Falhas no repetidor ativo podem causar a parada total do sistema. Para isso há uma solução que é a criação de vários anéis e o conjunto de anéis são conectados por fontes, onde cada anel, do ponto de vista físico, opera independentemente.

Uma das técnicas utilizadas para transmitir mensagens no anel se chama passagem de símbolos. Um símbolo é passado de computador a computador até encontrar algum que tenha dados para enviar. O computador captura o símbolo, inclui a mensagem, o endereço de destino e o joga de novo no anel. A informação circula até chegar ao computador de destino que captura a mensagem e manda o aviso ao computador de origem de que a mensagem chegou, após a verificação o computador de origem gera um novo símbolo e o libera na rede e a partir daí um outro computador poderá transmitir no meio.

Observe que falamos em dois novos equipamentos repetidores e pontes. Vamos estudá-los agora:

→ **Repetidores** – é responsável por ampliar o tamanho máximo do cabeamento da rede. Funciona como um amplificador regenerando o sinal.

Principais Características:

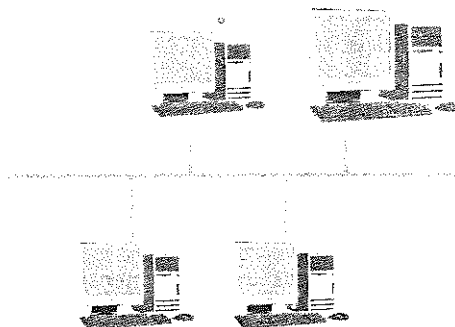
- ♦ Não controla falhas;
- ♦ Não analisa endereçamentos;
- ♦ Funciona na camada física da rede.

→ **Pontes** – são dispositivos que interligam dois segmentos de LAN's. Ela lê os endereços dos pacotes e os retransmite, só permitindo a retransmissão de pacotes sem falhas. Quando o tráfego está muito grande ela faz o armazenamento dos pacotes.

Principais Características:

- ♦ Isolam os computadores que possuem um volume muito grande de tráfego de dados;
- ♦ Interliga diferentes segmentos de redes;
- ♦ Permite o uso de pontes remotas que é a ligação entre duas pontes por modem ou linhas dedicadas;
- ♦ Funcionam na camada de enlace da rede.

5.3. Topologia em Barra



Nas topologias em barra todos os nós da rede estão ligados ao meio de transmissão. Nessa topologia a configuração é multiponto, ou seja, a mensagem é colocada no meio de transmissão para que todas as máquinas a ele conectadas tenham acesso à mensagem, porém apenas aquela à qual a mensagem está endereçada a receberá, as outras simplesmente ignorarão a mensagem. Dessa forma, é muito fácil usar as técnicas de difusão (broadcasting) nesse tipo de topologia. Porém, vale ressaltar que apenas um computador pode mandar mensagem no meio de transmissão de cada vez.

Existem vários mecanismos para o controle do acesso à barra. O controle centralizado faz com que o direito de acesso seja determinado por uma estação especial da rede; essa forma de controle oferece os mesmos problemas de confiabilidade da topologia em estrela. O controle descentralizado faz com que a responsabilidade do acesso seja distribuída entre todos os nós; essa forma de controle oferece os mesmos problemas de confiabilidade da topologia em anel.

A ligação das estações ao meio de comunicação é realizada através de um transceptor, que tem como funções básicas transmitir e receber sinais, bem como reconhecer a presença desses sinais no meio de transmissão. Nas extremidades do cabo devem ser colocados terminadores para impedir que o sinal repercuta e assim liberar o cabo para que os outros computadores possam enviar dados.

Nesse tipo de topologia podemos ter uma interface passiva, ou seja, os computadores só executam as mensagens que estão sendo enviadas, não são responsáveis por mover dados de um computador para o outro. Dessa forma as falhas em uma estação não causam necessariamente a parada total do sistema.

Caso haja algum rompimento no cabo, o sinal irá repercutir e os computadores passarão a funcionar "Stand Alone".

O poder de crescimento e o desempenho de uma rede com essa topologia dependerão basicamente do meio de transmissão utilizado, da taxa de transmissão e da quantidade das ligações ao meio.

É válido observar o funcionamento de dois equipamentos muito utilizados, neste e nos outros tipos de redes estudados.

→ **Gateway (Porta de comunicação):** são dispositivos que possibilitam a comunicação entre estruturas com arquiteturas, ambientes, protocolos de comunicação, estrutura de formatação de dados, ou até mesmo linguagens diferentes. Trabalham recebendo os dados e reagrupando-os acordo com as exigências do destino. Geralmente são dedicados a um tipo específico de transferência e agem na camada de aplicação, porém o nível de funcionalidade varia amplamente entre os diversos tipos de gateway.

→ **Multiplexadores (MUX):** Para reduzir os gastos com linhas de comunicação nas implementações das redes costuma-se usar multiplexadores que são dispositivos capazes de permitir que várias estações da rede possam compartilhar a mesma linha de comunicação, ou seja, o multiplexador possibilita o compartilhamento de uma única linha de comunicação entre vários canais. Esse compartilhamento pode ser feito por diferentes faixas de frequência ou por diferentes fatias de tempo.

Os multiplexadores apresentam alta confiabilidade e um custo baixo e não introduzem um aumento significativo no tempo de resposta da rede. Eles podem manipular longos e contínuos fluxos de dados em uma das linhas, sem interromper o fluxo dos outros canais.

► **OBSERVAÇÃO:**

Os programas que recebem ou enviam pacotes em linhas de baixa velocidade, não sofrem com o uso dos multiplexadores, pois para eles, as linhas parecem estar separadas e não multiplexadas.

Técnicas de Multiplexação

FDM (Multiplexação por Divisão de Frequência – Frequency Division Multiplexing)

– divide o meio de transmissão em faixas de frequências distintas.

TDM (Multiplexação por Divisão de Tempo – Time Division Multiplexing) – realiza

a transmissão gerenciando o acesso à banda de passagem por fatias de tempo.

c

1

2

3

4

5

6

7

8

CAPÍTULO VIII

MEIOS DE ACESSO

Sumário • 1. Meios de Acesso – 2. Tipos de Meios de Acesso: 2.1. Cabos: 2.1.1. Cabo Coaxial; 2.1.2. Cabo Par Trançado; 2.1.3. Fibra Óptica; 2.2. Linha telefônica; 2.3. Televisão a cabo; 2.4. O Sistema de Telefonia Móvel; 2.5. PLC; 2.6. Fibra Submarina; 2.7. Comunicação sem fio: 2.7.1. Transmissão de rádio; 2.7.2. Transmissão de microondas; 2.7.3. Transmissão por infravermelhos (IRDA); 2.7.4. Transmissão por ondas de luz.

Neste capítulo nos concentraremos nos detalhes físicos envolvidos na transmissão dos dados (conjunto de bits) de um computador para outro, independentemente do tipo de rede no qual eles estão envolvidos.

Os meios de acesso são todo e qualquer meio que possa ser utilizado para a transmissão de dados.

1. MEIOS DE ACESSO

As categorias de meios de transmissão podem ser de dois tipos: Hardwire e Software.

- ♦ **Hardwire** – são os meios físicos em si. Meios de comunicação desse tipo incluem preferencialmente cabos coaxiais, cabos de par trançado e fibra óptica. Esses cabos transportam sinais elétricos ou luminosos entre equipamentos da rede.
- ♦ **Software** – são os meios de transmissão não tangíveis. Meios de comunicação desse tipo incluem micro-ondas de banda estreita, terrestre e por satélite, espectro espalhado, infravermelho e laser.

Para escolher qual o meio de transmissão a ser usado, leva-se em consideração os seguintes quesitos:

- ♦ **Custo do meio** – geralmente é medido pela razão entre a unidade monetária e a unidade de comprimento. Torna-se um fator importante em grandes instalações.
- ♦ **Equipamentos disponíveis** – de acordo com o tipo de tecnologia empregada nesses equipamentos o custo pode sofrer fortes impactos.
- ♦ **Atenuação** – é a perda do sinal entre o emissor e o receptor e é inerente ao meio de transmissão.
- ♦ **Ruído** – é a interferência que pode ser gerada de forma indesejada no meio.

- ♦ **Frequências de transmissão** – o meio físico limita a frequência disponível.
- ♦ **Atraso de propagação** – de acordo com o meio de transmissão escolhido, há um tempo maior ou menor decorridos entre o envio e a recepção da mensagem.

► **OBSERVAÇÃO:**

No caso da transmissão por meios intangíveis há outros fatores a serem observados, tais como:

- Frequência do sinal;
- Perda do sinal;
- Degradação do sinal por obstáculos (físicos ou móveis);
- Interferência de uso na mesma frequência

2. TIPOS DE MEIOS DE ACESSO

2.1. Cabos

2.1.1. Cabo Coaxial

É um cabo formado por um fio central de cobre revestido por várias outras camadas. Sendo assim temos um fio de cobre na parte central, envolvido por um material isolante que é protegido por um condutor cilíndrico, geralmente formado por uma malha sólida entrelaçada e o condutor externo é coberto por uma camada plástica protetora. A malha trançada protetora pode absorver os sinais eletrônicos do meio e, desse modo, evita que eles interfiram nos dados que estão sendo enviados pelo cabo de cobre interno.



As principais vantagens do cabo coaxial são: a imunidade à interferência; a alta frequência utilizada; a simplicidade de implementação.

As principais desvantagens são: o custo elevado em relação ao par trançado; alguns modelos apresentam uma espessura maior que a de outros cabos; a dificuldade de manipulação durante a instalação; o baixo nível de segurança.

Há dois principais tipos de cabos coaxiais:

- ♦ **Thinnet** – também conhecido como cabo coaxial fino (10 base 2). Era um tipo muito utilizado em redes locais e principalmente na topologia em barra. Sofre menos reflexões e por isso é mais imune a ruídos eletromagnéticos de baixa frequência do que o cabo grosso.

Características técnicas mais marcantes:

- Tamanho máximo de segmento*: 185 m
- Tamanho mínimo de segmento*: 0,45 m

- Número máximo de segmentos*: 5
- Tamanho máximo total*: 925 m
- Tamanho máximo sem repetidores*: 300 m
- Capacidade: 30 equipamentos/segmento

► **OBSERVAÇÃO:**

* todos esses valores são baseados em situações ideais, por isso, podem sofrer alterações na realidade.

- ♦ **Thicknet** – também conhecido como cabo coaxial grosso (10 base 5). Era muito utilizado em redes locais quando era necessária a integração dos serviços de voz, dados e imagens.

Características técnicas mais marcantes:

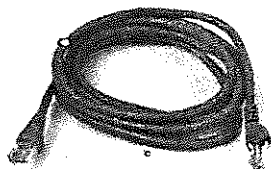
- Tamanho máximo de segmento*: 500 m
- Tamanho mínimo de segmento*: 2,5 m
- Número máximo de segmentos*: 5
- Tamanho máximo total*: 2.500 m

► **OBSERVAÇÃO:**

Os cabos coaxiais utilizam o conector BNC (*British Naval Connector* – conector naval britânico).

2.1.2. Cabo Par Trançado

É o meio de transmissão mais antigo e mais comum. Um par trançado consiste em dois fios de cobre encapados e enrolados de forma helicoidal (isso é necessário porque dois fios paralelos formam uma antena simples, quando são enrolados – trançados – as ondas de diferentes partes do fio se cancelam, o que gera menor interferência). Vários fios de par trançado são agrupados e fechados em um revestimento protetor, formado um cabo.



Esse tipo de cabo surgiu da necessidade de se ter cabos flexíveis e com maior velocidade de transmissão. A sua aplicação mais antiga e comum é o sistema telefônico, mas atualmente tem sido usado largamente em conjunto com sistemas ATM, possibilitando o tráfego de dados a velocidades extremamente altas (cerca de 15 Mbps).

Devido ao seu baixo custo e ao desempenho obtido, os pares trançados são usados em larga escala. Dois tipos de cabos foram criados: o UTP e o STP.

- a) **UTP (Unshield Twister – Pair)** – é o par trançado não blindado. Ele é formado por pares de fios, onde cada par é isolado um do outro e todos são trançados juntos e envolvidos por uma cobertura externa. Pela falta da blindagem física, a única proteção a ruído que esse tipo de cabo possui é o próprio trançamento que elimina principalmente o “cross talk” (interferência cruzada). Quanto mais trançados por unidade de comprimento menos susceptíveis a ruídos eles são.

A maior vantagem do cabo UTP é seu baixo custo, a facilidade de instalação e a sua espessura (por ser relativamente fino, não preenchem os dutos de fiação tão rapidamente quanto os outros tipos de cabos).

Os cabos UTP são divididos em categorias (essa classificação se baseia principalmente no nível de segurança e na bitola do fio – os números maiores são utilizados para fios com diâmetros menores).

- ♦ **Categoria 1** – serve apenas para transporte de voz, mas não de dados. São os cabos telefônicos UTP tradicionais.
- ♦ **Categoria 2** – contém 4 pares trançados e certifica o cabo UTP para transmissões de dados de até 4 Mbps.
- ♦ **Categoria 3** – contém 4 pares agrupados dentro de uma capa plástica protetora, na qual os fios mantidos juntos. Certifica o cabo UTP para transmissões de dados de até 10 Mbps.
- ♦ **Categoria 4** – contém 4 pares trançados e certifica o cabo UTP para transmissão de dados de até 16 Mbps.
- ♦ **Categoria 5** – contém 4 pares trançados de fios de cobre. Foram lançados em 1988. São parecidos com os cat. 3, mas possuem mais voltas por centímetro, o que reduz a incidência de linhas cruzadas e em um sinal de melhor qualidade nas transmissões de longa distância, tornando-o ideal para a comunicação de computadores de alta velocidade, certifica o cabo UTP para transmissões de dados de até 100 Mbps.

► **OBSERVAÇÃO:**

As categorias 3 e 5 são as mais importantes para as redes de computadores. Estão sendo lançados as categorias 6 e 7, capazes de tratar sinais com largura de banda de 250 e 650 MHz respectivamente (as cat. 3 e 5 oferecem 16 MHz e 100 MHz respectivamente).

- b) **STP (Shielded Twister – Pair)** – são os cabos de par trançados blindados. Foram lançados pela IBM na década de 80. Possuem uma blindagem interna que envolve cada par trançado componente do cabo o que permite a redução da diafonia. Sendo assim pode alcançar longas distâncias e suportar altas taxas de transmissão (largura de banda de 300 MHz em 100 m de cabo). Um

cabo STP geralmente é formado por mais de 1 par de fio trançados blindados (comumente 2 pares) isso torna o cabo mais grosso, o que dificulta a manipulação no momento da instalação.

Os cabos STP, de uma maneira geral, não se mostraram muito populares fora das instalações da IBM.

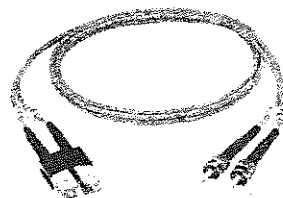
► **OBSERVAÇÃO:**

Os cabos de par trançados utilizam os conectores do tipo RJ-45.

2.1.3. Fibra Óptica

É um meio de transmissão moderno, no qual os dados digitais são transportados em forma de pulsos modulados de luz. Os pulsos de luz enviados através de uma fibra se expandem à medida que se propagam. Essa expansão é chamada de “dispersão cromática”.

Esse tipo de tecnologia é extremamente apropriado para a transmissão de grande volume de dados, em altas velocidades, pois oferece ausência de atenuação e um alto grau de pureza do sinal (posteriormente veremos as vantagens da fibra em relação aos fios de cobre).



Os cabos de fibra óptica são parecidos com os cabos coaxiais, mas não possuem as malhas metálicas características deles. No centro do cabo fica o núcleo de vidro através do qual se propaga a luz (esse núcleo é tão fino que chega a medir 50 microns de diâmetro, nas fibras multimodo, o que é a espessura de um fio de cabelo). O núcleo, por sua vez, é envolvido por um revestimento de vidro que possui índice de refração inferior ao do núcleo, pois assim, toda a luz é mantida no núcleo. Após essas camadas, há uma cobertura de plástico fino, para proteger o revestimento interno.

Um sistema de transmissão óptica possui três componentes fundamentais: a fonte de luz, o meio de transmissão e o detector.

O meio de transmissão, como já vimos, é uma fibra de vidro ultrafina. O detector gera um pulso elétrico quando entra em contato com a luz. Quando há a instalação de uma fonte de luz em uma extremidade de uma fibra óptica e de um detector em outra extremidade, há a formação de um sistema de transmissão de dados unidirecional que recebe um sinal elétrico e o converte, transmitindo-os por pulsos de luz, na outra extremidade de recepção, o sinal é reconvertido em sinal elétrico.

Por convenção, um pulso de luz indica um bit 1, é a ausência de luz representa um bit zero.

Os emissores e receptores geralmente ficam em equipamentos como hubs ópticos, placas ópticas e transceivers.

A fonte de luz são os equipamentos responsáveis pela conversão do sinal elétrico em sinal óptico para que eles possam ser transmitidos pela fibra óptica. O detector ou fotodetector é o responsável pela conversão do sinal óptico em sinal elétrico.

► **OBSERVAÇÃO:**

FIBRA ÓPTICA X FIO DE COBRE

- ♦ A fibra pode suportar larguras de bandas muito mais altas do que o cobre (só isso já justificaria seu uso nas redes de última geração).
- ♦ Possui uma baixa atenuação e perdas de transmissão baixa, pois o sinal luminoso apenas é ligeiramente reduzido após longas distâncias. Dessa forma o uso de repetidores só é necessário a cada 50 km de distância (nos fios de cobre são necessários a cada 5 km) o que significa uma economia considerável.
- ♦ A fibra não é afetada por picos de tensão, interferências eletromagnéticas ou quedas de fornecimento de energia, ou seja, possui imunidades a interferências (por serem compostos de material dielétrico são imunes a pulsos eletromagnéticos) e isolamento elétrico (não há a necessidade de aterramentos, nem problemas de interface, visto que são constituídos de vidro ou plástico – isolantes elétricos).
- ♦ As fibras são imunes a ação corrosiva de alguns elementos químicos que pairam no ar e, sendo assim, adapta-se muito bem a ambientes industriais desfavoráveis.
- ♦ A fibra é fina e leve o que a torna muito interessante para os sistemas atuais que estão muito congestionados. Além disso, a remoção dos fios de cobre com a consequente substituição por fibras permite a venda do cobre para as refinarias especializadas. Também é o meio de transmissão ideal em aviões, navios e satélites.
- ♦ A fibra é feita de sílica, um material encontrado abundantemente na natureza e não muito caro.
- ♦ As fibras não desperdiçam luz e dificilmente são interceptados, sendo uma alternativa com excelente nível de segurança contra roubos de informações.
- ♦ As fibras podem ser danificadas com relativa facilidade se forem encurvadas demais.
- ♦ As fibras possuem pequenas dimensões e exigem procedimentos e dispositivos de alta precisão na realização de suas conexões e emendas.
- ♦ As interfaces de fibra são mais caras que as interfaces elétricas.
- ♦ Ainda não há padronização dos componentes ópticos o que dificulta a integração das redes.

2.2. Linha telefônica

Na grande maioria das vezes essas linhas são analógicas e necessitam por isso de um aparelho chamado modem para que um computador possa transmitir dados digitais através de uma linha analógica. Sendo assim, o modem é inserido entre o computador (digital) e o sistema telefônico (analógico). Se na outra extremidade houver um computador com um modem, a conversão inversa, de digital para analógico (demodular), será necessária. É o que ocorre nos ISP (*Internet Service Provider* – Provedor de Serviços da Internet).

Seguindo a estrutura já vista até aqui, duas formas de conexão muito utilizadas por computadores são:

- ♦ **Dial-up** – é o acesso discado. Nesse caso utiliza-se a linha telefônica analógica e o usuário paga pelo uso. Esse tipo de transmissão possui taxa muito baixa e (utiliza modem com taxa de transmissão de até 56 Kbps) e não é possível transmitir voz e dados simultaneamente.
- ♦ **LPCD** – essa é a famosa linha privada para a comunicação de dados e oferece um acesso dedicado, com conexão permanente entre dois pontos, mediante o pagamento de uma taxa mensal. Geralmente as linhas, aqui oferecidas, são digitais.

Linhas Digitais do Assinante

Com a concorrência, tornou-se cada vez mais importante a oferta de serviços com maior largura de banda. A solução mais óbvia encontrada foi a oferta de novos serviços digitais sobre a linha telefônica já existente. Esses serviços, com maior largura de banda que o serviço de telefonia padrão, costumam ser chamados de serviços de banda larga, porém essa expressão é mais marketing do que necessariamente um conceito técnico.

Um serviço que passou a ser oferecido com essa nova tecnologia foi o ISDN.

- ♦ **ISDN (RDSI – Rede Digital de Serviços Integrados)** – consiste na oferta de uma linha digital, cuja banda é dividida em 3 canais. Esse sistema pode transmitir voz e dados simultaneamente (devido à divisão em canais) e chega a taxas de transmissão de até 128 Kbps.

Na tecnologia de linhas digitais para o assinante, há muitas ofertas, todas sob o nome genérico **xDSL** (*Digital Subscriber Line* – Linha Digital do Assinante) para diversos x.

As tecnologias xDSL tem quatro objetivos básicos:

- Devem utilizar as linhas telefônicas já existentes (a grande maioria ainda par trançado cat.3);
- Devem transmitir voz e dados simultaneamente;
- Devem ser muito mais rápidos que 56 Kbps;
- Devem estabelecer o pagamento de uma taxa fixa mensal.

Vejamos algumas das tecnologias xDSL

- ♦ **ADSL (Asynchronous Digital Subscribe Line)** – é uma linha digital assimétrica, ou seja, oferece velocidades diferentes para o envio e para o recebimento de dados. A linha é dividida em três canais, onde dois transmitirão voz e dados (um recebendo, outro enviando) e outro estará ligado ao telefone (POTS – *Plain Old Telephone Service*).

As velocidades oferecidas podem variar bastante, mas geralmente ficam entre 256 Kbps, 512 Kbps e 1.54 Mbps. E já existe o ADSL 2+ que aumenta a taxa de transmissão para até 24Mbps.

Geralmente a instalação desse serviço é feita por um técnico da companhia prestadora do serviço, visto que há a necessidade de colocação de um aparelho chamado NID (*Network Interface Device* – dispositivo de interface de redes) que na maioria das vezes separa o que deve ir para linha telefônica e o que deve ir para o Modem ADSL que também deve ser instalado.

- ◆ **HDSL** (*High bit rate Digital Subscribe Line*) – é uma linha digital simétrica (os dados são transmitidos e recepcionados na mesma velocidade, oferece velocidades de 2 Mbps (padrão brasileiro com três pares de fio trançado), ou 1.54 Mbps (padrão Americano com dois fios de pares trançados).
- ◆ **SDSL** (*Single Line Digital Subscribe Line*) – é um mecanismo idêntico ao HDSL, porém usa apenas um par de fios trançado.
- ◆ **VDSL** (*Very high bit rate Digital Subscribe Line*) – também utiliza um único fio de par trançado, mas trabalha com taxas de 13 e 52 Mbps no recebimento e 1.5 e 2.3 Mbps para transmitir.

2.3. Televisão a cabo

Tem se tornado uma opção importante para a transmissão de dados e acesso a Internet nas redes fixas. As operadoras de TV a cabo têm tentado aumentar significativamente sua participação no mercado.

CATV era o nome dado a TV a cabo nos primeiros anos de funcionamento. Nessa época, tudo era muito simples, o sistema consistia em uma grande antena situada em um ponto alto geralmente uma colina, e essa antena era a responsável por captar os sinais da TV; havia um amplificador chamado “head end” e um cabo coaxial que distribuía os sinais a cada casa. Dessa forma havia milhares de sistemas independentes. Em 1974 surgiu um canal exclusivo para cabo, o Home Box Office (HBO) e, depois dele, vários outros. Dessa forma, houve a necessidade de interligar esses canais independentes e surgiram então as grandes redes de TV a cabo. Com essa expansão, os cabos entre as diversas cidades foram substituídos por fibra óptica de alta largura de banda, e esse novo sistema (com fibra óptica nas linhas principais e cabo coaxial nas ligações para as residências) é chamado de HFC (*Hybrid Fiber Coax* – Sistema Híbrido de Cabo Coaxial e Fibra). Nessa nova estrutura se fez necessário o uso dos conversores eletro-ópticos para interfacear entre as partes ópticas e elétricas da rede, e são chamados de nós de fibra. Vale ressaltar que, devido à largura de banda da fibra ser bem maior que a do cabo, um único nó de fibra pode alimentar vários cabos coaxiais.

Com a expansão do sistema de TV a cabo, muitas operadoras decidiram entrar no ramo de acesso a Internet e no ramo de telefonia. A largura de banda oferecida pelos sistemas a cabo (fibra óptica e cabo coaxial) é infinitamente superior a oferecida

pelo par trançado, porém, nesse tipo de transmissão o processo ocorre por difusão, e como, todos os usuários do serviço compartilham a mesma banda pode haver uma queda significativa na qualidade do serviço para alguns e por questão de segurança, todo o tráfego deve ser criptografado em ambos os sentidos. Nesse tipo de serviço há a necessidade da instalação de um modem a cabo que é um dispositivo que possui duas interfaces: uma para o computador e outra para a rede a cabo. Eles estão sempre ativos. Estabelecem uma conexão ao serem ligados e mantêm essa conexão durante todo o tempo em que permanecem ligados.

► **OBSERVAÇÃO:**

ADSL X CABO

- ◆ O sistema a cabo utiliza cabo coaxial e o ADSL utiliza par trançado.
- ◆ O sistema a cabo não garante uma largura de banda efetiva, visto que o canal é compartilhado, já o ADSL consegue garantir, em média, 80% dos valores de banda afixados na rota do cliente.
- ◆ Novos usuários interferem no desempenho do sistema a cabo, porém no ADSL cada usuário tem uma conexão dedicada, e o número maior ou menor de usuários não interfere em absolutamente nada.
- ◆ O sistema a cabo não oferece segurança, sendo necessário o uso da criptografia.
- ◆ O sistema telefônico de uma maneira geral, é mais resistente a falhas que o sistema a cabo.

2.4. O Sistema de Telefonia Móvel

Os telefones móveis passam por três gerações distintas, com diferentes tecnologias: voz analógica, voz digital, voz digital e dados.

Para os concursos que abordamos nesse livro o mais importante é a terceira geração, que é a que permite a transmissão de dados à longa distância, usando a telefonia móvel.

O projeto que realiza esse serviço foi o IMT-2000 que deve oferecer para os usuários os seguintes serviços:

- ◆ Transmissão de voz de alta qualidade;
- ◆ Serviço de mensagens;
- ◆ Multimídia;
- ◆ Acesso à Internet.

Essas redes são conhecidas como redes 3G e há duas propostas de serviços básicos.

- ◆ W-CDMA (Wireband CDMA – CDMA de banda larga) – é um projeto da Ericsson. Funciona em uma largura de banda de 5 MHz e pode interoperar com o GSM. Foi adotado pela União Europeia, que o chamou de UMTS (Universal Telecommunications System).

- ♦ CDMA2000 – é um projeto de Qualcomm. Também utiliza uma largura de banda de 5 MHz, mas pode interoperar com o GSM.

Como ainda não há consenso, as operadoras, estão trabalhando com propostas alternativas conhecidas como geração 2.5 G.

Dentre essas soluções, as mais conhecidas são:

- ♦ EDGE (*Enhanced Data rates for GSM Evolution* – taxas de dados aperfeiçoados para a evolução do GSM) – é p GSM com mais bits por *baund*, isso pode gerar mais erros por *baund*, por isso o EDGE tem nove esquemas diferentes para modulação e correção de erros que diferem entre si pela proporção da largura de banda dedicada à correção dos erros introduzidos.
- ♦ GPRS (*General Pocket Radio Service* – serviço geral de rádio de pacotes) – essa é uma rede de superposição de pacotes sobre o D-AMPS ou sobre o GSM. Permite a transmissão e a recepção de pacotes IP.

► OBSERVAÇÃO:

- Já há projetos para a 4G que incluem alta largura de banda, onipresença (conectividade em todo lugar); integração uniforme com redes fisicamente conectadas, transmissão de pacotes IP, rádio por software e alta qualidade de serviços para multimídia.

2.5. PLC

O PLC (*Power Line Communication*) é a transmissão de dados através da corrente elétrica. Apresenta a grande vantagem de usar uma instalação já existente, o que reduz substancialmente o custo, e também de atingir altas taxas de transmissão. Sua principal desvantagem é o controle da interferência que as vezes se torna um pouco complicada. A comunicação geralmente já é criptografada.

2.6. Fibra Submarina

São cabos ópticos dispostos nos mares e rios. Atingem longas distâncias e altas taxas de transmissão. Seus componentes são projetados para suportarem a pressão da água de até 8.000m de profundidade e o material apresenta altíssima confiabilidade, geralmente garantindo até 25 anos de vida útil. Existem vários sistemas implantados e geralmente formam redes com topologias em anel.

2.7. Comunicação sem fio

Quando uma antena, de tamanho apropriado é instalada em um circuito elétrico, as ondas eletromagnéticas podem ser transmitidas e recebidas com significativa eficiência por um receptor localizado a uma distância bastante razoável. Toda a comunicação sem fio é baseada nesse princípio.

As porções de rádio, micro-ondas, infravermelho e luz visível do espectro eletromagnético podem ser usadas na transmissão de informações, desde que seja modulada a amplitude, a frequência ou a fase das ondas.

2.7.1. Transmissão de rádio

As ondas de rádio são amplamente utilizadas para a comunicação em ambientes abertos e fechados, pois são fáceis de gerar, podem percorrer longas distâncias e penetram facilmente nos prédios.

Como elas são omnidirecionais (navegam em todas as direções a partir da fonte) o transmissor e o receptor não precisam estar fisicamente alinhados para a transmissão ser bem-sucedida.

Elas apresentam algumas desvantagens como o fato de serem absorvidos pela chuva e de estarem sujeitas a interferência de motores e outros equipamentos elétricos.

Os dois exemplos de uso que caem em prova com maior frequência são: GPRS e Bluetooth.

O GPRS já foi estudado quando falamos sobre telefonia móvel, pois consegue transmitir dados, a longa distância, através de ondas de rádio e usando a telefonia móvel.

O Bluetooth atinge curtas distâncias e é uma excelente solução para a conexão rápida e barata entre dispositivos que estejam próximos e que se auto detectarão. Apresenta baixo consumo de energia. Opera a uma frequência média de 2.4GHZ. Existem várias versões que buscam sempre aumentar a taxa de transmissão e reduzir o consumo de energia.

Possui três classes:

Classe 1: alcance de até 100 metros;

Classe 2: alcance de até 10 metros;

Classe 3: alcance de até 1 metro.

2.7.2. Transmissão de micro-ondas

Esse meio de transmissão de dados é mais propício para as situações em que não há facilidade de comunicação terrestre entre dois pontos. Nesses casos a comunicação por micro-ondas pode ser instalada facilmente, a um custo relativamente baixo e disponibilizando conexões de alta velocidade, com taxas de transmissão chegando a 2 Mbps ou múltiplos disso.

As micro-ondas viajam em linha reta e sendo assim o sistema é composto basicamente de duas antenas viradas uma para outra. Observe que não deve haver obstáculos entre uma e outra, caso isso ocorra, ou a distância entre as antenas seja

muito grande, devem ser utilizadas antenas repetidoras no caminho. Essa utilização deve ser criteriosa, pois o excesso de repetições pode causar problemas e dificultar a detecção e o rastreamento de falhas. Opera na faixa de SHF utiliza frequências na faixa de 2, 4, 6, 13 e 20 GHz ou mais. As bandas de até 10 GHz já são de uso rotineiro, mas a partir de 4 GHz elas passam a ser absorvidas pela água, o que dificulta a utilização na comunicação. As antenas parabólicas utilizadas têm cerca de 50 a 80 cm de diâmetro e alcance, mais ou menos, de 50 km. A distância máxima entre as antenas é relativa, quanto mais alta for instalada a antena, maior será o alcance dela.

Ao contrário das ondas de rádio, as micro-ondas não atravessam muito bem obstáculos sólidos.

Devido à grande capacidade de transmissão o canal pode transmitir dados, voz e imagem. Quanto maior a frequência, maior a largura da banda e maior a capacidade de transmissão. Esse tipo de meio de transmissão é muito utilizado na telefonia a longa distância, na telefonia móvel, na distribuição de sinais de televisão.

Apresenta uma grande vantagem em relação à fibra, dispensa a necessidade de ter direitos sobre um caminho.

2.7.3. Transmissão por infravermelhos (IRDA)

As ondas de infravermelhos e ondas milimétricas sem guias são extensamente utilizadas na comunicação de curto alcance.

Possuem um funcionamento semelhante ao da fibra óptica, porém os feixes de ondas luminosas são transmitidos pelo espaço livre, ao invés de ser pelo núcleo da fibra. Esse tipo de transmissão é largamente utilizado em controles remotos de eletrodomésticos de uma maneira geral.

É uma tecnologia relativamente fácil de montar, porém não podem atravessar paredes ou outros objetos opacos e são diluídas por outras fontes de luz muito fortes. O vidro pode ser atravessado, mas há perda de desempenho.

É por essa limitação dos infravermelhos que você não muda o canal da TV do seu vizinho.

As ondas de infravermelho estão dentro da faixa ISM e não precisam de autorização governamental para serem utilizadas.

2.7.4. Transmissão por ondas de luz

Dá-se através da instalação de lasers. Por ser uma comunicação unidirecional cada ponto deve possuir seu próprio raio laser e seu próprio fotodetector.

Sua maior vantagem é a alta largura de banda oferecida a um custo bem baixo, e a não necessidade de licença de uso geralmente. Suas desvantagens são: a dificuldade de instalação e o fato de que os raios lasers não atravessam chuva ou neblina espessa.

CAPÍTULO IX

FUNCIONAMENTO BÁSICO DAS REDES

Sumário • 1. O Modelo de Referência OSI – 2. O Modelo de Referência TCP/IP – 3. Protocolos do modelo TCP/IP – 4. Portas – 5. Serviços: 5.1. TELNET; 5.2. FTP; 5.3. WEB (WWW); 5.4. E-mail; 5.5. Conversação; 5.6. Grupos de discussão; 5.7. Lista de distribuição; 5.8. Feed; 5.9. Busca e localização de informações – 6. Arquiteturas de Rede: 6.1. Ethernet (IEEE 802.3); 6.2. Fast Ethernet (802.3u); 6.3. Gigabit Ethernet (802.4); 6.4. Token Ring (IEEE 802.5); 6.5. FDDI; 6.6. Lans sem fio – Wi-fi (IEEE 802.11); 6.7. Redes sem fio de banda larga (IEEE 802.16) – 7. Uso da Internet na Educação, nos negócios e na Economia.

Os modelos de referência são os padrões definidos para o funcionamento básico das redes. Os dois mais importantes são o Modelo OSI e o modelo TCP/IP. Estudaremos ambos a seguir.

1. O MODELO DE REFERÊNCIA OSI

Esse modelo é baseado em uma proposta desenvolvida pelo OSI e que visa à padronização internacional dos protocolos empregados nas diversas camadas. Ele trata da interconexão de sistemas abertos, ou seja, sistemas que estão abertos à comunicação com outros sistemas, isso até justifica o seu nome OSI (*Open Systems Interconnection*). Observe que ele não é uma arquitetura de rede, pois não determina os protocolos nem os serviços exatos que devem ser usados em cada camada, informa apenas o que cada camada deve fazer. Ele é o modelo mais conhecido e o mais utilizado para descrever ambientes de rede, já que descreve como hardware e software deve se comportar em uma disposição de redes em camadas, isso possibilita a comunicação entre os micros e facilita a detecção e correção de erros. Esse modelo é tão importante que serve como referência para a indústria de equipamentos de redes.

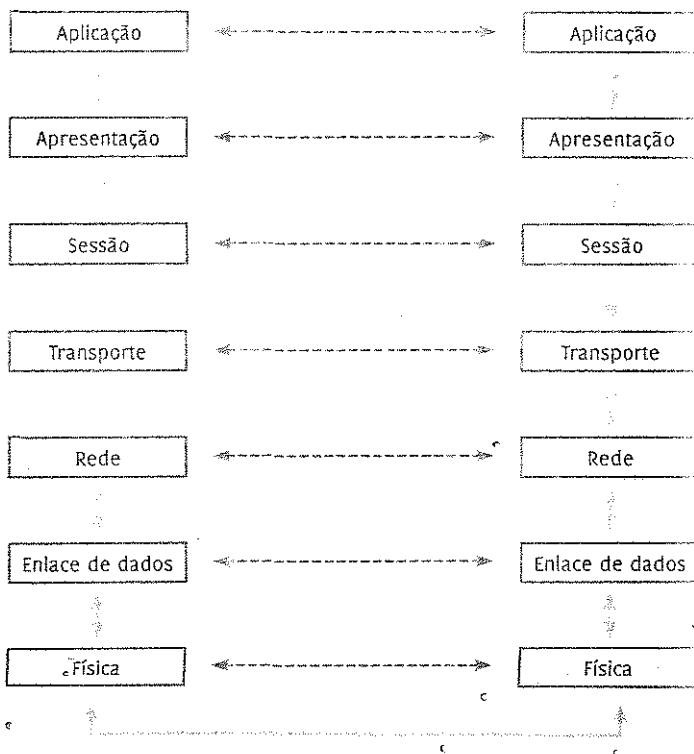
O modelo OSI estrutura a rede em 7 camadas, onde cada uma apresenta diferentes funções, serviços, protocolos e equipamentos. Esses serviços ou ações preparam os dados para serem enviados para outro computador através da rede. Cada camada é construída baseada nos padrões e nas atividades definidas pela camada inferior, por sua vez vai prestar algum serviço à camada imediatamente superior a ela. Elas se comunicam através de suas interfaces.

Nos modelos de rede, as camadas se comunicam virtualmente como se cada uma conversasse com a sua correspondente na outra máquina, porém, fisicamente, a comunicação se dá entre as camadas adjacentes na mesma máquina.

► **OBSERVAÇÃO:**

Quanto mais alta é a camada, mais complexas são as suas tarefas.

As camadas do modelo OSI são: física, enlace de dados, rede, transporte, sessão, apresentação e aplicação.



Vamos ao estudo de cada camada:

- ♦ **A camada Física** – é a primeira camada do modelo OSI, ou podemos dizer também, que é a camada mais baixa. Aqui a preocupação maior é como os bits “brutos” serão transmitidos através de um canal de comunicação. Não há preocupação com o significado desses sinais. Essa camada conecta as interfaces (elétricos, ópticos, funcionais e mecânicos) aos cabos, e define todos os padrões e pré-requisitos necessários para que ocorra a transmissão física dos dados (por exemplo: quantos pinos devem ter os conectores,

qual a função de cada equipamento, qual será a técnica utilizada para a transmissão dos dados, etc.).

Poderíamos citar como equipamentos que atuam nessa camada: os cabos, os conectores, os repetidores e os hubs.

- ♦ **A camada de Enlace de Dados** – é a segunda camada do modelo OSI. Nela são definidos os equipamentos, protocolos e serviços que devem tratar as estruturas de dados recebidos da camada de rede e passá-las para a camada física. Nessa tarefa os dados geralmente são divididos em quadros (frames) e transmitidos sequencialmente. Aqui há a preocupação com a confiabilidade da transmissão, com o tratamento, de erros, com o controle de fluxo, com o controle de acesso (no caso das redes de difusão) e com a confirmação de recebimento de quadros pelo receptor.

Poderíamos citar como equipamentos que atuam nessa camada: o Switch, a ponte e as placas de rede.

► **OBSERVAÇÃO:**

O switch atua na camada de enlace, porque além de receber os sinais elétricos (dados), ele é capaz de interpretá-los, já o hub apenas os retransmite, não é capaz de entendê-los e por isso atua apenas na camada física.

- ♦ **A camada de Rede** – é a terceira camada do modelo OSI. Ela é a responsável pelo endereçamento das mensagens (observe que aqui nós nos referimos ao endereço geral, inter-redes, de uma máquina e não ao endereço MAC – número da placa de rede usado pela camada de enlace de dados), pela tradução dos endereços lógicos em endereços físicos (que são os únicos transmitidos pela camada física), e vice e versa, e, o mais importante, é responsável pelo roteamento dos quadros entre o computador de origem e de destino.

As rotas podem ser estáticas (sempre os mesmos caminhos entre a origem e o destino) ou dinâmicas (determinadas para cada quadro, de acordo com o fluxo atual na rede).

O controle de congestionamentos e, de uma maneira geral, grande parte do desempenho da rede, é determinado pelo funcionamento dessa camada.

Quando há a comunicação inter-redes, cabe a camada de redes solucionar problemas como, uso de protocolos diferentes; diferença nos tamanhos dos pacotes aceitos entre a origem e o destino e etc, de modo a tornar possível a comunicação.

Podemos citar como equipamento atuante nessa camada o roteador:

- ♦ **A camada de Transporte** – é a quarta camada do modelo OSI, suas funções básicas são: receber os dados da camada acima dela, e, se for necessário, os divide em unidades menores de tamanho máximo fixo e sequenciados que são os pacotes; repassar esses dados para a camada de rede; garantir que todos os dados chegarão corretamente ao destino.

Essa camada disponibiliza o que se chama de “comunicação fim a fim” que é uma comunicação direta entre a máquina de origem e de destino; essa comunicação é confiável e garante o fluxo e a ordenação das unidades dos dados (pacotes).

- ♦ **A camada de Sessão** – é a quinta camada do modelo OSI. Ela é responsável pelo estabelecimento de uma sessão entre os computadores envolvidos na comunicação.

Essa sessão geralmente é estabelecida através da conexão na rede e oferece serviços como o controle de diálogo (quem pode falar de cada vez) e a sincronização (garantia de que a comunicação continuará do mesmo ponto, caso ocorra uma falha).

- ♦ **A camada de Apresentação** – é a sexta camada do modelo OSI. Essa camada já não se preocupa mais com a transmissão física dos bits “brutos” e passa a se preocupar mais com o significado (sintaxe e semântica) dos dados transmitidos.

Nessa camada há a preocupação básica em manter a compatibilidade dos dados entre os emissores e os receptores, e trata de questões como criptografia e conversão de dados.

► OBSERVAÇÃO:

As duas últimas camadas não são implementadas no modelo TCP/IP, como veremos a seguir.

- ♦ **A camada de Aplicação** – é a sétima e última camada do modelo OSI. Essa é a camada que apresenta protocolos que entram em contato direto com o usuário, realizando as tarefas as quais estamos familiarizados como a troca de e-mails, navegação em páginas, etc.

Vejamos como essa estrutura funciona na prática:

Quando o usuário está conversando on-line, por exemplo, e envia uma mensagem para outro a seguinte sequência de ações é iniciada:

- a) A camada de aplicação recebe a mensagem e através do protocolo específico para envio de mensagens, e a entrega à camada de apresentação.
- b) A camada de apresentação passa a mensagem para um formato genérico (para evitar qualquer tipo de falha na comunicação devido a diferenças de protocolo entre o emissor e o receptor) que possa ser compreendido pela camada de apresentação do computador de destino, e entrega a mensagem à camada de sessão.
- c) A camada de sessão é responsável por acrescentar a mensagem os controles necessários para o estabelecimento da sessão entre os computadores. Após isso, passa a mensagem para a camada de transporte.

- d) A camada de transporte avalia se a mensagem precisa ser dividida em pacotes, e caso precise, os enumera e identifica a origem e o destino de modo que, independente do caminho que esses pacotes percorram (eles podem ir juntos, ou não) eles possam chegar ao destino e lá serem reorganizados. Depois disso, os pacotes vão para a camada de rede.
- e) Na camada de rede os pacotes serão endereçados, o endereço lógico é mapeado para endereço físico e é feito o roteamento. Depois os dados são entregues a camada de enlace.
- f) Na camada de enlace, os pacotes são transformados em quadros (lembre-se que os quadros receberão um novo endereço, dessa vez aquele endereço que torna possível que ele trafegue na arquitetura da rede específica) e os quadros são transformados em bits e enviados para a camada física.
- g) Na camada física a sequência de bits é posta no meio de transmissão e enviada até o destinatário.
- h) Quando a mensagem chega ao computador de destino ela percorre todas as camadas novamente, só que agora em destino contrário, até que ela possa ser visualizada pelo usuário destinatário.

Observou que as camadas na verdade conversaram entre si? Uma realiza a ação, pela qual é encarregada, mas com o único intuito de ser compreendida pela camada correspondente no destino.

2. O MODELO DE REFERÊNCIA TCP/IP

Esse modelo de referência se fez necessário e teve seu surgimento determinado pela expansão da ARPANET e passou a ser o padrão adotado pelas Intranets e pela Internet. Estrutura a rede em apenas 5 camadas que estudaremos a seguir.

O nome TCP/IP foi dado, por causa dos dois protocolos mais importantes usados nesse modelo: **TCP** (*Transmissor Control Protocol* – Protocolo de controle de Transmissão) e o **IP** (*Internet Protocol*). Os protocolos utilizados pelo modelo TCP/IP serão estudados com calma no próximo tópico.

Vejamos as camadas do Modelo TCP/IP:

Aplicação
Transporte
Rede (Inter Redes)
Enlace (Interface de Rede)
Física

- ♦ **A camada física** – é a primeira camada do modelo TCP/IP. Na verdade ela é um grande “vácuo”, pois o modelo TCP/IP não especifica muito bem o que acontece e o que deve ser feito. Sendo assim, a rede pode ser montada

com qualquer tecnologia, desde que ela seja capaz de transportar os dados entregues a ela. Segue os padrões definidos em grande parte pelo IEEE (Instituto de Engenheiros Eletricistas e Eletrônicos).

- ♦ **Camada de enlace** – é a segunda camada do modelo TCP/IP. Também não é muito bem especificada por este modelo. Sendo assim, a arquitetura da rede não importa para o TCP/IP, desde que ela seja capaz de transmitir os pacotes IP recebidos da camada de Rede e prepará-los para um determinado meio de comunicação. Também segue os padrões definidos em grande parte pelo IEEE (Instituto de Engenheiros Eletricistas e Eletrônicos).
- ♦ **A camada de Rede** – é a terceira camada do modelo TCP/IP. Ela também é chamada de inter-redes. Tem uma função semelhante à camada de rede do modelo OSI. Os protocolos que nela atuam são responsáveis pelo roteamento e pela transformação dos endereços de modo que a transmissão dos pacotes de um ponto a outro seja possível. Ou seja, ela se preocupa com a entrega dos pacotes e com o caminho que eles percorreram.

Nessa camada os protocolos mais utilizados são: IP, ARP, RARP, ICMP, e os de roteamento RIP e OSPF que estudaremos adiante.

- ♦ **A camada de Transporte** – é a quarta camada do modelo TCP/IP. Também é muito parecida com a camada de transporte definida pelo modelo OSI. Ela é a responsável por criar um circuito de comunicação entre os pares de hosts de origem e de destino. É também responsável por dividir a mensagem em pacotes.

Os protocolos mais utilizados nessa camada são: TCP e UDP.

- ♦ **A camada de Aplicação** – é a quinta camada do modelo TCP/IP. Nela estão os protocolos de alto nível, que interagem direto com o usuário, disponibilizando os serviços fins da rede.

Os protocolos mais utilizados nessa camada são: HTTP, HTTPS, TELNET, FTP, IRC, NNTP, DNS, DHCP, POP, IMAP, SMTP, SNMP.

► OBSERVAÇÃO:

1. O modelo TCP/IP não define as camadas de apresentação e de sessão porque a real necessidade delas não foi observada. Sendo assim, a própria camada de aplicação já é capaz de realizar as tarefas que seriam desempenhadas por essas.
2. O modelo TCP/IP na verdade, distingue apenas 4 camadas: aplicação, transporte, rede e host/rede.

3. PROTOCOLOS DO MODELO TCP/IP

Os protocolos são programas que implementam as funções de uma camada, tornando possível a comunicação entre os computadores.

Estudaremos agora os principais protocolos da pilha TCP/IP. Por motivos didáticos, eles serão apresentados agrupados de acordo com a camada em que atuam.

- ♦ **As camadas Física e de Enlace** – como vimos anteriormente, essas duas camadas não são bem definidas pelo modelo TCP/IP, e por isso, não possuem protocolos determinados pelo modelo, para elas. O TCP/IP, teoricamente, trabalharia com qualquer solução utilizada nessas camadas.
- ♦ **Camada de Rede** – os protocolos que atuam nessa camada são os de mais baixo nível do modelo TCP/IP. Os principais protocolos utilizados nessa camada são: IP, ICMP, ARP, RARP, RIP, OSPF.

- a) **Protocolo IP (Internet Protocol – protocolo de Inter-Redes)** – esse protocolo é o responsável pelo envio dos pacotes IP (datagramas) através da rede, definindo a origem e o destino e realizando a operação de roteamento.

Vale lembrar o que já foi visto antes, uma mensagem pode ser dividida em vários pacotes IP e esses pacotes podem percorrer rotas diferentes até o destino. Lá chegando esses pacotes serão remontados, e teremos novamente a mensagem original.

O protocolo IP oferece um serviço “não confiável” (não garante que o pacote chegará ao seu destino) e “não orientado à conexão” (o emissor envia os pacotes sem ter nenhuma certeza de que o receptor está pronto para recebê-los).

► **OBSERVAÇÃO:**

Não há riscos de que os pacotes fiquem eternamente “perdidos”, “vagando pela rede” porque o protocolo IP possui um campo TTL (Time To Live – Tempo de vida) e quando um roteador recebe um pacote “vencido” ele simplesmente o descarta.

Para que possamos continuar nossos estudos, faz-se necessário agora apreendemos um novo conceito: “O endereço IP”.

Como sabemos, até intuitivamente, cada máquina em uma rede deve ter um endereço que possa ser reconhecido pelas outras máquinas e pela qual ela possa ser referenciada. Esse endereço deve ser único no escopo de abrangência da comunicação, ou seja, entre os computadores que estão “se vendo” cada um deve ter um endereço distinto.

O endereço usado pelo protocolo IP chama-se endereço IP. Ele é formado por um conjunto de 4 números, onde cada conjunto é separado um do outro por ponto e os números dentro de um conjunto podem variar de 0 à 255 (na representação decimal), o que significa que cada número é formado por 8 bits (como aprendemos em aritmética computacional), como teremos 4 conjuntos de 8 bits, podemos concluir que o endereço IP é formado então por um conjunto de 32 bits, ou ainda por 4 Bytes.

Ex.: 241.198.195.2 ↔ 11110001 11000110 11000011 00000001

Cada representação de número decimal é chamada de octeto (porque é formado por 8 bits), sendo assim, podemos dizer que o endereço IP é formado por 4 octetos, onde cada um representa um número decimal.

O endereço IP mais baixo é 0.0.0.0 e o mais alto é 255.255.255.255. Na prática, porém não pode haver computadores com o endereço IP terminando em 0 (zero) nem em 255, pois estes são endereços reservados, ou seja, tem um significado especial. Os endereços terminados em 255 são endereços de Broadcast (já estudamos o que é broadcast) e os endereços terminados em 0 indicam a rede si, ou seja, trazem apenas o identificador da rede e não de um computador específico.

► **OBSERVAÇÃO:**

1. Quando falamos endereços terminados em 255, ou o estamos nos referindo ao último octeto.
2. Esse modelo descrito é o IPv 4. Porém, com o aumento da quantidade de computadores nas redes e a impossibilidade de termos duas máquinas com o mesmo endereço, na mesma rede, tornou-se necessário ter uma maior possibilidade de endereços. Daí surgiu o padrão IPv 6 que trabalha com 16 octetos em cada grupo, o que permite uma variação de 0 à 65535 em cada grupo.

Há duas maneiras de determinarmos endereços IP: de maneira fixa ou dinâmica.

- ♦ **Endereço IP fixo** – são endereços IP constantes, após configurada, a máquina sempre terá esse endereço. Geralmente eles são utilizados em serviços (para que todos os outros computadores sempre o conheçam) ou em computadores de pequenas redes, onde todos os endereços são definidos manualmente, pelo administrador da rede, no próprio Sistema Operacional.
 - ♦ **Endereço IP dinâmico** – são endereços fornecidos dinamicamente na rede. Um computador, ao se conectar na rede, recebe um endereço IP e, ao se desconectar, o endereço IP pode ser utilizado por outro micro. Esse controle de endereços dinâmicos é feito por um protocolo chamado DHCP (*Dynamic Host Configuration Protocol* – Protocolo de Configuração dinâmica de host) que deve estar instalado em um dos servidores da rede.
- b) **Protocolo ICMP (*Internet Control Messaging Protocol* – Protocolo de Controle de Mensagens)** – é um protocolo utilizado em conjunto com o protocolo IP. Tem a função de enviar mensagens de controle entre os equipamentos em comunicação na rede.
 - c) **Protocolo ARP (*Address Resolution Protocol* – Protocolo de Resolução de endereço)** – é o protocolo responsável por associar um endereço IP à um endereço MAC (endereço da placa-de-rede ou endereço físico, camada de enlace).
 - d) **Protocolo RARP (*Reverse ARP* – ARP Reverso)** – como o próprio nome está dizendo, é o protocolo responsável por fazer o inverso do que faz o ARP, ou seja, associa um endereço MAC a um endereço IP.

► **OBSERVAÇÃO:**

Esses dois últimos protocolos trabalham juntos, na fronteira da camada de Rede (Inter-Redes) e da camada de enlace (interface de Redes).

- e) **Protocolo RIP (Routing Information Protocol – Protocolo de Informações de Roteamento)** – é um protocolo utilizado no processo de escolhas de rotas. Ele é baseado na troca de informações, entre os roteadores, sobre as suas tabelas de rotas (endereços de outros roteadores e de suas respectivas redes). Essa troca de informações é configurada para ocorrer em intervalos de tempo físicos (geralmente 30 segundos). Observe que isso gera um fluxo extra de dados na rede, e essa é a grande desvantagem do RIP.

O RIP não leva em conta, no momento da escolha da rota, a velocidade da rota, a existência de congestionamentos e nem a indisponibilidade de roteadores.

- f) **Protocolo OSPF** – é um protocolo de roteamento dinâmico, pois consegue fazer com que os roteadores se comuniquem, avisando, um ao outro, sobre as distâncias entre si, sendo assim, eles aprendem dinamicamente qual a melhor rota a seguir.

Observe que como não há a troca permanente de mensagens entre os roteadores, o protocolo OSPF não gera fluxo extra de dados na rede. Ele também permite dividir as mensagens a serem transmitidos por mais de uma rota. Observe também que aqui há a preocupação com a velocidade da rota, com a escolha da rota mais descongestionada e com a verificação da disponibilidade do próprio roteador (os roteadores enviam periodicamente para os demais roteadores a quem eles estiverem ligados diretamente uma lista de roteadores ativos).

► **OBSERVAÇÃO:**

A “melhor rota” nem sempre é a “menor rota”, ou seja, a rota mais curta, a melhor, é aquela que estiver mais descongestionada e que possuir um menor número de roteadores em seu caminho, não é necessariamente a menor fisicamente.

Para continuarmos nosso estudo, torna-se necessário falarmos um pouco mais sobre roteadores:

Os roteadores, como já pode ser percebido, são responsáveis pela interligação de dois segmentos de redes, que podem ter até arquiteturas e protocolos diferentes, porém, nessa interligação, diferentemente das pontes, há a preocupação com a rota a ser seguida e com a filtragem dos dados que circularão no segmento local. Como o roteador trabalha em uma camada superior, a camada em que trabalha a ponte, ele tem mais acesso as informações do pacote, e trabalha já com o endereço lógico e não com o físico (MAC).

Eles trabalham baseados em “tabelas de rotas”, que é o local onde estão guardadas informações sobre todos os endereços de redes conhecidos, quais os caminhos possíveis entre os roteadores e qual o custo de enviar os pacotes por este ou por aquele caminho.

Há basicamente dois tipos de roteadores: estáticos, dinâmicos.

- a) **Roteadores estáticos:** Nesse caso, a configuração de todas as rotas é feita manualmente pelo administrador da rede. São mais seguros, porém sempre utilizam a mesma rota que está registrada na tabela.
 - b) **Roteadores dinâmicos:** Nesse caso, apenas a primeira rota é configurada manualmente, após isso, há a verificação automática das outras redes e rotas a serem adicionadas. Isso permite que outras rotas possam ser escolhidas, de acordo com o custo que apresentem.
- ♦ **Camada de transporte:** Nessa camada há a atuação básica de apenas dois protocolos no modelo TCP/IP. São eles: TCP e UDP.

Protocolo TCP (Transmission Control Protocol – Protocolo de controle de Transmissão) – é o protocolo responsável pelo transporte das mensagens. Apresenta algumas características como:

- ♦ É um protocolo orientado a conexão – só envia os pacotes quando há a certeza de que uma conexão foi estabelecida entre o emissor e o receptor.
- ♦ É confiável – garante a entrega dos pacotes. Ele define que o receptor deve enviar uma mensagem de confirmação de recebimento para o emissor; isso garante que todos os pacotes serão devidamente entregues.
- ♦ Possui controle de fluxo – o TCP ao receber os pacotes, os divide em pacotes menores, os enumera, e coloca os controles para indicar o computador de origem e de destino. Dessa forma, independente da rota que esses pacotes sigam, quando eles chegarem ao destino, serão reorganizados e passados para a camada superior. Observe que, sendo assim, o TCP pode verificar a ausência de um determinado pacote e solicitar seu reenvio, pode evitar erros como a entrega de pacotes fora de ordem, ou como pacotes duplicados. Podemos dizer que o TCP apresenta controle de Fluxo e de erro fim-a-fim. Ele é considerado um protocolo complexo.

Protocolo UDP (User Datagram Protocol – Protocolo de Datagrama de Usuário) – é também um protocolo de transporte, porém bem mais simples que o TCP. Ele é considerado apenas uma extensão do IP e foi desenvolvido para os casos em que há a necessidade de diminuição de tráfego na rede, aumento de velocidade, mas não há tanta preocupação com a integridade dos dados. Vejamos algumas características dele.

- ♦ Ele é um protocolo não orientado à conexão.
- ♦ Não confiável – não solicita confirmação de recebimento. Diminui o tráfego na rede, mas não garante a entrega dos pacotes. É por isso muito utilizado nas aplicações de multimídia na Internet.
- ♦ Não oferece controle de fluxo.

Vamos agora comparar o TCP com o UDP, visto que esse assunto é bastante explorado em provas.

TCP	UDP
Serviço orientado à conexão	Serviço não orientado a conexão
Confiável	Não confiável
Oferece controle de fluxo	Não oferece controle de fluxo
Oferece controle de erros	Não oferece controle de erros
Exige maior recurso da rede, já que a confirmação de recebimento aumenta o tráfego na rede.	Não sobrecarrega a rede.
É mais lento	É mais rápido.

- ♦ **Camada de aplicação** – aqui estão os protocolos de mais alto nível. Os protocolos que estão em contato diretamente com o usuário, e disponibilizam para este os serviços oferecidos pela rede. Os protocolos mais usados são: FTP, TFTP, TELNET, HTTP, HTTPS, SMTP, POP, IMAP, NNTP, DNS, DHCP, SNMP e IRC

Protocolo HTTP (Hyper Text Transfer Protocol – Protocolo de Transferência de Hyper Texto) – é o protocolo responsável pela transferência de páginas da web (hipertextos) entre computadores. Esse hipertexto nos é exibido pelo Browser que estudaremos em breve.

Protocolo HTTPS (http seguro) – é uma variação do http. Ele possibilita o acesso às páginas, realizando a transferência dos arquivos criptografados (geralmente utiliza o SSL, que conheceremos em breve). Ele, obviamente, não impede a interceptação das mensagens e nem é totalmente seguro, mas é uma camada de segurança a mais, na tentativa de minimizar os riscos sendo muito utilizadas em páginas de bancos, lojas virtuais e etc.

Protocolo FTP (File Transfer Protocol – Protocolo de Transferência de Arquivos) – é o protocolo responsável pela transferência de arquivos (download e upload), entre computadores, porém permite apenas a transferência de arquivos completos. Ele permite também a manipulação de arquivos e diretórios remotamente (remoção, renomeação, criação, etc.).

Quando uma sessão FTP é estabelecida, há na verdade a criação de duas conexões, uma para transferência de dados e outra para a transferência de informações de controle (usuário, senha, etc) entre o cliente (módulo FTP que solicita o acesso remoto) e o servidor (módulo FTP que fornece o acesso aos itens)

Protocolo TFTP (FTP Trivial) – é uma variação do FTP. Permite a transferência de arquivos em uma rede cujo protocolo de transporte é o UDP. Oferece uma maior velocidade de transferência, mas sem confiabilidade.

Protocolo TELNET (Terminal Emulator – Emulador de Terminal) – é o protocolo que permite o acesso remoto a uma determinada máquina. Sendo assim, um usuário pode ter acesso a arquivo e programas que estão fisicamente em uma máquina a distância, e trabalhar no seu computador, como se estivesse trabalhando na máquina remota.

Protocolo SMTP (Simple Mail Transfer Protocol – Protocolo de transferência de correio simples) – é o protocolo responsável pelo envio de mensagens de correio eletrônico (e-mail) da máquina do usuário para o servidor de e-mail. Uma mensagem SMTP é formada por duas partes: cabeçalho (contém informações necessárias para a transferência das mensagens) e o corpo (mensagem propriamente dita).

Protocolo POP (Post Office Protocol – Protocolo de Escritório Postal (Agência de Correio)) – é o protocolo responsável por verificar e transferir as mensagens do servidor de mensagens para o computador do usuário e nesse processo as retira do servidor e realiza a leitura na máquina do usuário.

Uma versão bastante utilizada desse protocolo é o POP3.

► **OBSERVAÇÃO:**

O servidor POP pode ser configurado para guardar uma cópia da mensagem, mas esse não é o funcionamento padrão.

Protocolo IMAP (Internet Message Access Protocol – Protocolo de Acesso a Mensagens na Internet) – também é responsável por permitir o recebimento de mensagens de e-mail. Sua grande diferença em relação ao POP é que não é feita a transferência física da mensagem de e-mail do servidor para a máquina do usuário. Apenas uma cópia da mensagem é transferida, permanecendo ela no servidor. Essa característica permite que uma mesma mensagem possa ser acessada pelo usuário em máquinas diferentes.

Protocolo NNTP (Network News Transfer Protocol – Protocolo de Transferência de Notícias em Rede) – é o protocolo responsável pela solicitação, distribuição, recuperação e publicação de notícias.

É muito utilizado pelos serviços de notícias (news) e de fóruns.

Protocolo DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol – Protocolo de Configuração Dinâmica de Host) – já falamos sobre a função desse protocolo anteriormente, quando estudamos Endereço IP Dinâmico.

Protocolo DNS (Domain Name Service – Serviço de Nomes de Domínios) – é o protocolo responsável pelo mapeamento de nomes de domínios (URLs) em endereços IP.

Esses conceitos ainda estão nebulosos (domínios, URLs), mas estudaremos em breve.

Protocolo SNMP (Simple Network Management Protocol – Protocolo de gerenciamento simples de Redes) – é o protocolo responsável pelo gerenciamento de redes. Ele não está necessariamente ligado ao conjunto TCP/IP e por isso pode ser utilizado para o gerenciamento de equipamentos de redes.

Protocolo IRC (Internet Relay Chat) – Permite a troca de mensagens on-line entre usuários.

4. PORTAS

Agora havia um problema a resolver. Todos os protocolos da camada de aplicação, no envio, utilizam o protocolo da camada de transporte (geralmente o TCP) para realizar o transporte das mensagens (como já foi visto), então como o protocolo de rede saberia a que protocolo entregar a mensagem no destino?

A solução encontrada foi a utilização das portas que servem como identificação de que protocolo deve ser acionado na camada de aplicação do destino, ou seja, são os “canais” de comunicação entre a camada de aplicação e a de transporte.

Vejamos as principais portas utilizadas, pelos principais protocolos no TCP:

Porta	Descrição
20	Utilizada pelo protocolo FTP na conexão de transmissão de dados
21	Utilizada pelo protocolo FTP na conexão de transmissão de sinais de controle
23	Utilizado pelo protocolo TELNET
25	Utilizado pelo protocolo SMTP
53	Utilizado pelo protocolo DNS
69	Utilizado pelo protocolo TFTP
80	Utilizado pelo protocolo HTTP
110	Utilizado pelo protocolo POP
119	Utilizado pelo protocolo NNTP
143	Utilizado pelo protocolo IMAP
161	Utilizado pelo protocolo SNMP
194	Utilizado pelo protocolo IRC
443	Utilizado pelo protocolo HTTPS
546	Utilizado pelo protocolo DHCP (no cliente)
547	Utilizado pelo protocolo DHCP (no servidor)

► OBSERVAÇÃO:

1. É comum, em rede, usarmos o termo soquete (socket) que não tem nenhuma relação com o soquete aprendido no capítulo II, aqui soquete é o nome dado ao conjunto de informações formado pelo endereço IP do destino, protocolo de transporte e a porta de comunicação a ser utilizada. Observe que a toda comunicação na rede com arquitetura TCP/IP será realizada através da troca de sockets.
2. Existem, ao todo, 65.536 portas disponíveis, mas as mais usadas são as acima relatadas.

5. SERVIÇOS

Veremos agora os principais serviços disponibilizados nas redes e os que costumam ser cobrados em prova com mais frequência.

5.1. TELNET

É um serviço que permite o acesso a um computador à distância (acesso remoto), ou seja, a “emulação de terminais”. Têm sido muito utilizados para fornecer suporte a distância, pois reduz custos e principalmente permite o acesso imediato a um cliente, independente de onde ele esteja, o que é uma característica muito interessante em um mundo globalizado como o nosso. Os programas mais conhecidos para a utilização do TELNET são o VNC, Putty e o pcity, mas existem muitos outros.

5.2. FTP

Esse serviço é possibilitado pelo protocolo FTP (*File Transfer Protocol* ou protocolo de Transferência de arquivos), que tem como função básica permitir a transferência de arquivos entre computadores e também, caso haja permissão, permite controlar o acesso a arquivos remotos, a manipulação de diretórios, a renomeação, a remoção e a transferência de arquivos inteiros.

Por padrão, a utilização do serviço exige autenticação, porém quando não exige é o que chamamos de FTP ANONYMOUS, situação em que, por questões de segurança, geralmente só permite-se o download de arquivos.

► OBSERVAÇÃO:

Trazer o arquivo de outra máquina para a do usuário é o **download** e levar da máquina do usuário para outra é o **upload**.

5.3. WEB (WWW)

Para muitos usuários a Web tornou-se a interface gráfica da Internet, sendo muitas vezes a própria identificação da rede, mas, na verdade, a Web é o serviço que permite a troca de páginas ou hipertexto (hypertext) entre equipamentos.

As páginas são arquivos escritos em linguagem HTML (páginas estáticas), ou em uma linguagem capaz de gerar o código HTML quando solicitada (páginas dinâmicas). A ligação entre as páginas é o hiperlink (hyperlink) ou link e levam o usuário até outra página desejada.

Para a visualização das páginas são utilizados os navegadores ou browsers. Os principais existentes no mercado atualmente são: Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera e Safari.

Os navegadores geralmente possuem caches de disco fazendo com que as páginas visitadas pelo usuário fiquem armazenadas em uma área do disco o que aumenta

sensivelmente a velocidade de acesso à mesma página. Alguns possuem também um cache de memória (não é memória cache) que mantém o arquivo inteiro da página acessada na memória principal do computador, o que agiliza ainda mais os acessos futuros a mesma página na mesma sessão.

O servidor Web fica esperando e ouve as solicitações dos navegadores. Ao chegar uma solicitação ele pega o arquivo e envia para o navegador que o solicitou.

Os protocolos utilizados nesse serviço são o HTTP e o HTTPS, e no capítulo sobre segurança da informação veremos a diferença entre eles.

Um arquivo de hipertexto é uma “página”, um conjunto de páginas relacionadas é um “site” (sítio) e a página inicial de um site é a “home-page”. A página que dá acesso a várias outras páginas é o portal.

O endereço de uma página na WEB é chamado de URL e segue a estrutura:

Protocolo://rede.domínio.tipo.país

Para entendermos melhor esse conceito de URL, vamos estudar os domínios.

Domínios

No início, quando a Internet ainda era pequena, tentou-se manter a lista completa de seus computadores e redes interligadas, mas com a expansão do uso, essa lista ficou difícil de manusear, tanto pela quantidade de máquinas conectadas, quanto pelo número de mudanças feitas diariamente.

O Domain Name System (Sistema de Nomes de Referência) surgiu como uma solução criando uma espécie de “hierarquia de domínios”, dessa forma ele estabelece um nome para o computador de maior nível na hierarquia e esse passa a ser responsável pelo imediatamente ligado a ele e assim por diante, até chegar ao computador do nível mais baixo na rede.

Dessa forma o protocolo DNS utiliza esta hierarquia para transformar um nome de computador, escrito por extenso, em seu endereço IP e vice-versa, assim, quando um usuário digita o nome de uma máquina e não seu endereço IP, o DNS se responsabiliza por efetuar a conversão. Em geral, este processo é totalmente transparente ao usuário e facilita o uso das redes, visto que, memorizar endereços de máquinas seria extremamente complicado e é muito mais fácil memorizar os nomes.

Os domínios são analisados da direita para a esquerda e sua leitura nos passa uma série de informações. Vejamos:

1º Nível: indica o país no qual o domínio foi registrado. Os domínios que não apresentam terminação de país estão registrados sobre a árvore americana e são popularmente chamados de “domínios internacionais”.

Ex:

- *br* *Brasil*
- *ca* *Canadá*
- *uk* *Reino Unido*
- *it* *Itália*
- *pt* *Portugal*

2º Nível: indica o tipo do domínio. Como no Brasil, as Universidades e órgãos de pesquisa já faziam parte da Internet antes de ocorrer a abertura comercial da mesma, os domínios dessas Instituições geralmente não trazem o segundo nível, que no caso seria o “edu”.

Ex:

- *mil* *Militar*
- *gov* *governamental*
- *edu* *Educacional*
- *com* *Comercial*
- *net* *Empresas/ grupos preocupados com a administração da Internet*
- *org* *Outras organizações*
- *jus* *Órgãos vinculados ao Poder Judiciário*

3º Nível: indica o identificador do domínio

Ex.: *www.emannuellegouveia.com.br*

Lendo o domínio acima deduzimos que ele está registrado na árvore de domínios do Brasil (br), que é um domínio comercial (com) e que o identificador do domínio é emannuellegouveia.

Fácil não?

Resumindo então, a Internet se ramifica em domínios e subdomínios, sendo cada domínio responsável pelos seus subdomínios contados logo abaixo. Cada máquina é então “endereçada” informando o seu nome e o(s) subdomínio(s) ao qual ela pertence.

5.4. E-mail

Permite a troca de mensagens entre usuários, que por sua vez, para utilizarem o serviço, devem ter seus respectivos endereços de e-mail.

Um endereço de e-mail deve seguir o formato “**Identificador@domínio do servidor de e-mail**”, onde:

- **Identificador** → é o identificador do usuário do e-mail
- **@** → do inglês at (em), separa o identificador do domínio do servidor de e-mail
- **Domínio do servidor de e-mail** → identifica o servidor de e-mail no qual a conta de e-mail está cadastrada.

Ou seja, vamos analisar o meu e-mail:

manurolim@yahoo.com → Significa que em algum lugar do mundo existe um servidor de e-mail chamado yahoo.com e nessa máquina está cadastrada uma caixa postal (um diretório na prática) chamada manurolim. Quando alguém manda um e-mail para mim, está, na verdade, depositando a mensagem na minha caixa postal, e quando for conveniente posso acessar a minha caixa postal onde, mediante conexão (usuário e senha), lerei as mensagens para mim depositadas.

► **OBSERVAÇÃO:**

- Observe então, que o e-mail não é um serviço on-line é que as mensagens são enviadas para o servidor de e-mail do destinatário e não para a máquina do mesmo.

Caso a mensagem enviada não possa ser entregue, por qualquer eventualidade, ela retornará a caixa postal de quem a enviou, e conterá, no cabeçalho, as informações sobre o motivo do retorno.

As partes gerais de um e-mail são: (pode haver pequenas mudanças de programa para programa)

- **TO (Para)** → recebe o endereço da pessoa, empresa ou lista de discussão destinatária da mensagem.
- **Subject (Assunto)** → é o assunto ou o título da mensagem que será enviada.
- **CC (Cópia Carbono)** → solicita um ou vários outros endereços para os quais desejamos enviar uma cópia da mensagem, além do destinatário já especificado.
- **BCC (Cópia Carbono Oculta)** → através dele, podemos indicar um ou vários outros endereços para os quais desejamos enviar uma cópia da mensagem, sem apareçam para os outros destinatários.
- **Mensagem** → é o corpo da mensagem propriamente dito.
- **Attachement** → são os arquivos em anexo que a mensagem pode conter.

Geralmente apresentam as seguintes pastas como padrão:

- **Rascunho:** mensagens que estão sendo redigidas.
- **Caixa de Saída:** mensagens que estão sendo enviadas, mas que, por um motivo qualquer, ainda o foram.

- **Itens Enviados:** mensagens enviadas.
- **Caixa de Entrada:** mensagens recebidas.
- **Itens Excluídos:** mensagens apagadas.

Existem basicamente dois tipos de e-mails:

- **O cliente de e-mail:** que é um software instalado na máquina do usuário basicamente para gerenciar os contatos e mensagens de e-mail. Por padrão utiliza o protocolo POP para recebimento das mensagens, o que faz com que elas sejam retiradas do servidor de e-mail e lidas na máquina do usuário, conforme já estudamos anteriormente. Podem gerenciar várias contas de e-mail simultaneamente. Os principais clientes de e-mail são o Outlook Express e o Mozilla Thunderbird.
- **O webmail:** que é o acessado através da Web. Por padrão utiliza o protocolo IMAP para recebimento das mensagens.

5.5. Conversação

É a troca de mensagens on-line. Pode ser através do IRC, ICQ ou qualquer outra plataforma que suporte esse tipo de comunicação.

5.6. Grupos de discussão

Permitem a troca de mensagens sobre um tema específico. São também chamados de Fóruns ou de newsgroup. Geralmente são organizados sobre uma estrutura de hierarquia e são moderados para evitar excessos e abusos.

5.7. Lista de distribuição

São os mailings. Um endereço de e-mail que na verdade aponta para vários outros e distribuem mensagens para o grupo de e-mails cadastrados funcionando, assim, como uma mala direta. É bastante útil na difusão de mensagens e seu uso deve ser autorizado, ou seja, só se deve cadastrar alguém em uma mailing quando solicitado para que o envio da mensagem não seja considerado uma forma de ataque chamada spam que estudaremos no capítulo de segurança da informação.

Os tipos mais comuns são:

- **Moderadas:** quando as mensagens passam por um moderador antes de serem enviadas.
- **Não moderadas:** quando são enviadas automaticamente para todos os membros da lista.

- **Abertas:** quando qualquer pessoa pode participar.
- **Fechadas:** quando são formadas por pessoas que atendam a determinadas características.

5.8. Feed

É um atualizador de conteúdo. Significa uma mudança na busca pela notícia, pois o serviço RSS envia resumos das notícias quando elas são publicadas, avisando ao usuário de que a mudança ocorreu e o alertando para buscar maiores informações, caso deseje. As notícias são os “feeds” (“alimentar”, “prover”), que são gerados pelos sites que oferecem o serviço RSS. Os programas leitores ou agregadores de feeds já estão integrados aos navegadores principais do mercado.

5.9. Busca e localização de informações

Ajuda a localizar uma determinada informação no emaranhado de dados disponibilizado na rede. Os principais buscadores atualmente são: Google, Yahoo e Bing. Existem os operadores de busca que são utilizados para reduzir o universo de busca e retornar conjuntos mais precisos de resultados. Os principais são:

“ ” (aspas duplas) → Ex: “Porto de Galinhas” – retornará apenas as páginas que tem exatamente a expressão Porto de Galinhas, escrita dessa forma e nesse sequência;

E, AND ou + → Ex: Porto E Galinhas – retornará todas as páginas que tenham a palavra galinhas e a palavra porto, mas em qualquer contexto;

OU, OR → Ex: Porto OU Galinhas – retornará todas as páginas que tenham a palavra galinhas ou a palavra porto;

– (expressão) → Ex: Porto – (galinhas) – retornará todas as páginas que tenham a palavra Porto, mas exclua do resultado qualquer uma que tenha a palavra galinhas;

Site → reduz a busca a um site específico. Ex: “porto de galinhas” site: www.turismo.com.br – irá localizar as aparições da expressão “porto de galinhas” escrita dessa forma e nessa sequência apenas no site www.turismo.com.br.

6. ARQUITETURAS DE REDE

Estudaremos agora alguns padrões de redes definidos pelo IEEE e cujas características básicas costumam ser citadas em prova.

6.1. Ethernet (IEEE 802.3)

É uma arquitetura de rede muito popular. Foi originalmente projetada para ser uma rede em barra (com todas as características dessa topologia, que nós já estudamos) com cabos coaxiais e conectores BNC, mas já há implementações físicas com o uso de cabos de par trançado, hubs e switches, apesar de logicamente elas continuarem funcionando com todas as características das redes em barra.

➤ OBSERVAÇÃO:

- Hoje é possível também, encontramos variações de redes Ethernet utilizando fibras ópticas e pares trançados.

As categorias mais comuns de uma rede Ethernet são:

10 base 2: é um padrão Ethernet antigo e quase não é mais utilizado hoje em dia. Utiliza cabos coaxiais finos, atinge a velocidade de transmissão de 10 Mbps e alcança distâncias de até 185 m.

10 base 5: é o padrão Ethernet mais antigo. Utiliza cabos coaxiais grossos, atinge velocidade de transmissão de 10 Mbps e alcança distâncias de até 500 m.

10 base T: utiliza cabo de par trançado categoria 3 ou superior, atinge distâncias de até 100 m, a topologia física utilizada é a estrela (a lógica contínua sendo barramento) e o nó central é um HUB (geralmente) e atinge velocidades de até 10 Mbps.

10 base F: utiliza cabo de fibra óptica, atinge distâncias altas que variam de acordo com subpadrões utilizados como 10 base FX, 10 base FB ou 10 base FP, atingem velocidades de transmissão de 10 Mbps e também terá topologia física estrela.

Topologia física tradicional	Barra
Topologia física também adotada	Estrela
Topologia lógica	Barra
Velocidade de transferência	10 Mbps
Tipos de cabos	Coaxial, UTP, fibra óptica
Especificações	IEEE 802.3

6.2. Fast Ethernet (802.3u)

É uma derivação ou um adendo ao padrão 802.3, que permite trabalhar com velocidades mais altas na rede.

Temos basicamente quatro categorias de Fast Ethernet:

100 Base TX: utiliza cabos de par trançado categoria 5, atinge velocidade de 100 Mbps e alcança distâncias de até 100 m, utiliza topologia física em estrela e geralmente o nó central é um hub ou um switch. Utiliza comunicação full-duplex.

100 Base FX: utiliza fibra óptica, atinge velocidades de até 100 Mbps e distâncias de até 2 KM. A topologia física é a estrela. Utiliza comunicação full-duplex.

100 Base T4: utiliza cabos de par trançado categoria 3, atinge velocidades de 100 Mbps e distâncias de até 100 m. A topologia física é a estrela. Aqui são usados os 4 pares de fio do cabo.

100 Base T2: igual ao 10 Base T4, porém só utiliza 2 pares de fio do cabo de par trançado.

6.3. Gigabit Ethernet (802.4)

É uma derivação ainda mais rápida. Todas as categorias dessa arquitetura atingem a velocidade 1.000 Mbps (1 Gbps) e utilizam a topologia física estrela.

As principais categorias são:

1000 Base LX: utiliza fibra Monomodo e atingem até 3 km de distância.

1000 Base SX: utiliza fibra Multimodo e atingem até 550 m de distância.

1000 Base CX: utiliza cabos Twiaxiais (modelo especial de cabo coaxial que possui dois centros distintos).

6.4. Token Ring (IEEE 802.5)

Foi uma arquitetura lançada pela IBM em 1984, e visava permitir uma estrutura de cabeamento simples para os ambientes de computação da IBM. Utiliza cabos de par trançados e a topologia em anel (com todas as características que já estudamos) e é a característica da passagem de símbolos que distingue as redes Token Ring das outras.

As principais características são:

Topologia física padrão	Anel
Topologia física opcional	Estrela
Topologia lógica	Anel
Método de acesso	Passagem de símbolos
Tipo de cabo	UTP e STP
Taxa de transferência	De 4 a 16 Mbps
Especificações	IEEE 802.5

6.5. FDDI

Há quem diga que a rede FDDI (Fiber distributed Data Interconnect) é uma evolução da arquitetura Token Ring que utiliza fibra óptica, porém seria muito simplista

adotarmos essa definição e muitos acadêmicos discordam dela, afinal a FDDI apresenta uma série de melhorias em comparação a *Token Ring*. Vejamos algumas:

- Apresenta uma arquitetura em anel, planejada para cabeamento com fibra óptica.
- Projeta um funcionamento baseado na formação de um anel duplo de fibras ópticas, com a mesma lógica das redes em anel (cada computador ligado ao anel funciona como um repetidor), porém um anel é o principal e o outro é uma espécie de backup, quando o anel principal falha, o outro assume imediatamente (essa característica é chamada de “Self Healing”).
- Nos anéis o fluxo de dados se dá em sentidos opostos.
- As redes FDDI podem apresentar a característica de se recuperar de danos maiores. Caso uma máquina “rompa” a comunicação, a estrutura FDDI faz com que o fluxo dos dados “efetuem a volta” nas máquinas das extremidades, reconstruindo o anel.
- Podem atingir taxas de transmissão de até 100 Mbps.
- Possui alto custo de implementação, por isso são usadas comumente na interligação de pedaços de redes.
- Geralmente é implementado fisicamente em estrela.

6.6. Lans sem fio – Wi-fi (IEEE 802.11)

São redes que utilizam para transmissão dos dados os meios de transmissão sem fio que já estudamos anteriormente. Surgiram do sonho de conexão com a internet em qualquer lugar, para isso é necessário equipar os equipamentos com aparelhos emissores e receptores de ondas de rádio curtas.

Nesse tipo de transmissão há a difusão dos dados e, por isso, costuma-se dizer que a topologia lógica das redes wi-fi é a barra.

Há dois modos de funcionamento propostos no padrão: com a existência de uma estação base; sem a estação base.

- **Com a existência de uma estação base** – nesse caso, há um equipamento central (um repetidor, um hub, ou até mesmo uma estação-base) e toda a comunicação passa por ela, que a difunde para as demais. Nesse caso, a estação base é também chamada de “ponto-de-acesso” e esse modo de funcionamento é denominado, por alguns, autores, de “infraestrutura”. (PCF – *Point Coordination Function*)
- **Sem a estação base** – esse modo é conhecido por “interligação de redes ad hoc” ou simplesmente “ad-hoc”. Nele os computadores difundem o sinal uns para os outros, sem a necessidade do repetidor (DCF – *Distributed Coordination Function*)

Há vários problemas que as redes wi-fi lutam para solucionar:

- o padrão de faixa de frequência a ser utilizado;
- a segurança dos dados (é bem mais fácil invadir uma rede wi-fi do que uma rede com fio normal). Para evitar esse problema já são utilizados protocolos que usam criptografia na transmissão dos dados, com o WEP (*Wired Equivalent Privacy*) e foi desenvolvido um padrão para a autenticação das estações envolvidas na transmissão dos dados que é o WPA (*Wireless Protected Access*);
- a segurança humana;
- a gerencia dos problemas de mobilidade dos equipamentos.

O padrão IEEE 802.11 possui alguns subpadrões cuja principal diferença entre eles é a faixa de frequência que utilizam e as taxas de transmissão que podem alcançar. Vejamos agora, alguns deles:

802.11a – utiliza uma faixa de frequência mais larga e chega a velocidades de 54 Mbps.

802.11b – utiliza a mesma faixa de frequência do 802.11, mas alcança velocidade de 11 Mbps.

802.11g – utiliza a mesma faixa de frequência do 802.11 (2.4Ghz), mas alcança velocidade de 54 Mbps.

► **OBSERVAÇÃO:**



Perceba que o 802.11g, o 802.11b e o 802.11, por trabalharem na mesma faixa de frequência se tornam compatíveis em hardware, ou seja, os equipamentos de um podem ser utilizados no outro.

6.7. Redes-sem fio de banda larga (IEEE 802.16)

É um padrão desenvolvido para permitir a comunicação sem fio, em banda larga, entre dois pontos fixos (dois edifícios, por exemplo). Ele se chama tecnicamente *Air Interface for Fixed Broadband Wireless Access Systems* – Interface aérea para sistemas fixos de acesso sem fio de banda larga, mas pode ser chamado também de MAN sem fio.

Permite a comunicação full-duplex, possui vários esquemas de modulação para suprir as variações de distância entre as estações e utiliza técnicas de segurança dos dados.

7. USO DA INTERNET NA EDUCAÇÃO, NOS NEGÓCIOS E NA ECONOMIA

EAD – Ensino à distância: é uma forma de aprendizado em que as aulas são realizadas de forma não presencial, via Internet. No Brasil já existem cursos de graduação e de pós-graduação autorizados pelo MEC e realizados por EAD.

E-Commerce – Comércio Eletrônico: é um tipo de comércio, onde as transações comerciais são realizadas via Internet.

Medicina on-line: existem hospitais que realizam acompanhamento médico de seus pacientes críticos à distância, via Internet, em alguns casos, há até monitoramento 24h.

Justiça on-line: atualmente alguns tribunais realizam audiências via Internet. Os réus permanecem nos presídios (garante mais segurança e reduz o custo) e utiliza câmeras de vídeo conferência para participar da audiência. Já existem também o processo eletrônico que se expande em todas as instâncias do Judiciário.

CAPÍTULO X

INTERNET EXPLORER

Sumário • 1. Internet Explorer (Browser) – 2. Menus: 2.1. Menu Arquivo; 2.2 Menu Editar; 2.3 Menu Exibir; 2.4 Menu Favoritos; 2.5 Menu Ferramentas – 3. Barra de Ferramentas – 4. Principais Teclas de Atalho.

1. INTERNET EXPLORER (BROWSER)

o Internet Explorer (IE) é um navegador ou browser, que, como visto anteriormente, permite a visualização de páginas na web. Foi desenvolvido nativamente para a plataforma Windows, mas pode ser emulado em outras plataformas.



2. MENUS

Agora estudaremos os principais menus do IE.

2.1. Menu Arquivo

- a) **Nova Guia:** permite a abertura de uma nova guia ou aba. Ao clicarmos, na barra de navegação, ao lado da última guia aberta, obteremos o mesmo efeito.
- b) **Duplicar Guia:** abre uma outra guia com a página da guia corrente aberta também.
- c) **Nova Janela:** abre uma nova janela do IE, com a página inicial que foi configurada.
- d) **Nova Sessão:** abre uma nova sessão do IE.
- e) **Abrir:** permite abrir arquivos ou pastas, através da digitação de uma URL.
- f) **Editar com Microsoft Office Word:** permite fazer alterações em páginas, usando o Microsoft Office Word.
- g) **Salvar:** permite salvar uma página da Internet.
- h) **Salvar Como:** permite salvar uma página da Internet com outro nome ou em outro local, ou até mesmo em outro formato.
- i) **Fechar Guia:** fecha a guia corrente.
- j) **Configurar Página:** permite definir as características de impressão, como por exemplo, margens, orientação do papel e cabeçalho e rodapé.
- k) **Imprimir:** permite a impressão da página atual.
- l) **Visualização de impressão:** exibe uma prévia do arquivo que será impresso.
- m) **Enviar:** permite mandar a página visualizada através do correio eletrônico, ou mandar um link, ou até mesmo criar um atalho na Área de Trabalho da página que está sendo visualizada.
- n) **Importar e Exportar:** abre o assistente para Importação e Exportação que permite exportar e importar informações facilmente entre o Internet Explorer e os outros aplicativos.
- o) **Propriedades:** mostra características das páginas visualizadas, como por exemplo: o nome da página que está sendo visualizada, o protocolo utilizado, o tamanho ocupado, a data de criação e a última modificação ocorrida na página.
- p) **Fechar:** fecha o Internet Explorer.

Nova Guia	Ctrl-T
Duplicar Guia	Ctrl-K
Nova Janela	Ctrl-N
Nova Sessão	
Abrir	Ctrl-O
Editar com Microsoft Office Word	
Salvar	
Salvar como...	Ctrl-S
Fechar Guia	Ctrl-W
Configurar Página...	
Imprimir...	Ctrl-P
Visualização de impressão...	
Enviar	
Importar e exportar...	
Propriedades	
Sair	

2.2. Menu Editar

- a) **Recortar:** permite recortar uma parte da página;
- b) **Copiar:** permite a cópia de uma determinada parte da página;
- c) **Colar:** permite colar partes de páginas copiadas ou recortadas em um local especificado pelo usuário;
- d) **Selecionar Tudo:** seleciona a página inteira de uma única vez.
- e) **Localizar (nesta página):** permite localizar uma palavra ou expressão na página visualizada.

Recortar	Ctrl+X
Copiar	Ctrl+C
Colar	Ctrl+V
Selecionar Tudo	Ctrl+A
Localizar (nesta página)...	Ctrl+F

2.3. Menu Exibir

- a) **Barra de Ferramentas:** permite a escolha das barras de ferramentas a serem exibidas; Barra de Menus, Favoritos, Comandos e de Status;
- b) **Barra do Explorer:** faz com sejam ou não mostradas as barras Pesquisar, Favoritos, Históricos, Feeds ou todos de uma só vez.
- c) **Ir para**

Voltar: volta para a página acessada anteriormente.

Barra de Ferramentas	>
Barra do Explorer	>
Ir Para	>
Parar	Esc
Atualizar	F5
Zoom (25%)	>
Tamanho do texto	>
Codificação	>
Estilo	>
Navegação por Cursor	F7
Código-Fonte	Ctrl+U
Restrição de Segurança	
Endereço de Segurança	
Política de Privacidade da Página de Web...	
Tela Inteira	F11

Avançar: abre a próxima página na sequência da pilha de páginas acessadas.

Página Inicial: permite visualizar a página de abertura quando nos conectamos a Internet.

- d) **Parar:** interrompe a visualização da página.
- e) **Atualizar:** permite atualizar a página que está sendo visualizada.
- f) **Zoom:** altera o tamanho da visualização.
- g) **Tamanho do texto:** permite aumentar ou diminuir a fonte do texto da página atual.
- h) **Codificação:** permite definir código de idioma (o idioma e o conjunto de caracteres) a ser usado.
- i) **Código fonte:** mostra o código fonte da página que está sendo visualizada.
- j) **Tela inteira:** mostra a página no formato Tela Cheia. Com isso, não serão mostradas a Barra de Títulos, nem Barra de Status e nem a Barra de Menu. Para voltarmos à visualização normal, basta pressionar F11.

2.4. Menu Favoritos

- Adicionar a favoritos:** permite inserir sites na lista de favoritos para facilitar os acessos posteriores;
- Adicionar a Barra de favoritos:** adiciona o site corrente diretamente a barra de ferramentas de favoritos;
- Organizar favoritos:** permite criar uma nova pasta dentro da lista Favoritos, mover sites para uma determinada pasta, mudar o nome e excluir sites e pastas.
- Exibe uma listagem dos sites favoritos;**

Adicionar a Favoritos...
Adicionar à Barra de Favoritos
Organizar Favoritos...

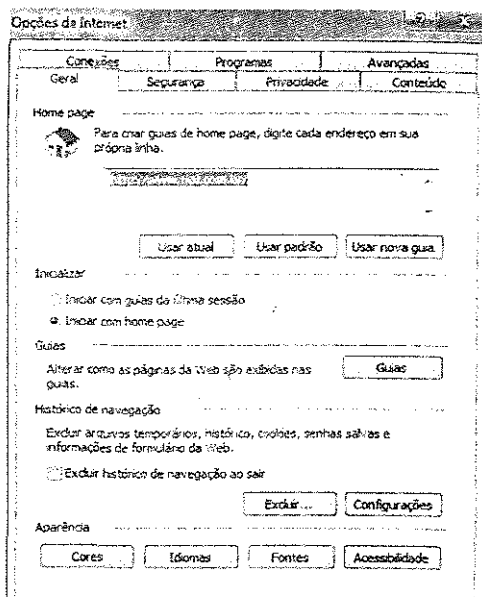
2.5. Menu Ferramentas

- Excluir histórico de navegação:** exclui o histórico que armazena todos os sites visitados pelo usuário, por padrão, nos últimos 20 dias. Vale lembrar que a exclusão feita é apenas dos arquivos locais.
- Navegação InPrivate:** permite que ao encerrar a sessão do navegador, o histórico, cache e arquivos temporários sejam excluídos automaticamente na máquina local.
- Habilitar Proteção contra Rastreamento:** ajuda a evitar que informações sobre a navegação sejam enviadas a provedores de conteúdo terceirizados nos sites visitados.
- Filtragem ActiveX:** habilita ou desabilita a filtragem de componentes ActiveX que podem conter malwares em sua execução.
- Corrigir problemas de conexão:** tenta solucionar eventuais problemas que ocorram na conexão atual.
- Reabrir a última sessão de navegação:** permite ao usuário restaurar a última sessão de navegação aberta no browser.
- Adicionar site ao menu Iniciar:** personaliza o menu Iniciar incluindo a listagem do site corrente.
- Exibir downloads:** exibe os downloads realizados na sessão
- Bloqueador de Pop-ups:** bloqueia as telas de Pop-up. Esse recurso busca aumentar o grau de segurança, porque esse tipo de recurso pode conter

Excluir Histórico de Navegação...
Excluir do Histórico
Habilitar Proteção contra Rastreamento
Filtragem ActiveX
Corrigir problemas de conexão
Reabrir a última sessão de navegação
Adicionar site ao menu Iniciar
Exibir Downloads
Recursos pessoais do site
Opções da Internet
Configurações do Modo de Exibição de Conteúdo do Site
Configurações do Site
Windows Update
Download de componentes
Ferramentas para Desenvolvedores
Sugestões de conteúdo de sites
Configurações avançadas da Internet
Exibir o conteúdo
Iniciar o Bloqueio de Pop-ups no Windows Live Messenger
Recursos pessoais do site
Opções da Internet

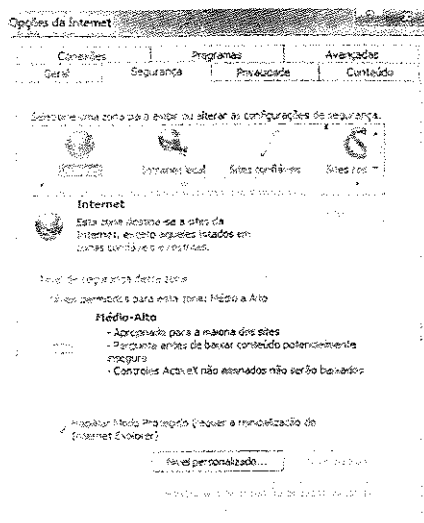
malwares em seu código e só devem ser liberados para os sites em que o usuário confiar.

- j) **Windows Update:** aciona a funcionalidade citada no Painel de Controle do Windows.
- k) **Opções da Internet:** possui várias guias, onde é feita toda a configuração do navegador. Nelas escolhemos a página inicial, excluimos arquivos temporários, limpamos o histórico, configuramos os recursos de segurança, os recursos para controle de conteúdo, dentre outras. Estudemos as telas a seguir:



Na guia Geral é possível:

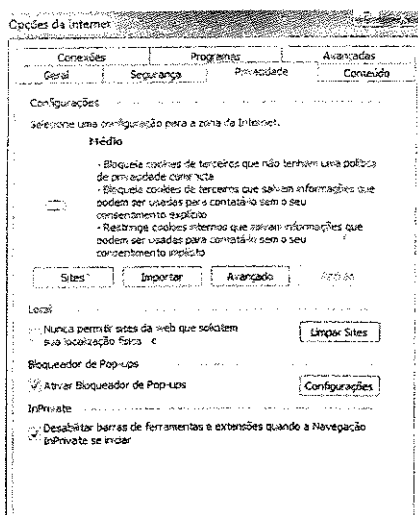
- Configurar a página inicial que é a primeira página aberta quando o browser é inicializado. A Microsoft traduz como "home-page", apesar de não ser esse o conceito acadêmico para a expressão. Ela pode ser a página padrão, uma página em branco, a escolhida pelo usuário ou até várias páginas, cada uma em uma guia distinta.
- Configurar a área em disco reservada para o histórico de navegação que, por padrão, varia de 50 MB a 250MB e armazena dos últimos 20 dias.
- Excluir o histórico de navegação. Lembrando que a exclusão é feita apenas na máquina local.



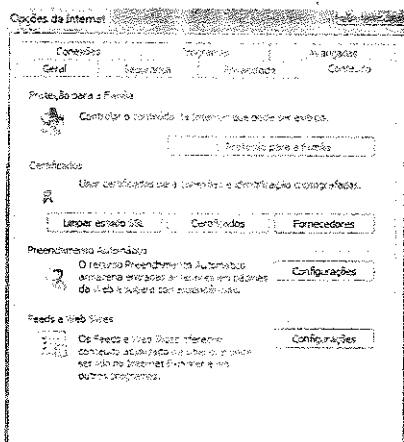
Na guia **Segurança** verifica-se que o IE divide a rede em quatro zonas de segurança: Internet, Intranet Local, Sites Confiáveis e Sites restritos.

Para cada uma delas é possível escolher um nível de personalização pré-definido, ou ainda personalizar os critérios de segurança desejados.

Nos sites confiáveis e Sites Restritos é possível ainda listar os sites desejados em cada grupo.

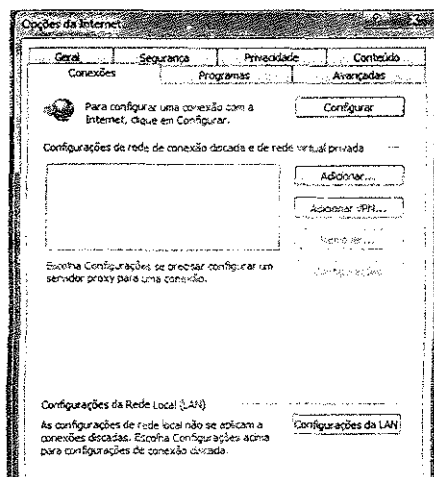


Na guia **Privacidade** pode-se controlar o acesso dos cookies, ativar ou desativar o bloqueador de Pop-Up, inclusive listar os sites para os quais eles estariam liberados ou não através do botão “Configurações” e ainda ativar ou desativar o modo de navegação InPrivate.



Na guia **Conteúdo** é possível:

- Ativar e configurar a ferramenta de proteção a família que permite^c aos pais gerenciar o uso da rede e do computador pelos filhos, impondo certas limitações de uso de aplicativos, páginas e horários.
- Gerenciar certificados digitais utilizados, inclusive o SSL que estudaremos melhor na parte de segurança da informação.
- Configurar o que será preenchido automaticamente e excluir dados armazenados por essa funcionalidade.
- Gerenciar os feeds.^c



Na guia **Conexões** é possível configurara s conexões de redes disponíveis, inclusive com a configuração de recursos de VPN no botão “Adicionar VPN”, e configurações de proxys no botão “Configurações da Lan”.

3. BARRA DE FERRAMENTAS



- a)  **Voltar:** volta para uma página que estava aberta antes da anterior, mas só estará disponível a partir da primeira página aberta pelo usuário.
- b)  **Avançar:** executa ação contrária ao voltar.
- c)  **Pesquisar:** permite a localização de páginas da Internet que contenham uma determinada informação.
- d)  **Atualizar:** reinicia a abertura da página, atualizando o conteúdo da mesma.
- e)  **Bing** Guia aberta
- f)  fecha a guia ao qual está anexada;

- g)  permite abrir uma nova guia;
- h)  Página Inicial : volta para a página inicial;
- i)  Favoritos: permite o gerenciamento das funções de favoritos;
- j)  abre um menu com várias opções do menu ferramentas.

4. PRINCIPAIS TECLAS DE ATALHO

TECLAS	PARA
Ctrl + N	Abre uma nova janela
Ctrl + A	Selecionar tudo
Esc	Parar
F5	Atualizar
Alt + Home	Abre a página Inicial
Alt + →	Ir para a próxima página
Alt + ←	Ir para a página anterior
Ctrl + E	Abrir pesquisar na barra do explorer
Ctrl + I	Abrir favoritos na barra do explorer
Ctrl + H	Abrir histórico
Ctrl + D	Adiciona a página atual aos favoritos

CAPÍTULO XI

OUTLOOK EXPRESS

Sumário. • 1. Introdução – 2. Barra de Ferramentas – 3. Principais teclas de atalho do Outlook Express.

1. INTRODUÇÃO

O Outlook Express é um cliente de e-mail e trabalha basicamente com 3 conceitos: a mensagem, as pastas e os contatos. A mensagem é o texto enviado propriamente dito; as pastas funcionam com o mesmo princípio dos diretórios, e os contatos formam uma espécie de agenda. Também permite a gerência de grupos de discussão.

Nele podem ser configuradas várias contas de e-mail ou de newsgroup para o mesmo usuário e ainda gerenciá-las em uma mesma janela; assim como também é possível configurar vários usuários para um mesmo computador, cada um com seus dados (contatos e mensagens) individualizados.

Como divide a tela em quatro áreas, é possível visualizar pastas, contatos, listas de mensagens e o conteúdo de uma determinada mensagem simultaneamente o que é prático e facilita a leitura das mensagens.

As pastas configuradas no padrão do Outlook Express são:

Rascunho: mensagens que estão sendo redigidas.

Caixa de Saída: mensagens cujo envio foi solicitado, mas, por um motivo qualquer, o envio ainda não foi realizado.

Itens Enviados: mensagens enviadas.

Caixa de Entrada: mensagens recebidas.

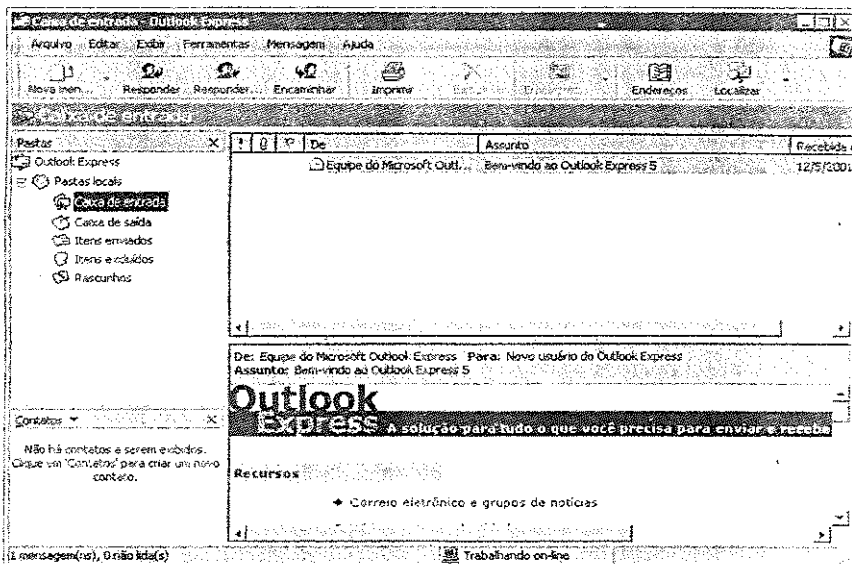
Itens Excluídos: mensagens apagadas.

O usuário pode criar suas próprias pastas. Outra funcionalidade interessante é a criação de regras para mensagens que permite a manipulação da mensagem (pasta a ser colocada, cor, ordem na pilha) seja feita de acordo com uma regra pré-definida pelo usuário, que ainda pode criar vistas para personalizar a sua visão do ambiente.

A gerência de contatos permite adicionar, remover e editar contatos no livro de endereços. Também é possível importação e exportação de contatos e mensagens entre máquinas distintas.

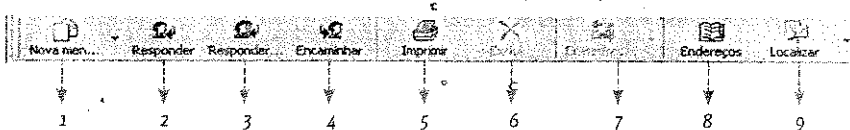
Por padrão o Outlook utiliza o POP para recebimento das mensagens, o que as retira do servidor de e-mail e armazena fisicamente na máquina do usuário onde realiza a leitura, mas pode ser configurado para atuar com outros protocolos como o IMAP.

Detalhes de personalização de ambiente, como criação de uma assinatura pessoal e adoção de papel de parede nas mensagens também é possível.



2. BARRA DE FERRAMENTAS

Vamos analisar a função de cada botão da esquerda para direita.



1. Permite criar uma mensagem;
2. Permite responder a uma mensagem recebida;
3. Permite responder a uma mensagem para todos os usuários que receberam a mensagem original;
4. Permite enviar uma mensagem recebida ou redigida anteriormente para outro destinatário de mensagem;
5. Permite imprimir uma mensagem;

6. Envia uma mensagem para a pasta de itens excluídos;
7. Possibilita o envio e o recebimento de mensagens;
8. Permite a administração do catálogo de endereços;
9. Permite localizar uma mensagem ou pessoa do catálogo de Endereços

3. PRINCIPAIS TECLAS DE ATALHO DO OUTLOOK EXPRESS

É possível usar teclas de atalho para selecionar comandos e navegar pelo painel de visualização e pela lista de mensagens. Exceto onde indicado, os atalhos se aplicam tanto para mensagens como para grupos de notícias.

PARA	PRESSIONE
Abrir tópicos da Ajuda	F1
Selecionar todas as mensagens	CTRL+A
Imprimir a mensagem selecionada	CTRL+P
Enviar e receber mensagens	CTRL+M
Excluir uma mensagem do correio	DEL ou CTRL+D
Abrir ou postar uma nova mensagem	CTRL+N
Abrir o catálogo de endereços	CTRL+SHIFT+B
Encaminhar uma mensagem	CTRL+F
Responder ao autor da mensagem	CTRL+R
Responder a todos	CTRL+SHIFT+R ou CTRL+G (somente notícias)
Ir para a sua caixa de entrada	CTRL+I
Ir para a próxima mensagem da lista	CTRL+ > ou CTRL+SHIFT+ >
Ir para a mensagem anterior da lista	CTRL+ < ou CTRL+SHIFT+ <
Exibir as propriedades de uma mensagem selecionada	ALT+ENTER
Atualizar novas mensagens e cabeçalhos	F5
Ir para a próxima mensagem não lida	CTRL+U
Ir para a próxima conversação de notícias não lidas	CTRL+SHIFT+U
Ir para a pasta	CTRL+Y
Abrir uma mensagem selecionada	CTRL+O ou ENTER
Marcar uma mensagem como lida	CTRL+ENTER ou CTRL+Q
Mover-se entre a lista Pastas (se ativada), a lista de mensagens, o painel de visualização e a lista contatos (se ativada)	TAB
Marcar todas as novas mensagens como lidas	CTRL+SHIFT+A

► PARA	► PRESSIONE
Ir para um grupo de notícias	CTRL+W
Expandir uma conversa�o de notícias (mostrar todas as respostas)	Seta � esquerda ou sinal de adi�o (+)
Recolher uma conversa�o de notícias (ocultar mensagens)	Seta � direita ou sinal de subtra�o (-)
Ir para o próximo grupo de notícias ou pasta não lido	CTRL+J
Fazer download de notícias para leitura off-line	CTRL+SHIFT+M

Janela de mensagem – exibindo ou enviando:

► PARA	► PRESSIONE
Fechar uma mensagem	ESC
Localizar texto	F3
Localizar uma mensagem	CTRL+SHIFT+F
Alternar entre as guias Editar, Ponte e Visualizar	CTRL+TAB

Janela de mensagem – somente enviando:

► PARA	► PRESSIONE
Verificar nomes	CTRL+K ou ALT+K
Verificar ortografia	F7
Inserir assinatura	CTRL+SHIFT+S

CAPÍTULO XII

QUESTÕES SOBRE REDES DE COMPUTADORES

Sumário • 1. Questões comentadas – 2. Questões de concursos – 3. Gabarito.

1. QUESTÕES COMENTADAS

01. (FCC-2014-TCE-RS) Atualmente, grande parte das instalações físicas de redes de computadores é realizada utilizando a tecnologia Ethernet com cabos de pares trançados. Neste tipo de instalação,
- a) um defeito em um dos computadores conectados não afeta o funcionamento da rede.
 - b) utilizam-se menos cabos do que em uma instalação semelhante utilizando cabos coaxiais.
 - c) são disponibilizadas maior largura de banda e velocidade do que permitem os cabos de Fibra Óptica podem disponibilizar.
 - d) o conector utilizado nas terminações dos cabos é denominado UTP.
 - e) a topologia de rede estabelecida é do tipo Barramento.

COMENTÁRIO:

A resposta é a letra **A**. Observe que se estamos usando o cabo Ethernet com par trançado, a topologia física deve ser a estrela, o que nos oferece independência entre as estações e o problema em uma não afetará o funcionamento da rede e nem das demais estações.

02. (FCC – 2013 – DPE-SP) O servidor de e-mail do destinatário ao receber uma mensagem para um dos seus usuários simplesmente a coloca na caixa postal deste usuário. A transferência de mensagens recebidas entre o servidor e o cliente de e-mail requer a utilização de outros programas e protocolos. Usualmente é utilizado para este fim o protocolo, que guarda as mensagens dos usuários em caixas postais e aguarda que estes venham buscar suas mensagens. Outro protocolo que pode ser utilizado para este mesmo fim é o que implementa, além das funcionalidades fornecidas pelo anterior, muitos outros recursos. Estes dois são protocolos para recebimentos de mensagens, ao contrário do protocolo que serve para enviar mensagens.

Os protocolos referenciados no texto são, respectivamente, denominados:

- a) POP – IMAP – SMTP
- b) TCP – IP – HTTP

- c) MUA - MTA - SMTP
- d) HTTP - HTTPS - TCP/IP
- e) IMAP - SMTP - POP

COMENTÁRIO:

A resposta é a letra **a**. Os protocolos utilizados comumente no serviço de e-mail são o SMTP, POP e IMAP, em que o SMTP é responsável por levar (enviar) as mensagens da máquina do usuário para o servidor de e-mail e o POP e IMAP responsáveis por trazer (descarregar) as mensagens. O POP, por padrão, retira a mensagem do servidor e transfere para a máquina do usuário, em que realiza a leitura, e o IMAP realiza a leitura no servidor.

03. (FCC-2015-DPE/SP) Antonia pretende utilizar um aplicativo de desenvolvimento automático para fazer e publicar seu próprio site. Ela já tem um domínio criado na Web, em um computador remoto de um provedor qualquer da Internet, ou seja, <http://www.antonიაexemplo.com.br>. Para publicar nesse domínio a sua página principal e as demais, desenvolvidas pelo aplicativo automático e gravadas em uma mídia qualquer de seu computador pessoal, ela precisará executar um processo denominado
- a) Upload.
 - b) Scan.
 - c) Autogeração.
 - d) Cópia oculta.
 - e) Download.

COMENTÁRIO:

A resposta é a letra **b**. Para que os arquivos referentes ao site possam ser publicados, devem ser enviados para o servidor, e, para transferir os arquivos da máquina de Antonia para o servidor, ela utilizará o upload.

04. (FCC - 2013 - TRT - 1ª REGIÃO (RJ)) Sabendo que uma intranet utiliza a infraestrutura de rede da empresa e fazendo uso das informações contidas no texto, considere que o computador de Paulo pode se comunicar com o computador servidor do Tribunal porque os recursos necessários estão fisicamente localizados em um raio de até 500 metros dentro do prédio do Tribunal, incluindo o computador de Paulo e o servidor. Isso significa que a rede utilizada é do tipo
- a) WAN.
 - b) CAN.
 - c) LAN.
 - d) MAN.
 - e) ADSL.

COMENTÁRIO:

A resposta é a letra c. A questão fala explicitamente que o acesso será feito dentro do próprio prédio do Tribunal. Vale lembrar que a LAN é a rede de curta abrangência, de pequeno alcance.

05. (FCC – 2013 – TRT – 1ª REGIÃO (RJ)) Todos os computadores que acessam a internet recebem um único endereço que é normalmente um número de 32 bits representados por quatro séries de números que vão de 0 a 255 e são separados por pontos. Quando um usuário envia uma mensagem a outro usuário da internet, a mensagem é decomposta em pacotes que contêm seu endereço de destino. Seria muito difícil lembrar endereços compostos por sequências de 12 números para se enviar uma mensagem, por isso, um determinado sistema converte esses endereços numéricos em nomes de domínio. Um nome de domínio é o nome alfanumérico que corresponde ao endereço de 32 bits exclusivo para cada computador conectado à internet. Para acessar um computador na internet, utiliza-se o nome de domínio, não sendo necessário digitar o endereço numérico do computador de destino. O sistema que converte os endereços numéricos citados no texto para nomes de domínio é conhecido como

- a) ISP.
- b) HTTP.
- c) E-DNA.
- d) IPC.
- e) DNS.

COMENTÁRIO:

A resposta é a letra e. O enunciado gigante apenas explica a composição básica do endereço IP. A pergunta mesmo é feita no fim e quer saber qual é o sistema que converte endereço IP em domínio e vice-versa. O responsável por essa tarefa, como visto no capítulo de redes, é o DNS.

06. (CESPE – 2013 – PO-AL) O navegador Internet Explorer 9 possui quatro zonas de segurança, entre elas a zona sites restritos que define segurança em nível de controle proibitivo a sites que possam danificar o computador ou informações, impedindo-os de executarem programas não permitidos pelo usuário.

COMENTÁRIO:

A questão está CORRETA. Como visto anteriormente, o IE divide a rede em 4 zonas de segurança – Internet, Intranet locais, sites confiáveis e sites restritos.

07. (CESPE – 2013 – Telebras) A tecnologia ADSL é utilizada para sistemas de acesso por meio de banda larga e geralmente é oferecida por empresas de telefonia fixa.

COMENTÁRIO:

A questão está CORRETA. O ADSL é uma das tecnologias de linhas digitais do assinante (canais). Tem o intuito de oferecer taxas de transmissão maiores usando a linha telefônica preexistente e transmitindo voz e dados simultaneamente, mediante o pagamento de uma taxa fixa mensal.

08. (CESPE – 2013 – Telebras) A restrição de acesso a sítios da Internet deve ser configurada no sistema operacional do computador, pois os navegadores ou browsers como o Internet Explorer e o Mozilla Firefox não possuem funcionalidades de restrição de acesso a determinados sítios.

COMENTÁRIO:

A questão está ERRADA. Como visto no capítulo de redes, a configuração pode ser feita nos próprios browsers.

09. (CESPE – 2013 – TJ-DF) Uma URL contém o nome do protocolo utilizado para transmitir a informação ou arquivo e informações de localização da máquina onde esteja armazenada uma página web.

COMENTÁRIO:

A questão está CORRETA. O protocolo também está presente na URL que tem a estrutura: Protocolo://Rede.domínio.tipo.país

10. (CESPE – 2013 – CNJ) O Google Chrome é um browser disponível para navegação e que possui exclusividade no uso do Google como mecanismo de pesquisa de páginas.

COMENTÁRIO:

A questão está ERRADA. O Google, como mecanismo de pesquisa de páginas, pode ser utilizado por qualquer browser. Não há a exclusividade.

11. (CESPE – 2013 – CPRM) Na versão mais recente do navegador Google Chrome, o suporte à linguagem Java foi completamente removido, tendo sido substituído pelo suporte ao XML.

COMENTÁRIO:

A questão está ERRADA. Java é uma linguagem muito utilizada para desenvolver plug-ins e outros complementos necessários para realizar tarefas que os navegadores não realizam nativamente, além de ser usada para desenvolver muitos aplicativos para a web. O XML também oferece suporte a desenvolvimento de complementos e não há a substituição de um pelo outro.

12. (CESPE – 2013 – FUB) Em um sítio eletrônico, as várias páginas nele contidas estão necessariamente associadas a endereços de IP diferentes, que identificam páginas web distintas na rede mundial.

COMENTÁRIO:

A questão está ERRADA. O endereço IP identifica uma máquina na rede. O endereço de uma página na web é uma URL.

13. (CESPE – 2013 – IBAMA) Para se acessar a intranet de uma empresa que utilize proxy via browser, é necessário configurar manualmente o servidor de proxy e digitar o endereço IP da intranet, pois os browsers não aceitam DNS para servidores proxy.

COMENTÁRIO:

A questão está ERRADA. O proxy é um servidor instalado na rede para criar uma passagem única para os dados. Será estudado com mais detalhes no capítulo de segurança da informação. O DNS pode ser utilizado também nas redes com essa configuração.

14. (CESPE – 2013 – Polícia Federal) Se uma impressora estiver compartilhada em uma intranet por meio de um endereço IP, então, para se imprimir um arquivo nessa impressora, é necessário, por uma questão de padronização dessa tecnologia de impressão, indicar no navegador web a seguinte url: `print://<IP_da_impressora>/<nome_do_arquivo>`, em que `IP_da_impressora` deve estar acessível via rede e `nome_do_arquivo` deve ser do tipo PDF.

COMENTÁRIO:

A questão está ERRADA. Deveria ser utilizado todo o endereço da impressora na rede e não necessariamente o arquivo deve ser do tipo PDF.

15. (CESPE – 2013 – SERPRO) O Outlook Express é um aplicativo que funciona de forma semelhante ao Webmail, por meio do qual se acessa, via navegador, e-mails usando-se qualquer computador que esteja conectado à Internet.

COMENTÁRIO:

A questão está ERRADA. O Outlook Express, como vimos anteriormente, é um cliente de e-mail, ou seja, um aplicativo instalado na máquina do usuário para gerenciar mensagens e contatos.

16. (CESPE – 2013 – PC-DF) O modo de navegação anônimo, disponibilizado no navegador Google Chrome, possibilita que o usuário navegue na Internet sem que as páginas por ele visitadas sejam gravadas no histórico de navegação.

COMENTÁRIO:

A questão está CORRETA. O modo de navegação anônimo é similar ao modo InPrivate do IE, que estudamos no capítulo de redes. Apaga, ao encerrar a sessão do navegador, o cache, histórico e arquivos temporários na máquina local.

17. (CESPE – 2013 – TRT – 17ª Região – ES) O Google Chrome disponibiliza medidas de segurança contra phishing e malware, que, se estiverem ativas, advertem o usuário no caso de ele acessar um sítio que possa desencadear esse tipo de ataque.

COMENTÁRIO:

A questão está CORRETA. A maioria dos navegadores já incorpora hoje recursos de detecção contra invasores e alguns ataques que ajudam na proteção geral da máquina.

18. (CESPE – 2013 – Polícia Federal) Se, em uma intranet, for disponibilizado um portal de informações acessível por meio de um navegador, será possível acessar esse portal fazendo-se uso dos protocolos HTTP ou HTTPS, ou de ambos, dependendo de como esteja configurado o servidor do portal.

COMENTÁRIO:

A questão está CORRETA. A definição dos protocolos utilizados e a ressalva quanto à configuração estão corretíssimas.

19. (CESPE – 2013 – FUB) Em um sítio eletrônico como o Google, por exemplo, uma busca pelo termo atribuições do servidor público federal apresentará resultado igual àquele que seria obtido se, nessa busca, tal termo estivesse delimitado por aspas duplas.

COMENTÁRIO:

A questão está ERRADA. Quando delimitado por aspas duplas, serão retornados apenas os resultados que apresentem exatamente a expressão escrita entre as aspas, da mesma forma e sequência em que a busca estiver escrita.

20. (Cespe-2015-MEC) Nas redes em estrela, se houver rompimento de um cabo, consequentemente toda a rede parará de funcionar.

COMENTÁRIO:

A questão está ERRADA. Uma das vantagens da topologia em estrela é que a dependência gerada entre os pontos é menor. No caso citado, só parará de funcionar o trecho que depende da ligação do cabo rompido, mas as demais estações funcionarão normalmente.

21. (CESPE – 2013 – CNJ) O SafeSearch é um recurso configurável do Google para impedir que sejam listados, como resultado da pesquisa, links de sítios suspeitos.

COMENTÁRIO:

A questão está CORRETA. O SafeSearch é um dos recursos do Google para evitar listagens de sites reconhecidos como perigosos ou maliciosos.

22. (CESPE-2015-MEC) Em uma rede de computadores, diversos protocolos podem ser utilizados no estabelecimento de uma única comunicação.

COMENTÁRIO:

A questão está CORRETA. Vários protocolos podem ser usados no estabelecimento de uma comunicação, mas cada um realizando a sua respectiva tarefa e atuando em sua camada específica.

23. (CESPE-2016-DPU) O TCP/IP, conjunto de protocolos criados no início do desenvolvimento da Internet, foi substituído por protocolos modernos, como o WiFi, que permitem a transmissão de dados por meio de redes sem fio.

COMENTÁRIO:

A questão está ERRADA. O conjunto de protocolos TCP/IP continua sendo utilizado como referência nas redes de computadores. O WiFi é o padrão desenvolvido para as lans sem fio.

24. (CESPE-2015-TCU) Mesmo que seja uma rede privada de determinado órgão ou empresa destinada a compartilhar informações confidenciais, uma intranet poderá ser acessada por um computador remoto localizado na rede mundial de computadores, a Internet.

COMENTÁRIO:

A questão está CORRETA. Observe na questão a palavra “poderá”. É ela que deixa a assertiva correta, visto que é verdade, desde que haja permissão para isso.

2. QUESTÕES DE CONCURSOS

01. (FCC – 2013 – TRT – 1ª REGIÃO (RJ))

No dia a dia de trabalho é comum a utilização do e-mail como veículo de troca de informações entre os funcionários. Saber utilizar as ferramentas de correio eletrônico de maneira correta nas mais diversas situações e utilizando os recursos disponíveis é essencial para melhorar as comunicações pessoais e corporativas.

Sobre a troca de e-mail e uso das ferramentas de correio eletrônico, é correto afirmar:

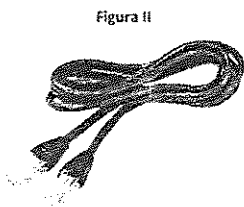
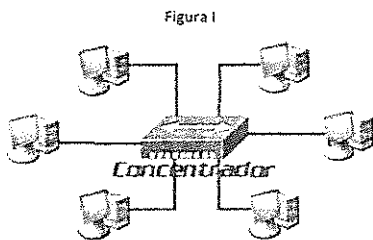
- a) As ferramentas de correio eletrônico permitem o envio de arquivos anexados, porém, esses arquivos não podem ter mais que 5 MB de tamanho.
- b) Quando uma mensagem de e-mail é enviada, ela normalmente fica armazenada em uma pasta de e-mails enviados e pode ser acessada posteriormente, exceto aquelas que contêm anexos pois, por serem grandes, são apagadas automaticamente.
- c) Quando se envia um e-mail para uma lista de destinatários com uma pessoa A em cópia oculta, se qualquer um dos destinatários da lista acionar a opção para responder a todos, a pessoa A também receberá a resposta.
- d) Uma mensagem recebida com um arquivo anexo contendo vírus é sempre desinfetada pelos mecanismos de proteção da ferramenta de correio eletrônico utilizada, dessa forma, abrir um arquivo anexo em uma mensagem representa uma ação segura.
- e) Ler uma mensagem de e-mail e, em seguida, acionar a opção “Encaminhar” normalmente indica o desejo de enviar a mensagem a outros destinatários que não estavam na lista de copiados da mensagem recebida.

02. (FCC – 2013 – DPE-SP)

As redes aplicadas aos negócios são utilizadas pelas empresas com finalidades comerciais e corporativas. Sobre estas redes pode-se afirmar:

- a) A *intranet* é uma rede interna, fechada e exclusiva, com acesso somente para os funcionários de uma determinada empresa e liberado somente no ambiente de trabalho e em computadores registrados na rede. Essa restrição do ambiente de trabalho é necessária, já que as *intranets* são necessariamente LANs construídas sobre a *internet*. Em outras palavras, não é possível acessar *intranets* de outro computador ligado à *internet*.
- b) As *intranets* são redes restritas e fechadas a membros de um grupo ou funcionários de uma empresa. Uma *intranet* é uma versão particular da *internet* que funciona somente conectada a ela. Essa rede pode servir para troca de informação, mensagens instantâneas, fóruns ou sistemas de gerenciamento de sites ou serviços online.
- c) Uma *extranet* pode conectar funcionários de uma empresa que trabalham em escritórios diferentes ou pode facilitar a logística de pedidos justamente por interligar diferentes departamentos de uma mesma empresa em uma mesma rede, mas sempre numa configuração de rede local.
- d) A diferença básica entre *intranet* e *extranet* está em quem gerencia a rede e nos protocolos que utilizam. O funcionamento é o mesmo, a arquitetura da rede é a mesma, mas a *extranet* não utiliza os protocolos HTTP, SMTP e FTP. Além disso, em uma *intranet*, quem a gerencia é só uma empresa, enquanto que em uma *extranet* os gerentes são as várias empresas que compartilham a rede.
- e) Quando alguma informação da *intranet* é aberta a clientes ou fornecedores da empresa, essa rede passa a ser chamada de *extranet*. A *extranet* é formada por redes privadas que compartilham uma rede entre si para facilitar pedidos, pagamentos e o que mais precisarem. Numa *extranet* a empresa abre uma parte de sua rede para contato com o cliente ou permite uma interface de acesso dos fornecedores a rede.

03. (FGV-2014-SUSAM) As figuras a seguir mostram a tecnologia e o tipo de cabo empregados na implementação das atuais redes de computadores Fast Ethernet cabeadas.



A conexão é feita por meio desse cabo, com um conector específico e utiliza a um link ponto a ponto entre o computador e a porta do concentrador.

A topologia física e o conector são conhecidos, respectivamente, por

- estrela e RJ-45.
- estrela e HDMI.
- anel e RJ-45.
- barramento e HDMI.
- barramento e RJ 45.

04. (FCC – 2013 – TRT – 1ª REGIÃO (RJ))

Considere:

Uma intranet simples pode ser criada conectando-se um computador cliente munido de um navegador web a um computador equipado com um software ...I... via uma rede que utiliza a pilha de protocolos ...II... . Um ...III... mantém visitantes indesejados do lado de fora da rede.

As lacunas I, II e III deverão ser preenchidas correta e respectivamente por:

	I	II	III
a)	Sistema Operacional	HTTP	Firewall
b)	Servidor Web	TCP/IP	Firewall
c)	Browser	HTTP	Proxy
d)	Servidor de Aplicação	TCP/IP	DNS
e)	Gerenciamento de Redes	TCP/IP	DNS

05. (FCC – 2012 – MPE-PE)

É oferecida a um usuário de correio eletrônico a opção de acessar as suas mensagens através de um servidor POP3 ou um servidor IMAP. Ele deve configurar o seu programa leitor de correio para usar o servidor:

- a) POP3, se precisar buscar mensagens de acordo com um critério de busca.
- b) IMAP, caso este programa suporte apenas o *post office protocol*.
- c) POP3 se quiser acessar suas mensagens em vários servidores sem risco de perder ou duplicar mensagens.
- d) POP3 se precisar criar e manter pastas de mensagens no servidor.
- e) IMAP se precisar criar e manter pastas de mensagens no servidor.

06. (FCC – 2013 – Sergipe Gás S.A.)

No Microsoft Internet Explorer 9 é possível acessar a lista de sites visitados nos últimos dias e até semanas, exceto aqueles visitados em modo de navegação privada. Para abrir a opção que permite ter acesso a essa lista, com o navegador aberto, clica-se na ferramenta cujo desenho é

- a) uma roda dentada, posicionada no canto superior direito da janela.
- b) uma casa, posicionada no canto superior direito da janela.
- c) uma estrela, posicionada no canto superior direito da janela.
- d) um cadeado, posicionado no canto inferior direito da janela.
- e) um globo, posicionado à esquerda da barra de endereços.

07. (FCC-2015-DPE/RR) Quando um Assistente Administrativo acessa o site <http://www.defensoria.rr.gov.br/> através de um navegador ou quando envia um e-mail, a internet precisa saber em qual servidor o site e o e-mail estão armazenados para poder responder a solicitação. A informação da localização destes servidores está em um servidor chamado

- a) DNS – Domain Name Server.
- b) HTTP – Hypertext Transfer Protocol.
- c) IP – Internet Protocol.
- d) POP3 – Post Office Protocol.
- e) Proxy.

08. (FCC – 2013 – PGE-BA)

Para navegar na Internet é necessário utilizar algum dos diversos navegadores (Browser) disponíveis para os diferentes ambientes e dispositivos. Nesses navegadores, por padrão, os endereços dos sites visitados são automaticamente armazenados em uma lista denominada.

- a) Atuais.
- b) Favoritos.
- c) Histórico.
- d) Preferenciais.
- e) Habilitado.

09. (FCC – 2013 – PGE-BA)

O site de busca Google é um dos mais utilizados atualmente para a pesquisa na Internet devido à qualidade e à extensa base de informações disponibilizada. Nesse site, é possível filtrar a quantidade de resultados por meio de uma busca exata de uma frase. Assim, caso se deseje buscar os sites que mencionem a História Brasileira, deve-se digitar a frase no seguinte formato:

- a) (História Brasileira)
- b) "História Brasileira"
- c) [História Brasileira]
- d) 'História Brasileira'
- e) História OU Brasileira

10. (FCC – 2013 – PGE-BA)

A tarefa V pode ser realizada utilizando-se o Google. Se o funcionário necessitar fazer uma busca especial usando uma frase exata (ex. "concursos públicos em 2013"), um idioma específico (ex. "português") e, ainda, que a busca traga como resultado somente links de um determinado tipo de arquivo (ex. "PDF"), ele deve clicar no ícone específico de opções e, na janela que abrir, deverá escolher

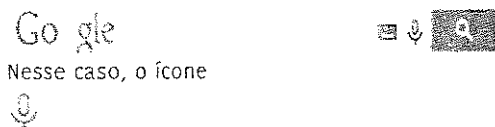
- a) Busca configurada.
- b) Configurações da pesquisa.
- c) Histórico da internet.
- d) Ajuda avançada.
- e) Pesquisa avançada.

11. (FCC-2014-TRT 16ª Região). Devido à avançada infraestrutura de comunicação criada por todo o mundo é que as informações da Internet são transmitidas em quantidades e velocidades cada vez maiores. É correto afirmar que:

- a) quando um usuário envia um e-mail para uma pessoa, a mensagem sai do seu computador, passa necessariamente pelo browser e é entregue à operadora de telefonia deste usuário. Em seguida, a operadora entrega os dados em uma rede de conexões capaz de levar tudo isso até o backbone.
- b) a internet funciona como uma grande estrada de cabos telefônicos, que trabalha levando as informações de forma rápida até um backbone de dados fazendo, assim, com que as mensagens cheguem aos destinos usando as redes de telefonia instaladas.
- c) os backbones cruzam vários países interligando todos os 5 continentes da Terra, incluindo a Antártica. Essa tecnologia de comunicação de dados atravessa o espaço aéreo de todo o planeta, fazendo com que a troca de informações entre os mais longínquos países seja rápida e sempre eficiente.
- d) a maior parte das transmissões de dados da internet é coberta pelos satélites, uma vez que eles apresentam uma conexão muito rápida. Dessa forma, os cabos funcionam como um mecanismo adicional, que podem garantir a transmissão das informações no caso de acontecer algum acidente com os satélites.
- e) a infraestrutura de comunicação da internet é composta por milhares de quilômetros de fibra óptica, que respondem pela maior parte das conexões do planeta. Trafegando em cabos submarinos, contam com uma capacidade enorme de troca de dados.

12. (FGV-2015-SSP-AM) A Wikipedia, um famoso site da Internet, fornece o endereço https://secure.wikimedia.org/wikipedia/pt/wiki/Página_principal para acessar e editar o conteúdo dos sites. O uso do prefixo “https:” significa que a comunicação com o site é feita de forma:
 - a) anônima;
 - b) segura;
 - c) compactada;
 - d) prioritária;
 - e) somente leitura.
13. (FCC-2015-Manausprev) Para enviar e receber mensagens de e-mail com o Microsoft Office Outlook é necessário adicionar as informações da conta de e-mail. O Microsoft Office Outlook 2007 suporta contas
 - a) FTP e HTTP.
 - b) SNMP e IMAP.
 - c) POP3 e IMAP.
 - d) POP3 e FTP.
 - e) UDP e IMAP4.
14. (FGV-2015-DPE-MT) O TCP-IP é o protocolo padrão na Internet Pública. A função do endereçamento do Protocolo IP versão 4 está baseada nos elementos chaves denominados
 - a) host e máscara de sub-rede.
 - b) host e subdivisão de rede.
 - c) endereço e subdivisão de rede.
 - d) endereço e máscara de sub-rede.
 - e) endereço e host.
15. (FCC-2014-TCE-RS) Os serviços da internet são disponibilizados por meio dos protocolos do conjunto TCP/IP, em que o protocolo IP é utilizado para identificar cada um dos computadores, terminais, dispositivos e servidores da rede internet. Entretanto, como a memorização dos endereços IPs não é intuitivo e fácil, foi estabelecida a identificação equivalente por meio de Nomes de Domínio. O serviço de rede, do conjunto TCP/IP, que realiza o correlacionamento entre o Nome de Domínio e o respectivo endereço IP é o
 - a) SNMP.
 - b) DHCP.
 - c) HTTP.
 - d) DNS.
 - e) URL.
16. (FCC-2015-MANAUSPREV) O Google, como ferramenta de pesquisa, é muito mais completo do que aparenta sua página inicial simples. Sendo o serviço de busca mais utilizado, oferece muitas opções para refinamento de busca, dentre as quais NÃO se encontra:

- a) Usar aspas duplas em uma pesquisa do Google irá mostrar somente páginas de sites que contenham exatamente a sequência de palavras entre aspas.
 - b) O operador * força o Google a excluir um termo da pesquisa. Caso se deseje procurar, por exemplo, por salsa (planta), mas se quer evitar os resultados que têm relação com a dança salsa, basta digitar: salsa * dança.
 - c) O operador .. permite trabalhar com intervalos numéricos na busca. Caso se queira saber informações sobre guerras ocorridas entre 1900 e 2000, por exemplo, basta digitar guerra 1900..2000.
 - d) Pode-se especificar o tipo de arquivo desejado para os resultados. Por exemplo, ao se digitar universo filetype:pdf, o Google localiza somente os resultados que estiverem no formato PDF sobre universo.
 - e) O Google dispõe de um mecanismo que pode filtrar automaticamente conteúdo pornográfico ou sexualmente explícito, evitando que este tipo de conteúdo seja exibido. Basta incluir, ao final da url de pesquisa, a string &safe=active.
17. (FGV-2014-BNB) Em certas situações, a caixa de busca para o Google mostra-se como na figura abaixo.



indica que a pesquisa:

- a) se refere a termos de busca previamente gravados num arquivo;
 - b) ficará restrita à localização de vídeos e arquivos de áudio;
 - c) ficará restrita aos sites do país onde o computador está conectado;
 - d) será realizada por meio de protocolos seguros, criptografados;
 - e) será determinada por comando de voz.
18. (FGV-2014-FUNARTE) Sabendo-se que estadao.com.br é a URL do Jornal “O Estado de São Paulo”, observe o texto usado numa busca por meio do Google, mostrando a seguir.
- “clube de regatas flamengo” site:estadao.com.br
- Uma busca como essa produz:
- a) uma mensagem informando que a busca é inválida;
 - b) a lista das páginas que contêm a expressão [clube de regatas flamengo] em sequência e estão hospedadas no site do jornal;
 - c) a lista das páginas que contêm pelo menos uma das palavras flamengo, regatas, clube, em sequência ou separadamente, e estão hospedadas no site do jornal;
 - d) a lista das páginas que contêm a expressão [clube de regatas flamengo] em sequência e não estão hospedadas no site do jornal;
 - e) a lista das páginas que contêm pelo menos uma das palavras flamengo, regatas, clube, em sequência ou separadamente, e não estão hospedadas no site do jornal.

19. (FGV-2014-SEDUC-AM) Relacione os ícones do browser Internet Explorer 9 BR com seus respectivos significados, quando acionados.



1. () Maximiza a janela do browser.



2. () Exibe favoritos por meio de uma janela.



3. () Mostra na tela a página do site configurado como página inicial.

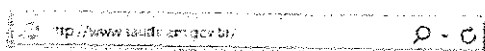


4. () Aciona a janela Ferramentas para configuração de algum recurso do browser.

Assinale a opção que mostra a relação correta, de cima para baixo.

- a) 1 - 3 - 2 - 4
- b) 1 - 4 - 2 - 3
- c) 4 - 2 - 3 - 1
- d) 2 - 4 - 3 - 1
- e) 4 - 3 - 2 - 1

20. (FGV-2014-SUSAM) A figura a seguir mostra uma barra no Internet Explorer 10 BR.



Ela possibilita a navegação em páginas da Internet, bastando, para isso, digitar a URL do site/página.

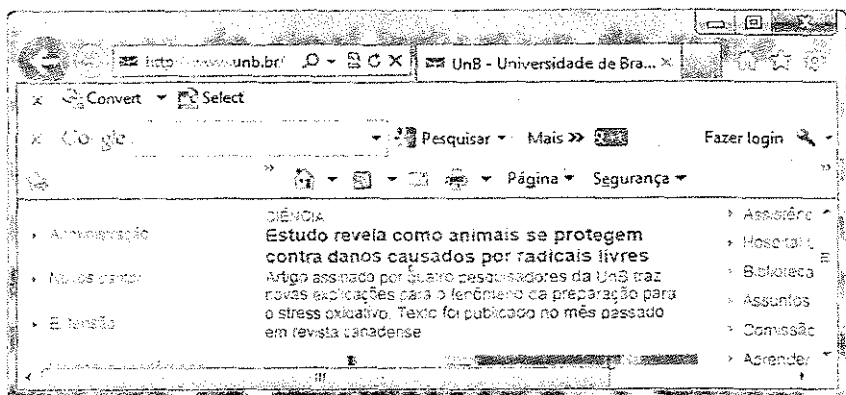
Esse recurso é conhecido como

- a) Barra de Menus.
- b) Barra de Comandos.
- c) Barra de Favoritos.
- d) Barra de Endereços.
- e) Barra de Status.

21. (FGV-2014-COMPESA) No MS Office Outlook 2010 BR, o acionamento da tecla de função F9 tem o seguinte objetivo:

- a) configurar conta de e-mail.
- b) esvaziar caixa de e-mails excluídos.
- c) imprimir um e-mail da caixa de entrada.
- d) adicionar um novo contato ao catálogo de endereços.
- e) enviar e receber itens, como e-mails, em todas as pastas.

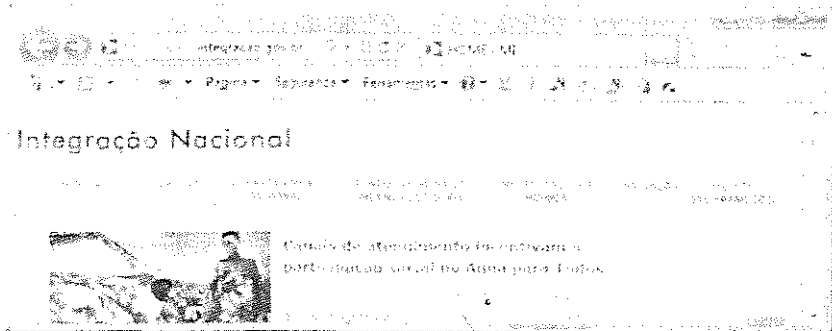
22. (FCC-2014-TRT-16ª Região) As empresas estão cada vez mais necessitando centralizar suas informações e melhorar os métodos de comunicação interna para reduzir custos. A I.... pode possibilitar isso, além de tudo o que a própria II... dispõe. Porém, a principal diferença entre ambas é que a III.... é restrita a um certo público, por exemplo, os colaboradores de uma empresa. Neste caso, os colaboradores podem acessá-la com um nome de usuário e senha devidamente validados. Geralmente este acesso é feito em um servidor da IV.... da empresa. As lacunas do texto acima são, correta e respectivamente, preenchidas por
- rede social – internet – rede social – rede virtual
 - intranet – extranet – extranet – rede virtual
 - rede virtual – rede global – rede virtual – intranet
 - rede virtual – intranet – intranet – extranet
 - intranet – internet – intranet – rede local



A figura acima mostra uma janela do navegador Internet Explorer aberta em um computador equipado com o sistema operacional Windows 7. A respeito dessa janela e de conceitos e aplicativos associados à Internet, julgue os itens seguintes.

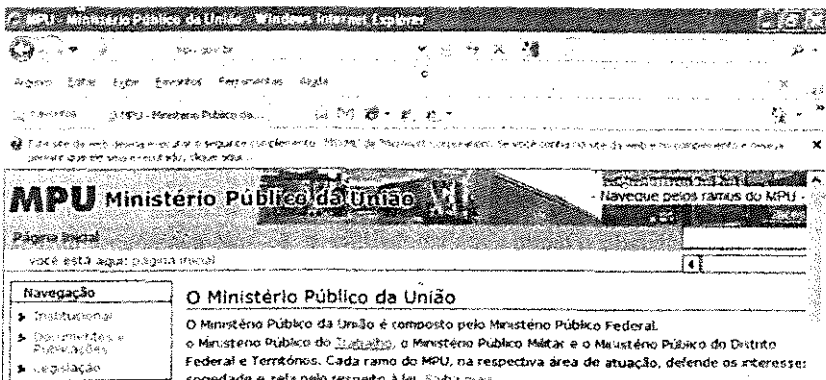
23. (CESPE – 2013 – MI) Na situação mostrada na figura, ao se clicar o botão , será aberto um aplicativo de correio eletrônico que permitirá o envio de uma mensagem ao responsável pela página da Web atualmente em exibição (www.unb.br).
24. (CESPE – 2013 – MI) Na situação mostrada na figura, ao se clicar a ferramenta , será acionado o modo anônimo de navegação, que evita que o navegador guarde, no histórico, as páginas da Web visitadas.

25. (CESPE – 2013 – PO-AL) Além de ser um cliente de e-mail, o Outlook Express tem outros recursos como calendários pessoais, agendamento de grupo e gerenciamento de tarefas e de contatos.
26. (CESPE – 2013 – PO-AL) O navegador Internet Explorer 9 possui quatro zonas de segurança, entre elas a zona sites restritos que define segurança em nível de controle proibitivo a sites que possam danificar o computador ou informações, impedindo-os de executarem programas não permitidos pelo usuário.



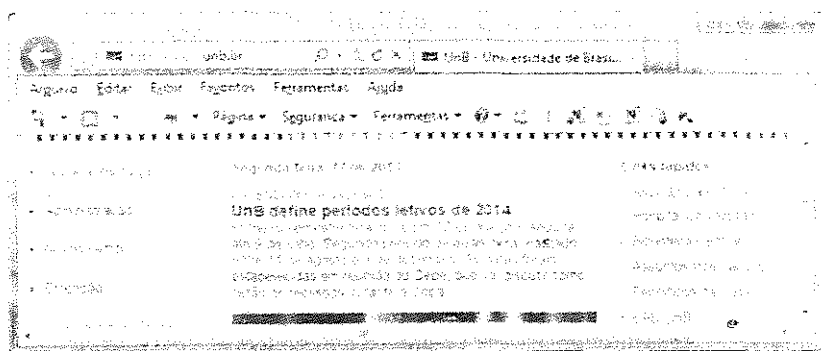
A figura acima mostra uma janela do navegador Internet Explorer aberta em um computador equipado com o sistema operacional Windows 7. Em relação a essa janela e aos conceitos e aplicativos associados à Internet, julgue os itens seguintes.

27. (CESPE – 2013 – MI) Ao se clicar o botão , o navegador exibirá a parte oculta do texto que se encontra à esquerda da imagem mostrada na página www.integracao.gov.br.
28. (CESPE – 2013 – MI) O acionamento do botão  permite atualizar a página em exibição.



Considerando a situação mostrada na figura acima, que reproduz parte de uma janela do MPU no Internet Explorer, julgue os itens seguintes.

29. (CESPE – 2013 – MPU) O complemento MSXML, exibido como alerta na página acima, indica a existência de vírus, não devendo, portanto, ser executado.
30. (CESPE – 2013 – MPU) O navegador Internet Explorer não pode ser executado no sistema operacional Linux, visto ter sido criado exclusivamente para ser executado no ambiente Windows.
31. (CESPE – 2013 – MPU) Os textos, mas não as imagens publicadas do sítio em questão, podem ser inseridos no editor de texto do ambiente LibreOffice.
32. (CESPE – 2013 – MPU) Ao se clicar a opção  Favoritos, é possível adicionar a página do MPU à lista de endereços favoritos.



Considerando a figura acima, que mostra uma janela do Internet Explorer (IE), julgue os itens subsequentes, a respeito de conceitos de Internet.

33. (CESPE – 2013 – TJ-DF) Ao se clicar o botão , o histórico de navegação do IE, que contém uma lista de páginas da Web visitadas anteriormente, será excluído.
34. (CESPE – 2013 – TJ-DF) No Internet Explorer, a opção de armazenamento de histórico de navegação na Web permite o armazenamento de informações dos sítios visitados e selecionados pelo usuário, de modo que, em acesso futuro, elas sejam encontradas diretamente a partir do menu Favoritos.
35. (CESPE – 2013 – TJ-DF) Uma lista de distribuição, ou mailing list, é um recurso da Internet que permite, por meio de correio eletrônico, que diversos usuários recebam e enviem mensagens para uma lista, cujas assinaturas são gerenciadas por um servidor de listas.

36. (Cespe-2015-FUB) O cabo coaxial, meio físico de comunicação, é resistente à água e a outras substâncias corrosivas, apresenta largura de banda muito maior que um par trançado, realiza conexões entre pontos a quilômetros de distância e é imune a ruídos elétricos.
37. (Cespe-2015-TRE-GO) O endereço IPv6 tem 128 bits e é formado por dígitos hexadecimais (0-F) divididos em quatro grupos de 32 bits cada um.
38. (Cespe-2015-TRE-GO) A topologia de uma rede refere-se ao leiaute físico e lógico e ao meio de conexão dos dispositivos na rede, ou seja, como estes estão conectados. Na topologia em anel, há um computador central chamado token, que é responsável por gerenciar a comunicação entre os nós.
39. (Cespe-2014-Polícia Federal) Embora apresentem abrangência ampla e sejam utilizadas para interligar cidades distantes, as redes MAN (*metropolitan area network*) não utilizam tecnologias de transmissão sem fio.
40. (CESPE – 2013 – CNJ) Por meio da opção Diagnosticar problema de conexão, do Internet Explorer, é possível identificar erros na conexão com determinado sítio da Internet que se deseja consultar, pois essa opção informa se ele está ou não no ar no momento da tentativa de acesso.
41. (Cespe-2014-CADE) Tamanho físico, tecnologia de transmissão e topologia são critérios utilizados para classificar as redes de computadores.
42. (Cespe-2014-Cade) Para que uma rede de computadores seja classificada de acordo com o modelo cliente/servidor, faz-se necessário que tanto o cliente quanto o servidor estejam fisicamente no mesmo local.
43. (Cespe-2015-FUB) O sítio de buscas Google permite que o usuário realize pesquisas utilizando palavras e textos tanto em caixa baixa quanto em caixa alta.
44. (Cespe-2014-MDIC) A pesquisa pelo termo *intitle* "cloud" feita no Google retorna todas as páginas que contenham a palavra cloud em sua URL.
45. (CESPE-2015-MEC) Para facilitar a exclusão do histórico de navegação, no Internet Explorer 11, podem-se utilizar filtros como, por exemplo, Exibir por Data e Exibir por Site, para selecionar os sites que serão excluídos.
46. (Cespe-2015-FUB) Julgue o item que se segue, referente a Internet e segurança da informação.
Os navegadores de Internet, como o Internet Explorer ou o Firefox, permitem que sejam abertas quaisquer páginas que estejam no formato de arquivo denominado .http.

47. (Cespe-2014-TC-DF) O Internet Explorer armazena um histórico de endereços das páginas visitadas pelo usuário, o que facilita a digitação ou a localização das páginas para futuros acessos.
48. (Cespe-2014-Polícia Federal) No Internet Explorer 10, por meio da opção Sites Sugeridos, o usuário pode registrar os sítios que considera mais importantes e recomendá-los aos seus amigos.
49. (Cespe-2015-FUB) O Outlook Express é um programa de e-mail que permite, entre outras opções, utilizar o calendário para agendar compromissos e lembretes e marcar reuniões com outros usuários.
50. (Cespe-2015-FUB) Com relação ao Windows, ao Microsoft Office e aos programas de correio eletrônico, julgue o item a seguir.
O Outlook Express dispõe de recursos que permitem manter os e-mails no servidor para que os usuários possam ler suas mensagens de quaisquer lugares ou máquinas que tiverem acesso a esse servidor.
51. (Cespe-2014-Icmbio) No Outlook Express, caso se envie uma mensagem com o uso do recurso CCo: a mais de um endereço eletrônico, a mensagem encaminhada permitirá a todos os recebedores ver a relação de destinatários
52. (Cespe-2014-Câmara dos Deputados) Ferramenta de correio eletrônico, o Outlook Express permite baixar todos os e-mails do usuário para a máquina local, sendo desnecessária a conexão à Internet para se acessar os e-mails que estejam na caixa de entrada.
53. (CESPE-2014-MDIC) O Outlook Express pode ser configurado para solicitar ao destinatário de um e-mail a confirmação do recebimento de uma mensagem.
54. (TCU-CESPE-2015) Mesmo que seja uma rede privada de determinado órgão ou empresa destinada a compartilhar informações confidenciais, uma intranet poderá ser acessada por um computador remoto localizado na rede mundial de computadores, a Internet.
55. (CESPE-2016-INSS) Na Internet, os endereços IP (Internet Protocol) constituem recursos que podem ser utilizados para identificação de microcomputadores que acessam a rede.
56. (CESPE-2016-DPU) Switchs e roteadores são equipamentos utilizados para definir a origem e o destino de pacotes de dados que trafegam entre máquinas de usuários ou de servidores e podem ser utilizados para interligar várias redes de computadores entre si.

3. GABARITO

Questão	Resposta
1	E
2	E
3	A
4	B
5	E
6	C
7	A
8	C
9	B
10	E
11	E
12	B
13	C
14	D
15	D
16	B
17	E
18	B
19	B
20	D
21	E
22	E
23	Errado
24	Errado
25	Certo
26	Certo
27	Errado
28	Errado

Questão	Resposta
29	Errado
30	Errado
31	Errado
32	Certo
33	Errado
34	Errado
35	Errado
36	Errado
37	Errado
38	Errado
39	Errado
40	Errado
41	Certo
42	Errado
43	Certo
44	Errado
45	Certo
46	Errado
47	Certo
48	Errado
49	Certo
50	Certo
51	Errado
52	Certo
53	Certo
54	Certo
55	Certo
56	Errado

CAPÍTULO XIII

SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

Sumário • 1. Introdução – 2. Vulnerabilidades – 3. Malwares: 3.1. Vírus; 3.2. Worm (Verme); 3.3. Cavalo de Tróia (Trojan Horse); 3.4. Spyware: 3.4.1. Hijackers; 3.4.2. Ransowares; 3.4.3. Adware; 3.4.4. Keylogger; 3.4.5. Screenlogger; 3.4.6. Backdoor; 3.4.7. Exploits; 3.4.8. Sniffers; 3.4.9. Scanners; 3.5. Flood; 3.6. Wabbit; 3.7. Bots (Robôs); 3.8. Crack – 4. Ataques: 4.1. Ataques internos; 4.2. Personificação; 4.3. Recusa de impedimento de serviço; 4.4. Armadilha; 4.5. Repetição; 4.6. Escuta clandestina; 4.7. Busca exaustiva; 4.8. ROOTKIT; 4.9. Spam; 4.10. Phishing; 4.11. Pharming; 4.12. BOTNEY; 4.13. Engenharia Social; 4.14. Denial Of Service (DoS); 4.15. Distributed Denial of Service (DDoS); 4.16. Defacement; 4.17. Dumpster Diving ou Trashing – 5. Invasores: 5.1. Hackers; 5.2. Cracker; 5.3. Phreakers; 5.4. Lammer; 5.5. Script Kiddie; 5.6. Defacers – 6. Técnicas de segurança: 6.1. Criptografia; 6.2. Certificado Digital; 6.3. Funções de Sentido Único (One-Way hash function); 6.4. Sumário de Mensagens (Message Digests); 6.5. Assinaturas Digitais; 6.6. Firewall; 6.7. VPN (Virtual Private Network – Redes privadas virtuais); 6.8. Segurança no Correio Eletrônico; 6.9. SSL – Secure Sockets Layer; 6.10. Esteganografia; 6.11. Políticas de senhas; 6.12. Auditorias.

1. INTRODUÇÃO

Com a mudança no foco de utilização das redes de computadores (do uso acadêmico para o uso comercial) houve um aumento significativo da necessidade de investimento em segurança das redes, para evitar que informações possam ser capturadas ou alteradas por pessoas sem autorização para isso.

Quando falamos em segurança da informação temos por horizonte cinco princípios básicos:

Princípio	Definição
Confidencialidade	Garantir que só terá acesso útil aos dados quem deve ter
Integridade	Garantir que o estado do dado só será alterado com permissão
Autenticidade	Garantir que quem realiza a operação é quem diz ser
Não repúdio	Garantir que a autoria da operação não poderá ser negada
Disponibilidade	Garantir que os dados e serviços estão disponíveis quando e para quem devem estar

2. VULNERABILIDADES

Tem-se verificado que as redes podem sofrer diversos tipos de danos, causados pelos mais variados motivos e a esses possíveis problemas chamamos de vulnerabilidade, ou melhor, a vulnerabilidade é a suscetibilidade que um sistema possui a ataques, e essa sujeição ocorre pela ausência ou ineficiência dos sistemas de proteção.

Geralmente, quando falamos de vulnerabilidade, imagina-se apenas o ataque direto à rede, mas elas podem ser de diversos tipos, ou seja, a vulnerabilidade é todo e qualquer fator que possa causar danos aos dados e aos serviços. Vejamos:

- a) **Vulnerabilidade física** – falhas nas instalações elétricas, ausência de um plano contra incêndio; má estruturação do prélio;
- b) **Vulnerabilidade natural** – tragédias naturais (maremotos, terremotos, enchentes, etc.); maior índice de umidade do ar; maresia; etc.
- c) **Vulnerabilidade humana** – má qualificação ou falta de experiência dos profissionais que atuam na área de segurança das informações na empresa; ausência de treinamento adequado aos funcionários de uma maneira geral; falhas de caráter dos funcionários.
- d) **Vulnerabilidade de hardware** – desgaste natural do maquinário, mau dimensionamento, má conservação, baixa qualidade.
- e) **Vulnerabilidade de software** – falhas operacionais nos sistemas; má instalação e configuração o que pode gerar permissões indevidas.
- f) **Vulnerabilidade dos meios de acesso** – perda de dados; perda do link; falta de observância do grau de segurança oferecido, por padrão, pelo meio, e o que precisa ser agregado a ele para se atingir o grau de segurança desejado.
- g) **Vulnerabilidade de meios de armazenamento** – falhas de armazenamento e conservação, inobservância do grau de segurança oferecido em relação ao desejado; baixa qualidade das mídias.

De uma maneira mais clara, essas vulnerabilidades podem causar a perda de informações, o furto ou alteração de informações, a divulgação não autorizada de dados, o fornecimento de dados estatísticos errados; a interrupção do fornecimento de serviços e outros males. De todas as vulnerabilidades, umas das mais difíceis de combater é a vulnerabilidade humana.

A segurança de redes tem por função a eliminação das vulnerabilidades da empresa para evitar futuras ameaças.

As ameaças são tentativas de violação ao sistema de segurança da empresa. Elas se classificam geralmente em: ativas, passivas, intencionais e acidentais.

- **Ativas** – são as que efetivamente causam danos ao sistema, alterando suas informações, apagando-as ou furtando-as.
- **Passivas** – são as que, apesar de ocorrerem, não causam danos ao sistema.
- **Intencionais** – são as que ocorrem mediante intencionalmente.
- **Acidentais** – são as que ocorrem sem que tenha havido a intenção.

Quando uma ameaça intencional se efetiva, ela passa a ser chamada de **ataque**.

Vamos agora estudar os malwares, tipos de ataques e técnicas utilizadas para a propagação dos mesmos.

3. MALWARES

Os malwares são os programas desenvolvidos com o intuito de causar danos às redes e aos dados ou programas, sejam roubando informações, ou alterando dados, ou causando lentidão ou indisponibilidade dos serviços.

Vamos estudar agora os tipos mais conhecidos:

3.1. Vírus

O vírus é um programa malicioso que tem esse nome em virtude da comparação com o ser vírus. Sendo assim, ele apresenta características similares aos mesmos, podendo multiplicar, mutacionar, sempre causa dano (em maior ou menor grau) e precisa de um programa hospedeiro para atuar. Dessa forma, ao se acoplar ao hospedeiro, quando este é executado o código de execução do programa é desviado para o código do vírus e a partir daí ele inicia sua ação e propagação.

As ações mais conhecidas dos vírus são os ataques a outros programas (principalmente Sistemas Operacionais) e a execução de ações não solicitadas e indesejadas. Geralmente se propagam através da circulação de programas e mídias infectadas.

Existem diversos tipos de vírus. Os mais conhecidos são:

- a) **Vírus de arquivo** – esse tipo de vírus atua sobre arquivos. Geralmente os arquivos executáveis (COM e EXE) ou os arquivos que são utilizados na execução de outros programas (SYS, DLL, BIN, DRV). Eles podem ser de dois tipos:
 - Vírus de ação direta: esse tipo de vírus infecta um ou mais programas, cada vez que o programa que o contém é utilizado.
 - Vírus residentes: esse tipo de vírus se esconde na memória na primeira vez em que o programa infectado é executado e a partir daí passa a infectar todos os outros programas que forem executados.
- b) **Vírus de sistema (Vírus de Boot)** – esse tipo de vírus aloja-se nas áreas de boot dos discos, infectando os códigos executáveis lá localizados.
- c) **Vírus de Macro** – esse tipo de vírus é escrito em linguagem de macro, ou são anexados a macros já existentes nos programas. A infecção por esse tipo de vírus geralmente ocorre pela abertura de arquivos contaminados, nesse momento, o vírus se copia para o modelo global do programa e passa a infectar todos os documentos que forem abertos. Vale salientar que esse tipo de vírus pode ser multiplataforma, infectando assim, mais de um tipo de sistema.
- d) **Vírus Múltiplo** – esse tipo de vírus é uma mistura do vírus de arquivo com o vírus de Boot, pois infecta tanto os arquivos de sistema quanto os arquivos de programa.
- e) **Vírus criptografado** – esse tipo de vírus possui uma parte do seu código criptografado para dificultar a detecção.
- f) **Vírus stealth** – esse tipo de vírus possui uma ação que visa disfarçar a sua presença na máquina, fazendo com que nem o usuário, nem o antivírus percebam

a sua presença. Para enganar o antivírus, ele verifica a presença de um programa desse tipo atuando na memória, e caso haja, ele não ficará em atividade. Também é capaz de desinfetar arquivos para evitar o aviso de que ele está lá.

- g) **Vírus Mutante** - esse tipo de vírus altera o seu próprio código (parte dele) para evitar a sua detecção.
- h) **Vírus Polimórfico** - esse tipo de vírus é semelhante ao vírus mutante, mas a modificação do código ocorre a cada replicação.

Muitas vezes, antes de executar a ação final para a qual foi elaborado, o vírus dá "dicas" de que está instalado em uma máquina, como deixar a máquina mais lenta, exibir mensagens, músicas, desenhos, gerar travamentos do sistema, alterar subitamente o tamanho de arquivos e outras ações similares. Para se proteger o usuário deve estar sempre atento a esses sintomas e instalar em sua máquina um programa antivírus que é um programa que traz catalogado uma lista de códigos de todos os vírus conhecidos por ele e quando o computador é ligado, ou quando o usuário solicita, ele "varre" todos os programas existentes na máquina à procura dos códigos dos vírus, se encontrar algo semelhante ele tenta eliminar o código do vírus e restaurar o arquivo original, mas isso dependerá do antivírus e do tipo do vírus detectado. Além de manter o antivírus atualizado, se houver a opção de autoproteção ela deve estar sempre ativada. TODOS os arquivos recebidos devem ser verificados pelo antivírus e arquivos de origem desconhecida não devem ser executados.

➤ OBSERVAÇÃO

Como as mudanças são constantes, ou seja, sempre temos novos ataques no mercado e os antivírus também devem ter suas listas sempre sendo atualizadas, alguns deles já trabalham com a técnica de heurística. Tentam detectar comportamentos estranhos na máquina, como um arquivo se multiplicando anormalmente, e outros sintomas de possíveis ataques e assim já agir, mesmo antes da atualização da sua listagem.

3.2. Worm (Verme)

O worm é um programa malicioso que tem esse nome em virtude da comparação com o verme, apresenta alta capacidade de proliferação, pode ou não causar um dano maior e não precisa de um programa hospedeiro para atuar. Não precisa de intervenção humana para se propagar e utiliza vulnerabilidades para fazê-lo. Costumam consumir muitos recursos e, com isso, degradar o funcionamento da rede. Também são utilizados antivírus para a sua detecção.

3.3. Cavalo de Tróia (Trojan Horse)

Os Cavalos de Tróia (Trojan Horse) são programas que permitem a administração remota, invasão, visualização do que está sendo digitado, e até mesmo captura de dados das máquinas nas quais se instalam. Geralmente eles são enviados através de jogos ou programas (aparentemente inofensivos) que, quando executados, instalam o Trojan na máquina. Por isso a comparação com a lenda, pois invadem a máquina disfarçadamente, facilitam a ação de outros ataques, não se multiplicam e causam danos.

A maioria deles é dividida em duas partes: o servidor que é o programa que se instala na máquina do usuário e fica lá disfarçadamente e o cliente que enviará informações ao servidor para que execute operações indevidas na máquina em que está instalado.

Eles não devem ser confundidos com os vírus, pois eles não podem se replicar e só se instalam quando são executados. Também são utilizados antivírus para a sua detecção.

► **OBSERVAÇÃO:**

- Worm e cavalo de Tróia não são vírus. São ataques, mas cada um com suas especificidades.

3.4. Spyware

Spyware é o programa espião que armazena dados e hábitos de navegação do usuário para repassá-los a terceiros, sem, obviamente, o conhecimento do usuário. Podem ser legítimos, quando colocados na máquina do usuário por ele ou com sua autorização para o monitoramento do uso e detecção de eventuais invasões, ou maliciosos que são os que realizam o monitoramento indevido ou roubo de informações. A proteção deve ser feita com o uso de softwares antiSpyware.

► **OBSERVAÇÃO:**

- Nem todo antispyware é necessariamente antivírus e vice e versa. Existem programas que tem as duas funções, mas não há a obrigatoriedade.

Os principais tipos de spyware são:

3.4.1. Hijackers

São um tipo de spyware que podem alterar a página inicial de browsers, instalam barras de ferramentas suspeitas, impedem acesso a determinados sites e alguns deles invadem conexões, chegando até a impedir a atualização do antivírus.

3.4.2. Ransowares

Criptografam o conteúdo de um disco (conteúdo total ou parcial) e os responsáveis pelo ataque exigem pagamento de resgate para devolver o acesso a informação.

3.4.3. Adware

É um programa que baixa e/ou executa automaticamente uma propaganda na máquina do usuário, sem a autorização prévia do mesmo

3.4.4. Keylogger

Capturam os dados digitados do teclado.

3.4.5. Screenlogger

Capturam as coordenadas da tela.

3.4.6. Backdoor

Buscam falhas de segurança, vulnerabilidades em programas, para que através deles, outros ataques possam ser realizados, ou até o domínio da máquina ser alcançado, permitindo o retorno do invasor a máquina. Muitas vezes são introduzidos como um novo serviço que passa despercebido pelo usuário, ou substituindo um serviço já existente por um código alterado que permita a entrada do invasor remotamente.

3.4.7. Exploits

São programas que buscam vulnerabilidades na rede. Podem ser usados para invasões ou para que as vulnerabilidades, ao serem descobertas, possam ser corrigidas. Geralmente tenta a modificação de níveis de permissão de acesso.

3.4.8. Sniffers

“fareja” os pacotes da rede para obter informações não autorizadas, como senhas, por exemplo.

3.4.9. Scanners

Mapeias vulnerabilidades nas máquinas da rede.

3.5. Flood

O Flood consiste no envio de pacotes repetidamente para um usuário ou servidor, buscando gerar a indisponibilidade de dados e serviços.

► OBSERVAÇÃO:

Os Testes de Captcha (*Completely Automated Public Turing Test to Tell Computers and Humans Apart*) buscam identificar se o acesso está realmente sendo feito por um humano ou se por uma máquina, o que pode evitar o flood automatizado. As captchas mais conhecidas são as imagens distorcidas de um código alfanumérico, mas, por questões de acessibilidade, na maioria dos casos, também são oferecidas outras possibilidades como a geração de um código auditivo.

Agora, quando for solicitada a digitação daquele código para confirmar algum acesso seu, você já sabe que é um teste de captcha. Chique!!!!

3.6. Wabbit

O Wabbit é o coelho. Tem um alto poder de se replicar. Não precisa de programa hospedeiro e termina inviabilizando o uso do computador pela quantidade de processos abertos que ele cria ao se replicar rapidamente.

3.7. Bots (Robôs)

Os Bots são programas que também exploram as vulnerabilidades da rede para se multiplicarem e permitem o acesso remoto a máquina infectada, fazendo com que o invasor possa gerenciar a máquina a distância.

3.8. Crack

São programas utilizados para quebrar senhas e licenças de softwares. São facilmente encontrados na internet, mas em sites que não merecem confiança.

► OBSERVAÇÃO:

Em seu computador há programas conhecidos como “cookies” que foram criados com o intuito de facilitar a vida do usuário, pois esses programas armazenam informações dos seus últimos acessos, o que evitaria a necessidade de fornecimento repetido de informações. Um exemplo bem prático deles é o carrinho de supermercado que existem nos sites de compra na internet.

Porém a intenção benéfica dos cookies foi adulterada pela ideia dos spywares.

4. ATAQUES

Como dito anteriormente, a ameaça bem-sucedida se transforma em um ataque. Os ataques podem ter diversos intuitos, mas os mais comuns são:

Fabricação: é quando um usuário não autorizado, realiza operações na rede ou gera dados se fazendo passar por um outro perfil. Fere o princípio da autenticidade.

Interceptação: é quando um usuário tem acesso a informações pertencentes a outro usuário sem a permissão deste. Fere o princípio da confidencialidade.

Interrupção: é quando há a interrupção no fluxo dos dados, seja por roubo, desvio de fluxo, sabotagem ou queda do sistema. Fere o princípio da disponibilidade.

Modificação: é quando um usuário intercepta uma mensagem de outro usuário, sem permissão, altera o conteúdo e reenvia ao destinatário original. Fere o princípio da integridade.

Os principais tipos de ataque são:

4.1. Ataques internos

Geralmente são realizados por funcionários da própria empresa, pois se caracterizam pela realização de ações não autorizadas, por usuários cadastrados.

4.2. Personificação

Esse ataque também é conhecido como “masquerade” e se caracteriza pela atuação de um usuário como outro, com o intuito de obter privilégio que “a priori” não lhe pertenceriam.

4.3. Recusa de impedimento de serviço

Caracteriza-se por interrupção de serviços oferecidos pela rede. Essa interrupção pode ser causada pelo arquivo ou máquina afetada, ou esta pode servir de meio para impedir o serviço de outra.

4.4. Armadilha

Caracteriza-se pela modificação de elemento da rede, para que a partir de um determinado comando ou evento, ele produza efeitos não autorizados. Esse ataque também é conhecido como “trapdoor”.

4.5. Repetição

Caracteriza-se pelo armazenamento de cópias de mensagens ou dados e o posterior reenvio (geralmente cópia também o catálogo de endereços da máquina atacada e no momento do reenvio utiliza-o). Esse ataque é conhecido também como “Replaying”.

4.6. Escuta clandestina

Caracteriza-se pela interceptação da comunicação por pessoas não autorizadas.

4.7. Busca exaustiva

Caracteriza-se pelas sucessivas tentativas de quebrar sistemas criptografados, utilizando-se todas as chaves possíveis. Esse método é chamado, por alguns autores, de “método da força bruta”. Muitas vezes também é utilizado para a descoberta de senhas.

4.8. ROOTKIT

Busca alterar a ação do Sistema operacional. Para isso tenta obter a senha do usuário de root da rede que é o usuário master e a partir daí dominar a máquina e a rede. Pode roubar informações, deletar conteúdo de discos, instalar backdoor, sniffer, e outros ataques na rede.

4.9. Spam

É o envio de mensagens em massa de forma não autorizada. Existem vários tipos de spam:

- **Spam de Boato (HOAXES):** são as mensagens que buscam propagar boatos para “plantar” uma ideia maléfica ou encher caixas postais.
- **Spam de correntes:** são os spams com mensagens do tipo: “se não mandar imediatamente para 30 pessoas em 10 min nunca mais vai ter felicidade na vida”. Geralmente roubam a lista de contatos do destinatário e, em alguns casos, roubam também o usuário e a senha do mesmo.
- **Spam de apresentações:** enquanto o usuário está encantado com alguma apresentação ou mensagem, ataques são instalados na máquina do usuário.

4.10. Phishing

É a “pescaria”, ou seja, consiste em criar páginas falsas, muito semelhantes às páginas verdadeiras de bancos, operadoras de cartões de crédito e afins, e através de mensagens tentam induzir o usuário a ir até a página falsa e lá digitar os dados financeiros e bancários que serão armazenados e posteriormente utilizados nos sites verdadeiros para desvios e roubos.

4.11. Pharming

É a invasão ao servidor de DNS da rede e tem o intuito de direcionar o usuário para o endereço de uma página falsa

4.12. BOTNET

É conhecido como a rede zumbi. Consiste em infectar vários computadores com bots (robôs) e quando o invasor desejar, iniciar um ataque sincronizado com todas as máquinas zumbis (zombie computers), fazendo com que elas executem uma ação (envio de e-mails, roubo de informações, dentre outros) por ele determinada. Ao fim do ataque, as máquinas voltam ao funcionamento normal e ficam esperando o próximo comando do invasor. Quanto mais máquinas invadidas, maior a botnet e maior o poder do ataque.

4.13. Engenharia Social

Consiste em tentar obter informações privilegiadas através de contatos telefônicos, enganando funcionários, passando-se por outras pessoas ou subornando alguém. Veja que o alvo aqui são as pessoas e não o acervo tecnológico diretamente.

4.14. Denial Of Service (DoS)

É o ataque de negação de serviço. Consiste em sobrecarregar o processamento e/ou o tráfego de dados na rede de forma a gerar a indisponibilidade de dados e/ou serviços.

4.15. Distributed Denial of Service (DDoS)

São os ataques de DoS coordenados. Geralmente são usadas Botnets com o intuito de gerar a indisponibilidade de dados e/ou serviços em redes maiores.

4.16. Defacement

É um ataque que consiste em alterar o conteúdo de uma página.

4.17. Dumpster Diving ou Trashing

Consiste em verificar o lixo de um usuário ou de uma empresa em busca de dados sigilosos, ou que deveriam pertencer apenas a um outro usuário.

► **OBSERVAÇÃO:**

Um ataque que ficou bem conhecido foi o NIMDA (admin de trás para frente). Ele se propagou na Internet em 2001 e em poucos minutos já aparecia no topo da listagem de ataques. Seu principal objetivo é tornar o tráfego da Internet mais lento, e para isso seus principais alvos são os servidores de redes, mas também ataca máquinas individuais. Procura falhas de segurança nos Sistemas Operacionais para criar portas de entradas para seus detentores e assumir o nível de permissão dos usuários que acessaram a máquina recentemente.

5. INVASORES

Os invasores são as pessoas responsáveis pelos ataques, seja o planejamento e/ou a execução dos mesmos. Como já vimos em nosso curso, não há anonimato na rede, todas as máquinas podem ser rastreadas, por isso já há leis, em alguns países, que regulamentam as ações que podem ser considerados crimes ou contravenções e suas respectivas punições.

Os tipos de invasores mais conhecidos são:

5.1. Hackers

Em sua grande maioria são cientistas com grande conhecimento na área de hardware, redes e segurança das informações. Eles invadem redes, nas quais não são usuários para buscar conhecimentos ou para testar os que já possui, mas eles possuem um código de ética e com base nele, não destroem dados, nem alteram e nem buscam rendimentos com eles. A maioria das grandes empresas contrata hackers para testar seus próprios sistemas de segurança.

5.2. Cracker

Semelhante ao hacker em nível de conhecimento, mas invade as redes com o intuito de causar danos, ou roubar informações.

5.3. Phreakers

Invasores do sistema de telefonia.

5.4. Lammer

Usuários que vislumbrem tornarem-se Hackers um dia.

5.5. Script Kiddie

Tem certo conhecimento, mas usa apenas scripts prontos, feitos por outros crackers ou hackers.

5.6. Defacers

alteram apenas informações no conteúdo de sites.

6. TÉCNICAS DE SEGURANÇA

Para evitar o comprometimento (perda de segurança) da rede as técnicas mais usadas são:

6.1. Criptografia

A palavra criptografia vem do grego e significa “escrita secreta”. Sendo assim podemos defini-la como sendo a ciência que modifica mensagens legíveis para algo incompreensível, exceto para quem saiba reverter o processo realizado.

As mensagens a serem criptografadas que são os textos simples (plain text) são transformadas por uma função que utiliza como referência uma chave. O texto final obtido – texto cifrado (cipher text) é transmitido normalmente e ao chegar ao destino o processo inverso será realizado. Observe que, caso a mensagem seja interceptada, ela não poderá ser compreendida pelo intruso.

► OBSERVAÇÃO:

Chave é o algoritmo utilizado para criptografar ou descriptografar uma mensagem.

A arte de decifrar mensagens cifradas é a criptoanálise. E ao conjunto da arte de criar (criptografia) e de solucionar (criptoanálise) dá-se o nome de criptologia.

Os métodos de criptografia podem historicamente ser divididos em duas categorias: as cifras de substituição e as cifras de transposição.

- **Cifras de substituição** – nesse tipo de técnica cada letra, ou grupo de letras, é substituído por outra letra ou grupo de letras.
- **Cifras de transposição** – esse tipo de técnica difere das cifras de substituição porque estas preservam a ordem dos símbolos no texto simples, apenas os disfarçam, enquanto que essas reordenam as letras, mas não as disfarçam.

A criptografia segue o princípio básico que diz “Todos os algoritmos devem ser públicos, as chaves é que devem ser privadas”; sendo assim todos os algoritmos atuais são conhecidos.

Temos basicamente duas técnicas para a implementação da criptografia: os algoritmos de chave simétrica (Criptografia de chave única, ou criptografia privada ou criptografia convencional) e os algoritmos assimétricos (Criptografia de chave pública)

- a) **Algoritmos de chave secreta ou algoritmos de chave simétrica** – utilizam basicamente a mesma chave para codificação e decodificação, por isso é necessário que tanto o emissor quanto o receptor compartilhem a mesma chave.

As características mais marcantes dessa técnica são: o processamento rápido, a autenticação dos usuários e dos dados, a necessidade de um canal seguro para a transferência da chave para o receptor.

Os algoritmos mais conhecidos que utilizam essa técnica são: DES (que serve de base para o Triple-DES e para o IDEA), o AES, o RC2 e o RC4. O mais popular é o DES (Data Encryption Standard – padrão de criptografia dos dados). Ele cifra a mensagem dividindo-a em blocos de 64 bits e usa uma chave de 56 bits para cifrar cada bloco. Ele é utilizado pelo sistema de senhas do Unix, em mecanismo de segurança de e-mails (PEM e PGP) e no SSL.

Uma das formas de “quebrar” esse algoritmo é usando a força bruta, o “x” da questão é dificultar o processo, deixando a busca tão morosa que não compense o tempo gasto. Hoje em dia, gasta-se cerca de 0.2 s para decifrar uma chave de 40 bits, 3,6 h para uma chave de 56 bits e alguns anos para uma chave de 128 bits.

- b) **Algoritmos de chave Pública ou Algoritmos Assimétricos** – utilizam duas chaves distintas. Uma chave pública usada pelo mundo inteiro para criptografar as mensagens a serem enviadas para esse usuário e uma chave privada que o usuário utiliza para descriptografar as mensagens.

Essa técnica se baseia então em dois princípios:

- A chave de decifragem deve ser computacionalmente inviável de ser descoberta.
- Qualquer das chaves pode ser usada para cifrar e a outra para decifrar.

► OBSERVAÇÃO:

Vale lembrar que a criptografia simétrica é mais rápida, computacionalmente falando, do que a criptografia assimétrica.

Um dos algoritmos mais utilizados é RSA. Ele utiliza em sua composição o logaritmo discreto e a fatorização, se tornando muito seguro devido à dificuldade de fatorizar números muito grandes. Por exemplo, para fatorar um número de 200 dígitos gastaríamos 4 bilhões de anos com as máquinas atuais. Também vale salientar a existência do DSA.

► OBSERVAÇÃO:

A criptografia garante a confidencialidade dos dados.

6.2. Certificado Digital

O certificado digital é um documento eletrônico que têm por intuito identificar o seu titular. É formado por uma estrutura de dados que contém a chave pública do titular e informações relevantes para identificar o titular e a aplicação a qual se destina.

Pode ser distribuído de várias formas como por exemplo: um arquivo para download, em um token ou em um cartão magnético.

O Órgão que regula a emissão de certificados digitais no Brasil é o ICP-Brasil. Abaixo veremos algumas definições importantes retiradas do Glossário do ICP-Brasil:

► TERMO	► DEFINIÇÃO
Certificado Digital	É um conjunto de dados de computador, gerados por uma Autoridade Certificadora, em observância à Recomendação Internacional ITUT X.509, que se destina a registrar, de forma única, exclusiva e intransferível, a relação existente entre uma chave de criptografia e uma pessoa física, jurídica, máquina ou aplicação.
Autoridade Certificadora (AC)	É a entidade subordinada à hierarquia da ICP-Brasil, responsável por emitir, distribuir, renovar, revogar e gerenciar certificados digitais. Cabe também à AC emitir listas de certificados revogados (LCR) e manter registros de suas operações sempre obedecendo às práticas definidas na Declaração de Práticas de Certificação (DPC). Desempenha como função essencial a responsabilidade de verificar se o titular do certificado possui a chave privada que corresponde à chave pública que faz parte do certificado. Cria e assina digitalmente o certificado do assinante, onde o certificado emitido pela AC representa a declaração da identidade do titular, que possui um par único de chaves (pública/privada). Na hierarquia dos Serviços de Certificação Pública, as AC estão subordinadas à Autoridade Certificadora de nível hierarquicamente superior.
Autoridade Certificadora Raiz (AC Raiz)	Primeira AC da cadeia de certificação da Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira (ICPBrasil) cujo certificado é auto assinado, podendo ser verificado através de mecanismos e procedimentos específicos, sem vínculos com este. Executora das políticas de certificados e normas técnicas e operacionais aprovadas pelo Comitê Gestor da ICPBrasil. Compete-lhe emitir, expedir, distribuir, revogar e gerenciar os certificados das AC de nível imediatamente subsequente ao seu; gerenciar a lista de certificados emitidos, revogados e vencidos e executar atividades de fiscalização e auditoria das AC, das AR e dos PSS habilitados na ICPBrasil, em conformidade com as diretrizes e normas técnicas estabelecidas pelo CG da ICPBrasil e exercer outras atribuições que lhe forem cometidas pela autoridade gestora de políticas.
Autoridade de Registro (AR)	Entidade responsável pela interface entre o usuário e a Autoridade Certificadora. Vinculada a uma AC que tem por objetivo o recebimento, validação, encaminhamento de solicitações de emissão ou revogação de certificados digitais às AC e identificação, de forma presencial, de seus solicitantes. É responsabilidade da AR manter registros de suas operações. Pode estar fisicamente localizada em uma AC ou ser uma entidade de registro remota.
Certificação Digital	É a atividade de reconhecimento em meio eletrônico que se caracteriza pelo estabelecimento de uma relação única, exclusiva e intransferível entre uma chave de criptografia e uma pessoa física, jurídica, máquina ou aplicação. Esse reconhecimento é inserido em um Certificado Digital, por uma Autoridade Certificadora.

► **OBSERVAÇÃO:**

1. O certificado garante a confidencialidade, a integridade, a autenticidade e o não repúdio.
2. A mesma empresa, órgão ou instituição pode ser AC e AR ou apenas exercer um dos dois papéis.

6.3. Funções de Sentido Único (*One-Way hash function*)

São funções utilizadas, na grande maioria das vezes, para testar a integridade dos dados recebidos. Elas são muito difíceis, ou, praticamente impossíveis, de serem decodificadas por invasores. Só a decodifica quem possui o código de decodificação.

6.4. Sumario de Mensagens (*Message Digests*)

É um método que não exige a criptografia da mensagem inteira. Ele utiliza uma função de *hash* unidirecional (função de sentido único) que extrai uma parte arbitrária da mensagem (geralmente uma parte longa) e a cifra. A essa parte dá-se o nome de *Message Digest*.

O funcionamento de uma maneira geral, se dá com a entidade emissora gerando o “message-digest” e assinando-o com sua chave privada, a entidade receptora receberá toda a mensagem e decifrá-la o “message digest” utilizando a chave pública que ambas devem conhecer na comunicação.

As funções mais conhecidas para sumario de mensagens é o MD5 e o SHA-1.

► **OBSERVAÇÃO:**

Garante a integridade e a autenticidade da mensagem enviada.

6.5. Assinaturas Digitais

Segundo o glossário do ICP-Brasil assinatura digital é: “Código anexado ou logicamente associado a uma mensagem eletrônica que permite de forma única e exclusiva a comprovação da autoria de um determinado conjunto de dados (um arquivo, um e-mail ou uma transação). A assinatura digital comprova que a pessoa criou ou concorda com um documento assinado digitalmente, como a assinatura de próprio punho comprova a autoria de um documento escrito. A verificação da origem do dado é feita com a chave pública do remetente”. Ou seja, utilizando-se uma chave privada, cria-se um código que quando anexado a uma mensagem irá garantir a autoria da mensagem.

Geralmente a assinatura é formada pelo *Hash* e a chave privada do remetente (assinatura de chave assimétrica).

O principal objetivo da assinatura digital é se tornar substituta, para os documentos eletrônicos, das assinaturas tradicionais. Porém elas precisam garantir algumas funcionalidades como:

- Que o receptor possa se certificar da identidade alegada pelo transmissor;
- Que posteriormente o transmissor não possa repudiar o conteúdo da mensagem enviada;
- Que o receptor não possa forjar uma mensagem.

► **OBSERVAÇÃO:**



Sendo assim, as assinaturas digitais devem garantir a autenticidade e a origem dos dados sendo únicas, não repudiáveis, baratas, simples e facilmente autenticáveis.

Temos basicamente dois tipos de assinaturas digitais:

- a) **Assinatura Digital de Chave Simétrica (baseada em chave secreta)** – esse método baseia-se na existência de uma autoridade central que saiba de tudo e na qual todos confiem. Após a definição da autoridade central, cada entidade escolhe sua chave secreta e avisa qual é para autoridade central. A partir daí só elas duas conhecem a sua chave.
- b) **Assinatura Digital de Chave Assimétrica (baseada em chave pública)** – esse método tenta suprir um dos problemas causados pela assinatura com chave simétrica, que é exatamente a necessidade da autoridade central e o poder que a ela deve ser concedido. Sendo, assim, o seu modo de funcionamento é parecido com os dos algoritmos de chave pública que já estudamos, inclusive com suas vantagens. Nesse método as entidades emissora e receptora devem conhecer as suas respectivas chaves públicas e ambos com suas chaves privadas codificam e decodificam a mensagem respectivamente.

► **OBSERVAÇÃO:**



Há muita confusão entre os conceitos de autenticação e autorização. Autorização é permissão para fazer algo e autenticação é verificar se a pessoa, ou processo que está tentando a comunicação é quem realmente diz ser.

6.6. Firewall

Segundo o glossário do ICP-Brasil Firewall é: “É um conjunto formado por Hardware, Software e uma política de acesso instalado entre redes, com o propósito de segurança. A função do firewall é controlar o tráfego entre duas ou mais redes, com o objetivo de fornecer segurança, prevenir ou reduzir ataques ou invasões às bases de dados corporativas, a uma (ou algumas) das redes, que normalmente têm informações e recursos que não devem estar disponíveis aos usuários da(s) outra(s) rede(s)”. Ou seja, Firewall pode ser só hardware, apenas software ou o

conjunto de hardware e software (que é o mais comum) e tem por função controlar o fluxo de dados que entra e sai da rede, com o intuito de só deixar passar o que for permitido de acordo com um conjunto de regras pré-definido.

Geralmente é colocado em algum ponto de convergência da rede (como o roteador ou um servidor Proxy) de forma que o processo de atualização e correção possa ser feito em um ponto só.

As regras de acesso definidas podem ser controladas através do número da porta utilizada pelas aplicações permitidas ou pelo controle dos endereços IP das máquinas que podem “conversar” com a rede.

A configuração pode ser feita listando todas as possibilidades de acessos permitidos e proibindo o resto, ou listando todas as possibilidades proibidas e liberando o resto.

► OBSERVAÇÃO:

1. Proxy, segundo o glossário do ICP-Brasil é: “É um servidor que age como um intermediário entre uma estação de trabalho e a internet para segurança, controle administrativo e serviço de cache. Um servidor (programa) proxy (ou com capacidades de proxy) recebe pedidos de computadores ligados à sua rede e, caso necessário, efetua esses mesmos pedidos ao exterior dessa rede, usando como identificação o seu próprio número IP e não o número IP do computador que requisitou o serviço. Útil quando não se dispõe de números IP registrados numa rede interna ou por questões de segurança.”
2. O firewall controla tráfego de dados na rede.
3. Firewall não é antivírus nem antispymware

6.7. VPN (Virtual Private Network – Redes privadas virtuais)

Segundo o glossário do ICP-Brasil Firewall é: “É definida como a conectividade de uma corporação e suas unidades através de uma infraestrutura compartilhada de comunicação com as mesmas características de segurança de uma rede privativa. Os nós são conectados por meio de recursos de uma rede pública de telecomunicações, utilizando criptografia e outros dispositivos de segurança para garantir que os dados dessa rede não serão interceptados.”, ou seja, é um tipo de ligação realizada entre várias Intranets ou computadores previamente conhecidos, e utiliza uma rede pública, na grande maioria das vezes a Internet, como o meio de conexão. Para que haja plena segurança na transmissão de dados nessa ligação, eles são criptografados e nas “pontas” de cada rede são instalados firewalls que criam um tipo de túnel entre as redes (técnica chamada *tunneling*) e com tudo isso garante a segurança dos dados transmitidos.

6.8. Segurança no Correio Eletrônico

Com o avanço das redes e da globalização tornou-se necessário garantir a segurança das mensagens trocadas eletronicamente, visando atingir os objetivos básicos da segurança.

Para possibilitar essa segurança estudaremos agora o PGP, O PEM e o S/MIME.

- a) **PGP (Pretty Good Privacy)** – é um pacote completo para segurança de mensagens de correio eletrônico que fornece privacidade, autenticação, assinaturas digitais e compactação de dados, tudo isso de uma maneira fácil e distribuído gratuitamente pela Internet. É fornecido para diversas plataformas como o Linux, o Windows, o Unix e o Mac OS. Geralmente utiliza os algoritmos IDEA e o RSA e a autenticação e a integridade dos dados são obtidas utilizando uma função de sentido único que realiza a cifragem dos dados antes da transmissão.
- b) **PEM (Privacy Enhanced Mail)** – segundo o glossário do ICP-Brasil é: “É um padrão da internet que fornece troca segura no correio eletrônico. O PEM emprega um conjunto de técnicas de criptografia para permitir a confidencialidade, a autenticação do remetente e a integridade da mensagem. Os aspectos da integridade da mensagem permitem que o usuário assegure de que uma mensagem não seja modificada durante o transporte do remetente. A autenticação do remetente permite que um usuário verifique que a mensagem PEM que receberam é verdadeiramente da pessoa que reivindicou tê-la emitido. A característica da confidencialidade permite que uma mensagem seja mantida secreta das pessoas a quem a mensagem não foi dirigida.”

É bastante semelhante ao PGP, porém o gerenciamento das chaves é mais estruturado, onde elas possuem certificados x.509 emitidos pelas CAs.

O PEM utiliza teoricamente os algoritmos: MD5, DES, Triple-DES e RSA.

S/MIME (Secure/MIME) – segundo o glossário do ICP-Brasil é: “S/MIME é um protocolo de segurança de e-mail. Foi desenhado para prevenir a interceptação e falsificação de e-mail usando cifração e assinatura digital. S/MIME constrói a segurança em cima do protocolo MIME e é baseado na tecnologia desenvolvida originalmente pela RSA Data Security, Inc.”

• Oferece também autenticação, integridade de dados, sigilo e não repúdio e em alguns casos pode conter assinaturas digitais. É bastante flexível e aceita uma grande variedade de algoritmos criptográficos. Possui uma estrutura de certificados bem mais flexível que o PEM, o que viabilizou a sua implementação.

6.9. SSL – Secure Sockets Layer

Foi um pacote de segurança desenvolvido pela Netscape e utilizado principalmente para oferecer segurança a comunicação na Web. Hoje ele é utilizado pelos outros Browsers, como, por exemplo, o Internet Explorer. Ele age entre a camada de aplicação e a camada de transporte e por isso pode ser utilizado por toda aplicação, não apenas a Web.

Criptografa os dados que são enviados na comunicação e realiza a descryptografia no computador de destino.

A SSL constrói uma conexão segura entre dois soquetes porque inclui:

- A negociação de parâmetros entre os elementos da comunicação;
- A autenticação;
- A confidencialidade;
- A integridade dos dados.

► APLICAÇÃO SSL
Segurança
Transporte
Rede
Enlace
Física

O SSL consiste basicamente em dois protocolos:

- a) **SSL Handshake Protocol** – é o protocolo utilizado para negociar os parâmetros de segurança entre os interlocutores na comunicação SSL.
- b) **SSL Record Protocol** – é o protocolo responsável pela cifragem e o encapsulamento das transmissões e recepções de dados. O SSL pode usar uma grande variedade de algoritmos de criptografia.

► **OBSERVAÇÃO:**

Quando o http é usado sobre a SSL ele se denomina HTTPS (secure http) que já foi estudado anteriormente.

6.10. Esteganografia

É uma técnica que possibilita esconder informações que poderão ser mostradas novamente através de comandos específicos.

6.11. Políticas de senhas

Consiste em definir regras para a criação de senhas. Busca-se com isso diminuir as vulnerabilidades humanas.

As senhas não devem ser muito pequenas para não facilitar a descoberta através do método da força bruta, mas também não podem ser muito grandes porque dificultam a memorização. Geralmente ficam entre os 5 e 9 caracteres.

Devem ser formadas por letras, números e símbolos.

Não devem conter palavras que sejam facilmente associadas ao detentor da senha, como nomes de parentes, datas de aniversários, placas de carros, números de documentos de identificação pessoal, dentre outros.

Não devem conter palavras populares, mesmo que escritas em outras línguas, porque o “ataque de dicionário” testa palavras conhecidas em várias línguas comuns.

Alterar a senha com frequência.

Usar senhas diferentes em cada serviço.

Manter usuários diferentes com suas respectivas permissões e perfis cadastrados.

6.12. Auditorias

As ações realizadas na rede ficam armazenadas nos arquivos de log, que são guardados nos servidores. Não são apagados pelos usuários e as investigações e auditorias são realizadas através deles.

O Internet Explorer apresenta o modo InPrivate que exclui o histórico, arquivos temporários e o cache ao encerrar a sessão do navegador (o Google Chrome apresenta um modo de navegação similar chamado de modo anônimo), mas não apaga o log.

CAPÍTULO XIV

QUESTÕES SOBRE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

Sumário • 1. Questões comentadas – 2. Questões de concursos – 3. Gabarito.

1. QUESTÕES COMENTADAS

01. (FCC – 2013 – DPE-SP) Analise os exemplos abaixo.

Exemplo 1: algum desconhecido liga para a sua casa e diz ser do suporte técnico do seu provedor. Nesta ligação ele diz que sua conexão com a internet está apresentando algum problema e pede sua senha para corrigi-lo. Caso você entregue sua senha, este suposto técnico poderá realizar atividades maliciosas, utilizando a sua conta de acesso à internet, relacionando tais atividades ao seu nome.

Exemplo 2: você recebe uma mensagem de e-mail, dizendo que seu computador está infectado por um vírus. A mensagem sugere que você instale uma ferramenta disponível em um site da internet para eliminar o vírus de seu computador. A real função desta ferramenta não é eliminar um vírus, mas permitir que alguém tenha acesso ao seu computador e a todos os dados nele armazenados.

Exemplo 3: você recebe uma mensagem de e-mail em que o remetente é o gerente ou o departamento de suporte do seu banco. Na mensagem é dito que o serviço de *Internet Banking* está apresentando algum problema e que tal problema pode ser corrigido se você executar o aplicativo que está anexado à mensagem. A execução deste aplicativo apresenta uma tela análoga àquela que você utiliza para ter acesso à sua conta bancária, aguardando que você digite sua senha. Na verdade, este aplicativo está preparado para furtar sua senha de acesso à conta bancária e enviá-la para o atacante.

Estes casos mostram ataques típicos de

- a) Keylogger.
- b) Cavalo de Troia.
- c) Botnet.
- d) Cookies.
- e) Engenharia Social.

COMENTÁRIOS:

A resposta da questão é a letra e. A Engenharia Social consiste na tentativa de obter informações com outros usuários, as quais originalmente o invasor não deveria ter acesso. Observe que a Engenharia Social ataca o lado social da rede e não o lado técnico em si.

02. (FCC – 2013 – DPE-SP)

Os *spammers* utilizam diversas técnicas para coletar endereços de *e-mail*, desde a compra de bancos de dados até a produção de suas próprias listas. Após efetuarem a coleta, os *spammers* procuram confirmar a existência dos endereços de *e-mail* e, para isto, costumam se utilizar de artifícios. Sobre este tema assinale a afirmativa INCORRETA:

- a) A técnica conhecida como *harvesting* consiste em coletar endereços de *e-mail* por meio de varreduras em páginas web e arquivos de listas de discussão, entre outros.
- b) Muitos códigos maliciosos são projetados para varrer o computador infectado em busca de endereços de *e-mail* que, posteriormente, são repassados para os *spammers*. Estes programas, no entanto, nunca conseguem burlar os testes *Captcha*.
- c) A confirmação pode ser feita através do envio de mensagens para os endereços coletados e, com base nas respostas recebidas dos servidores de *e-mail*, identificar quais endereços são válidos e quais não são.
- d) É comum incluir no *spam* um suposto mecanismo para a remoção da lista de *e-mails*, como um link ou um endereço de *e-mail*. Quando o usuário solicita a remoção, na verdade está confirmando para o *spammer* que aquele endereço de *e-mail* é válido e realmente utilizado.
- e) Pode-se incluir no *spam* uma imagem do tipo *web bug*, projetada para monitorar o acesso a uma página web ou *e-mail*. Quando o usuário abre o *spam*, o *web bug* é acessado e o *spammer* recebe a confirmação que aquele endereço de *e-mail* é válido.

COMENTÁRIOS:

A resposta da questão é a letra B. Os *Captchas* são aqueles conjuntos de letras, números e símbolos representando um código que deve ser digitado para confirmar alguma operação. Eles, em alguns casos, podem ser burlados. Representam uma camada de segurança a mais, mas não são infalíveis.

03. (FCC – 2013 – Sergipe Gás S.A.)

Uma conta de usuário corresponde à identificação única de um usuário em um computador ou serviço. Para garantir que uma conta de usuário seja utilizada apenas pelo proprietário da conta, utilizam-se mecanismos de autenticação, como por exemplo, senhas.

É considerada uma senha com bom nível de segurança aquela

- a) formada por datas de nascimento, nome de familiares e preferências particulares, pois são fáceis de memorizar.
- b) formada por nomes, sobrenomes, placas de carro e número de documentos, pois são fáceis de memorizar.
- c) associada à proximidade entre os caracteres do teclado como, por exemplo, "QwerTasdfG".
- d) formada por palavras presentes em listas publicamente conhecidas que sejam usadas cotidianamente pelo usuário, como nomes de músicas, times de futebol.
- e) criada a partir de frases longas que façam sentido para o usuário, que sejam fáceis de memorizar e que tenham diferentes tipos de caracteres.

COMENTÁRIOS:

A resposta da questão é a letra E. As regras para criação de senhas irão variar de acordo com a política de segurança de cada empresa, mas de uma maneira geral elas não devem ser curtas demais para não facilitar o ataque de força bruta e nem longas demais para não dificultar a memorização. Devem ser fáceis de memorizar, mas não devem ter dados que possam ser associados diretamente ao detentor da senha.

04. (FCC-2016-ELETOBRAS-ELETROSUL). Considere, por hipótese, que a Eletrosul de-seja aumentar a segurança das informações utilizando registros das atividades de seus colaboradores. A partir da análise destes registros armazenados em arquivo ou em base de dados, a empresa pode ser capaz de:
- detectar o uso indevido de computadores, como um usuário tentando acessar arquivos de outros usuários, ou alterar arquivos do sistema;
 - detectar um ataque, como de força bruta, ou a exploração de alguma vulnerabilidade;
 - rastrear ou auditar as ações executadas por um usuário no seu computador, como programas utilizados, comandos executados e tempo de uso do sistema;
 - detectar problemas de hardware ou nos programas e serviços instalados no computador.
- Estes registros são denominados
- a) backups.
 - b) phishing.
 - c) logs.
 - d) hashes.
 - e) firewalls.

COMENTÁRIOS:

A resposta da questão é a letra C. Os registros das transações são armazenados nos arquivos de log, que terminam por ser usados nas auditorias.

05. (CESPE – 2013 – ANP) Firewall é um dispositivo eletrônico que estabelece regras de segurança que propiciam maior velocidade de acesso à Internet a partir de redes wireless.

COMENTÁRIOS:

A questão está **ERRADA**. O firewall não propicia maior velocidade e nem seu uso está diretamente ligado ao uso de redes wireless.

06. (CESPE – 2013 – CPRM) Por meio de um firewall local, o ataque de malwares a redes sociais é inviável porque o firewall detecta assinatura de worms nesses sistemas.

COMENTÁRIOS:

A questão está **ERRADA**. O firewall não é antivírus. O antivírus é o software responsável pela detecção de malwares do tipo worm.

07. (CESPE – 2013 – Telebras) Cavalo de troia é um tipo de programa que se instala sem conhecimento do usuário. Por meio desse programa, o invasor pode ter acesso a arquivos do computador e copiá-los, além de poder formatar o disco rígido.

COMENTÁRIOS:

A questão está **CORRETA**. A definição de cavalo de Troia está correta e ressaltou a presença da palavra PODE, já que esse tipo de ataque pode ter várias ações.

08. (CESPE – 2013 – ANS) Manter arquivos importantes armazenados em diretórios fisicamente distintos é um hábito que garante a recuperação dos dados em caso de sinistro.

COMENTÁRIOS:

A questão está **CORRETA**. Lembrar que a boa prática determina que deve-se fazer várias cópias e armazená-las em locais físicos distintos.

09. (CESPE – 2013 – STF) Por meio de um token protegido por senha, com chaves e certificados digitais, pode-se garantir a integridade do conteúdo de um documento eletrônico.

COMENTÁRIOS:

A questão está **CORRETA**. Lembrar que o certificado digital garante a autenticidade, integridade, confidencialidade e não repúdio. Observe que na questão não foi dito que garantia só a integridade, mas que garantia a integridade, por isso a assertiva está correta.

10. (CESPE – 2013 – ANS) A contaminação por pragas virtuais ocorre exclusivamente quando o computador está conectado à Internet.

COMENTÁRIOS:

A questão está **ERRADA**. A contaminação pode ocorrer de várias formas, inclusive nas máquinas ligadas a redes privadas ou até na máquina stand-alone.

11. (CESPE – 2013 – PC-BA) O uso de assinatura digital tem maior potencial de garantia de não repúdio que segurança de sigilo sobre determinada informação digital.

COMENTÁRIOS:

A questão está **CORRETA**. Lembrar que a assinatura digital também garante o não repúdio, como visto no capítulo passado.

12. (CESPE-2016-DPU). Integridade, confidencialidade e disponibilidade da informação, conceitos fundamentais de segurança da informação, são adotados na prática, nos ambientes tecnológicos, a partir de um conjunto de tecnologias como, por exemplo, criptografia, autenticação de usuários e equipamentos redundantes.

COMENTÁRIOS:

A questão está **CORRETA**. Observe que na questão ele não usou a expressão respectivamente; logo, os princípios citados inicialmente são garantidos pelas técnicas listadas abaixo.

13. (CESPE-2016-TRE-PI) A remoção de códigos maliciosos de um computador pode ser feita por meio de
- a) antispymware.
 - b) detecção de intrusão.
 - c) antispam.
 - d) antiphishing.
 - e) filtro de aplicações.

COMENTÁRIOS:

A assertiva correta é a letra A. Observe que na questão o elaborador fala em remoção. O único que remove é o antispymware. Todas as outras técnicas citadas são para alerta ou detecção.

2. QUESTÕES DE CONCURSOS

1. (FCC-2015-TRT 4ª Região). Ferramentas antimalware, como os antivírus, procuram detectar, anular ou remover os códigos maliciosos de um computador. Para que estas ferramentas possam atuar preventivamente, diversos cuidados devem ser tomados, por exemplo:
- a) utilizar sempre um antimalware online, que é mais atualizado e mais completo que os locais.
 - b) configurar o antimalware para verificar apenas arquivos que tenham a extensão .EXE.
 - c) não configurar o antimalware para verificar automaticamente os discos rígidos e as unidades removíveis (como pen-drives e discos externos), pois podem ser uma fonte de contaminação que o usuário não percebe.
 - d) atualizar o antimalware somente quando o sistema operacional for atualizado, para evitar que o antimalware entre em conflito com a versão atual do sistema instalado.
 - e) evitar executar simultaneamente diferentes programas antimalware, pois eles podem entrar em conflito, afetar o desempenho do computador e interferir na capacidade de detecção um do outro.

2. (FCC-2015-TRE-RO). O processo de proteção da informação das ameaças caracteriza-se como Segurança da Informação. O resultado de uma gestão de segurança da informação adequada deve oferecer suporte a cinco aspectos principais:
 - I. Somente as pessoas autorizadas terão acesso às informações.
 - II. As informações serão confiáveis e exatas. Pessoas não autorizadas não podem alterar os dados.
 - III. Garante o acesso às informações, sempre que for necessário, por pessoas autorizadas.
 - IV. Garante que em um processo de comunicação os remetentes não se passem por terceiros e nem que a mensagem sofra alterações durante o envio.
 - V. Garante que as informações foram produzidas respeitando a legislação vigente. Os aspectos elencados de I a V correspondem, correta e respectivamente, a:
 - a) integridade -disponibilidade -confidencialidade – autenticidade -legalidade
 - b) disponibilidade -confidencialidade -integridade – legalidade -autenticidade.
 - c) confidencialidade -integridade -disponibilidade – autenticidade -legalidade.
 - d) autenticidade -integridade -disponibilidade – legalidade -confidencialidade
 - e) autenticidade -confidencialidade -integridade – disponibilidade -legalidade.
3. (FCC-2015-SEFAZ-PI). Na Secretaria da Fazenda do Estado do Piauí a assinatura digital permite comprovar que uma informação foi realmente gerada por quem diz tê-la gerado e que ela não foi alterada. Isto equivale a afirmar, respectivamente, que é possível comprovar que uma informação
 - a) é autêntica e confidencial.
 - b) é autêntica e está íntegra.
 - c) não pode ser repudiada e é autêntica.
 - d) não pode ser repudiada e é confidencial.
 - e) é privada e está sempre disponível.
4. (FCC-2015-SEFAZ-PI). Em determinada instituição, João envia uma mensagem criptografada para Antônio, utilizando criptografia assimétrica. Para codificar o texto da mensagem, João usa
 - a) a chave privada de Antônio. Para Antônio decodificar a mensagem que recebeu de João, ele terá que usar sua chave privada. Cada um conhece apenas sua própria chave privada.
 - b) a chave pública de Antônio. Para Antônio decodificar a mensagem que recebeu de João, ele terá que usar a chave privada, relacionada à chave pública usada no processo por João. Somente Antônio conhece a chave privada.
 - c) a chave pública de Antônio. Para Antônio decodificar a mensagem que recebeu de João, ele terá que usar a chave privada, relacionada à chave pública usada no processo por João. Ambos conhecem a chave privada.
 - d) a chave privada de Antônio. Para Antônio decodificar a mensagem que recebeu de João, ele terá que usar a chave pública, relacionada à chave privada usada no processo por João. Ambos conhecem a chave privada.
 - e) sua chave privada. Para Antônio decodificar a mensagem que recebeu de João, ele terá que usar sua chave pública. Somente João conhece a chave privada.

5. (FCC-2014-TCE-RS). José utilizou uma ferramenta para criptografar uma informação a ser transmitida para Maria, com o objetivo de proteger a informação contra acesso não autorizado. O requisito básico de segurança da informação assegurado pela criptografia é a

- a) autenticidade.
- b) confidencialidade.
- c) disponibilidade.
- d) confiabilidade.
- e) irretratabilidade.

6. (FCC-2014-TRT-16ª Região). A criptografia é um dos principais mecanismos de segurança contra os riscos associados ao uso da internet. Por meio do uso da criptografia é possível proteger

- I. os dados sigilosos armazenados em um computador, como um arquivo de senhas e uma declaração de Imposto de Renda.
- II. um arquivo para que este não seja danificado ou excluído, pois os mecanismos de criptografia garantem sua integridade.
- III. os backups contra acesso indevido, principalmente aqueles enviados para áreas de armazenamento externo de mídias.
- IV. as comunicações realizadas pela internet, como os e-mails enviados/recebidos e as transações bancárias e comerciais realizadas.

Está correto o que se afirma APENAS em:

- a) I, III e IV.
- b) III e IV.
- c) I e II.
- d) II e IV.
- e) I e III.

7. (FCC-2014-TRT-16ª Região). Considere a seguinte situação hipotética:

A equipe que administra a rede de computadores do Tribunal Regional do Trabalho da 16ª Região utiliza um programa projetado para monitorar as atividades de um sistema e enviar as informações coletadas. Este programa é usado de forma legítima, pois é instalado nos computadores com o objetivo de verificar se outras pessoas estão utilizando os computadores do Tribunal de modo abusivo ou não autorizado.

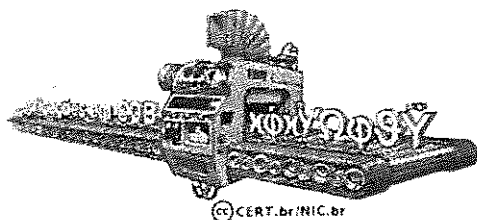
Mas, recentemente, o Tribunal foi vítima de um programa de monitoramento deste tipo. Neste caso, foi instalado de forma maliciosa e o malware estava projetado para executar ações que podiam comprometer a privacidade dos funcionários e a segurança dos seus computadores, monitorando e capturando informações referentes à navegação dos usuários.

O tipo de malware instalado de forma ilegítima nos computadores do Tribunal é conhecido como

- a) Webware.
- b) Trojan.
- c) Spyware.
- d) Rootdoor.
- e) Worm.

8. (FCC-2014-AL-PE). Um usuário fez o download de um programa gratuito para obter vídeos da internet. Imediatamente após instalar o programa, o usuário notou que o seu navegador web passou a remetê-lo para a página inicial de um site indesejado, cheio de propagandas e informações sobre prêmios, sendo que essa página solicita de imediato alguns dados pessoais do internauta. Ele reeditou a informação da página inicial do seu navegador, eliminando a página indesejada e substituindo-a pela de sua preferência. Surpreendentemente, a cada vez que o navegador era reiniciado ou quando era selecionada a abertura de uma nova página da Internet, o site indesejado voltava a ser exibido. Esse tipo de ocorrência refere-se a um
- a) phishing, que falsifica a página principal do navegador, remetendo o internauta para outro endereço na internet.
 - b) worm hospedado no software que foi objeto de download, o qual tem por objetivo enviar os arquivos do usuário para um local na Internet acessado por um hacker.
 - c) spyware, que está espionando a navegação do usuário com o objetivo de gerar informações relevantes para um hacker através da página redirecionada, que permitirá ao hacker o bloqueio remoto das ações do usuário.
 - d) trojan ou cavalo de troia, que pode ter sido obtido no momento do download da aplicação para obter vídeos e em seguida ter sido executado pelo internauta.
 - e) sniffer, que tem por objetivo remeter o internauta para uma página web na qual onde os dados que ele digitar serão capturados por um cracker.
9. (FCC-2014-SABESP). São, comumente, utilizados na proteção e segurança da informação como, por exemplo, contra atos praticados por ataques externos, tentativas de invasão, acesso não autorizado, roubo, adulteração de informação e outros atos ilícitos:
- a) modem e roteador.
 - b) firewall e senha.
 - c) navegador e login.
 - d) placa de rede e antivírus.
 - e) backup e desfragmentação.
10. (FGV-2015-TCE-SE). Considere as seguintes escolhas que Maria fez para sua senha pessoal:
- ++ TeleFoNe ++
10121978
Segredo # \$ & %
Telefone = Mudo
= SeGREdo !
- Dessas senhas, a mais fraca é a:
- a) primeira;
 - b) segunda;
 - c) terceira;
 - d) quarta;
 - e) quinta.

11. (FGV-2015-DPE-MT). A respeito das ameaças a que uma informação pode ser submetida, analise as afirmativas a seguir.
- I. Vírus é um programa que se conecta a um arquivo e replica-se sem a necessidade de sua execução.
 - II. Worm é um programa que se conecta a um arquivo e replica-se após ser executado.
 - III. Cavalo de Troia é um programa disfarçado como aplicação útil.
- Assinale:
- a) se somente a afirmativa I estiver correta.
 - b) se somente a afirmativa II estiver correta.
 - c) se somente a afirmativa III estiver correta.
 - d) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
 - e) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.
12. (FGV-2015-TJ-BA). A criptografia é um dos principais mecanismos de segurança utilizado para proteger a transmissão de informações na Internet por meio de codificação que transforma um texto claro em um texto cifrado, conforme ilustrado na figura a seguir.



- Dentre outras finalidades, a criptografia é usada para autenticar a identidade de usuários. Para isso, o código usado para comprovar a autenticidade e a integridade de uma informação, ou seja, que ela foi realmente gerada por quem diz ter feito e que ela não foi alterada, é:
- a) autoridade certificadora;
 - b) assinatura digital;
 - c) certificado digital;
 - d) chave mestra;
 - e) chave simétrica.
13. (FGV-2014-SUSAM). No contexto da segurança da informação tem ocorrido contaminação por meio de um programa malicioso capaz de se propagar automaticamente pelas redes, enviando cópias de si mesmo de computador para computador.
- Diferentemente do vírus, esse programa não embute cópias de si mesmo em outros programas ou arquivos e não precisa ser explicitamente executado para se propagar.
- Sua propagação se dá por meio da exploração de vulnerabilidades existentes ou falhas na configuração de programas instalados em computadores.

Esse programa é conhecido por

- a) firewall.
- b) botnet.
- c) worm.
- d) cookie.
- e) proxy.

14. (FCC-2014-CGE-MA). Com relação aos aspectos da segurança da informação, analise as afirmativas a seguir.

- I. Autenticação – visa garantir ao remetente e ao destinatário a identidade da outra parte envolvida na comunicação, confirmando ou não se é de fato quem alega ser.
- II. Integridade – visa garantir que apenas o remetente e o destinatário pretendido devem poder entender o conteúdo da mensagem transmitida.
- III. Confidencialidade – visa garantir que o conteúdo da comunicação, durante a transmissão, não seja alterado por acidente ou por má intenção.

Assinale:

- a) se somente a afirmativa I estiver correta
- b) se somente a afirmativa II estiver correta.
- c) se somente a afirmativa III estiver correta.
- d) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- e) se todas as afirmativas estiverem corretas.

15. (Cespe-2015-TCU). Um dos procedimentos de segurança quanto à navegação na Internet é sair das páginas que exigem autenticação por meio dos botões ou links destinados para esse fim, como, por exemplo, Sair, Desconectar, Logout etc., e não simplesmente fechar o browser.

16. (Cespe-2015-FUB). Manter a cópia de arquivos em um pen drive é uma forma de garantir a segurança dos dados, uma vez que essa medida também garante a segurança do ambiente e das configurações do usuário.

17. (Cespe-2015-FUB). A fim de evitar a infecção de um computador por vírus, deve-se primeiramente instalar uma versão atualizada de um antivírus, e somente depois abrir os arquivos suspeitos anexados a e-mails.

18. (Cespe-2015-FUB). A função da autoridade certificadora é emitir certificado digital de usuários da Internet.

19. (Cespe-2015-FUB). Julgue o item que se segue, referentes a Internet e segurança da informação.

O phishing é um procedimento que possibilita a obtenção de dados sigilosos de usuários da Internet, em geral, por meio de falsas mensagens de e-mail.

20. (Cespe-2015-TRE-GO). Botnet é uma rede formada por inúmeros computadores zumbis e que permite potencializar as ações danosas executadas pelos bots, os quais são programas similares ao worm e que possuem mecanismos de controle remoto.

21. (Cespe-2014-Polícia Federal). Embora os *firewalls* sejam equipamentos ou *softwares* utilizados no controle das conexões de uma rede, eles não protegem computadores contra ataques internos.
22. (Cespe-2014-TJ-SE). Para tentar prevenir uma infecção por vírus ou *malware*, algumas ferramentas de antivírus procedem à detecção por heurística, técnica de detecção de vírus baseada no comportamento anômalo ou malicioso de um software.
23. (Cespe-2014-TJ-SE). O *firewall* é um dispositivo que conecta o computador pessoal à rede mundial com garantia de segurança.
24. (Cespe-2014-Câmara dos Deputados) Atualmente, a criptografia é utilizada automaticamente por todos os aplicativos de *e-mail*, em especial os usados via Web (ou Webmail).
25. (FCC-2016-ELETOBRAS-ELETROSUL). Ao se enviar arquivos pela internet há um método criptográfico que permite verificar se o arquivo foi alterado, ou seja, se teve sua integridade violada. Esse método, quando aplicado sobre as informações do arquivo, independente do seu tamanho, gera um resultado único de tamanho fixo. Assim, antes de enviar o arquivo pode-se aplicar esse método no conteúdo do arquivo, gerando um resultado A. Quando o arquivo é recebido pelo destinatário, pode-se aplicar novamente o método gerando um resultado B. Se o resultado A for igual ao resultado B significa que o arquivo está íntegro e não foi modificado; caso contrário, significa que o arquivo teve sua integridade violada. O método criptográfico citado é conhecido como
 - a) função de hash.
 - b) criptografia simétrica.
 - c) esteganografia.
 - d) criptografia assimétrica.
 - e) certificação digital.
26. (FCC-2016-Copergás – PE). Considere, por hipótese, que na COPERGÁS exista uma VPN – Virtual Private Network, que consegue estabelecer uma ligação direta entre um computador e o servidor de destino, criando um tipo de túnel protegido na internet. Neste cenário,
 - a) é possível que um usuário possa acessar seus documentos, e-mails corporativos e sistemas na nuvem, via VPN, sem se preocupar em ser interceptado.
 - b) um usuário pode fazer acesso à distância, que é uma tecnologia que permite que um computador consiga acessar um servidor público por meio de outro computador que deve estar fisicamente conectado à rede.
 - c) a conexão à distância é feita com segurança de dados somente na direção da empresa para o servidor externo; o caminho contrário não é seguro.
 - d) é possível acessar o servidor apenas de dispositivos que estejam com o mesmo sistema operacional do servidor, como desktops, smartphones ou tablets conectados à rede.
 - e) para realizar o acesso à distância é necessário um hardware que utilize o protocolo SSLseg para fazer a ligação direta entre o computador e o servidor.

27. (CESPE-2016-DPU). Malwares são mecanismos utilizados para evitar que técnicas invasivas, como phishing e spams, sejam instaladas nas máquinas de usuários da Internet.
28. (CESPE-2016-TCE-PA). Um firewall é, além de hardware, um software de segurança de rede que permite restringir determinados tipos de acessos não autorizados.
29. (CESPE-2016-INSS). Ao iniciar seu dia de trabalho, Daniel se deparou com inúmeros aplicativos abertos em seu computador de trabalho, o que deixava sua máquina lenta e sujeita a travamentos frequentes. Ele constatou, ainda, que somente um desses aplicativos era necessário para a execução de suas atividades. Nessa situação, para melhorar o desempenho do seu computador, Daniel deve utilizar um aplicativo de antivírus instalado localmente, para eliminar os aplicativos que estiverem consumindo recursos além do normal.

3. GABARITO

Questão	Resposta
1	E
2	C
3	B
4	B
5	B
6	A
7	C
8	D
9	B
10	B
11	C
12	B
13	C
14	A
15	Certo

Questão	Resposta
16	Errado
17	Errado
18	Certo
19	Certo
20	Certo
21	Certo
22	Certo
23	Errado
24	Errado
25	A
26	A
27	Errado
28	Certo
29	Errado

CAPÍTULO XV

NOÇÕES BÁSICAS DE BANCO DE DADOS

Sumário • 1. Introdução – 2. Tipos de Banco de Dados – 3. Relacionamentos – 4. Conceitos Básicos – 5. SQL.

1. INTRODUÇÃO

Bancos de dados são as estruturas utilizadas para o armazenamento de informações para as posteriores consultas necessárias, de maneira ordenada e adaptada à necessidade do usuário.

Eles são formados por:

Tabelas: estrutura bidimensional formada por linhas e colunas (como uma matriz) e serve para o armazenamento dos dados.

Campos: são as colunas das tabelas e representam o sentido da informação armazenada.

Registros: são as linhas das tabelas e representam um conjunto completo de campos associados.

Os dados armazenados podem ser de diversos tipos. Os tipos mais comuns são:

- **Número** – armazenam os valores numéricos.
- **Texto** – armazenam os valores alfanuméricos. Nesses casos o tamanho máximo do campo deve ser especificado.
- **Data** – armazenam os valores do tipo data.

2. TIPOS DE BANCO DE DADOS

Os tipos de Banco de Dados mais comuns existentes hoje no mercado são:

- **Banco de dados não relacional** – são também conhecidos como banco de dados de Arquivo. Neles todos os dados são armazenados em uma única tabela, armazenada em um único arquivo.
- **Banco de dados relacional** – são formados por várias tabelas que se relacionam entre si.
- **Banco de dados orientados a Objetos** – utilizam para o armazenamento dos dados os conceitos da Orientação a Objetos que já estudamos anteriormente.

► OBSERVAÇÃO:

Comumente encontra-se o termo SGBD (Sistema gerenciador de Banco de Dados). Eles são sistemas capazes de gerenciar vários BD simultaneamente e são utilizados geralmente por grandes corporações.

3. RELACIONAMENTOS

São as ligações entre as diversas tabelas de um banco de dados.

Os principais tipos de relacionamentos são:

- **Um para muitos** – um dado de uma tabela se corresponde com vários de outra.
- **Um para um** – um dado de uma tabela se corresponde com um dado de outra tabela.
- **Muitos para muitos** – vários registros de uma tabela se correspondem com vários registros de outra tabela.

4. CONCEITOS BÁSICOS

- **Chave Primária** – identifica único de um registro em uma tabela.
- **Chave estrangeira** – campo de outra tabela com o qual se relaciona uma outra tabela.
- **Integridade referencial** – impedir que campos que possuem dependências entre si possam ser apagados, enquanto os campos dependentes permanecem.

5. SQL

É uma linguagem de consulta utilizada para extrair, alterar, inserir e apagar dados em um BD, bem como gerenciar a sua estrutura.

Os comandos mais básicos utilizados pelo SQL são:

- **INSERT** – insere dados em uma tabela. Sua sintaxe é: “Insert Into Nome da tabela (campo 1, campo 2, ...) Values (valor 1, valor 2, ...).”
- **UPDATE** – permite a alteração de dados em tabelas. Sua sintaxe é: “UPDATE Nome da tabela SET campo = valor WHERE critérios para alteração.”
- **DELETE** – permite a exclusão de dados em tabelas. Sua sintaxe é: “DELETE * FROM tabela WHERE critérios para apagar”.
- **SELECT** – permite a obtenção de uma lista de registros do BD que atendem a uma determinada condição. Sua sintaxe é: “SELECT campos FROM tabela WHERE condições para seleção”.
- **CREATE** – permite a criação de tabelas. Sua sintaxe é: “CRIATE TABLE nome da tabela (campos tipos).”
- **DROP** – permite a exclusão de tabelas. Sua sintaxe é “DROP tabela”.

CAPÍTULO XVI

COMPUTAÇÃO NAS NUVENS

Sumário • 1. Conceito - 2. Tipos - 3. Implementações - 4. Vantagens - 5. Desvantagens - 6. Produtos mais conhecidos.

1. CONCEITO

Essa é sem dúvida a grande aposta do mercado, mas poderia ser enxergada como uma tendência natural da evolução da prestação de serviços nas redes. Quando falamos em computação nas nuvens, estamos nos referindo à possibilidade de utilizar os recursos (memórias, capacidade de processamento) de máquinas servidoras ou outros clientes que estão conectados à Internet, usando o princípio básico da computação em grade.

Disponibiliza para o usuário a possibilidade de acessar programas ou dados específicos de qualquer lugar do mundo, desde que esteja conectado à Internet, sem a necessidade de ter capacidade de processamento própria, ou armazenar os dados ou instalar programas específicos em sua máquina.

A partir de qualquer computador e em qualquer lugar, pode-se ter acesso a informações, arquivos e programas num sistema único, independente de plataforma, desde que a máquina possua requisitos mínimos de compatibilidade com os recursos disponíveis na Internet.

Em casos extremos o computador torna-se apenas um chip ligado à Internet — a “grande nuvem” de computadores — sendo necessários somente os dispositivos de entrada e saída pra interação com o usuário.

2. TIPOS

Atualmente, a computação em nuvem é dividida em seis tipos:

- **PaaS - Platform as a Service ou Plataforma como Serviço:** utilizando-se apenas de um serviço como um banco de dados, um web-service, etc.
- **IaaS - Infrastructure as a Service ou Infra-estrutura como Serviço:** utiliza recursos de um servidor, geralmente com configuração que se adequa à sua necessidade.
- **SaaS - Software as a Service ou Software como Serviço:** compartilha um software(ex.: Google Docs, Microsoft SharePoint Online).

- **DaaS – Development as a Service ou Desenvolvimento como Serviço:** compartilha as ferramentas de desenvolvimento na rede ou na web.
- **CaaS – Communication as a Service ou Comunicação como Serviço:** uso de uma solução de Comunicação Corporativa Unificada hospedada em Data Center do provedor ou fabricante (ex.: Microsoft Lync).
- **EaaS – Everything as a Service ou Tudo como Serviço:** quando se utiliza tudo, infraestrutura, plataformas, software, suporte, enfim, o que envolve T.I.C. (Tecnologia da Informação e Comunicação) como um Serviço.

3. IMPLEMENTAÇÕES

O modelo a ser adotado para a implementação irá depender do negócio da empresa e dos custos e benefícios associados, da infraestrutura e do capital disponíveis para o projeto, grau de segurança desejado, dentre outros.

Os modelos de implementação mais comuns são:

- **Privado** – As nuvens privadas são construídas exclusivamente para um único usuário, sendo assim, sua infraestrutura pertence ao mesmo, e ele possui total controle sobre como as aplicações são implementadas na nuvem. Uma nuvem privada é, em geral, construída sobre um data center privado.
- **Público** – As nuvens públicas são aquelas executadas por terceiros. As aplicações de diversos usuários ficam misturadas nos sistemas de armazenamento, o que pode parecer ineficiente a princípio, porém, se a implementação de uma nuvem pública considera questões fundamentais, como desempenho e segurança, a existência de outras aplicações sendo executadas na mesma nuvem permanece transparente tanto para os prestadores de serviços como para os usuários.
- **Híbrido** – Nas nuvens híbridas temos uma composição dos modelos de nuvens públicas e privadas permitindo que uma nuvem privada possa ter seus recursos ampliados a partir de uma reserva de recursos em uma nuvem pública. A conexão entre as nuvens pública e privada pode ser usada em algumas ocasiões ou até mesmo em tarefas periódicas, como as que são mais facilmente implementadas nas nuvens públicas, por exemplo. O termo *computação em ondas* pode ser utilizado quando se refere às nuvens híbridas.
- **Comunidade** – Nesse caso, a infraestrutura de nuvem é compartilhada por diversas organizações que definem juntas os requisitos de uso como política de acesso e padrões de segurança. Pode ser administrado por organizações ou por um terceiro e pode existir local ou remotamente.

4. VANTAGENS

Há várias vantagens, as mais comuns são:

- O acesso a de qualquer lugar e a qualquer hora;
- O uso de softwares sem instalação e sem aquisição prévia;
- Independência de plataforma;
- Atualização automática dos softwares;
- Facilidade de compartilhamento de dados e informações corporativas;
- Diminuição de custos com licenciamentos e infraestrutura.

5. DESVANTAGENS

As grandes desvantagens são as limitações de uso da Internet em várias regiões do planeta e as questões de segurança que devem ser observadas como em qualquer outra disponibilização de dados em rede.

6. PRODUTOS MAIS CONHECIDOS

Atualmente os produtos mais conhecidos são

- a) O google drive que oferece produtos como o google docs e o google maps nas nuvens
- b) O Microsoft OneDrive. O Microsoft Live oferece produtos como o OutlookWebmail, e versões on-line do Office. O Windows Live SkyDrive permite salvar documentos on-line ou baixa-los;
- c) A apple oferece o iCloud
- d) O UBuntun One
- e) DropBox

CAPÍTULO XVII

TEORIA DE SOFTWARE

Sumário • 1. Introdução – 2. Classificação: 2.1. Classificação quanto à função: 2.1.1. Softwares Básicos; 2.1.2. Softwares Aplicativos; 2.1.3. Softwares Acessórios; 2.1.4. Softwares Utilitários; 2.2. Classificação quanto à distribuição.

1. INTRODUÇÃO

O *software* é a parte lógica do sistema de processamento de dados; é tudo que é intangível; tudo que não pode ser tocado, ou simplesmente, são as regras do processamento de dados.

2. CLASSIFICAÇÃO

Os softwares podem ser classificados quanto à função e quanto à distribuição.

2.1. Classificação quanto à função

2.1.1. Softwares Básicos

- a) **Sistemas Operacionais** – são os *softwares* que funcionam como intérpretes entre o computador e o usuário. Os *Sistemas Operacionais* (S.O.) são formados por um conjunto de programas que tem por finalidade o gerenciamento do uso dos recursos disponíveis, bem como, o funcionamento adequado, a independência e a proteção de todos os processos que estão em execução.

No início os *Sistemas Operacionais* eram extremamente simples, utilizados apenas por um usuário de cada vez e quase não havia técnicas para a proteção dos processos, até porque, na maioria dos casos, só havia um processo por vez, com o passar do tempo e o desenvolvimento da tecnologia, os *hardwares* passaram a ser cada vez mais sofisticados e mais velozes, e os *Sistemas Operacionais* tiveram que se adaptar a essa nova situação, tornando-se, cada vez, mais velozes e abrangentes. Hoje, os módulos dos *Sistemas Operacionais* se encarregam de diversas tarefas como o gerenciamento, alocação e comunicação dos mais variados recursos, dentre os quais: gerenciar os recursos de *hardware* (teclado, vídeo, etc.); alocação da CPU (“Scheduling”) e gerenciamento do tempo de utilização de cada processo; alocação de memória; permitir e gerenciar a comunicação entre os processos; controlar as entradas e as saídas (I/O – Input/Output); gerenciamento do sistema de arquivos; gerenciamento da comunicação via rede; gerenciamento do sistema de segurança

(nível de prioridade e acesso permitido a cada usuário, geração de relatórios de segurança baseado em registros feitos das operações); manutenção da interface com o usuário; geração de um ambiente adequado ao desenvolvimento de programas.

De forma geral, o Sistema Operacional apresenta três funções básicas:

- Controlar o hardware;
- Controlar o software;
- Servir de intérprete entre o homem e a máquina;

São formados pelo núcleo, também chamado de Kernell, onde ficam os arquivos e as bibliotecas (DLL's - *Dinamic Link Library*) necessárias para gerenciar o hardware e o software e o Shell que é a camada responsável por servir de intérprete entre o homem e a máquina.

Principais Sistemas Operacionais

Windows – É desenvolvido pela Microsoft. Oferece ambiente multitarefa, visual gráfico, recursos para integração com a Internet transparentes para o usuário, sistema de arquivos FAT 32 e NTFS, dentre outra série de características que estudaremos no capítulo próprio. É o S.O. mais utilizado no mundo dos PC's.

Unix – É um S.O. de 32 bits, multitarefa e multiusuário que está no mercado desde a década de 70. É um precursor do sistema de arquivos baseados em árvore (diretórios e subdiretórios), pode ser executado em diversas plataformas, apresenta alta performance e grau de segurança.

Linux – É baseado no Unix, porém é distribuído gratuitamente. O Linux é extremamente eficiente sendo executado rapidamente em máquinas simples, é popular, altamente compatível com o MS-DOS e Windows, oferece um alto grau de confiança, desempenho e confiabilidade.

- b) **Compiladores de Linguagens de Programação** – são programas responsáveis por ler, analisar e traduzir todo o programa fonte (programa escrito na linguagem de programação) em programa objeto (programa traduzido para a linguagem de máquina – instruções necessárias para a correta execução do programa).

2.1.2. Softwares Aplicativos

Programas criados para atenderem a necessidades específicas do usuário, que não são atendidas pelo S.O. por exemplo: planilhas eletrônicas, editores de texto, etc. Este é o maior grupo de programas existente e aqui podem ser incluídas também os chamados "Softwares Personalizados" ou "Custom Softwares" que são os programas desenvolvidos para um determinado cliente.

2.1.3. Softwares Acessórios

Não há ainda consenso sobre essa classificação, mas seriam os softwares que atendem a necessidades específicas do usuário e fazem parte do S.O. Um exemplo bem comum é a calculadora do Windows ou o Bloco de Notas.

2.1.4. Softwares Utilitários

São programas que complementam ações do S.O. e estão diretamente ligados as ações oferecidas por eles. Ex.: Scandisk, Defrag, Limpeza de disco, etc.

2.2. Classificação quanto à distribuição

Quanto à distribuição os softwares se classificam em:

- a) **Shareware** – o usuário deve pagar a licença de uso. É o tipo mais comum hoje em dia e constitui ato de pirataria, usar esse tipo de programa comercialmente sem pagar.
 - **Tryware** – tipo de shareware que o usuário pode usar durante um período de tempo limitado pelo fabricante (para ver se atende a suas necessidades) sem pagar a licença, após o tempo determinado, se o usuário quiser continuar a usar, terá que pagar.
- b) **Freeware** – oferece gratuitamente o código executável e pode ser repassado livremente.
 - **GLP** – são os softwares livres. Podem ser usados sem restrições, serem repassados, e como, na maioria das vezes, é cedido também o código fonte pode ser personalizado pelo usuário.

CAPÍTULO XVIII

NOÇÕES DE LINUX

Sumário • 1. Introdução – 2. Características – 3. Estrutura de diretórios – 4. Comandos Comuns de Linux – 5. Distribuições.

1. INTRODUÇÃO

Como já vimos anteriormente, o Linux é um Sistema Operacional gratuito, bastante semelhante ao Unix. Foi escrito inicialmente por Linus Torvalds do Departamento de Ciências da Computação da Universidade de Helsinki, Finlândia, com a ajuda de vários programadores voluntários através da internet. É um Sistema operacional robusto e estável.

Hoje há um grande trabalho no desenvolvimento de interfaces gráficas para o Linux que estão bastante amigáveis e são, em sua grande maioria, semelhantes ao funcionamento do Windows, o que facilita bastante a migração do usuário. Em concursos, não costuma cair interfaces gráficas, pois as mesmas são proprietárias, mas nesse capítulo estudaremos os principais comandos utilizados e disponibilizados pelo Linux.

2. CARACTERÍSTICAS

As principais características do Linux podem ser resumidas em:

- É um sistema de código livre, ou seja, não possui código proprietário em seu interior e seu código fonte está livremente disponível para os usuários interessados. Suas bibliotecas são facilmente compartilhadas;
- É um Sistema Operacional multiusuário;
- Possui gerenciamento de memória próprio;
- Possui suporte à rede TCP/IP;
- Oferece multitarefa real e controle de memória virtual;
- Oferece suporte às diversas linguagens como: Java, C, C++, Pascal, Delphi e outras;
- É um Sistema Operacional extremamente estável;
- Os seus executáveis "copy-on-write" são compartilhados;

3. ESTRUTURA DE DIRETÓRIOS

No Linux cada diretório guarda arquivos específicos.

Tentou-se criar uma padronização para que os diversos desenvolvedores e usuários Linux pudessem usá-la como referência. Ela é chamada de *Linux File System Standard* (LFSSNTD).

Vejamos agora, alguns itens dessa estrutura:

/ - indica o local no qual são montados outros diretórios. O Kernel do S.O. também fica aqui, ou pelo menos um link para o diretório onde ele está.

/lib - diretórios de bibliotecas do sistema.

/bin - diretório que armazena comandos essenciais para o administrador do sistema e até mesmo para os usuários comuns.

/sbin - diretório que armazena os arquivos binários essenciais do sistema: shutdown, fdisk, reboot, update.

/root - diretório opcional para a colocação do root, podendo ser /home/root.

/etc - guarda arquivos e diretórios de configuração do computador.

/mnt - diretório utilizado para a montagem temporária de sistemas de arquivos;

/proc - armazena informações sobre os processos, CPU, memórias, e estado do sistema.

/home - diretórios de arquivos dos usuários.

/tmp - diretório para o armazenamento de arquivos temporários.

/usr - permite a estruturação de outros sistemas de arquivos. Pode ser compartilhado para leitura e escrita ou somente para leitura. Dentro desse diretório geralmente encontramos a seguinte estrutura:

- **/bin** → armazena a maioria dos comandos;
- **/dict** → armazena a lista de dicionários;
- **/doc** → armazena a documentação de programas;
- **/games** → armazena jogos e programas educacionais;
- **/info** → armazena informação sobre programas;
- **/lib** → armazena biblioteca dos programas;
- **/local** → armazena a hierarquia local;
- **/src** → armazena o código fonte de programas. Geralmente aqui fica a fonte do Kernel.

4. COMANDOS COMUNS DE LINUX

Neste item, estudaremos os comandos mais comuns utilizados no Linux. São comandos básicos e por isso são os mais explorados em concursos.

- a) **date**: exibe e permite a modificação da data e da hora do sistema.
- b) **time**: determina o tempo utilizado para a conclusão de um determinado processo.
- c) **pwd**: exibe o nome do diretório corrente.
- d) **ls**: exibe o conteúdo do diretório corrente. Podemos usar também o comando *Dir* que, na verdade, é um “alias” do comando *ls*.
- e) **top**: exibe a lista de todos os processos executados na máquina naquele momento. Os processos são ordenados decrescentemente pelo tempo de CPU gasto.
- f) **ps**: lista todos os processos que estão sendo executados no momento.
- g) **hostname**: exibe o nome da máquina na qual é digitado o comando.
- h) **netconf** : renomeia a máquina na qual é digitado o comando.
- i) **whoami**: exibe o nome do usuário que digitou o comando.
- j) **id username**: exibe o nome do usuário que digitou o comando e os grupos de usuários aos quais eles pertencem.
- l) **finger username**: exibe informações sobre um determinado usuário especificado no comando.
- m) **last**: exibe uma lista com os últimos usuários que se conectaram a rede
- n) **uname-a**: exibe informação sobre o servidor.
- p) **free**: exibe informação sobre as memórias disponíveis.
- q) **cd diretório**: muda o diretório corrente para um determinado diretório.
Se o usuário digitar só o comando *CD* significa mudarmos diretamente para a nossa *home directory* (diretório raiz do usuário).
- r) **cp diretório de origem diretório de destino**: copia dados entre o diretório de origem e o de destino.
- s) **mv diretório de origem diretório de destino**: move dados entre o diretório de origem e o de destino. Esse comando também pode ser utilizado para renomear diretórios ou arquivos.
- t) **mkdir diretório**: cria um diretório com o nome especificado no comando.
- u) **rmdir diretório**: remove o diretório especificado no comando.

- v) **rm -r diretório**: remove diretórios e subdiretórios. Esse comando apaga direto, inclusive diretórios que possuam, conteúdo.
- x) **rm** : permite a exclusão de um arquivo (equivalente ao del do DOS);
- z) **\:** : permite a digitação de um comando extenso na linha de comando que é aberta;
- aa) **Kill** : encerra processos em andamento;
- ab) **history**: mostra os comandos que o usuário já digitou;
- ac) **Kde**: inicia a interface gráfica (*K Desktop Environment*);
- ad) **lpr**: imprime o arquivo listado;
- ae) **lpr**: imprime um arquivo;
- af) **lprm**: remove arquivos da fila de impressão;
- ag) **lpq**: exibe o status da fila de impressão;
- ah) **l more** : exibe um arquivo com pausa linha a linha;
- ai) **file**: descreve um determinado arquivo;
- aj) **df**: exibe as partições de um HD;
- al) **clear**: limpa a tela (equivalente ao cls do DOS)
- am) **cat**: exibe o conteúdo de um arquivo (equivalente ao TYPE do DOS);
- an) **find/ - name** nome do arquivo : procura o arquivo cujo nome foi citado;
- ao) **alias**: permite a criação de comandos simples;
- ap) **&**: faz com que o comando desejado seja executado em background;
- aq) **mttools**: possibilita a utilização de ferramentas compatíveis com o sistema MS-DOS;
- ar) **linuxconf**: possibilita a configuração do Linux;
- as) **m**: permite a configuração do modem;
- at) **sndconfig**: permite configurar a placa de som;
- au) **telnet**: possibilita o uso do serviço de telnet;
- av) **startx**: inicia a interface gráfica do Linux (X- Windows);
- ax) **passwd**: nome do usuário.gerencia as senhas do usuário especificado (cria e altera);
- az) **Reboot**: reinicia o sistema;

- ba) **su**: conecta o superusuário;
- bb) **shutdown**: desliga o computador;
- bc) **shutdown -r now**: reinicia o computador (mais aconselhado do que o Reboot);
- bd) **shutdown -h now**: desliga o computador (o **now** pode ser substituído por um numeral, o que indicará que o computador será reiniciado naquele determinado tempo em minutos);
- be) **TAR** : arquivo para criar backups;
- bf) **TAR -c**: cria o backup;
- bg) **TAR -t**: lista os arquivos de backup;
- bh) **TAR -v**: lista cada arquivo de backup existente;
- bi) **TAR -x**: restaura o backup;
- bj) **cat -r arquivo1 arquivo2...** : concatena o conteúdo de vários arquivos e a exibe em uma saída padrão;
- bl) **chmod**: permite a troca de atributos do arquivo;
- bm) **ln -s parametro1 parametro2**: cria um link simbólico entre o primeiro e o seguinte item;
- bn) **vi** **arquivo**: ferramenta antiga para a edição de arquivos;
- bo) **wc arquivo1 arquivo2** : exibe o total de linhas, palavras e caracteres dos arquivos solicitados;
- bp) **path** : Exibe os diretórios onde os executáveis dos programas serão procurados;
- bq) **ifconfig -a** : exibe ou permite definir o IP de uma máquina;
- br) **netstat -r** : exibe as máquinas existentes em uma determinada rota, com as máscaras, gateways e interfaces de cada uma;
- bs) **netstat -t** : exibe todos os circuitos TCP ativos;
- bt) **asc, bin** : usados no FTP para definir o modo de transferência dos arquivos (texto/binário);
- bu) **get/put** : transfere de/para a máquina remota o arquivo especificado;
- bv) **mget / mput** : realizam as mesmas funções do **get/put**, porém funcionam para múltiplos arquivos;

5. DISTRIBUIÇÕES

Como vimos anteriormente, o Linux tem uma série de distribuições, e até devido a essa diversidade não costumam ser cobradas em concursos especificamente.

As mais citadas em concursos são: Fedora, Ubuntu, Red Hat, Kurumin e Debian.

CAPÍTULO XIX

WINDOWS

Sumário • 1. Introdução – 2. Conceitos Básicos – 3. Começando a Trabalhar com o Windows: 3.1. Área de trabalho; 3.2. Atalhos; 3.3. Ícones; 3.4. Barra de tarefas: 3.4.1. Configurando a barra de tarefas; 3.5. Botão Iniciar: 3.5.1. Configurando o menu iniciar – 4. Executando aplicações – 5. Painel de Controle – 6. Windows Explorer: 6.1. A tela do Windows Explorer; 6.2. Estudando os menus do Windows Explorer: 6.2.1. Menu Arquivo; 6.2.2. Menu Editar; 6.2.3. Menu Exibir; 6.2.4. Menu Ferramentas – 7. Lixeira – 8. Área de transferência – 9. Windows 8.

1. INTRODUÇÃO

O Windows é um sistema operacional com interface gráfica multifunção (capaz de realizar mais de uma tarefa ao mesmo tempo).

A primeira versão do Windows como Sistema Operacional foi o Windows 95, de lá para cá já tivemos o Windows 98, o Windows ME, o Windows 2000, o Windows XP, o Windows 7 e o Windows 8. Há diferenças significativas entre eles, tanto no que diz respeito a inovações tecnológicas quanto a mudanças de interfaces.

Nas provas de concurso atuais, a versão mais cobrada têm sido o Windows 7.

O Windows 8, apesar de mais recente, ainda apresenta problemas de instabilidade e o mercado aguarda com ansiedade a próxima versão do Windows que deverá sanar os problemas introduzidos pela versão 8.

As novidades anunciadas pelo Windows 8 serão abordadas no final desse capítulo.

2. CONCEITOS BÁSICOS

Antes de começarmos a conhecer o Windows em si, precisamos nos familiarizar com alguns conceitos novos introduzidos pelo ambiente gráfico.

- a) **Menus** → O Windows e os programas que rodam na plataforma Windows trabalham com o sistema de menus, ou seja, oferecem listas de opções para o usuário para que a partir dessa lista ele escolha qual a ação que deseja efetuar no momento.

Há os menus fixos, e há os menus pop-up que são os menus que são acessados por um clique no botão secundário do mouse (por padrão, o botão direito). Eles são sensíveis ao contexto.

Abrindo e utilizando menus: Com o mouse basta dar um clique no nome do Menu ou com o teclado pressione a tecla ALT + [letra sublinhada do menu].

- b) **Mouse** → O mouse é um dos dispositivos de entrada de dados mais utilizado pelo Windows. Ele é formado, na maioria das vezes por dois ou três botões em sua parte frontal, que servem para selecionar o objeto desejado.

Ao mover o mouse um cursor mostrará a sua posição no monitor.

Usar o mouse é intuitivo porque o usuário está usando os movimentos das mãos para manipular objetos na tela.

O mouse tem basicamente cinco funções:

Apontar: Coloca o ponteiro do mouse em um local específico da tela;

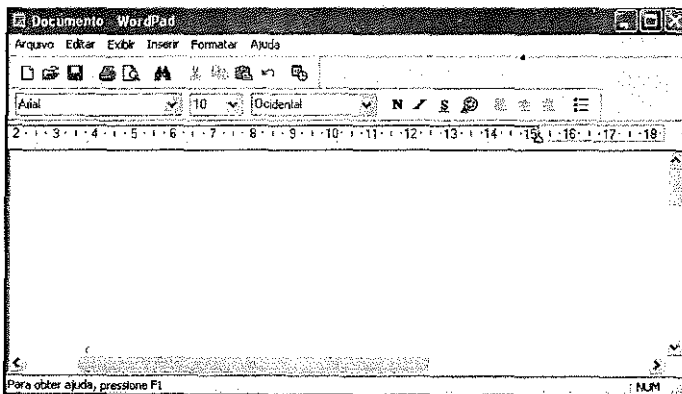
Dar um clique: Pressionar e soltar o botão esquerdo do mouse. Essa ação geralmente seleciona um item;

Dar um clique duplo: Pressionar e soltar duas vezes, de maneira rápida e sucessiva, o botão esquerdo do mouse. Essa ação geralmente executa um programa;

Arrastar: Selecionar um item e mantendo o botão esquerdo do mouse pressionado, arraste o cursor até outro local desejado, e então solte o botão.

Clique com o botão direito: Possibilita o acesso aos menus pop-up.

- c) **janela** → No ambiente Windows, toda a comunicação entre o usuário e o software é realizada através de “janelas” (Windows), que são regiões retangulares da tela onde os programas são executados.



É possível ter várias janelas abertas ao mesmo tempo e em cada delas poderá está sendo executado um programa diferente (ambiente multitarefa).

Toda janela possui os seguintes elementos:

- **Barra de Título:** É a barra no topo de todas as janelas. É usada para identificação e também para mover a janela de lugar. Traz sempre o nome do arquivo e do programa com o qual o usuário está trabalhando naquele momento.

Quando a barra de títulos está destacada, a janela está ativa.



- **Barra de Menu:** nesta barra estão os menus e os submenus com opções diversas. Através deles o usuário tem acesso a todas as funcionalidades dos programas.

Arquivo Editar Exibir Inserir Formatar Ajuda

- **Barras de Ferramentas:** estão localizadas geralmente abaixo da barra de menus e exibem atalhos para a execução das funcionalidades oferecidas pelos programas



Arial 10 Ocidental

Para mover uma Barra de ferramentas para outras posições:

- Posicione o ponteiro do mouse em uma área vazia da Barra de Ferramentas.
- Arraste o contorno da Barra de Ferramentas para a posição nova.
- Solte o botão do mouse para exibir a Barra de Ferramentas em sua nova posição.

Para fazer uma Barra de Ferramentas flutuar:

- Arraste a Barra de Ferramentas para a janela, longe das bordas.
- Pressione a Barra em qualquer lugar da tela.
- Solte o botão do mouse.

Com o mouse, ao proceder um clique duplo em uma área vazia da Barra de Ferramentas, ela retorna a sua última posição.

- **Barra de Status:** barra localizada no final da janela do documento que exibe informações sobre comandos ou operações em execução.

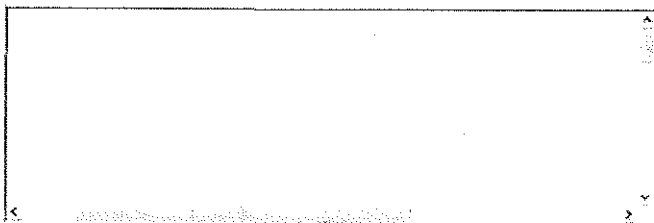
Para obter ajuda, pressione F1

NUM

- **Botão Minimizar:** É o botão no canto superior direito das janelas. Assemelha-se a imagem de uma linha. Um clique nesse botão diminui a janela ao seu tamanho mínimo, ou seja, a um botão na barra de tarefas, mas a janela continua ativa.
- **Botão Maximizar/Restaurar:** É o botão no canto superior direito das janelas . Assemelha-se a uma imagem de uma janela. Serve para aumentar o tamanho da janela ao seu máximo possível. Se for a janela de um programa ela passará a ocupar toda a área de trabalho, se for a janela de um documento ela passará a ocupar toda a janela do programa ao qual pertence.

Quando a janela estiver Maximizada, o botão se transforma em restaurar, que é o botão no canto superior direito das janelas semelhante a duas janelas sobrepostas . Tem a função de fazer a janela voltar ao tamanho anterior.

- **Botão fechar:** É o botão no canto superior direito das janelas . Assemelha-se a imagem de um “X”. Um clique nesse botão fecha totalmente a janela, liberando desta forma mais espaço na memória RAM. Atalho: **ALT+F4**.
- **Bordas:** são usadas para redimensionar as janelas.
- **Barras de rolagem:** aparecem quando o conteúdo da janela não aparece totalmente, sendo necessária a rolagem para cima, abaixo, direita ou esquerda.



Elas permitem que o usuário movimente a tela até alcançar a visualização desejada.

- **Caixa de Controle:** É a figura no canto esquerdo da barra de títulos. Ela permite o acesso ao menu de controle que traz opções para mover, maximizar, minimizar, fechar, restaurar e alterar o tamanho das janelas. 

Operações com janelas

Abrir várias janelas → Como já visto, cada programa ou documento aberto pelo usuário abrirá uma janela no Windows. Cada programa aberto cria um botão com o seu nome na barra de tarefas do Windows. O que estiver em uma tonalidade mais escura significa que é o programa ou documento ativo naquele momento.

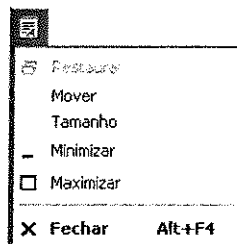
Alternar entre as janelas abertas → Para alternar entre as janelas abertas é só clicar no seu respectivo botão na barra de tarefas ou pressionar as teclas **“ALT + TAB”**.

Mover uma janela → Podemos mover uma janela clicando sobre o mouse sobre a barra de títulos dela, ou através da opção **“Mover”** do menu de controle.

Modificar o tamanho de uma janela → Para alterar o tamanho de uma janela posiciona-se o mouse sobre uma das bordas e quando ele se transformar em duas setas (<-->) basta apertar o botão do mouse e arrastar. Uma outra forma de executar essa ação é através do menu **“Tamanho”** do menu de controle.

Maximizar uma janela → Podemos maximizar uma janela através do **botão maximizar** ou através do menu **“Maximizar”** do menu de controle.

Minimizar uma janela → Podemos minimizar uma janela através do **botão minimizar** ou através do menu **“Minimizar”** do menu de controle.



Restaurar uma janela → Quando a janela está maximizada podemos restaurá-la através do **botão restaurar**, ou do menu “**Restaurar**” do menu de controle.

Quando a janela está minimizada podemos restaurá-la clicando sobre o botão da janela na barra de tarefas ou através das teclas de atalhos “**ALT + TAB**”.

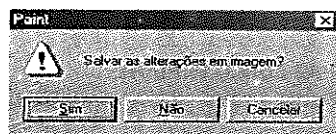
Fechar uma janela → Podemos fechar uma janela através do **botão fechar** ou através do menu “**Fechar**” do menu de controle.

Organizar as janelas → Aponte para o mouse para uma parte vazia da barra de tarefas, clique com o botão direito do mouse e escolha dentre as opções: “**Mostrar as janelas lado a lado**”, “**Mostrar janelas empilhadas**”, ou “**Janelas em cascata**”, de acordo com sua preferência.

► **OBSERVAÇÃO:**

Lembrar-se de que sempre existe a combinação de teclas de atalho para a realização das tarefas.

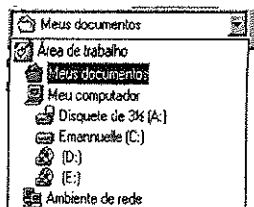
- d) **Caixa de diálogo** → Elemento que colhe informações do usuário para, de posse destas, direcionar o funcionamento do Sistema Operacional.



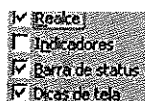
- e) **Caixa de texto** → Serve para a introdução de informações textuais.



- f) **Caixa de lista Drop-down** → Exibe uma lista de opções para a escolha pré-definidas do usuário.



- g) **Caixa de opção** → Tem a forma de pequenos quadrados. Serve para que o usuário escolha o item a ela ligado. Podemos selecionar mais de uma opção em um conjunto de caixas de opção.



- h) **Botão de rádio** → São botões redondos e sempre aparecem em um grupo de opções mutuamente excludentes.



- i) **Botão de comando** → Executam comandos a eles associados.



- j) **Controles deslizantes** → São controladores de intensidade. Para deslizá-los arrasta-se, para a esquerda ou direita o marcador que se encontra entre as duas extremidades.



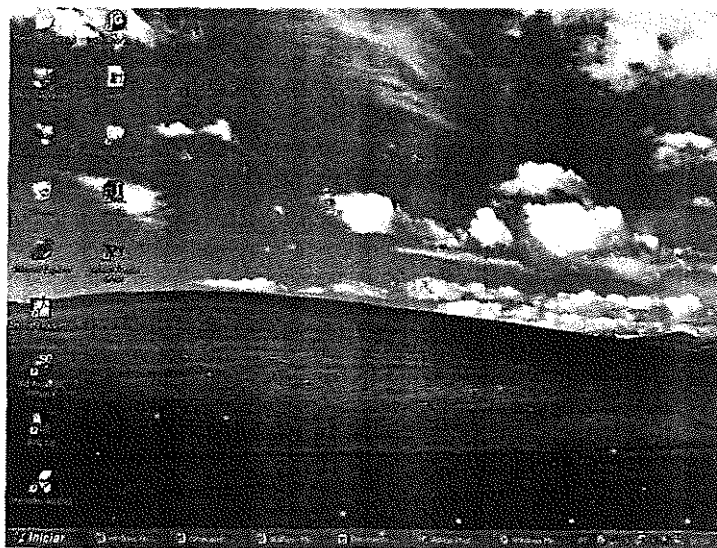
- l) **Botão Ajuda** → Fornece informações sobre o funcionamento de um determinado item ou opção dos programas.
- m) **Guias ou abas** → Funciona como se fosse uma ficha em um fichário. Dessa forma o usuário pode identificar e acessar mais facilmente os menus desejados.



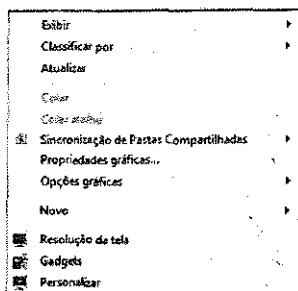
3. COMEÇANDO A TRABALHAR COM O WINDOWS

3.1. Área de trabalho

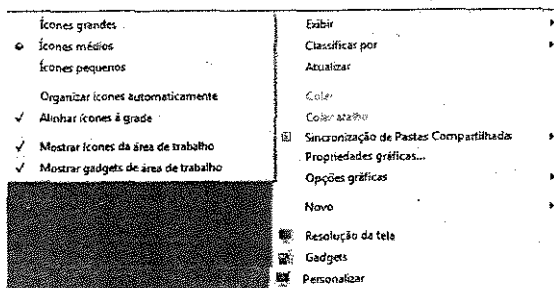
A área de trabalho do Windows é o espaço de trabalho em sua tela no qual aparecem os ícones, os componentes da área de trabalho, as janelas de aplicativos e as caixas de diálogo. Também é conhecida como “desktop”.



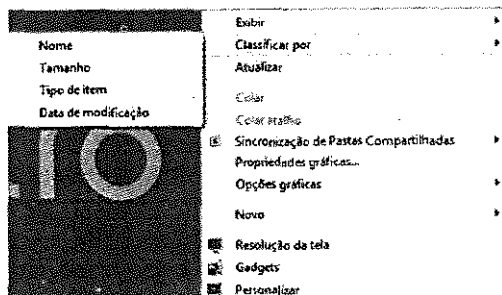
Ao clicarmos com o botão direito do mouse sobre a área de trabalho do Windows aparecerá o seguinte menu pop-up:



- a) Exibir: ao ser selecionada a opção exibir, o menu a seguir aparecerá e permite que o usuário selecione o tipo de exibição de ícones que ele deseja para a área de trabalho, bem como ele deseja alinhá-los.

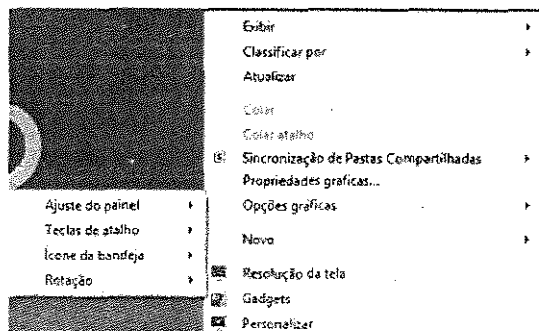


- b) Classificar por: permite ao usuário classificar os itens presentes na área de trabalho por padrão são oferecidos os parâmetros: “nome”, “tamanho”, “tipo de item” e “data de modificação”.



- c) Atualizar: Atualiza a área de trabalho;
- d) Colar: Cola elementos da área de transferência na área de trabalho;

- e) Colar Atalho: Cola o conteúdo da área de transferência como um atalho na área de trabalho;
- f) Opções gráficas: permite que o usuário selecione várias opções para a configuração gráfica da área de trabalho, como ativar o modo de tela cheia, ativação ou não das teclas de atalho, ou rotacionar a área de trabalho.



- g) Novo:
- Pasta: Permite a criação de pastas e subpastas
 - Atalho: Permite a criação de atalhos na área de trabalho.
- h) Resolução de tela: Abre a mesma tela de configuração de resolução de vídeo do Painel de Controle.
- i) Gadgets: Os gadgets são miniprogramas que oferecem informações rápidas e acesso facilitado às funções utilizadas com mais frequência pelo usuário. Os mais comuns são o relógio (mantém relógio permanentemente aberto para o usuário), o "Apresentação de Slides" (que mantém exibições ativas sobre a tela) e o "Manchete dos Feeds" que exibe as manchetes selecionadas pelo usuário.
- j) Personalizar: Abre a mesma tela de "Personalização" do Painel de Controle que permite configurar a imagem de papel de parede da área de trabalho, as cores, sinais sonoros para ações e a proteção de tela.

3.2. Atalhos

Os atalhos são caminhos lançados na tela de apresentação do Windows-. Chama-se "atalho", exatamente porque dispensa o usuário de (1) clicar sobre o botão iniciar, (2) selecionar programas, (3) selecionar o grupo de programas e (4) selecionar o nome do programa a ser selecionado.

Naturalmente, o atalho só é adotado quando se tem necessidade de acessar, frequentemente, um determinado programa – daí a conveniência de se ganhar

tempo. Assim o *atalho* será o um ícone do programa, que ficará exposto na tela de apresentação do Windows, apto a ser acessado, fácil, direta e automaticamente pelo usuário, assim que por este for clicado duas vezes com o mouse.

3.3. Ícones

Os “ícones” são figuras ilustrativas – um desenho sugestivo do programam que simbolizam – para permitir que o usuário, em desejando acessar aquele programa, nem precisa ler o nome do programa, e pela imagem seja mais facilmente levado a identificar e alcançar tal programa.

3.4. Barra de tarefas



A barra de tarefas é um elemento da área de trabalho do Windows, é uma barra cinza retangular localizada, como padrão, ao longo da parte inferior da área de trabalho.

A barra de tarefas é formada por:

- a) **Área de notificação:** contém os itens de notificação que são os programas ativados na memória junto com o Windows. Geralmente são o antivírus, a conexão da rede, o antispysware, o áudio, e o relógio.



- b) **A área intermediária:** contém os ícones das janelas minimizadas e dos programas e documentos que estão abertos no momento, como já foi visto anteriormente.
- c) **Barra de Inicialização Rápida:** barra de inicialização rápida, ou **quick launch**. Essa barra apresenta atalhos para o browser, o programa de e-mail, os programas de áudio e etc.



- d) **O botão Iniciar:** Porta de entrada principal para a utilização do Windows.



Ao clicarmos com o botão direito do mouse sobre a barra de tarefas surgirá o seguinte menu pop-up:

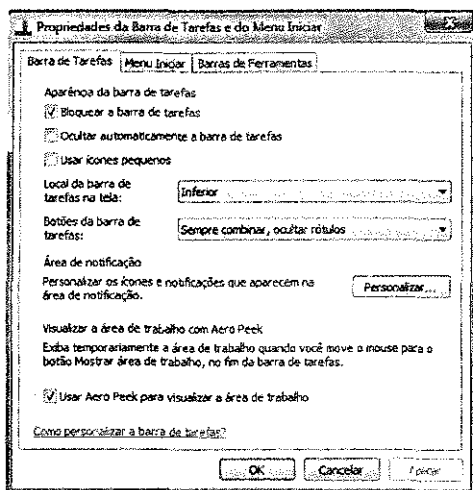
- a) **Barra de Ferramentas** → Permite ao usuário exibir ou não as barras de ferramentas de “Endereço”, “Links”, “Área de trabalho”, “Barra de Idiomas” e permite ainda a criação de uma nova barra de ferramentas.

- b) Janelas em Cascata → Essa opção organiza as janelas de todos os programas abertos uma sobre as outras, de maneira que só apareça a barra de título. A última será mostrada como um todo e será a janela ativa.
- c) Mostrar janelas Empilhadas → Essa opção organiza as janelas de todos os programas abertos, uma ao lado da outra, no sentido horizontal.
- d) Mostrar janelas Lado a Lado → Essa opção organiza as janelas de todos os programas abertos, uma ao lado da outra, no sentido vertical.
- e) Mostrar janelas abertas → Quando todas as janelas estão minimizadas, esse menu restaurará todas. Quando há janelas restauradas, esse menu se transforma em “Mostrar Área de trabalho” e minimizará todas as janelas.
- f) Iniciar Gerenciador de Tarefas → Exibe o Gerenciador de Tarefas do Windows, que será estudado oportunamente.
- g) Bloquear a barra de tarefas → Impede que a barra de tarefas seja movimentada na tela.
- h) Propriedades → Leva a mesma tela da opção “Iniciar\Configurações\Barra de Tarefas e Menu Iniciar” que estudaremos adiante.

► OBSERVAÇÃO:

1. Para mover a barra de tarefas: arraste a barra de tarefas para qualquer borda da área de trabalho.
2. Para alargar ou estreitar a barra de tarefas: mova o ponteiro para dentro da barra de tarefas. Quando o ponteiro mudar para uma seta de duas pontas, arraste-o para alterar a largura da barra de tarefas.

3.4.1. Configurando a barra de tarefas



No Windows, ao clicarmos na opção “Propriedades” do menu pop-up da Barra de Tarefas, surgirá a seguinte tela com as opções:

Bloquear a barra de tarefas → Impede que a barra de tarefas seja movimentada na tela.

Ocultar automaticamente a barra de tarefas → Permite a barra de tarefas se transforme em uma linha fina, para que o usuário tenha uma maior área de visualização na tela. Ela voltará ao tamanho original quando o ponteiro indicador do mouse passar pela posição que por padrão ela ocuparia.

Usar ícones pequenos → Mantém os ícones existentes, sempre pequenos.

Local da Barra de Tarefas na Tela → Permite que o usuário escolha em que área da tela deseja que a Barra de Tarefas seja exibida.

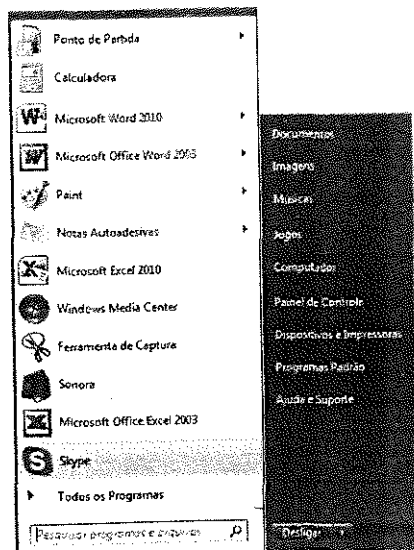
Botões da Barra de Tarefas → Permite que o usuário configure a forma de exibição dos botões da Barra de Tarefas.

Área de Notificação → Permite a configuração da área de notificação, podendo inclusive interferir na performance do computador.

3.5. Botão Iniciar

O botão “Iniciar” é o gerenciador de programas do Windows sendo a porta de entrada para sua utilização. Exibe uma lista de comandos e atalhos que podem ser usados para realizar qualquer tarefa. Você pode iniciar programas, abrir documentos, personalizar o sistema, obter ajuda, procurar itens no computador e várias outras operações.

Alguns itens do menu iniciar têm uma seta para a direita, significando que opções adicionais estão disponíveis em um menu secundário, chamado submenu (ou menu em cascata). Quando o usuário coloca o ponteiro sobre um, item com uma seta, um submenu é exibido.



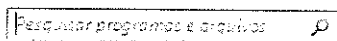
Na parte superior à esquerda, está a listagem dos programas considerados mais importantes e os mais recentemente utilizados.



Depois vem o menu **Todos os Programas**, que exhibe todos os programas instalados no computador.

► Todos os Programas

A caixa para localização de itens vem logo a seguir e nela podem ser utilizados também os caracteres curingas.



► OBSERVAÇÃO:

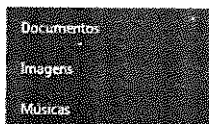


Na digitação de nomes de arquivos ou itens para localização, podemos usar os caracteres curingas, que são o asterisco (*) e o ponto de interrogação (?). Eles podem ser usados para representar um ou mais caracteres reais na busca de arquivos ou pastas. Os caracteres curingas são geralmente usados no lugar de um ou mais caracteres quando você não conhece o caractere real ou não deseja digitar o nome completo.

Asterisco (*): Substitui vários caracteres a partir da posição em que se encontra inclusive nenhum. Por exemplo, se a busca é por um arquivo que começa com *info*, mas não se sabe o resto do nome do arquivo digita-se: **info*. *** e a busca retornará todos os arquivos de qualquer tipo que comecem com *info*, incluindo *Informática.txt*, *informática.doc* e *info.doc*.

Ponto de interrogação (?): Substitui um caractere obrigatório na posição em que se encontra. Por exemplo, se digitarmos **info?.doc**, a busca retornará o arquivo *info1.doc*, mas não o arquivo *informática.doc*.

Do lado direito, vamos encontrar as bibliotecas **Documentos, Imagens e Músicas** que são os diretórios padrões para armazenamento dos respectivos tipos de arquivos do usuário. Vale salientar que são vinculados ao perfil do usuário, ou seja, cada usuário tem as suas próprias bibliotecas.



O item computador **Computador** permite acessar o **Windows Explorer** com o item **Computador** ativado e a partir daí pode-se ter acesso a todas as unidades de discos existentes e mídias e drives conectados.

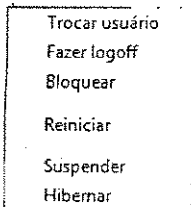
O item **Painel de Controle** traz uma série de programas para a configuração de todos os equipamentos e programas existentes na máquina.

O item **Dispositivos e Impressoras** permite a instalação, configuração, e exclusão de impressoras e itens de hardware em geral ao computador.

O item **Programas Padrão** deve ser utilizado para definir programas padrão para determinadas atividades como a navegação web ou o envio e recebimento de e-mails.

O item **Ajuda e Suporte** disponibiliza uma espécie de guia ou manual digital para o usuário.

O botão **Desliga** ao ser pressionado diretamente irá efetuar a preparação da máquina para desligamento, realizando o correto encerramento de processos em memória e desligando componentes. Se a seta apontando para direita for pressionada, será aberto um submenu com as seguintes opções:



Trocar usuário → Permite a alteração do usuário corrente, mas mantém os aplicativos abertos;

Fazer Logoff → Desconecta o usuário corrente e fecha todos os aplicativos abertos.

Bloquear → bloqueia a tela do computador. O ideal é configurar uma senha para desbloqueio.

Reiniciar → ativa o processo de reinicialização da máquina.

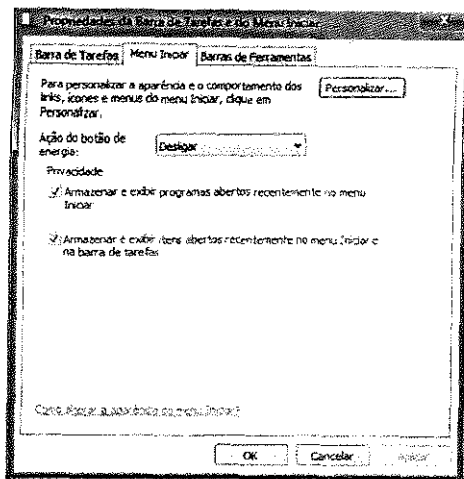
Suspender → coloca a máquina em modo de espera, desligando HD e/ou monitor para maior economia de energia, mas mantém a sessão ativa na memória.

Hibernar → salva os dados da memória, encerra a sessão e desliga a máquina. Ao ser reativado, retorna a sessão exatamente para o mesmo ponto que estava antes de hibernar.

3.5.1. Configurando o menu Iniciar

Você pode adicionar atalhos a pastas ou arquivos que abre com frequência e criar seus próprios grupos de arquivos e programas, ou remover itens do menu Iniciar. Como o menu iniciar é uma coleção de atalhos, remover um programa desse menu não significa cancelar a instalação ou remover o programa do computador.

Para isso pode-se selecionar a opção **“Barra de Tarefas e Menu Iniciar”** no **Painel de Controle** ou selecionar o botão Iniciar com o botão direito do mouse e selecionar **“Propriedades”**.

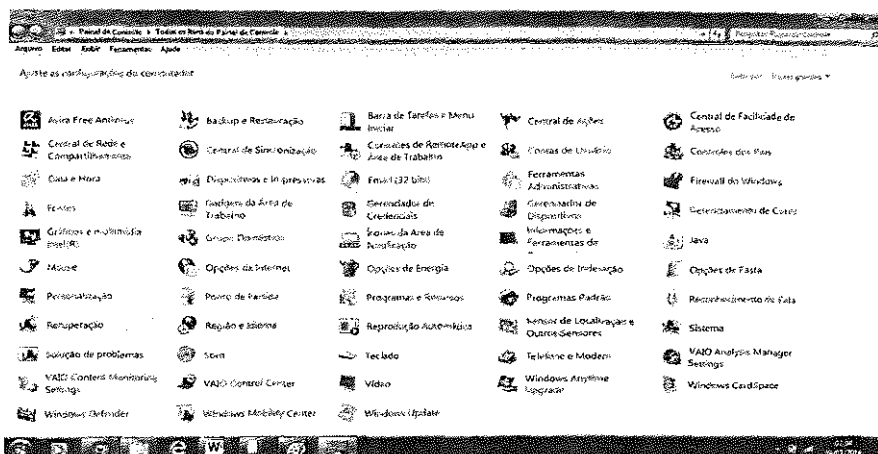


4. EXECUTANDO APLICAÇÕES

Já vimos que aplicações podem ser executadas através do duplo clique do mouse sobre o ícone ou sobre o atalho, na área do referido programa. Uma outra forma de executar aplicações é clicar no botão Iniciar/Todos os Programas e uma lista de programas surgirá daí é só clicar o mouse sobre o nome do programa desejado.

5. PAINEL DE CONTROLE

O Painel de Controle do Windows é uma forma conveniente de personalizar o computador. A partir desse painel, você pode adicionar e remover programas, hardwares, configurar o modem, o mouse e várias outras ações. Para acessá-lo clique no botão **“Iniciar”**, em seguida posicione o mouse no item **“Painel de Controle”**.



Nesse livro listarei os itens mais importantes e fundamentais para permitir que a maioria dos dispositivos necessários ao bom funcionamento do computador sejam devidamente instalados e configurados, e as opções mais exploradas em concursos.

ITEM	FUNÇÃO
Central de rede e compartilhamento	Permite que o usuário verifique o status de conexão da rede, altere as configurações e compartilhe arquivos e impressoras;
Data e Hora	Nessa opção é possível alterar não o formato de apresentação, mas efetivamente a data e a hora do sistema e o fuso horário.
Região e Idioma	Aqui são ajustados (para todo o ambiente Windows) configurações, formato de apresentações de número, data, moeda e idioma.
Fontes	Nesse item é possível a instalação (Arquivo\Instala fonte nova) de novas fontes no Windows, assim como a gerencia e alteração das mesmas.
Mouse	Permite configurar e adaptar o mouse ao gosto ou necessidade dos usuários. Velocidade do clique, movimentação ponteiros e botões
Personalização	Permite alterar a imagem da área de trabalho, acrescentar efeitos sonoros, alterar cores do ambiente e proteção de tela.
Recuperação	Permite criar pontos de recuperação para o Sistema Operacional. Em caso de falhas o Sistema Operacional pode ser recuperado sem a necessidade de formatação ou perda de arquivos.

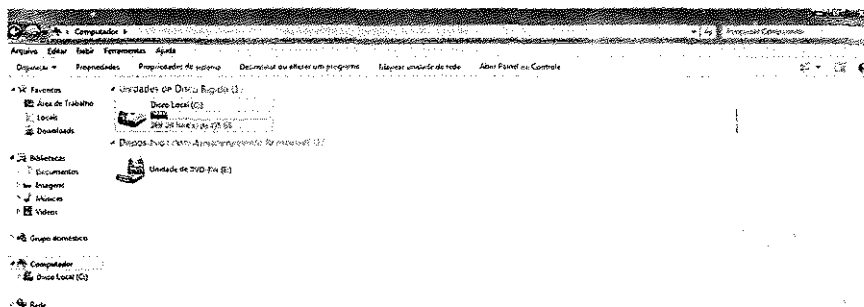
► ITEM	► FUNÇÃO
Windows Defender	É o antispymware do Windows
Backup e Restauração	Permite a realização de cópias de backup, sua restauração e a configuração e verificação de status do backup mais recente.
Central de Sincronização	Sincroniza a versão de arquivos entre vários computadores ou dispositivos
Dispositivos e impressoras	Permite a instalação, configuração, e exclusão de impressoras e itens de hardware em geral ao computador.
Opções da Internet	Item já visto no capítulo do Internet Explorer
Som	Permite a configuração dos dispositivos de áudio e de esquemas de som no computador.
Barra de Tarefas e Menu Iniciar	Como visto anteriormente, permite configurar a Barra de Tarefas e o menu Iniciar.
Ícones da Área de Notificação	Permite configurar a Área de Notificação. É o mesmo que já têm na configuração da barra de tarefas.
Opções de Energia	Permite configurar esquemas de energia para o melhor uso do computador e economia de recursos.
Programas e Recursos	É a forma correta de apagar programas no Windows porque além de apagar apenas o que pode ser apagado, não interferindo no funcionamento de outros softwares, ainda atualiza o registro do Windows.
Teclado	Permite definir configurações para o teclado instalado.
Vídeo	Permite alterar a configuração do vídeo, como resolução, brilho e outras
Windows Update	Permite atualizar a versão do Windows, desde que a máquina esteja conectada a Internet.
Central de Ações	É uma espécie de acompanhamento de status de ações em seu computador. É dividida em Segurança e Manutenção.
Contas de Usuário	Define usuários, senhas e permissões para o computador.
Ferramentas Administrativas	Apresenta ferramentas para configurar ações administrativas da máquina, serviços de redes e serviços de funcionamento básicos. Oferece a opção de Agendador de tarefas que permite agendar a execução de utilitários como o scandisk, antivírus e outros.

ITEM	FUNÇÃO
Gerenciador de Dispositivos	Permite adicionar, remover, configurar e diagnosticar itens de hardware em geral.
Informações e Ferramentas de Desempenho	Oferece o Índice de Experiência do Windows, que varia de 1 a 7,9. Através dele, pode-se avaliar o desempenho da máquina e buscar eventuais melhorias.
Programas Padrão	Mesmo já visto no menu Iniciar
Telefones e Modems	Permite configurar telefones e modems internos ou externos, se necessário.
Central de Facilidade de Acesso	Oferece adaptações para pessoas com necessidades especiais. Apresenta recursos para deficientes auditivos, visuais e motores. Algumas importantes são: • <u>Teclas de aderência</u>: possibilitam pressionamentos de teclas simultâneos enquanto se pressiona uma tecla de cada vez. • <u>Teclas de filtragem</u>: ajustam a resposta de seu teclado. • <u>Teclas de alternância</u>: emitem sons quando as teclas CAPS LOCK, NUM LOCK e SCROLL LOCK são pressionadas. • <u>Sinalizador de som</u>: fornece avisos visuais para sons do sistema. • <u>Mostrar sons</u>: instrui os programas a exibirem legendas para as falas e sons dos mesmos. • <u>Alto contraste</u>: aprimora o contraste da tela com cores e tamanhos de fontes alternativos. • <u>Teclas para mouse</u>: possibilitam que o teclado execute funções do mouse. • <u>Dispositivos seriais de acessibilidade</u>: permitem o uso de dispositivos de entrada alternativos em vez de um teclado e um mouse.
Controle dos Pais	Oferece recursos para gerência do uso do computador. Definição de aplicativos permitidos, horas de uso dentre outros.
Firewall	Firewall oferecido pelo Windows.
Gerenciamento de Cores	Permite a configuração das cores a serem utilizadas pelo monitor.
Sistema	Exibe informações sobre o computador e permite alterar configurações de hardware, de desempenho e de conexões remotas.

6. WINDOWS EXPLORER

Chegamos até ele através do botão “Iniciar\Programas\Acessórios\Windows Explorer”.

Em todos os Windows, você poderá abrir o programa utilizando as teclas **WIN + E**.



Para entendermos o funcionamento desse aplicativo, é preciso antes aprender alguns conceitos:

- **Arquivo:** É a menor unidade manipulada pelo usuário. Todo arquivo deve ter um nome que o identifica e este é dividido em duas partes, o **identificador** que é o nome dado pelo usuário, um ponto “.” que é obrigatório, e a **extensão** que indica o tipo do arquivo. Formando a estrutura: **Identificador.extensão**

O nome de arquivo (todo o caminho) pode conter até 260 caracteres, incluindo espaços. Entretanto não é recomendável criar nomes de arquivos tão longos. A maioria dos programas não pode interpretar nomes de arquivos que sejam extremamente longos. Não esqueça que os nomes de arquivos não podem conter os seguintes caracteres: \ / : ? " < > | *

► EXTENSÕES MAIS UTILIZADAS			
BMP, GIF, TIF, JPG, PCX, PCG, WMF, PCD, CPT	Imagens	TXT, DOC, WRI, RTF	Textos e documentos
AVI, QT	Vídeo Clip	INF	Informações
WAV, MP3	Som	HTM, HTML	Internet
FON	Fontes	DOT	Modelo do Word
MDB	Banco de Dados do Ms – Access	INI	Iniciação do Windows
HLP	Ajuda	SCR	Protetor de tela
ICO	Ícone	XLS	Planilha eletrônica
EXE	Executável	GRP	Grupo de programas
COM	Comando	TTF	Font True Type
BAT	Arquivo de Lote	BAK	Backup
PIF	Arquivo de Programa do DOS	MPG, MP2, MPEG, MIV	Clipe de filme
CUR	Cursor	ANI	Cursor animado

- **Pasta:** é um local criado para armazenar nossos arquivos, permitindo assim, organizá-los nos discos de nossos computadores, podem conter subpastas, estas, por sua vez, subdivisões e assim segue.

As pastas também podem ser chamadas de diretórios e as subpastas de subdiretórios.

Os nomes de pastas do sistema como *Documents and Settings*, *Windows* ou *System32* não podem ser alterados, pois são necessários para a execução correta do Windows.

- **Unidade de disco:** É a representação de uma memória secundária. Deve ser representado por dois pontos ":".
- **Árvore de Diretórios:** O Windows Explorer exibe os arquivos e pastas existentes em seu computador em uma estrutura hierarquizada, permitindo a navegação através deles, em uma única janela. Essa estrutura é chamada de árvore de diretórios. Toda árvore de diretórios começa em uma raiz que é uma Unidade de Disco.
- **Selecionar Itens:** Para executar ações com itens no Windows Explorer, é necessário que esses itens estejam selecionados.

O usuário pode selecionar um único item clicando sobre ele com o botão esquerdo do mouse (um clique com o botão direito também seleciona, mas já abre imediatamente o menu pop-up referente ao item e ao contexto).

Pode selecionar vários itens **não sequenciais**, mantendo a tecla **CTRL** pressionada e clicando sobre os itens desejados.

Pode selecionar arquivos **em sequência** de duas formas:

- Seleciona uma extremidade da sequência, mantêm a tecla **SHIFT** pressionada e seleciona a outra extremidade da sequência.
- Seleciona uma extremidade da sequência, mantêm a tecla **SHIFT** pressionada e movimenta-se com as setas de direção do teclado.

6.1. A tela do Windows Explorer

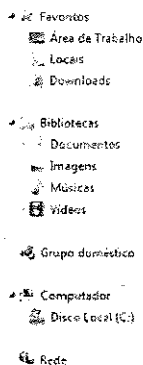
A tela do Windows Explorer é dividida em três partes.

- Na parte superior estão as setas para navegação, a barra de endereços ou barra de navegação que é integrada com a do Internet Explorer, a barra de localização, a barra de menus e a barra de ferramentas.



- Na parte esquerda está toda a estrutura do computador. Partindo de "Favoritos" estão: a "Área de Trabalho" já vista, "Locais" que exibe os locais

disponíveis para o usuário corrente e “Downloads” que é o diretório padrão para downloads realizados na máquina.



Depois temos as “Bibliotecas” que são vinculadas ao perfil do usuário, como já visto anteriormente.

Partindo de “Computador” temos todas as unidades de disco disponíveis e suas respectivas árvores de diretórios.

E partindo de “Rede” temos as conexões de rede disponíveis para aquele usuário, naquele momento.

Do lado esquerdo algumas pastas ou unidades de discos, possuem um sinal de ▶ ou de ◀. O que eles significam?

O sinal de ▶ → Significa que o diretório possui subdiretórios e que eles não estão sendo exibidos no momento. A árvore está recolhida.

O sinal de ◀ → Significa que o diretório possui subdiretórios e que eles estão sendo exibidos no momento. A árvore está expandida.

A ausência de sinais significa apenas que o diretório não possui subdiretórios.

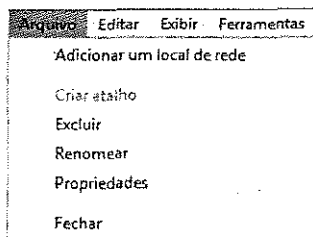
Os itens compartilhados são representados com uma figura de uma mão segurando-os.

• Na parte direita é exibido o conteúdo da pasta que está selecionada no lado esquerdo.

6.2. Estudando os menus do Windows Explorer

6.2.1. Menu Arquivo

- ♦ **Novo:** O menu novo permite a criação de novas pastas e subpastas, ou de atalhos para pastas e subpastas já existentes.



Há duas maneiras de criarmos pastas e subpastas no Windows Explorer:

1. Selecione o local, a partir do qual, a pasta será criada;

Selecione a opção “Arquivo\Novo\Pasta”;

Digite o nome desejado para a nova pasta.

2. Selecione o local, a partir do qual, a pasta será criada;
Clique com o botão direito do mouse, e escolha a opção “Novo\Pasta”;
Digite o nome desejado para a nova pasta.

- ♦ **Criar Atalho:** Permite a criação de atalhos para itens.
- ♦ **Excluir:** Permite a exclusão de arquivos, pastas e subpastas.

Há quatro formas de excluirmos itens no Windows Explorer. Três enviam os itens para a **Lixeira** (Estudaremos a lixeira adiante) e uma apaga definitivamente.

Enviando os itens para a Lixeira:

1. Selecione o item a ser excluído;
Selecione a opção de menu “Arquivo\Excluir”;
Na tela de confirmação que surgirá, selecione “OK”.
2. Selecione o item a ser excluído;
Clique com o botão direito do mouse, e escolha a opção “Excluir”;
Na tela de confirmação que surgirá, selecione “OK”.
3. Selecione o item a ser excluído;
Aperte a tecla **DEL** ou **DELETE**.

Apagando definitivamente

1. Basta combinar qualquer uma das formas de exclusão já vistas com o pressionamento da tecla **SHIFT**;
- ♦ **Renomear:** Permite a alteração de nomes de itens.

Há quatro maneiras de renomearmos itens no Windows Explorer:

1. Selecione o item que será renomeado
Selecione a opção “Arquivo\Renomear”
Digite o novo nome desejado para o item.
2. Selecione o item que será renomeado
Clique com o botão direito do mouse, e escolha a opção “Renomear”;
Digite o novo nome desejado para o item.
3. Selecione o item que será renomeado
Clique novamente sobre o item e observe que a área de edição é ativada.
Digite o novo nome desejado para o item.
4. Selecione o item que será renomeado
Clique na tecla **F2** e observe que a área de edição é ativada.
Digite o novo nome desejado para o item.

- ♦ **Propriedades:** Permite, caso o item selecionado seja um arquivo, na guia **Geral**, o acesso a informações como o tamanho, a data de criação, a data do último acesso, a data da última modificação; permite ainda a alteração dos atributos (arquivo ou sistema, oculto, somente leitura), no botão **Avançado** pode ainda compactar, indexar e criptografar o arquivo, na guia **Segurança**, permite a definição de permissões de uso e compartilhamento, e na guia **Detalhes**, teremos um resumo sobre as principais informações do arquivo.

Se o item selecionado for uma unidade de disco, na guia **Geral** surgem informações sobre a ocupação do disco, e oferece opções para indexação e compactação dos dados no disco, na guia **Ferramentas** o usuário tem acesso as ferramentas de gerenciamento de discos (Scandisk, Defrag e Backup), na guia **Compartilhamento** têm opções para gerenciar o compartilhamento do disco na rede.

Há duas maneiras de acessarmos o menu **Propriedades**:

1. Selecione o item desejado
Selecione a opção **"Arquivo\Propriedades"**
2. Selecione o item desejado
Clique com o botão direito do mouse, e escolha a opção **"Propriedades"**;

► OBSERVAÇÃO:

1. O backup é o utilitário disponibilizado pelo Windows para a realização da cópia de backups. Já visto no Painele de controle.
2. O Scandisk verifica a superfície do disco e tenta verificar falhas. Na forma de funcionamento padrão, apenas verifica e avisa no final. Na forma completa, verifica, tenta corrigir e se não conseguir marca a área com problema e chama de **Bad Block**.
3. O Defrag tenta unir ao máximo as partes de um mesmo arquivo para aumentar a performance de busca de dados no disco.

- ♦ **Fechar:** Fecha o Windows Explorer

► OBSERVAÇÃO:

1. Caso o item selecionado seja um arquivo, surgirá no menu **Arquivo** as opções para **Abrir**, **Novo**, **Imprimir** e **Editar** o arquivo em seu respectivo programa de origem.
2. Caso o item selecionado seja uma unidade de disco ou uma pasta, surgirá no menu **Arquivo** as opções para **Explorar** (exibe o conteúdo do item selecionado do lado direito da tela), **Abrir** (abre uma nova janela do Windows Explorer para mostrar o conteúdo do item selecionado), **Pesquisar** (permite localizar arquivos no item selecionado) e **Compartilhamento e Segurança** (define regras par o compartilhamento e para segurança do item selecionado)

6.2.2. Menu Editar

- ♦ **Desfazer:** Desfaz a última operação realizada.

Editar	
Desfazer	Ctrl+Z
Recortar	Ctrl+X
Copiar	Ctrl+C
Colar	Ctrl+V
Colar especial	
Selecionar tudo	Ctrl+A
Inverter seleção	

- ♦ **Recortar:** Recorta elementos para a área de transferência do Windows. Junto ao comando “Colar”, permite a movimentação de itens. Há quatro maneiras de movermos itens no Windows Explorer:
 1. Selecione o item que será movido
 Selecione a opção “**Editar\Recortar**”
 Selecione o local de destino
 Selecione a opção “**Editar\Colar**”
 2. Selecione o item que será movido
 Clique com o botão direito do mouse, e escolha a opção “**Recortar**”;
 Selecione o local de destino
 Clique com o botão direito do mouse, e escolha a opção “**Colar**”;
 3. Selecione o item que será movido
 Aperte a combinação de teclas **CTRL + X**
 Selecione o local de destino
 Aperte a combinação de teclas **CTRL + V**
 4. Selecione o item que será movido
 Arraste até o local de destino. (O pressionamento da tecla SHIFT é opcional caso a movimentação seja na mesma unidade de disco. Se for entre unidades de discos diferentes o pressionamento da tecla SHIFT é obrigatório)
- ♦ **Copiar:** Copia elementos para a área de transferência do Windows. Junto ao comando “Colar”, permite a cópia de itens. Há quatro maneiras de copiarmos itens no Windows Explorer:
 1. Selecione o item que será copiado
 Selecione a opção “**Editar\Copiar**”
 Selecione o local de destino
 Selecione a opção “**Editar\Colar**”

CAPÍTULO XX

Windows 10

Sumário • 1. Introdução – 2. Principais novidades gerais do Windows 10 – 3. As mudanças na Área de Trabalho: 3.1. Barra de tarefas – 4. As mudanças no Painel de Controle: 4.1. Sistema; 4.2. Dispositivos; 4.3. Rede e Internet; 4.4. Personalização; 4.5. Contas; 4.6. Hora e Idioma; 4.7. Facilidade de Acesso; 4.8. Privacidade; 4.9. Atualização e Segurança – 5. Windows Explorer: 5.1. A tela do Windows Explorer; 5.2. Estudando as guias do Windows Explorer.

1. INTRODUÇÃO

O Windows 10 é o novo Sistema Operacional da Microsoft. Foi anunciado, pela empresa, como sendo a sua “última versão do Windows”, o que significa que agora devemos, como já acontece com outros softwares de outras plataformas, aguardar pacotes de atualizações, mas não mais grandes lançamentos.

Neste capítulo, iremos abordar as principais mudanças e inovações introduzidas pela nova versão, mas é aconselhável a leitura do capítulo anterior, para ter acesso aos conceitos básicos existentes em todas as versões do Windows.

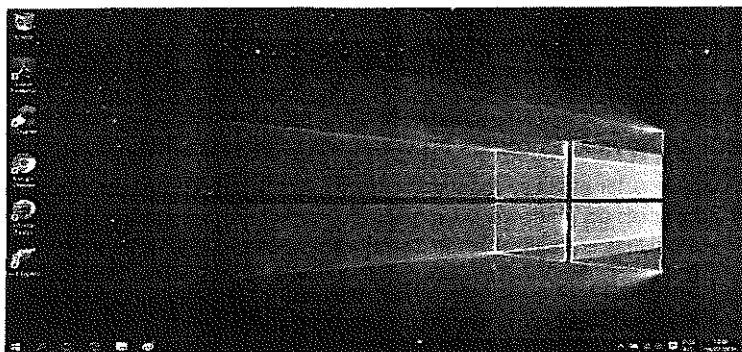
2. PRINCIPAIS NOVIDADES GERAIS DO WINDOWS 10

- a) O navegador passa se chamar Microsoft Edge. Não é compatível com as versões anteriores do Windows. Disponibiliza o modo leitura, permite fazer anotações em páginas e a utilização do Cortana (caso esteja disponível na sua área)
- b) A introdução da assistente virtual Cortana no desktop ou notebook (ela já existia no Windows Phone) o que pode revolucionar a forma como usamos o Windows hoje. Pode ser utilizada por comandos de voz ou de texto e teria inteligência agregada para se adaptar aos gostos e estilo do usuário. Pode ajudar a fazer pesquisas de arquivos ou pastas; realizar buscas no OneDrive e no Microsoft Edge; verifica e-mails, calendários, agendas; e até contar piadas (???). Por tudo isso, ela é adaptada a cada região para tentar capturar as expressões idiomáticas e estilos locais.
- c) Apresenta uma Central de Ações que apresenta notificações sobre aplicativos
- d) Permite o uso do Wi-fi sem revelar a senha. Para isso o usuário deve ter uma conta no Microsoft Windows 10, porque ele integra os contatos do Outlook, do Skype e do Facebook (se houver permissão) e assim, liberaria o acesso para esses contatos automaticamente sem que seja necessário a exposição da senha.

- e) Permite a criação de áreas de trabalho virtuais o que facilita a gerência de vários ambientes simultaneamente
- f) Talvez devido aos problemas encontrados com o Windows 8, separa a plataforma desktop e a tablet, na Central de Ações, deixando que o usuário faça a opção pela que desejar.
- g) O aplicativo Complemento para Telefone permite a troca de dados entre aparelhos de plataformas diferentes como o Android e o iOS.
- h) Oferece uma funcionalidade capaz de listar a situação e estágio de armazenamento no computador que se encontra em Configurações/Sistema/Armazenamento
- i) Oferece o Windows Hello, plataforma para o uso de biometria, desde que exista o hardware compatível.
- j) Retorna o uso do menu Iniciar

3. AS MUDANÇAS NA ÁREA DE TRABALHO

A nova área de trabalho do Windows 10 é mais moderna e com cores fortes.



3.1. Barra de tarefas



A barra de tarefas do Windows 10 manteve o padrão original, com: área de notificação, área intermediária, barra de inicialização rápida e botão iniciar

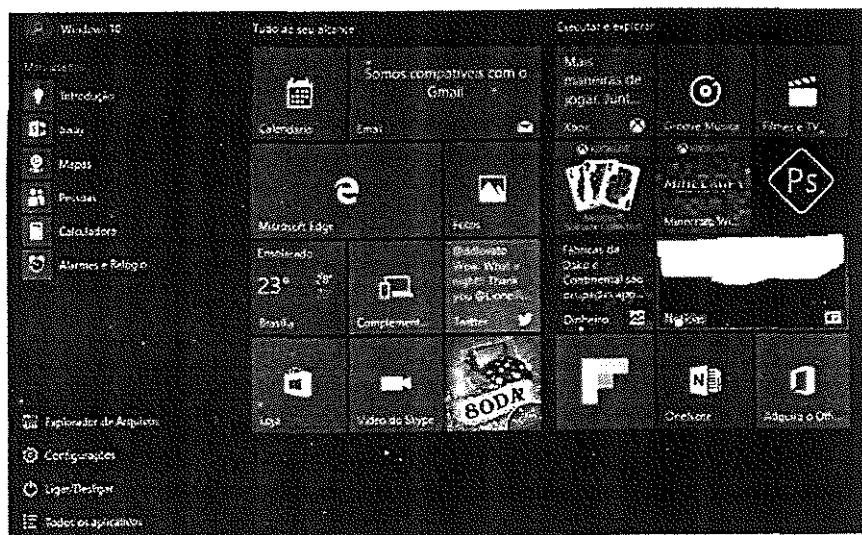
► OBSERVAÇÃO:



Vale lembrar que **TODOS** esses conceitos são explicados detalhadamente no capítulo anterior, cuja leitura não pode ser dispensada, porque são elementos comuns em todas as versões do Windows.

As novidades surgem apenas na Barra de Inicialização Rápida e no Menu Iniciar como veremos agora.

- Barra de Inicialização Rápida:** Surge o botão para busca no Windows e na Web  e o botão que permite ter a visão de várias tarefas simultâneas .
- O botão Iniciar:** ficou com uma imagem mais sóbria  e trouxe um novo formato de menu, como veremos a seguir:.



Na parte superior à esquerda, está a listagem dos programas considerados mais importantes e os mais recentemente utiliza dos.



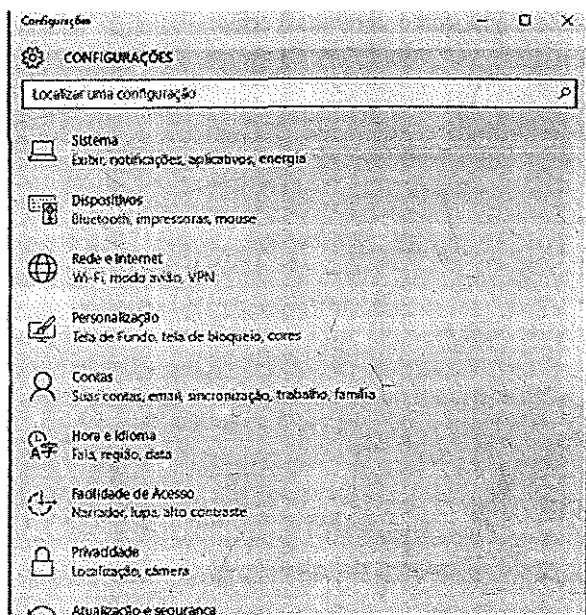
Na parte inferior, vem os principais menus de navegação:



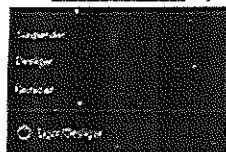
→ Fornece acesso ao Windows Explorer.



→ Fornece acesso ao Painel de Controle, que também veio com cara nova e que estudaremos a seguir.

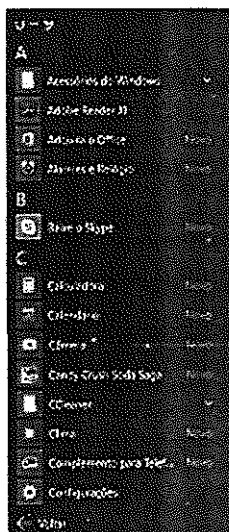


→ Que oferece as funções de Desligar, Suspende e Reiniciar



→ que exibe todos os programas instalados no computador.

Agora, ele está organizado em ordem alfabética e agregou algumas funcionalidades que antes ficavam no painel de controle, como “Ferramentas Administrativas”, por exemplo.

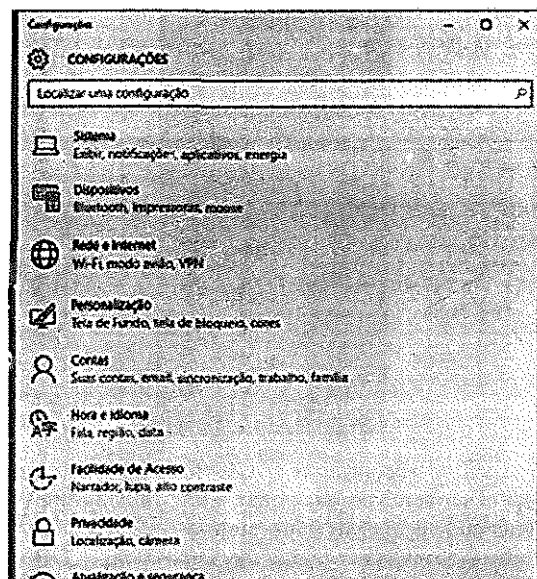


Do lado direito, vamos encontrar as áreas: “Tudo ao seu alcance” e “Executar e Explorar” que podem ser configuradas pelo usuário (assim como todo o resto) com os softwares e itens que julgar mais importantes.

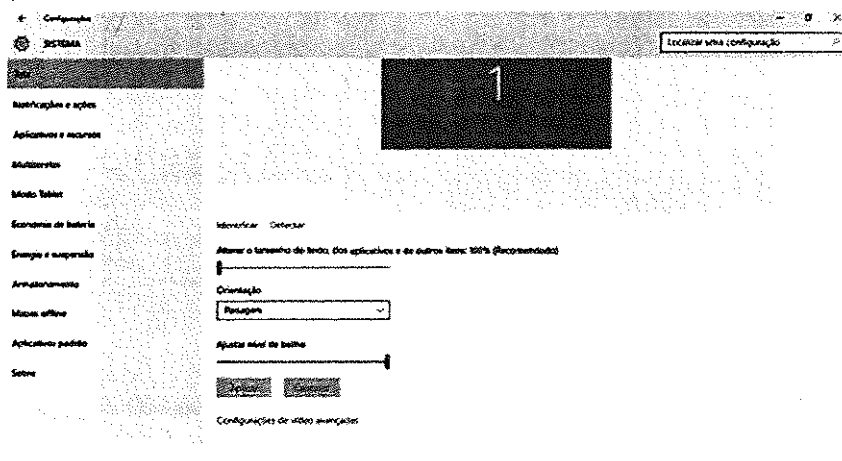


4. AS MUDANÇAS NO PAINEL DE CONTROLE

Agora temos o Item “Configuração”. Manteve quase todas as funcionalidades das versões anteriores, mas ficou menos repetitivo, mais objetivo e mais fácil de usar.

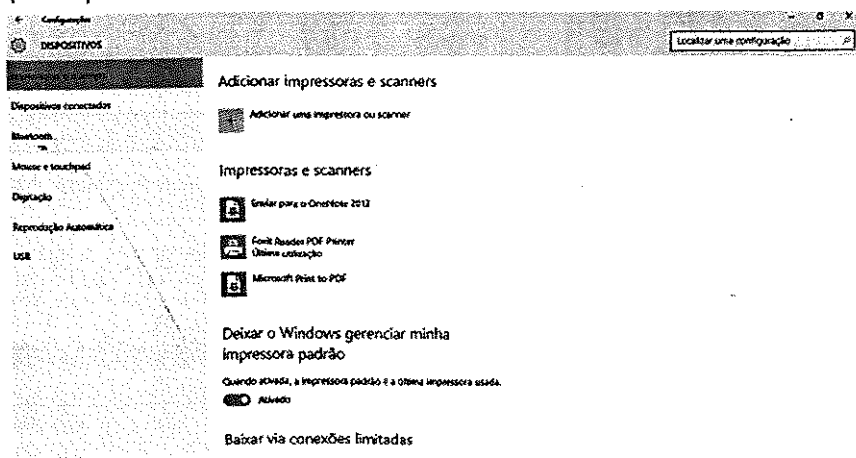


4.1. Sistema



Item	Subitem	Função
Sistema	Tela	Permite que o usuário configure brilho e resolução da tela.
	Notificações e Ações	Oferece a possibilidade de ativar notificações de atividade no Windows e configurar a barra de Ações Rápidas;
	Aplicativos e Recursos	Aplicativos e Recursos é o antigo Programas e Recursos;
	Multitarefa	Permite configurar as várias áreas de trabalho virtuais e definir como o Windows vai se comportar em seu gerenciamento;
	Modo Tablet	Oferece a possibilidade de trabalhar na interface adaptada para os dispositivos móveis;
	Economia de Bateria	Oferece recursos para o aparelho funcionar em modo econômico de bateria
	Energia e Suspensão	Oferece recursos para configuração de esquemas de energia e para a suspensão do dispositivo
	Armazenamento	Oferece informações sobre o estado de armazenamento do disco e permite definir opções de locais padrão para armazenamento de arquivos;
	Mapas Off-line	Integração com sistemas de mapas que podem ser baixados no computador
	Aplicativos Padrão	É o antigo Programas Padrão
	Sobre	É a antiga tela inicial do item Sistema, que oferece informações sobre a máquina e sua configuração.

4.2. Dispositivos



Item	Subitem	Função
Dispositivos	Impressoras e Scanners	Permite instalar e gerenciar impressoras e Scanners
	Dispositivos Conectados	Gerencia dispositivos conectados ao computador e eventuais problemas encontrados
	Bluetooth	Permite a configuração desse tipo de conexão
	Mouse e Touchpad	Permite a configuração desses dispositivos
	Digitação	Permite a configuração de velocidade de repetição de teclas e elementos de digitação
	Reprodução Automática	Permite a configuração da respectiva função
	USB	Gerencia as conexões dos elementos USB

4.3. Rede e Internet

Configurações

REDE E INTERNET

Localizar tema configuração

Wi-Fi

Modo avião

Uso de dados

VPN

Conexão discada

Ethernet

Proxy

Wi-Fi

Ativado

ShopNetAssistencia Conectado, seguro

ASSISTO Seguro

GoldenNet Aberto

NetViruados Seguro

1007 Seguro

ANTONIO CARLOS Seguro

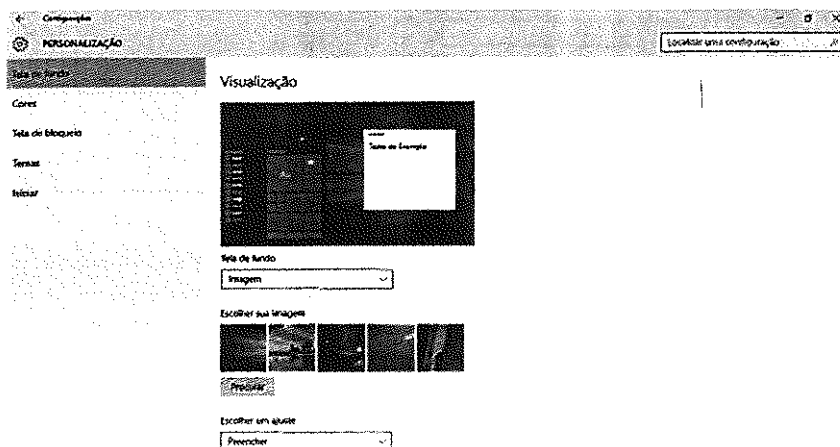
Claudio Ap 101 Seguro

CUBA Seguro

GVT-OPEN Seguro

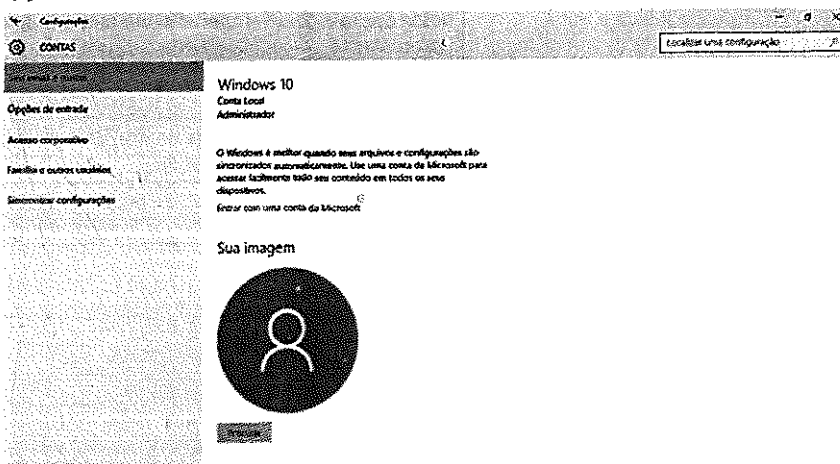
Item	Subitem	Função
Rede e Internet	Wi-fi	Permitem a configuração de conexões utilizando a tecnologia citada em cada item
	Modo Avião	
	Uso de Dados	
	VPN	
	Conexão Discada	
	Ethernet	
	Proxy	

4.4. Personalização



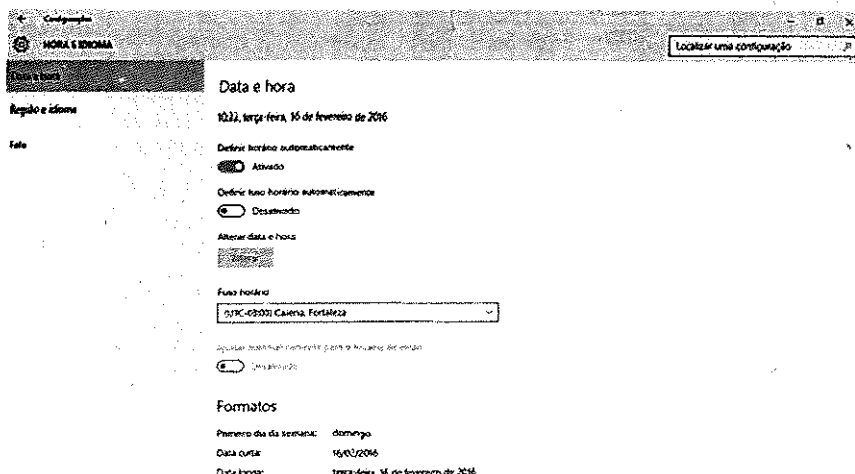
Item	Subitem	Função
Personalização	Tela de Fundo	Permite configurar a Área de Trabalho
	Cores	Permite configurar o padrão de cores desejado
	Tela de Bloqueio	Permite configurar a proteção de tela
	Temas	Permite configurar temas de cores para as janelas do Windows
	Iniciar	Permite a configuração do menu Iniciar

4.5. Contas



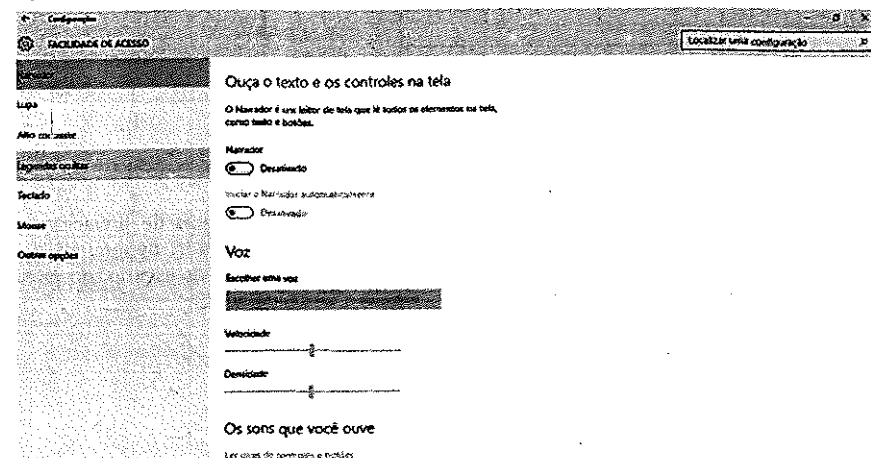
Item	Subitem	Função
Contas	Seu e-mail e contas	Permitem configurar o trio: usuário, senha e permissão nos respectivos níveis citados.
	Opções de entrada	
	Acesso Cooperativo	
	Família e outros usuários	
	Sincronizar configurações	

4.6. Hora e Idioma



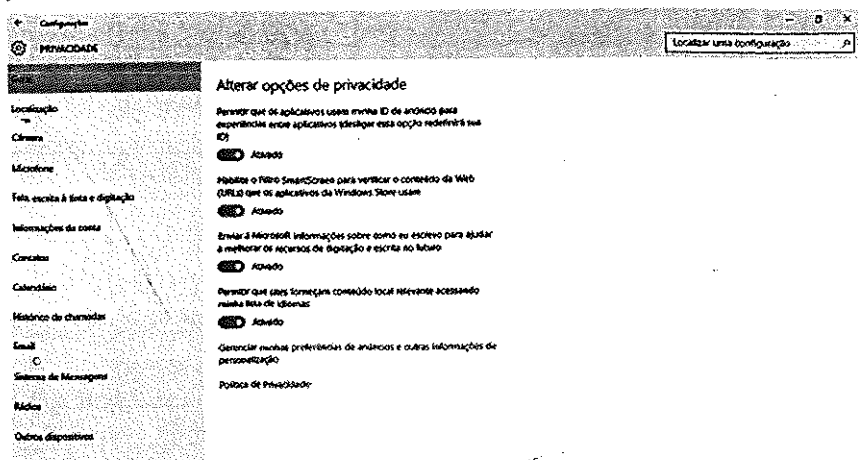
Item	Subitem	Função
Hora e Idioma	Data e Hora	Nessa opção é possível alterar não o formato de apresentação, mas efetivamente a data e a hora do sistema e o fuso horário.
	Região e Idioma	Aqui são ajustados (para todo o ambiente Windows) configurações, formato de apresentações de número, data, moeda e idioma.
	Fala	Permite configurar elementos de acessibilidade por voz.

4.7. Facilidade de Acesso



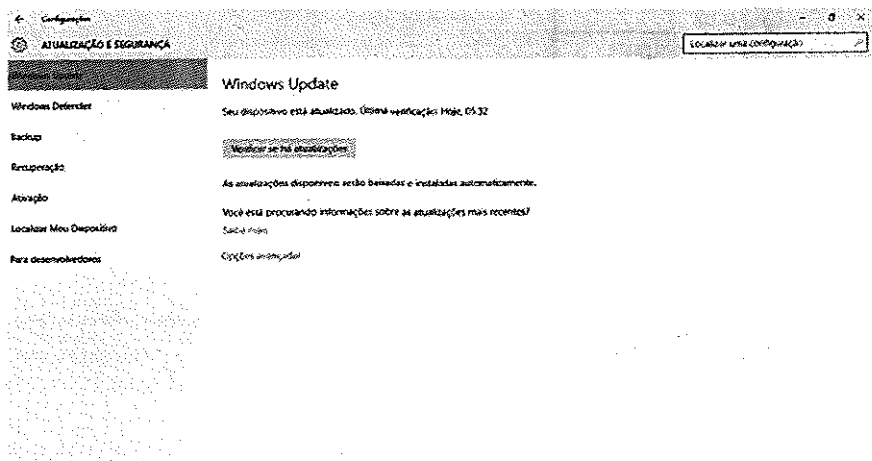
Item	Subitem	Função
Facilidade de Acesso	Narrador	Permitem definir recursos de acessibilidade de acordo com o item citado no título.
	Lupa	
	Alto Contraste	
	Legendas Ocultas	
	Teclado	
	Mouse	
	Outras opções	

4.8. Privacidade



Item	Subitem	Função
Privacidade	Geral	Permite definir regras de privacidade para os itens citados. Dependerá do qual de permissões do usuário corrente.
	Localização	
	Câmera	
	Microfone	
	Fala, Escrita a tinta e digitação	
	Informações da Conta	
	Contatos	
	Calendário	
	Histórico de Chamadas	
	E-mail	
	Sistema de Mensagens	
	Rádio	
	Outros Dispositivos	

4.9. Atualização e Segurança



Item	Subitem	Função
Atualização e Segurança	Windows Update	Permite atualizar a versão do Windows, desde que a máquina esteja conectada a Internet.
	Windows Defender	É o antispymware e antivírus do Windows
	Backup	Permite a realização de cópias de backup, sua restauração e a configuração e verificação de status do backup mais recente.
	Recuperação	Permite criar pontos de recuperação para o Sistema Operacional. Em caso de falhas o Sistema Operacional pode ser recuperado sem a necessidade de formatação ou perda de arquivos.
	Ativação	Permite ativar a versão do sistema
	Localizar meu Dispositivo	Permite a localização do dispositivo
	Para desenvolvedores	Oferece ferramentas avançadas para desenvolvedores.

5. WINDOWS EXPLORER

O Windows Explorer manteve as mesmas funcionalidades e forma de funcionamento. A tela ficou um pouco mais moderna e os menus passaram a acompanhar o padrão de todo o Windows 10, sendo agora formados por guias, conforme exibido abaixo.

► OBSERVAÇÃO:

Todas as funcionalidades do Windows Explorer podem ser vistas detalhadamente no capítulo anterior, cujo estudo se faz necessário!!!

5.1. A tela do Windows Explorer

A tela do Windows Explorer manteve a estrutura de três partes: superior, esquerda e direita com funcionalidades similares as das versões anteriores

CAPÍTULO XXI

MICROSOFT Word 2010

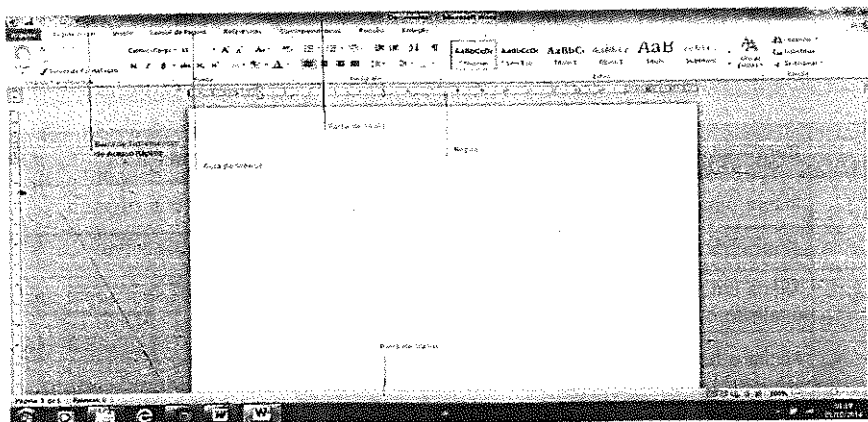
Sumário • 1. Iniciando o MS Word – 2. Conhecendo a Tela do Word – 3. Para Iniciar a Digitação de Textos – 4. Usando as Guias do Word: 4.1. Menu Arquivo; 4.2. Guia Página Inicial: 4.2.1. Área de Transferência; 4.2.2. Fonte; 4.2.3. Parágrafo; 4.2.4. Estilo; 4.2.5. Edição; 4.3. Guia Inserir; 4.3.1. Páginas; 4.3.2. Tabela; 4.3.3. Ilustração; 4.3.4. Links; 4.3.5. Cabeçalho e Rodapé; 4.3.6. Texto; 4.3.7. Símbolo; 4.4. Guia Layout de Página: 4.4.1. Temas; 4.4.2. Configurar Página; 4.4.3. Plano de Fundo da Página; 4.4.4. Parágrafo; 4.4.5. Organizar; 4.5. Guia Referências: 4.5.1. Sumário; 4.5.2. Notas de Rodapé; 4.5.3. Citações e Bibliografias; 4.5.4. Legendas; 4.5.5. Índice; 4.5.6. Índice de Autoridades; 4.6. Guia Correspondências; 4.7. Guia Revisão: 4.7.1. Revisão de Texto; 4.7.2. Idioma; 4.7.3. Comentários; 4.7.4. Controle; 4.7.5. Alterações; 4.7.6. Comparar; 4.7.7. Proteger; 4.8. Guia Exibição: 4.8.1. Modos de Exibição de Documento; 4.8.2. Mostrar; 4.8.3. Zoom; 4.8.4. Janela; 4.8.5. Macro.

1. INICIANDO O MS WORD

Podemos acessar o Word 2010 ou através de um ícone na área de trabalho ou através do menu “Iniciar\Todos os Programas\Microsoft Office\Microsoft Word 2010”.

2. CONHECENDO A TELA DO WORD

Ao ser iniciado, é apresentada a área de trabalho do Word, contendo uma janela genérica de documento em branco. A janela de documento é equivalente a uma folha de papel.



a) Barra de Títulos



A linha superior da tela é a **barra de título** que indica o nome do arquivo que você está trabalhando (se não tiver nome ainda, o Word o reconhecerá como: Documento 1, Documento 2, e assim sucessivamente).

b) Barra de Ferramentas de Acesso Rápido



Apresenta os botões com atalhos para as funções mais comuns. Por padrão apresenta o botão de Salvar, Desfazer e Refazer, mas a seta existente na barra permite a configuração da mesma pelo usuário. Podendo o mesmo colocar na referida barra os botões que lhe interessarem.

c) Faixa de Opção



A Faixa de Opções é formada por várias guias ou abas. A cada guia selecionada será exibida a listagem de atividades disponibilizadas (no caso da opção Arquivo) ou uma espécie de mesa com a exibição dos botões de ferramentas e acesso aos menus, conforme estudaremos nesse capítulo. Cada guia é dividida em grupos ou áreas, onde são disponibilizadas as funcionalidades relacionadas entre si.

d) Régua Horizontal

A **linha régua** permite efetuar rapidamente, com a ajuda do mouse, as operações de edição dos recuos do parágrafo, ajustamento de margens, alteração das colunas do tipo jornalístico, alteração da largura das colunas de uma tabela e a definição das tabulações.



	Representa o alinhamento da tabulação (menu "Formatar\Tabulação")
	Insere uma linha vertical na marca de tabulação;
	Centraliza o texto na marca da tabulação;
	Alinha um ponto decimal na marca da tabulação. Texto ou números sem ponto decimal são estendidos para a esquerda da marca da tabulação;
	Alinha o texto a direita da marca de tabulação;
	Alinha o texto a esquerda da marca da tabulação.

	Oferece recursos para formatações de recuos
	Recuo especial primeira linha: altera o recuo da primeira linha do parágrafo, com relação à margem esquerda.
	Recuo especial deslocamento: altera o recuo em todas as linhas do parágrafo, exceto a primeira, em relação à margem esquerda.
	Recuo deslocado: altera o recuo em todas as linhas do parágrafo, em relação à margem esquerda.
	Recuo direito: altera o recuo em todas as linhas do parágrafo, em relação à margem direita.

 -- Essa parte mais escura na régua, indica o espaço deixado nas páginas para as margens do documento.

e) Região do Texto

E finalmente o Word apresenta então a região do texto, ou seja, onde o seu texto aparecerá quando você digitar.

O modo **WYSIWYG** (*What You See Is What You Get* = o que você vê é o que você tem) é uma das boas e práticas opções do Word – permitindo que o usuário trabalhe com uma tela (o que ele está vendo no monitor) que representa exatamente aquilo que será impresso no papel, ao final.

A janela na qual você estiver trabalhando atualmente, ou seja, a janela que contém o ponto de inserção ou onde você seleciona o texto, chama-se janela ativa e o documento com que você está trabalhando, chama-se documento ativo.

O texto que você digita é inserido no documento ativo; a maioria dos comandos ou ações que são executadas, afeta somente o documento ativo. Para se trabalhar com um documento diferente, deve-se primeiro torná-lo ativo.

f) Barra de Status

Oferece informações sobre o posicionamento do cursor, o modo de visualização e o zoom

Página: 1 de 1	Palavras: 0	

Página 1/1	Indica a página atual e o total de páginas do documento
Palavras	Exibe a quantidade de palavras do documento

Oferece atalhos para alternar entre os modos de exibição oferecidos pelo Word.



1. Modo Layout de Impressão

2. Modo leitura em tela inteira
3. Modo Layout da Web
4. Modo Estrutura de Tópicos
5. Modo Rascunho



Exibe o nível de zoom utilizado para a visualização do documento.

3. PARA INICIAR A DIGITAÇÃO DE TEXTOS

Quando um novo documento é aberto no Word, o ponto de inserção – local que indica onde se iniciará a inserção do texto – aparece na parte superior da tela, indicando que o Word está pronto para iniciar a digitação.

Ao trabalhar com o Word, tenha em mente um princípio básico: é necessário selecionar o texto para poder fazer alterações.

Antes de digitar um texto, é importante seguir algumas regras:

- A tecla **ENTER** marca o início de um novo parágrafo. Ela somente deverá ser pressionada quando você desejar forçar uma mudança de linha (final de um título, final do parágrafo). Esse deve ser seguido para evitar futuros problemas de formatação.
- Para acentuar digite primeiro o acento (que não aparecerá) e depois a letra (aparecerão os dois). Porém se deseja digitar *aspas*, por exemplo, tecle “ e somente depois pressione a barra de espaço.
- Após um sinal de pontuação (.,:;!?), deixe sempre um espaço em branco.

Como falamos a pouco, para alterar um texto é necessário selecionar antes. Veremos agora algumas teclas de atalho para seleção e movimentação no texto.

► SELECIONAR TEXTOS E ELEMENTOS GRÁFICOS USANDO O MOUSE	
Para selecionar	Procedimento
Qualquer quantidade de texto	Arraste-o sobre o texto.
Uma palavra	Clique duas vezes na palavra
Um elemento gráfico	Clique no elemento gráfico.
Uma linha de texto	Mova o ponteiro para a esquerda da linha até que ele assuma a forma de uma seta para a direita e arraste para cima ou para baixo.
Várias linhas de texto	Mova o ponteiro para a esquerda das linhas até que ele assuma a forma de uma seta para a direita e arraste para cima ou para baixo.

► SELECIONAR TEXTOS E ELEMENTOS GRÁFICOS USANDO O MOUSE	
Para selecionar	Procedimento
Uma frase	Mantenha pressionada a tecla CTRL e clique em qualquer lugar da frase.
Um parágrafo	Mova o ponteiro para a esquerda do parágrafo até que ele assuma a forma de uma seta para a direita e clique duas vezes. Você também pode clicar três vezes em qualquer lugar do Parágrafo.
Vários parágrafos	Mova o ponteiro para a esquerda dos parágrafos até que ele assuma a forma de uma seta para a direita, clique duas vezes e arraste para cima ou para baixo.
Um bloco de texto grande	Clique no início da seleção, role até o fim da seção, mantenha pressionada a tecla SHIFT e clique.
Um documento inteiro	Mova o ponteiro para a esquerda de qualquer texto do documento até que ele assuma a forma de uma seta para a direita e clique três vezes.
Cabeçalhos e rodapés	No modo de exibição normal, clique cabeçalho e rodapé no menu Exibir; no modo de layout da página, clique duas vezes no texto de cabeçalho ou rodapé esmaecido. Mova o ponteiro para a esquerda do cabeçalho ou rodapé até que ele assuma a forma de uma seta para a direita e clique três vezes.
Comentários, notas de rodapé e notas de fim	Clique no painel, mova o ponteiro para a esquerda do texto até que ele assuma a forma de uma seta para a direita e clique três vezes.
Um bloco de texto vertical (exceto dentro de uma célula de tabela)	Mantenha pressionada a tecla ALT e arraste.

Usando o teclado em várias ações durante a digitação e formatação de um texto

► PARA EXCLUIR TEXTOS OU ELEMENTOS GRÁFICOS	
Para	Pressione
Excluir um caractere à esquerda	BACKSPACE
Excluir uma palavra à esquerda	CTRL + BACKSPACE
Excluir um caractere à direita	DELETE
Excluir uma palavra à direita	CTRL+DELETE
Recortar texto selecionado para a área de transferência	CTRL+X
Desfazer a última ação	CTRL+Z
Recortar para o Auto Texto especial	CTRL+F3

▶ COPIAR E MOVER TEXTOS E ELEMENTOS GRÁFICOS	
Para	Pressione
Copiar texto ou elementos gráficos	CTRL+C
Mover texto ou elementos gráficos	F2 (e, em seguida, mova o ponto de inserção; pressione ENTER)
Criar Auto Texto	ALT+F3
Colar o conteúdo da Área de transferência	CTRL+V
Colar o conteúdo de Auto Texto especial	CTRL+SHIFT+F3

▶ INSERIR CARACTERES ESPECIAIS	
Para	Pressione
Um campo	CTRL+F9
Uma quebra de linha	SHIFT+ENTER
Uma quebra de página	CTRL+ENTER
Uma quebra de coluna	CTRL+SHIFT+ENTER
Um hífen opcional	CTRL+HÍFEN
Um hífen não separável	CTRL+SHIFT+HÍFEN
O símbolo de copyright	ALT+CTRL+C
O símbolo de marca registrada	ALT+CTRL+R
O símbolo de marca	ALT+CTRL+T
Reticências	ALT+CTRL+PONTO

▶ SELECIONAR TEXTOS E ELEMENTOS GRÁFICOS	
(Selecione o texto mantendo pressionada a tecla SHIFT e pressionando a tecla que move o ponto de inserção)	
Para estender uma seleção	Pressione
Um caractere para a direita	SHIFT+SETA À DIREITA
Um caractere para a esquerda	SHIFT+SETA À ESQUERDA
Até o fim de uma palavra	CTRL+SHIFT+SETA À DIREITA
Até o início de uma palavra	CTRL+SHIFT+SETA À ESQUERDA
Até o fim de uma linha	SHIFT+END
Até o início de uma linha	SHIFT+HOME
Uma linha para baixo	SHIFT+SETA ABAIXO

▶ SELECIONAR TEXTOS E ELEMENTOS GRÁFICOS	
Uma linha para cima	SHIFT+SETA ACIMA
Até o fim de um parágrafo	CTRL+SHIFT+SETA ABAIXO
Até o início de um parágrafo	CTRL+SHIFT+SETA ACIMA
Uma tela para baixo	SHIFT+PAGE DOWN
Uma tela para cima	SHIFT+PAGE UP
Até o fim de uma janela	ALT+CTRL+PAGE DOWN
Até o início de um documento	CTRL+SHIFT+HOME
Para incluir o documento inteiro	CTRL+A
Até um bloco vertical de texto	CTRL+SHIFT+F8 e, em seguida, utilize as setas de direção; pressione ESC para cancelar o modo de seleção.
Até um local específico em um documento	F8+SETAS DE DIREÇÃO; pressione ESC para cancelar o modo de seleção
Ativar o modo de extensão	F8
Selecionar o caractere mais próximo	F8 e, em seguida, pressione a SETA À ESQUERDA ou a SETA À DIREITA
Aumentar o tamanho de uma seleção	F8 (pressione uma vez para selecionar uma Palavra; duas vezes para selecionar uma sentença e, assim, sucessivamente)
Reduzir o tamanho de uma seleção	SHIFT+F8
Desativar o modo de extensão	ESC

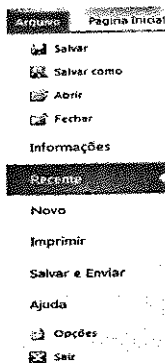
▶ SELECIONAR TEXTOS E ELEMENTOS GRÁFICOS EM UMA TABELA	
Para	Pressione
Selecionar o conteúdo da célula seguinte	SHIFT+TAB
Estender uma seleção para células adjacentes	Mantenha pressionada a tecla SHIFT e pressione repetidas vezes uma tecla de direção
Selecionar uma coluna	Clique na primeira ou na última célula da coluna. Mantenha pressionada a tecla SHIFT e pressione repetidas vezes a tecla SETA ACIMA ou SETA ABAIXO
Estender uma seleção (ou bloco)	CTRL+SHIFT+F8 e, em seguida, utilize as teclas de direção; pressione ESC para cancelar o modo de seleção
Reduzir o tamanho da seleção	SHIFT+F8
Selecionar uma tabela inteira	ALT+5 no teclado numérico (com NUMLOCK desativado)

► MOVER O PONTO DE INSERÇÃO	
Para	Pressione
Um caractere para a esquerda	SETA À ESQUERDA
Um caractere para a direita	SETA À DIREITA
Uma palavra para a esquerda	CTRL+SETA À ESQUERDA
Uma palavra para a direita	CTRL+SETA À DIREITA
Um parágrafo para cima	CTRL+SETA ACIMA
Um parágrafo para baixo	CTRL+SETA ABAIXO
Uma célula para a esquerda (em uma tabela)	SHIFT+TAB
Uma célula para a (em uma tabela)	TAB
Uma linha para cima	SETA ACIMA
Uma linha para baixo	SETA ABAIXO
Para o fim de uma linha	END
Para o início de uma linha	HOME
Para o início da janela	ALT+CTRL+PAGE UP
Para o fim de uma janela	ALT+CTRL+PAGE DOWN
Uma tela para cima (rolando)	PAGE UP
Uma tela para baixo (rolando)	PAGE DOWN
Para o início da página seguinte	CTRL+PAGE DOWN
Para o início da página anterior	CTRL+PAGE UP
Para o fim de um documento	CTRL+END
Para o início de um documento	CTRL+HOME
Para o local em que o ponto de inserção se encontrava quando o documento foi fechado pela última vez	SHIFT+F5

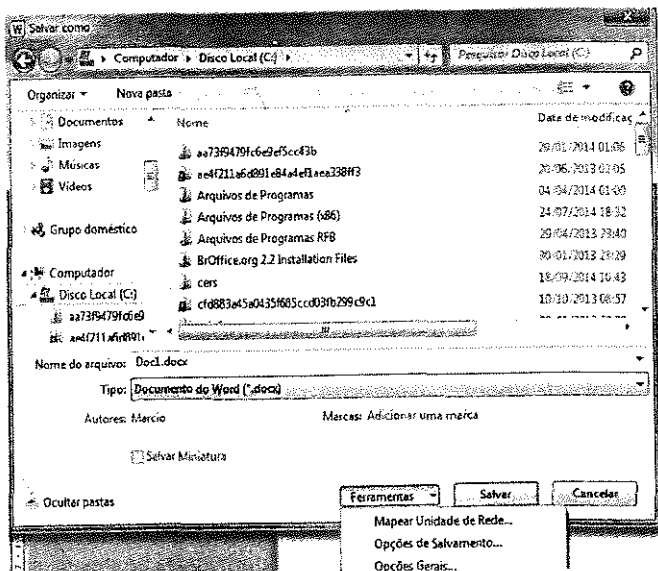
► MOVER-SE POR UMA TABELA	
Para	Pressione
A célula seguinte em uma linha	TAB
A célula anterior em uma linha	SHIFT+TAB
A primeira célula da linha	ALT+HOME
A última célula da linha	ALT+END
A primeira célula da coluna	ALT+PAGE UP
A última célula da coluna	ALT+PAGE DOWN
A linha anterior	SETA ACIMA
A linha seguinte	SETA ABAIXO

4. USANDO AS GUIAS DO WORD

4.1. Menu Arquivo



- ♦ **Salvar:** O comando para salvar pode ser acionado na barra de ferramentas (o ícone parece um disquete de 3 1/2") ou através do menu "Arquivo\Salvar". A caixa de diálogo **Salvar como** aparece. Ao salvar um documento você informa:



O nome do seu arquivo: Esse nome identificará seu arquivo para uma futura localização no disco. É obrigatório e pode ter no máximo 255 caracteres, podendo inclusive ter espaços em branco no meio.

O local onde você irá guardar seu trabalho (a pasta de disco) Abrindo a caixa de lista suspensa “salvar em” você pode selecionar uma pasta e/ou um disco diferente. Com o auxílio do mouse, você pode dar um duplo clique sobre a pasta onde deseja gravar o arquivo. Se a pasta apresentada na janela **Salvar como** for satisfatória, não precisa selecionar outro. Na mesma opção, selecione o disco (se necessário) onde deseja que o arquivo seja salvo.

Do segundo salvamento em diante, o Word não mais questionará sobre os dados (cadastrais) de seu arquivo (nome, pasta e disco), e o procedimento, quando realizado, não mais exibirá a tela de diálogo.

Esse menu irá salvar o documento ativo. Caso deseje atualizar a gravação de todos os documentos abertos, mantenha a tecla **SHIFT** pressionada.

Na tela vale ressaltar o menu “Ferramentas” que apresenta duas opções muito importantes para concurso:

Opções de Salvamento → que permite que o usuário defina, dentre outros parâmetros, o tempo em que o Word deve salvar o documento automaticamente;

Opções Gerais → que permite que o usuário defina a senha de leitura e a senha de gravação do documento;

- ♦ **Salvar Como:** Grava o arquivo com um novo nome, ou seja, duplica o arquivo deixando o original intacto. Muito utilizado quando se deseja utilizar um arquivo como base para a criação de outro documento.
- ♦ **Abrir:** Permite a abertura de documentos gravados anteriormente. Há três formas para abrir um arquivo no Word. A tela dos menus “Abrir”, “Salvar” e “Salvar Como”, são exatamente iguais. A única mudança será a nomenclatura na barra de título da janela.
- ♦ **Fechar:** Ao encerrar o trabalho com um documento, aconselha-se fechar o arquivo através do menu “Arquivo\Fechar” (CTRL + F4). Esta opção irá fechar o documento ativo. Caso o usuário deseje fechar todos os documentos abertos, pressione a tecla **SHIFT** ao executar a operação.

Caso você não deseje mais trabalhar com o Word, poderá sair diretamente do Microsoft Word. Para tanto, utilize o menu “Arquivo\Sair”, ou simplesmente feche a janela principal do Word. De uma maneira ou de outra, se o documento ainda não foi salvo, o Word perguntará se deseja salvá-lo antes de encerrar o serviço.

- ♦ **Informações:** uniu os menus de Permissões, Propriedades, Preparar para Compartilhamento e Versões;

Informações sobre o(a) Documento1



Permissões

Qualquer pessoa pode abrir, copiar e alterar qualquer parte deste documento.



Preparar para Compartilhamento

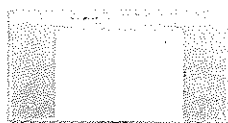
Antes de compartilhar este arquivo, saiba que ele contém:

Propriedades do documento e nome do autor



Versões

Não há nenhuma versão anterior deste arquivo.



Propriedades

Formato	Documento do Word
Páginas	1
Palavras	0
Tempo Total de Edição	00 minutos
Título	
Marcas	
Comentários	

Dados Relacionados

Última Modificação	
Endereço	meu@ol.com
Última Impressão	

Pessoas Relacionadas

Autor	Meu Nome

1 de 100 propriedades

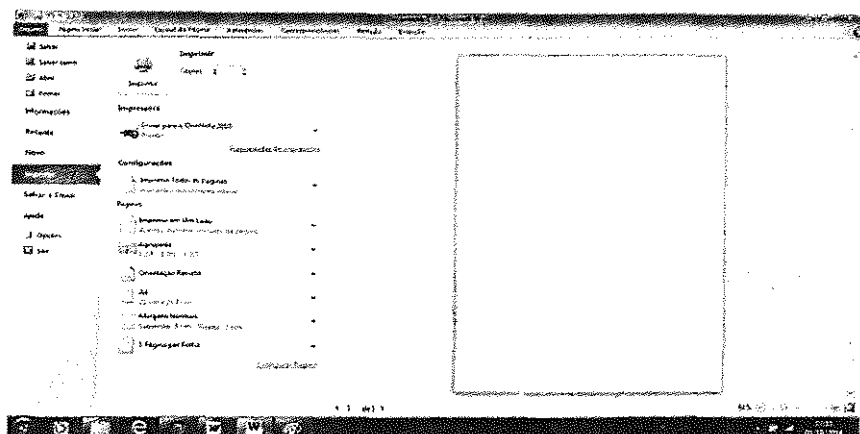
Permissões → Permite a configuração das permissões desejadas para o documento ativo, além de permitir criptografia e adicionar uma assinatura digital;

Verificando Problemas → Prepara o documento para compartilhamento e verifica sua estrutura;

Gerenciar Versões → Permite salvar várias versões de um mesmo documento em um único arquivo. Pode-se também depois de se salvar uma versão, voltar e revisar, abrir, imprimir e excluir versões anteriores.

Propriedades → Exibe as propriedades e as estatísticas sobre o documento ativo, por exemplo: o tipo, tamanho, data de criação, endereço, data da última modificação, data do último acesso e atributos do arquivo.

- ♦ **Recentes:** exibe os últimos documentos abertos na máquina;
- ♦ **Novo:** Permite criar novos documentos em branco no Word (opção “Documento em branco”), assim como, permite também, a criação de documentos baseados em modelos fornecidos pelo Word. Existem modelos para cartas, faxes, memorandos, currículo, calendários, agendas, páginas da web, manuais, panfletos, teses e relatórios. O usuário também pode criar seus próprios modelos;
- ♦ **Imprimir:** Esse menu agrupou o menu **Imprimir**, **Visualizar Impressão** e **Configurar Página** das versões anteriores;



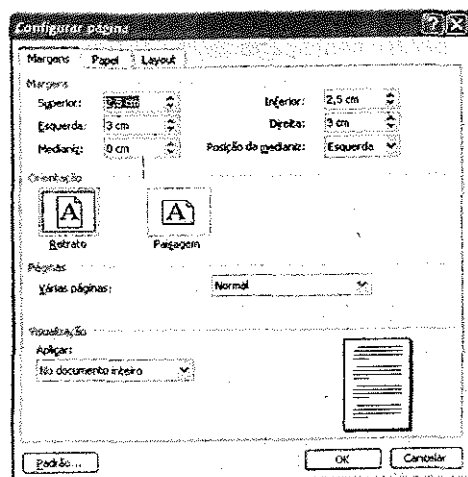
Do lado direito esta a visualização da impressão do documento atual;

Na caixa **"Impressora"**, seleciona-se a impressora desejada (ao abrir a caixa de diálogo sempre aparecerá a impressora configurada como a padrão)

Para imprimir múltiplas cópias de um documento: Digite ou selecione o número de cópias na caixa **"Cópias"**.

Em **Configurações** podemos: escolher o intervalo de páginas que será impresso, pode imprimir todas as páginas, na opção **"Todas"**, ou apenas a **"Página atual"** para imprimir a página na qual se encontra o ponto de inserção, para imprimir uma seleção feita no texto, selecione o botão de opção **"Seleção"**, ou um intervalo de páginas, para isso selecione o botão de opção **"Páginas"** e digite um intervalo com um hífen entre os números, ou para imprimir páginas não contínuas digite os números separados por vírgulas. Podemos classificar as páginas pelo número delas, selecione a caixa de verificação **"Cópias agrupadas"**. Escolher a orientação do papel, o tipo, a margem e a quantidade de páginas por folhas.

No item **Configurar Página** chama-se a mesma tela das versões anteriores.



Geralmente a maneira mais fácil de definir o tamanho do papel, a orientação da página (retrato ou paisagem), a configuração do cabeçalho ou rodapé e opções similares, é fazê-lo antes de iniciar o documento. É possível usar as mesmas opções em todo documento ou dividi-lo em seções e estabelecer diferentes opções para cada seção.

Guia Margens: Aqui define-se as margens esquerda, direita, superior e inferior, a posição do cabeçalho e do rodapé, a medianiz e sua posição. Define-se a orientação do papel (retrato ou paisagem).

No item “**Várias páginas**”, você configura a formatação da sua impressão para uma ou mais páginas por folha ou formato livro.

No item “**Aplicar**”, você define se quer aplicar essa configuração em todo o documento ou não.

Se o documento não tiver várias seções, as margens serão mudadas para todo o documento.

Guia Papel: Aqui seleciona-se o tamanho do papel a ser utilizado. Pode-se também digitar as medidas nas caixas “**Largura**” e “**Altura**” para um tamanho de papel personalizado. Nas versões anteriores a 2003, estas opções estavam na guia “**Tamanho do Papel**”;

Pode-se também escolher a fonte do papel e a partir de que local do texto deseja-se aplicar as configurações escolhidas. Nas versões anteriores a 2003, estas opções estavam na Guia “**Origem do Papel**”;

Guia Layout: Permite a configuração da aparição do cabeçalho e do rodapé. Nesta guia é possível definir o local de início de uma seção, definir o cabeçalho e o

rodapé será igual em todas as páginas, ou diferente na primeira página ou ainda diferente nas páginas pares e nas ímpares. Define-se também o tipo de alinhamento vertical do texto, e se as numerações de linha e borda serão impressas ou não.

Numerando linhas: Para numerar linhas, posicione o ponto de inserção na seção onde as linhas devem ser numeradas, no menu “Arquivo\Configurar página\Layout” e escolha o botão “Números de linha”, selecione a caixa de verificação “Adicionar numeração de linha”, para remover a numeração basta desativar esta mesma caixa de verificação.

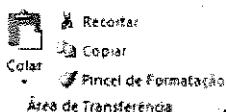
4.2. Guia Página Inicial



É composto pelas áreas: Área de transferência, Fonte, Parágrafo, Estilo, Edição

4.2.1. Área de Transferência

Apresenta as funcionalidades:



Botão	Funcionalidade
 Colar	Cola o conteúdo da área de transferência na posição onde o cursor está. Ao clicarmos na seta podemos acessar também a tela do “Colar Especial” que cola ou incorpora, ao documento ativo, o conteúdo da área de transferência, porém com um formato especificado, ou até mesmo ignorando os formatos originais e absorvendo o formato do documento de destino. Aqui pode-se também criar vínculos às informações que podem ser atualizadas em outros documentos ou até mesmo em outros aplicativos.
 Recortar	Remove a parte selecionada do texto para a área de transferência
 Copiar	Copia a parte selecionada do texto para a área de transferência
 Pincel de Formatação	Copia a formatação de uma área do texto.

Área de Transferência

Área de Transferência do Office: O painel da área de transferência do Office pode armazenar até 24 itens e o seu conteúdo fica disponível para qualquer um dos programas do Office. Para abri-lo o atalho é apertar duas vezes seguidas as teclas CTRL + C. Cada item manipulado pode ser visualizado em miniatura dentro desse painel e pode ser colado em qualquer parte da planilha a partir dele, ou pode ser excluído definitivamente. O painel da área de transferência

pode ser configurado para sempre aparecer automaticamente, ou até mesmo para estar sempre visível na barra de tarefas do Windows.

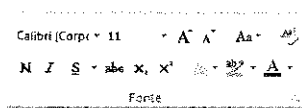
► OBSERVAÇÃO:

Para mover e copiar textos no Word, você tem mais duas opções básicas:

1. **Arrastar-e-soltar:** para mover o texto usando o método de arrastar-e-soltar, selecione o texto, aponte com ponteiro do mouse, pressione o botão e arraste o ponto de inserção pontilhado até a nova posição e então solte o botão do mouse. Para copiar o texto usando esse método, selecione o texto, pressione a tecla CTRL e com o botão do mouse pressionado, arraste o ponto de inserção para a nova posição.
2. **Teclas de atalho:** podemos usar o teclado para realizar estas tarefas (recortar, copiar e colar), usando as teclas de atalho para esses comandos conforme a seguinte relação:
 Para Copiar: CTRL+ C
 Para Colar: CTRL+ V
 Para Recortar: CTRL + X

4.2.2. Fonte

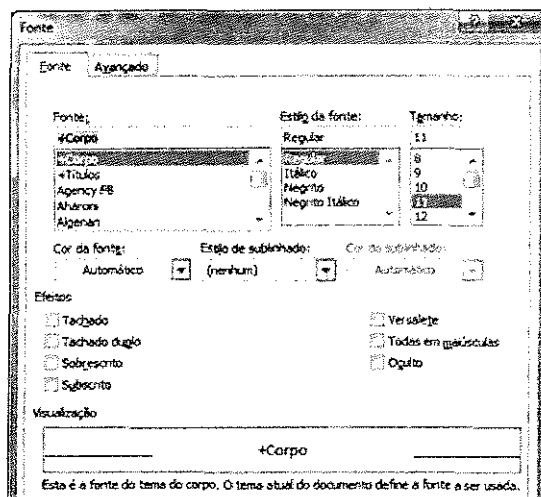
Apresenta as funcionalidades



Botão	Funcionalidade
	Altera o tipo da letra
	Altera o tamanho da letra
	Aumenta o tamanho da letra
	Diminui o tamanho da letra
	Permite acessar as opções de formatação de maiúscula e minúscula. Permite ao usuário modificar rapidamente a combinação de letras Maiúsculas/minúsculas ou a inicial maiúscula sem que seja necessário digitar o texto novamente. Para alterar a combinação de Maiúsculas/minúsculas no texto selecione a parte do texto a ser alterada e vá ao menu "Formatar\Maiúsculas e minúsculas". Um atalho muito utilizado para essa função é o pressionamento da combinação de teclas SHIFT+F3 até que o texto apresente a combinação desejada. À medida que você pressiona SHIFT+F3, as palavras no texto selecionado serão exibidas de 3 maneiras: • Todas as letras minúsculas • A primeira letra de cada palavra maiúscula • Todas as letras maiúsculas
	Limpa a Formatação do texto

Botão	Funcionalidade
N	Formata o negrito
<i>I</i>	Formata o itálico
<u>S</u>	Formata o sublinhado
abc	Formata o tachado simples
x ₂	Formata o subscrito
x ²	Formata o sobrescrito
	Formata efeitos de texto
	Formata a cor de realce de texto
	Formata a cor da fonte

Ao clicar na seta no canto direito da área abre-se a mesma caixa de diálogo do Formatar Fonte de versões anteriores



Guia Fonte

Tipo → Selecione a caixa “Fonte”, digite ou selecione um estilo de tipo. Escolha o botão “OK”.

Tamanho → Digite ou selecione na caixa “Tamanho”, um tamanho para o texto, existem 72 pontos por polegada.

Para concluir, clique no botão “OK”.

Uma outra forma é digitar, simultaneamente, “CTRL+” para diminuir o tamanho da fonte ou “CTRL+” para aumentá-la. Mantendo pressionada a tecla CTRL, à medida que teclar “ ” a letra vai diminuindo um ponto por vez.

Estilo da fonte → Você pode alterar os estilos de fonte como **negrito** e **itálico**, alterando assim a aparência do texto.

Utilize os estilos de fonte sempre que precisar destacar uma parte do texto, assim quando alguém o ler notará que você quer dar ênfase.

Na caixa “**Estilo de fonte**”, selecione o estilo desejado.

Cor da Fonte → O texto pode ser formatado para ser exibido em cores. Para alterar a cor, selecione o texto desejado e escolha a cor desejada na lista suspensa “**Cor**”. Clique em “OK”.

Sublinhado → Na caixa “**Estilo de Sublinhado**” o usuário escolhe o tipo de sublinhado desejado e na caixa “**Cor do Sublinhado**” a cor na qual deseja que o sublinhado apareça. As restrições para o aparecimento das cores do sublinhado são iguais as das cores das fontes.

Efeito → Os efeitos oferecidos pelo o são: “**tachado**”, “**tachado duplo**”, “**sobrescrito**”, “**sombra**”, “**contorno**”, “**relievo**”, “**baixo relevo**”, “**VERSALETE**”, “**todas em maiúsculo**”, “**oculto**” (oculta as fontes). Para aplicá-los basta selecionar o efeito desejado e clicar em “OK”.

Guia Avançado

Você pode modificar o espaçamento entre caracteres (também chamado “Kerning”), para que o texto seja mais legível ou para criar efeitos especiais. Na caixa guia “**Espaçamento de caracteres**” selecione uma opção de espaçamento desejada.

Na opção “**Espaçamento**”, para voltar ao espaçamento padrão selecione “**Normal**”; para aumentar o espaço selecione “**Expandido**”; para diminuir o espaço selecione “**Condensado**”.

Na caixa “**Posição**”, para voltar ao espaçamento padrão selecione “**Normal**”; para elevar os caracteres selecione “**sobrescrito**”; para rebaixar os caracteres escolha “**Subscrito**”.

Na caixa “**Por**”, digite ou selecione uma medida positiva para o valor do ajuste. Pode-se aumentar ou diminuir o espaçamento em incrementos de 0,25 pontos. Isto se aplica tanto para “**Posição**” quanto para “**Espaçamento**”. Para concluir clique no botão “OK”.

A representação do documento na caixa “**Visualização**” será modificada na medida em que você for alterando as opções.

4.2.3. Parágrafo

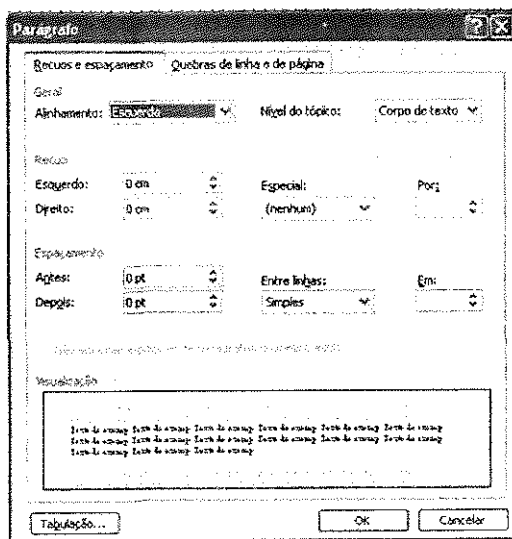
Apresenta as funcionalidades



Parágrafo

Botão	Funcionalidade
	Formata marcadores
	Formata numeração
	Formata listas de múltiplos níveis
	Aumenta o nível de recuo
	Diminui o nível de recuo
	Coloca o texto em ordem alfabética ou classifica também dados numéricos
	Mostra os símbolos de formatação ocultos
	Formata o parágrafo a esquerda
	Formata o parágrafo centralizado
	Formata o parágrafo a direita
	Formata o parágrafo justificado
	Formata o espaçamentos entre as linhas
	Formata o sombreamento no texto. Sombreamento é uma cor de fundo que o usuário pode aplicar ao documento. O Word também oferece diversas opções de sombreamentos para o usuário escolher a que mais lhe convier.
	Formata o bordas no texto. As bordas são quadros que limitam a página ou um texto. O Word não só cria tais bordas, como dispõe de muitas opções de configurações para o usuário escolher a que desejar.

Ao clicar na seta no canto direito da área abre-se a mesma caixa de diálogo do **Formatar Parágrafo** de versões anteriores



Guia Recuos e Espaçamentos

Alinhamento → Na caixa “Alinhamento” selecione uma das opções: **Esquerdo**, para usar texto alinhado em relação à margem esquerda do parágrafo; **Centralizado**, para centralizar o texto em relação às margens direita e esquerda do parágrafo; **Direito**, para alinhar o texto em relação à margem direita do parágrafo e **Justificado** para alinhar em relação às duas margens. Clique no botão “OK”.

Recuo → O texto nos parágrafos entende-se normalmente da margem esquerda até a margem direita. Você pode recuar um parágrafo para destacá-lo do resto do texto. Você pode recuar todas as linhas ou somente a primeira.

Recuo, então, é a distância da margem ao texto.

Em “Recuo”, execute um dos procedimentos a seguir. Na caixa “**Esquerdo**”, digite ou selecione a distância que deve existir entre a margem esquerda e o parágrafo recuado.

Em “**Especial**”, selecione o tipo de recuo que você deseja aplicar à primeira linha de cada parágrafo selecionado: “**Nenhum**”, alinha a primeira linha de cada parágrafo selecionado com o recuo esquerdo; “**Primeira linha**”, recua a primeira linha de cada parágrafo selecionado na quantidade especificada na caixa “**Por**”; “**Deslocamento**”, desloca as linhas após a primeira linha de cada parágrafo selecionado para a direita na quantidade especificada na caixa “**Por**”.

Você também pode recuar parágrafos através da “**Linha régua**”. Selecione os parágrafos que você deseja recuar e, em seguida, arraste os marcadores de recuo na régua horizontal para o local desejado (a régua foi estudada no começo deste capítulo).

Espaçamento → A seção espaçamento determina a quantidade de espaço entre as linhas e entre os parágrafos. Na opção **“Antes”** digite ou selecione a quantidade de espaço que você deseja inserir acima da primeira linha dos parágrafos selecionados. Esta quantidade deve ser uma medida decimal positiva. Na opção **“Depois”** digite ou selecione a quantidade de espaço que você deseja inserir abaixo da última linha de cada parágrafo selecionado. Esta quantidade deve ser uma medida decimal positiva.

A opção **“Entre linhas”** permite determinar a quantidade de espaço vertical entre as linhas do texto.

“Simples”, define o espaçamento de linhas para cada linha, para acomodar o caractere mais alto daquela linha. O espaçamento simples varia dependendo do tamanho dos caracteres da linha. Por exemplo, um texto com 10 pontos, o espaçamento entre as linhas é um pouco mais de 10 pontos o tamanho real dos caracteres mais uma quantidade pequena de espaço extra para acomodar a fonte que está sendo utilizada.

1,5 linhas – Define o espaçamento entre linhas em uma vez e meia a quantidade de espaçamento simples. Por exemplo, em linhas com espaçamento de 1,5 com texto de 10 pontos, o espaçamento entre linhas são aproximadamente 15 pontos;

Duplo – Define o espaçamento entre linhas em duas vezes a quantidade do espaçamento simples. Por exemplo, em linhas de espaçamento duplo com texto de 10 pontos, o espaçamento entre linhas é de aproximadamente 20 pontos;

Pelo menos – Define um espaçamento mínimo entre linhas que o Word poderá ajustar para acomodar as diversas situações, como por exemplo, caracteres sobrescritos;

Exatamente – Define um espaçamento entre linhas fixo que não é ajustado pelo o Word. Se parte dos caracteres estiver faltando, aumente o espaçamento especificado para o espaçamento entre linhas mínimo ou fixo. Esta opção faz com que todas as linhas possuam um espaçamento igual;

Múltiplos – Define o espaçamento entre linhas para acomodar mais de uma linha. Na caixa **“Em”**, digite ou selecione o espaçamento de linha que você deseja usar. O padrão é três linhas.

Na opção **“Em”** digite ou selecione a quantidade de espaçamento entre linhas que você deseja usar. Esta opção estará disponível somente se você selecionar **“Pelo menos”**, **“Exatamente”**, ou **“Múltiplos”** em **“Entre linhas”**.

Guia Quebras de Linhas e de Páginas

Se o usuário não quiser se valer da quebra manual, poderá valer-se das opções de paginação que melhor controlarão onde o Word posicionará as quebras de páginas automáticas. Assim, por exemplo, o usuário pode evitar linhas **“viúvas”** e **“órfãs”** (linhas que aparecem sozinhas no início ou no fim da página) e também que ocorra uma quebra de página dentro de um parágrafo ou linha de tabela, ou entre dois parágrafos (como o título e o parágrafo seguinte).

Também é possível forçar uma quebra de página antes de um parágrafo específico, por exemplo, para que um título de capítulo sempre comece em uma nova página.

Controle de linhas órfãs/viúvas →

1. Selecione os parágrafos nos quais você deseja controlar linhas viúvas e órfãs.
2. Selecione “Formatar\Parágrafo\Quebra de linha e de página”.
3. Marque a caixa de seleção “Controle de linhas órfãs/viúvas”.

Manter linhas juntas →

1. Selecione os parágrafos que contêm as linhas que você deseja manter juntas.
2. Selecione “Formatar\Parágrafo\Quebra de linha e de página”.
3. Marque a caixa de seleção “Manter linhas juntas”

Manter com o próximo →

1. Selecione os parágrafos que você deseja manter juntos em uma página.
2. Selecione “Formatar\Parágrafo\Quebra de linha e de página”
3. Marque a caixa de seleção “Manter com o próximo”.

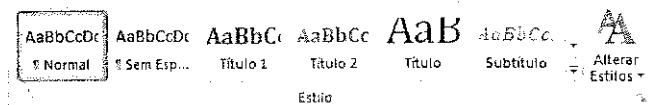
Quebrar a página antes →

1. Selecione o parágrafo que você deseja que venha após a quebra de página.
2. Selecione “Formatar\Parágrafo\Quebra de linha e de página”.
3. Marque a caixa de seleção “Quebrar a página antes”.

► OBSERVAÇÃO:

O Word armazena as instruções de formatação para o parágrafo na marca de parágrafo. Quando você pressiona a tecla ENTER para iniciar um novo parágrafo, o Word copia a marca de parágrafo e carrega com a mesma as instruções de formatação. Ao excluir, copiar ou mover uma marca de parágrafo, você também exclui, copia ou move a formatação. Você pode especificar se deseja exibir ou não as marcas de parágrafo na tela na medida em que trabalha. É uma boa ideia exibir as marcas de parágrafo durante a sessão de trabalho para evitar a sua exclusão acidental. Para exibir as marcas de parágrafo, clique no botão Mostrar/Ocultar da barra de ferramentas. Clique novamente se quiser ocultá-las.

4.2.4. Estilo

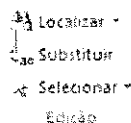


Estilo é uma combinação de características de formatação, como fonte, tamanho da fonte e recuo, nomeada e armazenada como um conjunto. Quando você aplica um estilo, todas as instruções de formatação desse estilo são aplicadas ao mesmo tempo.

Através desse menu, o usuário pode selecionar o estilo desejado, criar novos estilos, alterar ou excluir os que já existem.

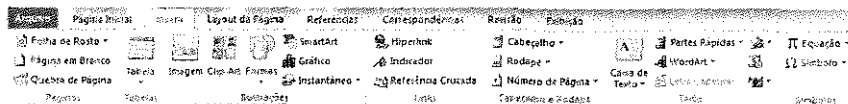
4.2.5. Edição

Apresenta as funcionalidades



Botão	Funcionalidade
Localizar ~	O Word permite que o usuário localize palavras específicas no texto com o qual está trabalhando. Escolha a opção “Editar\Localizar” para abrir a caixa de diálogo. Digite o texto a ser localizado e escolha o botão “Localizar próxima” para iniciar a pesquisa. A caixa de diálogo permanece aberta e o documento pode ser editado. É possível controlar o modo como o Word a localização no documento escolhendo as seguintes opções: Direção: 1. <u>Tudo</u>: localização no documento inteiro. 2. <u>Abaixo</u>: localiza abaixo do ponto de inserção. 3. <u>Acima</u>: localiza acima do ponto de inserção. Caixas de Verificação: 1. <u>Coincidir maiúsculas com minúsculas</u>: localiza texto coincidindo a mesma combinação de letras maiúsculas e minúsculas do texto inserido em “Localizar”. 2. <u>Palavra inteira</u>: localiza palavras inteiras, mas não localiza partes das palavras. 3. <u>Usar padrão coincidente</u>: localizar usando múltiplos critérios de localização. Para localizar formatos (não textos), selecione o comando Localizar, limpe o conteúdo da caixa “Localizar”, em seguida escolha o botão “Formatar”, escolha fonte, estilo ou idioma e “OK”. Clique sobre o botão “Localizar próxima” para iniciar a pesquisa.
Substituir	Substituir: O Word permite que o usuário localize palavras específicas no texto com o qual está trabalhando, e se desejar, substituir termos já digitados por outros. No menu “Editar\Substituir”, podemos localizar a palavra ou expressão que desejamos substituir por outra no texto. Na opção “Localizar” digite a palavra ou expressão a ser localizada e na opção “Substituir” digite a palavra ou expressão pela qual o usuário deseja fazer a substituição. Todas as opções de tela do menu “Editar\Localizar” também estão disponíveis aqui. Ir Para: Essa opção move o cursor para um local especificado, pelo usuário, no documento ativo. Pode ser para uma página específica, para uma nota de rodapé, uma seção, uma anotação, um indicador e etc.
Selecionar ~	Apresenta várias opções para seleção do texto, de partes ou de elementos do texto.

4.3. Guia inserir



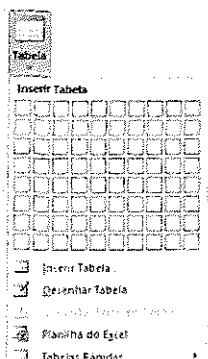
É composto pelas áreas: **Páginas, Tabelas, Ilustrações, Links, Cabeçalho e Rodapé, Texto e Símbolos**

4.3.1. Páginas



Botão	Funcionalidade
 Folha de Rosto	Insere uma folha de rosto já formatada no documento
 Página em Branco	Insere uma página em branco no documento
 Quebra de Página	Insere uma quebra de página no documento. De regra, assim que um digitador/ usuário preenche uma página com textos ou elementos gráficos, o Word, automaticamente, muda a página, inserindo uma quebra de página e já iniciando nova página. É comum de ocorrer de a quebra de página automática acontecer onde não convém a estética do documento, como por exemplo, logo após um título, ou então, deixando quase todo um parágrafo em uma página e apenas uma linha na página seguinte. Para isso, o usuário tem a opção de forçar uma quebra de página onde desejar, inserindo uma quebra de página manual. O atalho para a quebra de página manual é CTRL+ENTER.

4.3.2. Tabela



Uma das formas de se organizar um texto em um documento é através de tabelas, essas por sua vez facilitam o trabalho da diagramação. Tecnicamente uma tabela é um conjunto de linhas e colunas onde podemos armazenar dados. A junção de uma linha e uma coluna chama-se célula da tabela.

- ♦ **Desenhar Tabela:** Permite a inserção de uma tabela onde o usuário arrastar o mouse no documento. Depois de arrastar o mouse para inserir a tabela, o usuário deve arrastar o mouse dentro da tabela para adicionar células, linhas e colunas.

- ♦ **Inserir:** Permite a inserção de uma tabela (com um número de linhas e colunas definidos pelo usuário), ou a inclusão de linhas, células ou colunas em uma tabela já existente.

Uma outra forma é clicar na célula da última linha e última coluna e pressionar a tecla TAB. Surgirá então uma nova linha.

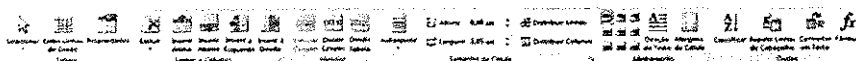
- ♦ **Planilhas do Excel:** permite a integração e importação de arquivos. São conhecidos como objetos Planilha do Excel.
- ♦ **Tabelas Rápidas:** exibe alguns modelos de tabelas já pré-formatadas.

Após a inserção das tabelas são geradas duas novas abas: Layout e Design

Design: oferece recursos para trabalhar a parte gráfica da tabela



Layout: Oferece várias opções de menus, onde as mais cobradas em prova serão explicadas abaixo:



- ♦ **Excluir:** Permite a exclusão de uma tabela inteira, ou de linhas, células ou colunas selecionadas em uma tabela já existente.
- ♦ **Selecionar:** Permite a seleção de linhas, colunas ou células em uma tabela, ou então a seleção de uma tabela inteira.
- ♦ **Mesclar Células:** Permite a junção de várias células em apenas uma. Pode ser usada tanto na vertical quanto na horizontal.
- ♦ **Dividir Células:** Permite a divisão de uma célula em várias. Pode ser usada tanto na vertical quanto na horizontal.
- ♦ **Dividir Tabelas:** Permite a divisão de uma tabela em duas partes. Acima da linha, na qual o ponto de inserção se encontra, é colocada uma marca de parágrafo. Só divide na horizontal.
- ♦ **Auto Ajuste:** Permite a alteração automática da largura de uma coluna para que o texto, nela digitado, caiba adequadamente. Pode-se fazer a mesma coisa dando um duplo clique na borda direita da coluna.

Uma outra utilidade para esse comando é a possibilidade de mudar a altura e a largura de linhas e colunas selecionadas, para que as mesmas passem a ter as mesmas dimensões.

- ♦ **Converter Tabela em Texto:** Converte o conteúdo de uma tabela em um texto.

Selecione as linhas ou a tabela que você deseja converter em parágrafos.

No menu “Tabela\Converter\Tabela em texto”.

Em “Separar texto com”, clique na opção do caractere separador que você deseja usar em vez dos limites de coluna.

As linhas são separadas com marcas de parágrafo.

- ◆ **Classificar:** Um recurso muito utilizado em tabelas é o de classificar dados. A classificação ajuda a leitura e você não precisa se preocupar com a ordem numérica ou alfabética, durante a digitação:

Como fazer:

- Selecione toda a tabela
- No menu “Tabela\Classificar”
- Na caixa de diálogo **Classificar**, escolha o rótulo, pelo qual a tabela será classificada.
- Selecione o tipo de dados que a coluna contém, os tipos são: **Texto**, **Número** e **Data**
- Escolha a ordem classificação ascendente (ordem A-Z) ou descendente (Z-A).
- Clique no botão **OK**.

► **OBSERVAÇÃO:**



1. Podemos classificar até três colunas (grupos) ao mesmo tempo.
2. Certifique-se que a opção na seção “A lista” está selecionada de acordo com a sua tabela. Se a sua tabela não possuir uma linha de rótulos (nome/telefone) ative a opção “Sem linha” de cabeçalho caso contrário ative a opção “Com linha de cabeçalho”.
3. O Word permite classificar tanto os dados dentro da tabela, quanto fora da tabela.

- ◆ **Fórmulas:** Permite a realização de cálculos com os dados digitados em uma tabela.

Algumas funções mais utilizadas:

ABS → Mostra o valor absoluto;

INT → Mostra o valor do número inteiro, sem as casas decimais;

SUM → Calcula a soma dos valores passados como parâmetros;

AVERAGE → Calcula a média aritmética dos valores;

PRODUCT → calcula a multiplicação dos valores;

MAX → Acha o maior valor entre os passados como parâmetros;

MIN → Acha o menor valor entre os passados como parâmetros;

MOD → calcula o resto de uma divisão;

ROUND → Arredonda um valor;

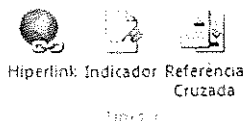
4.3.3. Ilustração

Permite inserir diversos elementos gráficos como imagens, gráficos (através do Microsoft Graphic). Vale ressaltar a existência do Smart Art que é um recurso que facilita a inserção de gráficos de evolução de estados.



4.3.4. Links

Apresenta as seguintes funcionalidades



Botão	Funcionalidade
 Hiperlink	Permite a criação de hiperlinks. Eles podem indicar a navegação para outro arquivo, para um indicador no mesmo documento, ou uma página ou um site na Internet ou na Intranet.
 Indicador	Permite a inserção e alteração de indicadores. Indicadores servem para identificar um local ou seleção de texto aos quais o usuário atribuiu um nome e o identifica para referências futuras. Os indicadores facilitam a procura de texto em documentos grandes, ao invés de rolar as telas procurando por ele, o usuário pode ir diretamente através da caixa de diálogo "Indicador". Os indicadores podem ser facilmente localizados através do menu "Editar\Ir para". Caso o usuário deseje exibir os indicadores, deve ir até o menu "Ferramentas\Opções\Exibir", marque a caixa de seleção indicadores. Os indicadores aparecerão entre colchetes [] na tela. Esses colchetes não serão impressos.
 Referência Cruzada	Uma referência cruzada faz alusão a um item que aparece em um outro local do documento. Essas referências podem ser usadas para ir rapidamente a títulos, notas de rodapé, indicadores, legendas e parágrafos numerados. As referências cruzadas são executadas apenas para itens localizados no mesmo documento. Porém, se você desejar criar uma referência cruzada para um item contido em outro documento, poderá agrupar os documentos em um documento mestre e fazer, assim, a tal referência. Para criar uma referência cruzada, seu documento deve conter uma estrutura com títulos, marcadores numerados ou indicadores, entre outros, para que o comando seja eficaz. As referências cruzadas são criadas como campos.

4.3.5. cabeçalho e Rodapé

Permite a inserção de cabeçalho, rodapé e a configuração da numeração de página com a inserção, posicionamento (no cabeçalho ou no rodapé), o alinhamento (a direita, a esquerda, interno ou externo) e a formatação(o tipo do número usado, a separação da numeração em seções, e a partir de que número deve começar) que o usuário deseja dar a numeração automática de páginas no documento.



4.3.6. Texto

Apresenta as seguintes funcionalidades



Botão	Funcionalidade
 Caixa de Texto	As caixas de texto criam áreas independentes dentro do documento. Nessas áreas pode-se inserir textos, figuras ou outros elementos em qualquer posição do texto e com formatações independentes.
 Partes Rápidas	O Word permite ao usuário a criação de variáveis automáticas de texto. O que é isso? É a possibilidade de colocar entradas automáticas de textos no seu documento. Após a criação da variável de auto texto, o usuário simplesmente inclui essas entradas no documento e automaticamente o Word acrescenta o respectivo texto no documento, na posição do cursor. Nesse menu é possível criar e incluir variáveis de auto texto, ou partes rápidas, no seu documento.
 WordArt	Insere elementos gráficos no texto
 Letra Capitular	Uma letra capitulada é tradicionalmente a primeira letra de um parágrafo. Pode ser exibida na margem esquerda ou deslocada da base da linha na primeira linha do parágrafo. Para capitular uma letra, selecione a letra e no menu "Formatar" escolha "Capitular". A caixa de diálogo "Capitular" aparece". Na opção "Posição" selecione a opção de posição que você deseja utilizar.

Botão	Funcionalidade
	“Nenhuma” → Remove letras capituladas do parágrafo selecionado. “Capitulada” → Insere uma letra capitulada alinhada com a margem esquerda, dentro da área de texto principal. “Na margem” → Insere uma letra capitulada na margem esquerda, iniciando com a primeira linha do parágrafo. Na opção “fonte”, digite ou selecione um nome de fonte para a letra capitulada. Em “Altura da letra”, digite ou selecione o número de linhas do parágrafo que a letra capitulada deverá estender-se para baixo. Em “Distância do texto”, digite ou selecione a quantidade de espaço que deve ser exibida entre a letra capitulada e o texto no corpo do parágrafo.
 Linha de Assinatura ▾	Insere uma linha de assinatura formatada pelo usuário
 Data e Hora	Permite a inserção da data e da hora (no formato escolhido pelo usuário) do sistema na posição na qual se encontra o cursor. Essa variável é atualizada automaticamente.
 Objeto ▾	Permite a inserção de elementos criados em outros programas no documento atual. Os elementos são inseridos no ponto onde está o cursor.

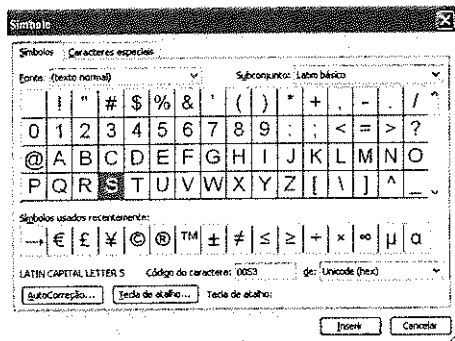
4.3.7. Símbolo

Além das letras, números e marcas de pontuação disponíveis no teclado, muitas das fontes dispõem de marcadores, símbolos e outras marcas especiais utilizadas em outras línguas. A fonte Symbol do Windows consiste inteiramente de símbolos, incluindo o alfabeto grego e uma variedade de símbolos matemáticos.

π Ω

Equação Símbolo

↓
Símbolos

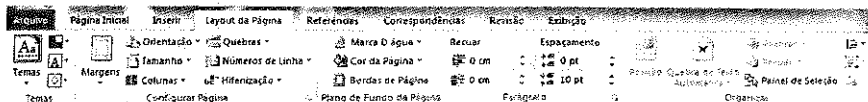


O Word poderá exibir e imprimir os caracteres de símbolos desde que exista uma fonte de tela e uma fonte de impressora instalada que contenha os caracteres. Se você possui apenas a fonte de impressora, os símbolos serão impressos corretamente, porém poderão não ser exibidos de modo correto.

Posicione o ponto de inserção onde deseja exibir o caractere no documento. A partir do menu “Inserir”, escolha “Símbolo”.

E Equação permite o acesso a um suplemento que é o Microsoft Equation para auxiliar na edição de equações e símbolos.

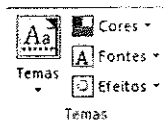
4.4. Guia Layout de Página



É composto pelas áreas: Temas, Configurar Página, Plano de Fundo da Página, Parágrafo, Organizar

4.4.1. Temas

Permite a criação, configuração, exclusão e aplicação de um conjunto de formatações e elementos ao documento. De uma maneira tal que simplifica a formatação final dos textos comuns e permite a aplicação de efeitos bastante elaborados em um tempo mínimo. O Word já apresenta uma série de Temas para o usuário.



4.4.2. Configurar Página

Apresenta as seguintes funcionalidades

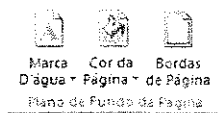
Botão	Funcionalidade
 Margens	Configura as margens do documento, como já visto no menu configurar página
 Orientação	Configura a orientação do papel, como já visto no menu configurar página
 Tamanho	Configura o tamanho do papel, como já visto no menu configurar página

Botão	Funcionalidade
 Colunas	Você já reparou como são escritos os jornais? Em múltiplas colunas – um formato que permite uma leitura mais rápida e menos cansativa e, ainda, um melhor aproveitamento do espaço físico da página jornalística. Como tudo isto é feito? De forma facilíma: basta que o usuário clique o mouse no menu “Formatar\Colunas”. Feito isso, o Word exibirá ao usuário um detalhado menu, para que defina o formato de coluna que desejar aplicar: uma coluna, duas, três... suas dimensões e outras características, e ainda, a inserção ou não de linhas entre as colunas.
 Quebras	• Quebra: Permite ao usuário inserir quebra de páginas, de seções e de colunas no seu documento. <u>Quebra de página</u> → De regra, assim que um digitador/usuário preenche uma página com textos ou elementos gráficos, O Word, automaticamente, muda a página, inserindo uma quebra de página e já iniciando nova página. É comum de ocorrer de a quebra de página automática acontecer onde não convém a estética do documento, como por exemplo, logo após um título, ou então, deixando quase todo um parágrafo em uma página e apenas uma linha na página seguinte. Para isso, o usuário tem a opção de forçar uma quebra de página onde desejar, inserindo uma quebra de página manual. O atalho para a quebra de página manual é CTRL+ENTER. <u>Quebra de seção</u> → A seção é a parte de um documento em que você define determinadas opções de formatação de página. Você cria uma nova seção quando deseja alterar propriedades como numeração de linha, número de colunas ou cabeçalhos e rodapés. Você pode usar seções para variar o layout de um documento em uma página ou entre páginas. Basta inserir quebras de seção (uma marca que você insere para mostrar o final de uma seção. A quebra de seção armazena os elementos de formatação da seção, como margens, orientação da página, cabeçalhos e rodapés e sequência de números de página.) Para dividir o documento em seções e, depois, formatar cada seção da maneira desejada. Por exemplo, formate uma seção como uma única coluna para a introdução de um relatório e, depois, formate a seção seguinte como duas colunas para o corpo do texto do relatório. Para inserir as quebras de seção, o usuário deve clicar em “Inserir\Quebra\Quebra automática de Texto” Tipos de quebras de seção que você pode inserir: • “Próxima página”: insere uma quebra de seção e começa a nova seção na próxima página; • “Contínua”: insere uma quebra de seção e começa a nova seção na mesma página; • “Páginas ímpares ou Páginas pares”: insere uma quebra de seção e começa a nova seção na próxima página de número ímpar ou de número par. Lembre-se de que uma quebra de seção controla a formatação da seção do texto que a precede. Por exemplo, se você excluir uma quebra de

Botão	Funcionalidade
	seção, o texto anterior se tornará parte da seção seguinte e assumirá sua formatação. Observe que a última marca de parágrafo (§) do documento controla a formatação da última seção do documento – ou do documento inteiro se ele não contiver seções. <u>Quebra de Coluna</u> → Permite a criação de várias colunas independentes no texto e possibilita ao usuário a melhor colocação do texto nas colunas.
Números de Linha	Configura a numeração de linha, como já visto no menu configurar página
Hifenização	Permite a o Word hifenizar automaticamente as palavras do documento

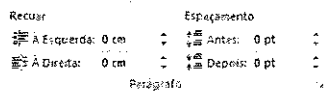
4.4.3. Plano de Fundo da Página

Permite configurar os elementos de marca d'água, cores para as páginas e bordas.



4.4.4. Parágrafo

Repete as funcionalidades de Recuo e Espaçamentos já vistas no item parágrafo;

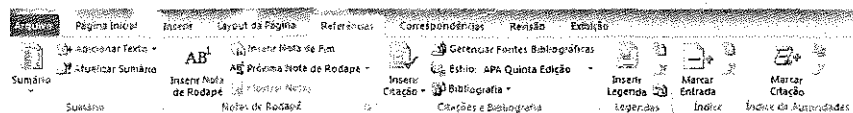


4.4.5. Organizar

Permite configurar a aparição de elementos gráficos e imagens no texto e o alinhamento e agrupamento dos mesmos.



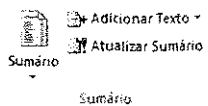
4.5. Guia Referências



É composto pelas áreas: Sumário, Notas de Rodapé, Citações e Bibliografia, Legendas, Índice, Índice de Autoridades

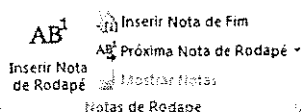
4.5.1. Sumário

Permite a inserção e gerência de sumários no documento;



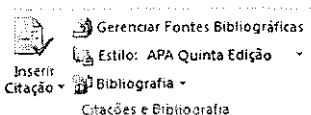
4.5.2. Notas de Rodapé

Permite a criação e edição de notas de fim (observações sobre partes do texto, colocadas no fim do documento) e notas de rodapé (observações sobre partes do texto, colocadas no fim da página). Esse recurso é muito utilizado na confecção de textos literários e científicos.



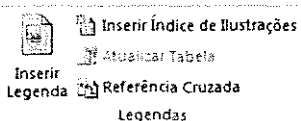
4.5.3. Citações e Bibliografias

Permite a inserção e gerenciamento de citações e bibliografias já padronizadas e formatadas.



4.5.4. Legendas

Permite a inserção de legendas nas tabelas, imagens, e outros itens colocados no documento.

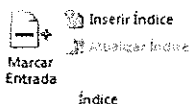


Para definir um nome para a legenda, clique no botão **"Novo Nome"** e digite o texto que será apresentado.

Se desejar inserir números, clique também em **"Numeração"**. Depois disso, clique em **"OK"**. Caso deseje, você pode pressionar o botão **"Auto Legenda"** e especificar que o Word adicione automaticamente uma legenda quando você incluir um objeto feito em outro software.

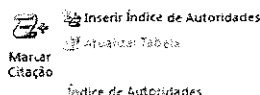
4.5.5. Índice

Cria índices remissivos (geralmente encontrados no fim dos livros), Índices analíticos (os índices encontrados geralmente no início dos livros), índices de figuras e para outros elementos do texto.

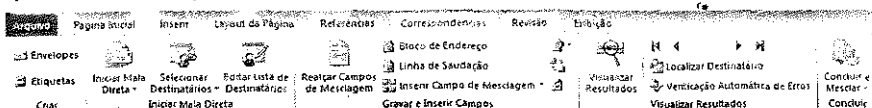


4.5.6. Índice de Autoridades

Permite a inserção e gerencia de índices de autoridades no texto;



4.6. Guia Correspondências



Nessa guia estão agrupadas as funcionalidades necessárias para a criação de malas diretas. Inclui o documento principal, a base de dados e a mesclagem dos dados e criação da mala direta em si.

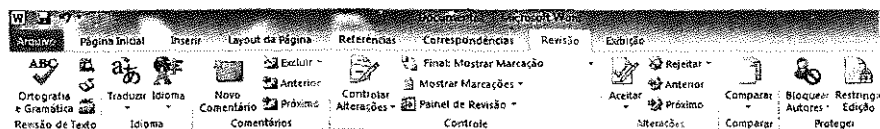
Mala Direta → Usamos uma mala direta, quando desejamos enviar um mesmo documento (carta circular) para destinatários diferentes, mas não queremos generalizar a mensagem. Dessa forma a maneira de personalizar ou individualizar o mesmo documento para vários destinatários é utilizar o recurso da mala direta. O Word cria uma página para cada registro da base de dados.

Envelopes e Etiquetas → Permite o trabalho personalizado com etiquetas e envelopes. A maneira de trabalhar e os conceitos são semelhantes aos vistos em Mala Direta.

Permite criar um único envelope ou uma única etiqueta, ou um conjunto de envelopes ou etiquetas mescladas.

Assistente de Carta → É um auxiliar do Word para a criação de cartas de uma maneira mais fácil e mais prática.

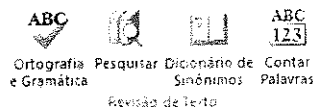
4.7. Guia Revisão



É composto pelas áreas: **Revisão de Texto, Idioma, Comentários, Controle, Alterações, Comparar, Proteger**

4.7.1. Revisão de Texto

Apresenta as seguintes funcionalidades

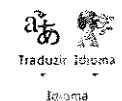


Botão	Funcionalidade
 Ortografia e Gramática	• Ortografia e Gramática: O Word, por padrão, verifica a ortografia à medida que você digita, se uma palavra não aparece no dicionário, o Word a marca com linha ondulada vermelha, considerando-o um erro de ortografia. Caso ele detecte algum possível erro de gramática marcará com uma linha ondulada verde. - Ao clicar no menu “Ferramentas\Ortografia e Gramática” aparecerá uma tela com as seguintes opções: <u>Não foi encontrada</u> → Se o Word verificar um possível erro na digitação, a palavra em questão é exibida na caixa “Não foi encontrada”. <u>Sugestões</u> → apresenta uma lista de palavras semelhantes (se houver). Para tanto, o Word usa um dicionário selecionado no menu Idioma. - Se for necessário corrigir a palavra em questão, é possível selecionar uma das palavras listadas em “Sugestões:”, caso a palavra sugerida se adeque a necessidade do usuário. <u>Ignorar uma vez</u> → Ignora o possível erro e reinicia o processo de verificação após a palavra em questão. <u>Ignorar Todas</u> → Faz o mesmo que o botão Ignorar, porém o verificador passa a ignorar deste ponto até o final do documento, toda vez que aparecer a palavra que está indicada na caixa “Não foi encontrada:”. <u>Adicionar ao dicionário</u> → Adiciona a palavra indicada na caixa “Não foi encontrada:” ao dicionário. Então o verificador não mais a considerará como possível erro, desde que se use o dicionário onde ela foi adicionada. <u>Alterar</u> → Troca a palavra indicada na caixa “Não foi encontrada:” para palavra indicada em “Alterar para:” e reinicia a verificação a partir deste ponto até o final do documento. <u>Alterar todas</u> → faz o mesmo que o botão Alterar, porém o verificador irá alterar sempre que a palavra indicada na caixa “Não foi encontrada:” for encontrada deste ponto até o final do documento. <u>Botão Autocorreção</u> → Acrescenta a palavra à lista de palavras ou expressões usada pela ferramenta de autocorreção. - Para selecionar a partir de uma lista de opções de ortografia, clique sobre a palavra marcada usando o botão direito do mouse.
 Pesquisar	Permite consultar textos, ou partes de textos em uma grande variedade de serviços de pesquisa e de referências.

Botão	Funcionalidade
 Dicionário de Sinônimos	Configura os dicionários já existentes e acrescenta novos.
 Contar Palavras	Permite a contagem do número de páginas, palavras, parágrafos, caracteres, e linhas do documento.

4.7.2. Idioma

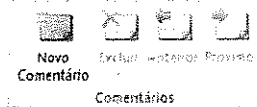
Apresenta as seguintes funcionalidades



Botão	Funcionalidade
 Traduzir	Permite a tradução de textos ou expressões de um texto. Porém é um tradutor limitado.
 Idioma	Permite ao usuário definir o idioma com o(s) idioma(s) com o qual ele pretende trabalhar. Baseado na escolha do idioma o Word associa um dicionário de sinônimos.

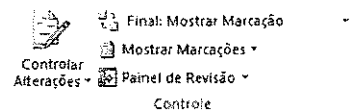
4.7.3. Comentários

Permite a inserção de comentários no documento. Um comentário é uma observação feita pelo usuário sobre alguma parte do texto. Os comentários inseridos contêm as iniciais do revisor e o número de referência.



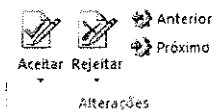
4.7.4. Controle

Permite o controle de alterações no caso de uso simultâneo do documento.



4.7.5. Alterações

Trabalha junto com o Controle



4.7.6. Comparar

Permite a comparação e mesclagem manual de documentos no Word.



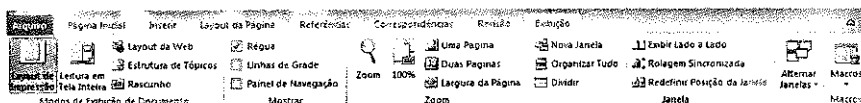
4.7.7. Proteger

Dá ao usuário a possibilidade de proteger o seu documento contra gravações ou leituras indesejadas. Para a maior segurança o usuário pode definir senhas de gravação e de proteção.



Ao seleccionar esse menu, será aberta uma janela que exhibe as opções disponíveis para limitar alterações e edição do documento a outros usuários.

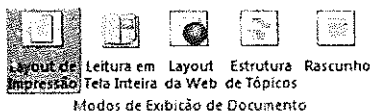
4.8. Guia Exibição



É composto pelas áreas: **Modos de Exibição de Documento**, **Mostrar**, **Zoom**, **Janela**, **Macro**

4.8.1. Modos de Exibição de Documento

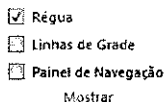
Apresenta as seguintes funcionalidades



Botão	Funcionalidade
	Nesse modo todos os formatos aplicados ao documento aparecem da maneira como serão impressos. É um modo muito utilizado nos trabalhos diários, pela praticidade visual que ele oferece. Exibe o layout de cada página de seu documento da maneira como ela ficará quando impressa. Você pode ver o layout de colunas múltiplas, cabeçalhos, rodapés e notas de rodapé em sua posição na página, e a posição precisa de qualquer item que você colocar em uma moldura. Use esta exibição para trabalhar com molduras ou colunas múltiplas, ou para checar a aparência final de seu documento e fazer alterações de última hora na formatação.
	Exibe o documento em formato de tela inteira. Para voltar basta aperta a tecla ESC.
	Nesse modo de exibição o documento é exibido com as mesmas características que teria se fosse exibido em um Browser.
	Permite a criação e edição de uma estrutura para que seja possível a análise e o trabalho com a estrutura de um documento. É possível a ocultação dos textos e o trabalho apenas com os títulos e assim abaixar ou elevar a importância de um título. Nesses casos o texto referente ao título também é manipulado automaticamente. Permite mover e copiar texto facilmente, e principalmente reorganizar documentos longos e se deslocar rapidamente para diferentes locais do documento.
	Exibe o documento em formato de rascunho

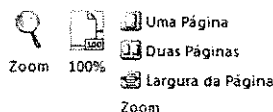
4.8.2. Mostrar

Permite ao usuário ocultar ou exibir a régua, as linhas de grade e o painel de navegação.

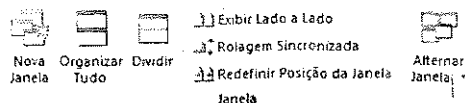


4.8.3. Zoom

Configura o zoom e a quantidade de páginas exibidas.



4.8.4. Janela



Nova janela: Abre uma nova janela com o mesmo documento ativo.

Organizar Tudo: Permite a exibição de todos os documentos abertos de maneira organizada. Em janelas separadas na mesma tela.

Dividir: Divide a janela do documento ativo em dois painéis. Podemos conseguir o mesmo efeito clicando e arrastando o retângulo existente acima da barra de rolagem vertical.

Alternar Janelas: Torna possível a navegação entre os documentos abertos.

4.8.5. Macro

É uma sequência de comandos e instruções do Word que o usuário agrupa como um único comando para executar uma tarefa automaticamente.



Algumas utilizações típicas das macros são:

- Acelerar as tarefas rotineiras de edição ou formatação;
- Combinar vários comandos, por exemplo, inserir uma tabela com bordas e tamanho específico, e com um determinado número de linhas e colunas;
- Tornar uma opção de caixa de diálogo mais acessível;
- Automatizar uma sequência complexa de tarefas.

CAPÍTULO XXII

EXCEL 2010

Sumário • 1. Iniciando o Excel – 2. Conhecendo a Tela do Excel – 3. Inserindo Dados na Planilha – 4. Usando as Guias do Excel: 4.1. Menu Arquivo; 4.2. Guia Página Inicial: 4.2.1. Área de Transferência; 4.2.2. Fonte; 4.2.3. Alinhamento; 4.2.4. Número; 4.2.5. Estilo; 4.2.6. Células; 4.2.7. Edição; 4.3. Guia Inserir: 4.3.1. Tabelas; 4.3.2. Ilustrações; 4.3.3. Gráficos; 4.3.4. Minigráficos; 4.3.5. Filtro; 4.3.6. Hiperlink; 4.3.7. Texto; 4.3.8. Símbolo; 4.4. Guia Layout da Página: 4.4.1. Temas; 4.4.2. Configurar Página; 4.4.3. Dimensionar para Ajustar; 4.4.4. Opções de Planilha; 4.4.5. Organizar; 4.5. Guia Fórmulas: 4.5.1. Biblioteca de Funções; 4.5.2. Nomes Definidos; 4.5.3. Auditoria de Fórmulas; 4.5.4. Cálculo; 4.6. Dados: 4.6.1. Obter Dados Externos; 4.6.2. Conexões; 4.6.3. Classificar e Filtrar; 4.6.4. Ferramentas de Dados; 4.6.5. Estrutura de Tópicos; 4.7. Revisão: 4.7.1. Revisão de Texto; 4.7.2. Idioma; 4.7.3. Comentários; 4.7.4. Alterações; 4.8. Exibição: 4.8.1. Modos de Exibição de Pasta de Trabalho; 4.8.2. Mostrar; 4.8.3. Zoom; 4.8.4. Janela; 4.8.5. Macro.

1. INICIANDO O EXCEL

Podemos acessar o Excel 2010 ou através de um ícone na área de trabalho ou através do menu “Iniciar\Todos os Programas\Microsoft Office\Microsoft Excel 2010”.

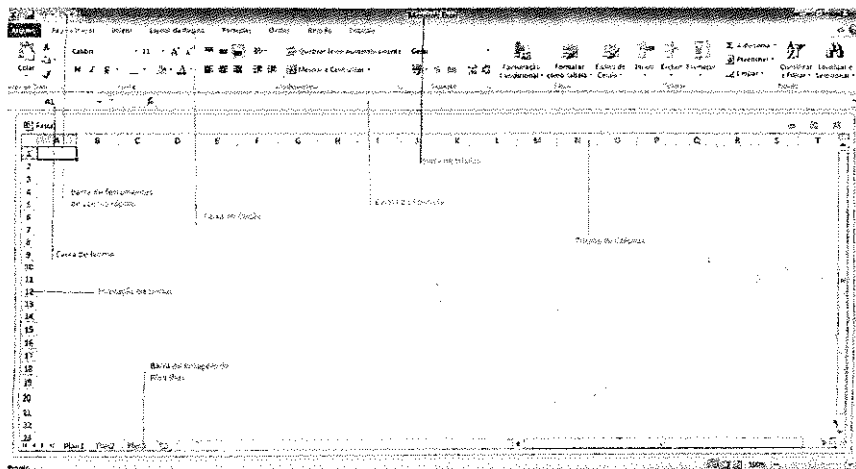
2. CONHECENDO A TELA DO EXCEL

Antes de conhecermos a tela do Excel propriamente dita, vamos conhecer alguns conceitos básicos.

- Pasta de Trabalho: é cada arquivo novo aberto no Excel, ou seja, é o arquivo no qual você trabalha e armazena seus dados.
- Planilha: também chamada de planilha de cálculo, é o elemento da pasta de trabalho no qual é efetivamente realizada a digitação dos dados. Uma pasta de trabalho contém inicialmente 3 planilhas (esse é o padrão do Excel, mas o usuário pode acrescentar planilhas).

Cada planilha se apresenta como uma grade retangular formada por colunas, que são identificadas da esquerda para a direita pelas letras do alfabeto, começando com A até Z. Depois de Z, a identificação continua com AA até AZ, seguida de BA até BZ, e assim por diante e por linhas, que são identificadas por números. A interseção de uma coluna e uma linha é chamada **célula**, a unidade básica da planilha onde é armazenado o dado. É a menor parte de uma planilha e irá funcionar como o endereço de uma informação no Excel.

Quando você inicia o Microsoft Excel, uma pasta nova e vazia aparece na tela. A janela da pasta é equivalente a uma folha de papel quadriculada.



a) Barra de Títulos

A janela de edição do Excel possui os mesmos componentes de uma janela qualquer. Note que a linha superior da tela é a **barra de título** que indica o nome do arquivo que você está trabalhando (se não tiver nome ainda, o Excel o reconhecerá como pasta1, pasta2, etc.).



b) Barra de Ferramentas de Acesso Rápido



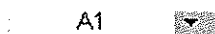
Apresenta os botões com atalhos para as funções mais comuns. Por padrão apresenta o botão de Salvar, Desfazer e Refazer, mas a seta existente na barra permite a configuração da mesma pelo usuário. Podendo o mesmo colocar na referida barra os botões que lhe interessarem.

c) Faixa de Opção



A Faixa de Opções é formada por várias guias ou abas. A cada guia selecionada será exibida a listagem de atividades disponibilizadas (no caso da opção Arquivo) ou uma espécie de mesa com a exibição dos botões de ferramentas e acesso aos menus, conforme estudaremos nesse capítulo. Cada guia é dividida em grupos ou áreas, onde são disponibilizadas as funcionalidades relacionadas entre si.

d) Caixa de Nomes



Abaixo da barra de ferramentas de formatação, encontramos a **caixa de nomes**. Ela serve para darmos nome a uma célula ou a um conjunto de células. Basta para isso selecioná-las e digitar o nome na caixa. A seta lateral ao ser pressionada, exibe uma listagem dos nomes que já foram dados.

e) Barra de Fórmulas

A **barra de fórmulas** se localiza do lado direito da caixa de nomes. Ela permite que as células sejam editadas, bem como exibem o conteúdo das células. À medida que você se movimenta na planilha, a barra de fórmula mostra o conteúdo da célula ativa.

► OBSERVAÇÃO:



A barra de fórmula exibe o conteúdo da célula e a célula exibe o resultado do conteúdo.

f) Área de Trabalho da Planilha

É a área da planilha ativa onde os dados são digitados. Como já vimos, é formada pelas colunas e pelas linhas, cujas interseções formam as células.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

g) Barra de Rolagem das Planilhas

Serve para movimentação entre as planilhas da pasta de trabalho.



h) Barra de Planilhas

Exibe as planilhas existentes na pasta de trabalho. A planilha ativa no momento fica com a guia em primeiro plano (com uma cor diferente, por padrão branco). O nome da **planilha ativa** fica sempre em negrito.

Plan1 / Plan2 / Plan3 /

i) Barras de Rolagem

Nos lados direito e inferior da região de edição, estão as **barras de rolagem**. Quando movimentamos com a barra de rolagem, estamos movimentando a tela, não o cursor.

j) Barra de Status

Localizada na parte inferior da janela do Excel, está a **barra de status**, no lado esquerdo aparece uma mensagem mostrando o estado atual do Excel, por exemplo, a palavra **PRONTO** indica que o Excel está esperando que você comece uma tarefa. O mesmo indicador muda para **DIGITE** quando você insere dado, ou muda para **EDITA**, quando você edita o conteúdo de uma célula. Quando você escolhe um item do menu ou clica sobre um botão de barra de ferramentas, a barra de status indica a tarefa que aquele item ou botão executa.

Pronto 100%

No canto direito está a área que mostra os modos de exibição disponíveis e o que está ativo no momento.



1. Normal
2. Layout de Página
3. Visualização de Quebra de Página



Exibe o nível de zoom utilizado para a visualização do arquivo.

3. INSERINDO DADOS NA PLANILHA

Antes de introduzir dados em uma célula da planilha, certifique-se qual a célula está ativa no momento. Para tornar uma célula ativa, você dá um clique sobre a mesma com o mouse, opcionalmente você pode usar o teclado, conforme tabela abaixo:

Local de destino	Tecla
Mover uma célula em determinada direção	Tecla de direção
Mover para borda da região de dados atual	CTRL+Tecla de direção
Mover para o início da linha	HOME
Mover para o início da planilha	CTRL+HOME
Mover para última célula da planilha (no canto inferior direito)	CTRL+END
Mover uma tela para baixo	PAGE DOWN
Mover uma tela para cima	PAGE UP
Mover uma tela para direita	ALT+PAGE DOWN
Mover uma tela para a esquerda	ALT+PAGE UP
Mover para a próxima planilha na pasta de trabalho	CTRL + PAGE DOWN
Mover para a planilha anterior na pasta de trabalho	CTRL + PAGE UP
Mover o curso para uma célula qualquer, desde que se dê o endereço.	F5

Para selecionar células, ou conjunto de células na planilha, podemos:

Para selecionar	Como fazer
Uma única célula	Clique sobre a célula ou pressione as teclas de direção para ir para a célula.
Uma linha inteira	Clique sobre o cabeçalho da linha. Ou, pelo teclado, pressione SHIFT + espaço.
Uma coluna inteira	Clique sobre o cabeçalho da coluna. Ou, pelo teclado, pressione CTRL+ espaço.
Intervalos de células ou células não adjacentes	Selecione a primeira célula ou o primeiro intervalo de células e, em seguida, mantenha pressionada a tecla CTRL e selecione as outras células ou os outros intervalos. Ou, pelo teclado, use as teclas SHIFT + F8.

Para selecionar	Como fazer
Um intervalo de células	Clique sobre a primeira célula do intervalo e, em seguida, arraste até a última.
Um intervalo de células extenso	Clique sobre a primeira célula do intervalo e, em seguida, mantenha pressionada a tecla SHIFT e clique sobre a última célula do intervalo. Você pode rolar para tornar a última célula visível.
Linhas ou colunas adjacentes	Arraste pelos títulos de linhas ou colunas. Ou selecione a primeira linha ou coluna e, em seguida, mantenha pressionada a tecla SHIFT e selecione a última linha ou coluna.
Linhas ou colunas não adjacentes	Selecione a primeira linha ou coluna e, em seguida, mantenha pressionada a tecla CTRL e selecione as outras linhas ou colunas.
Todas as células da planilha	Clique sobre o botão no canto superior esquerdo da planilha, na interseção dos títulos das linhas e colunas. Ou no menu "Editar\Selecionar Tudo"
Um número maior ou menor de células do que o atualmente selecionado	Mantenha pressionada a tecla SHIFT e clique sobre a última célula que você deseja incluir na nova seleção. O intervalo retangular entre a célula ativa e a célula sobre a qual você clica passa a ser a nova seleção.

No Excel o usuário pode manipular quatro tipos de dados:

- a) **Números:** Os números são os principais tipos de informações em uma planilha, pois com base neles o Excel faz cálculos e gráficos. Eles podem ser positivos, negativos ou fracionários. Além disso, dependendo de como for digitado, o número poderá assumir formatos diferentes. Normalmente os números são alinhados à direita das células. Sinais de adição (+) à esquerda são ignorados e a vírgula é tratada como decimal.

Ex:

123	Número Positivo
-123	Número Negativo
0,1	Número Decimal
1.234,56	Ponto de milha + Decimal
6 2/3	Número Fracionário
1,00E+02	Notação Científica

Todas as outras combinações de números e caracteres não numéricos são tratadas como texto.

Caso um número possua um tamanho maior que a largura da célula, seu valor é mantido, mas a célula será preenchida com o caractere "#####" para indicar que a célula tem um valor maior do que é possível exibir. Para resolver esse "problema", é só aumentar o tamanho da coluna (aprenderemos como fazer isso ao longo desse material).

Os dados numéricos devem começar por:

Número	(o...9)
+	Número positivo
-	Número negativo
,	Número decimal
()	Número negativo

- b) **Textos:** É possível digitar qualquer tipo de dados alfanuméricos na planilha. Quando um texto possui mais caracteres do que permite a largura da célula, este conteúdo preenche as células vazias à direita do texto digitado ou fica limitado pela largura da célula se à sua direita houver algum texto ou dado. Esse tipo de dado é sempre alinhado, por padrão, à esquerda em uma célula.
- c) **Datas e Horas:** Parecem muito com os dados numéricos, porém o Excel os trata de maneira bem diferente. Com uma data podem ser feitos cálculos cronológicos.

O modo de exibição de uma data ou hora depende do formato de número aplicado à célula. Quando você digita uma data ou hora reconhecida pelo Excel, o formato da célula é alterado do formato de número geral, para um formato interno de data ou hora. Como padrão as datas e horas são alinhadas à direita em uma célula.

Se o Excel não reconhecer o formato de data ou hora, o que houver sido digitado será inserido como texto, alinhado à esquerda na célula.

As opções que você selecionar em “Configurações Regionais” no “Painel de Controle” determinarão o formato padrão para data e hora atuais e os caracteres reconhecidos como separadores de data e hora – por exemplo, os caracteres dois pontos (:) e barra (/) nos sistemas baseados no padrão norte-americano.

Para digitar uma data e hora na mesma célula, separe a data e a hora com um espaço.

- d) **Fórmulas:** As fórmulas são expressões lógicas ou matemáticas responsáveis por instruir ao Excel como efetuar cálculos ou pesquisas de dados. Com uma fórmula você pode efetuar operações como adição, multiplicação e comparação, em valores de planilha. Use-as sempre que quiser incluir valores calculados em uma planilha.

Nas fórmulas podemos usar números (constantes) ou referências a endereços de célula (variáveis). A vantagem de se usar referências a endereços de células, é que a planilha permanece sempre atualizada, visto que, ao alterar os valores das células, as fórmulas dependentes são automaticamente atualizadas.

É fundamental lembrar sempre que para o Excel toda fórmula é precedida pelo sinal de igualdade “=”. Podemos até começá-las com o sinal de “@”, “+” ou “-” (deixará o resultado com sinal negativo), mas eles são automaticamente substituídos pelo sinal de “=” (observe na barra de fórmulas).

Para inserir dados em uma célula, selecione a célula na qual os dados devem ser inseridos. Quando você começa a inserir dados em uma célula, perceba que:

- Os dados aparecerão na barra de fórmula e na célula ativa.



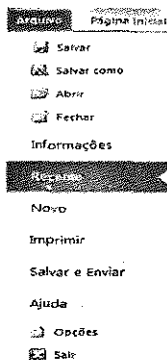
- Na barra de fórmula aparecem dois botões quando você começa a digitar. O botão da esquerda com um X é chamado de cancelar, ou seja, antes de teclar ENTER, serve para apagar o que você digitou. O botão da direita, com um símbolo de marca de verificação equivale à tecla ENTER, que serve para inserir dados na célula.

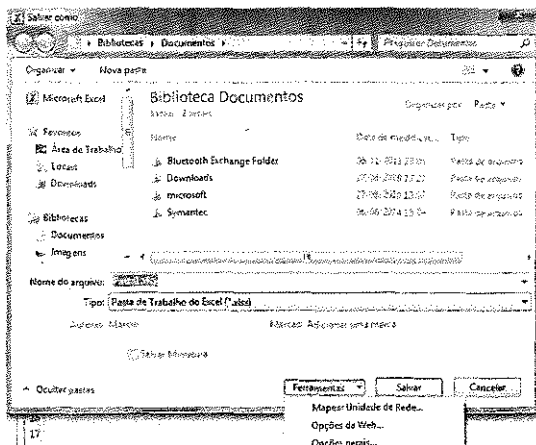
Pelo teclado: Após a digitação dos dados dentro de uma célula, caso haja necessidade de editar esses dados, clique duas vezes sobre a célula que contém os dados que você deseja editar. Perceba que o ponto de inserção aparece dentro da célula. Depois edite o conteúdo da célula e finalmente, para inserir as alterações na célula, pressione ENTER. Se desejar cancelar as alterações, pressione ESC.

- A linha intermitente na barra de fórmula é o ponto de inserção, que indica onde aparecerá o próximo caractere que você digitar.
- A palavra digite aparece na barra de status indicando que você está no modo de inserção. Após digitar os dados dentro de uma célula, pressione ENTER ou clique sobre o símbolo de marca de verificação.

4. USANDO AS GUIAS DO EXCEL

4.1. Menu Arquivo





- ♦ **Salvar:** O comando para salvar pode ser acionado na barra de ferramentas (o ícone parece um disquete de 3 1/2) ou através do menu "Arquivo\Salvar". A caixa de diálogo **Salvar como** aparece. Ao salvar um arquivo você informa:

O nome do seu arquivo: Esse nome identificará seu arquivo para uma futura localização no disco. É obrigatório e pode ter no máximo 255 caracteres, podendo inclusive ter espaços em branco no meio.

O local onde você irá guardar seu trabalho (a pasta de disco) Abrindo a caixa de lista suspensa "salvar em" você pode selecionar uma pasta e/ou um disco diferente. Com o auxílio do mouse, você pode dar um duplo clique sobre a pasta onde deseja gravar o arquivo. Se a pasta apresentada na janela **Salvar como** for satisfatória, não precisa selecionar outro. Na mesma opção, selecione o disco (se necessário) onde deseja que o arquivo seja salvo.

Do segundo salvamento em diante, o Excel não mais questionará sobre os dados (cadastrais) de seu arquivo (nome, pasta e disco), e o procedimento, quando realizado, não mais exibirá a tela de diálogo.

Esse menu irá salvar o documento ativo. Caso deseje atualizar a gravação de todos os documentos abertos, mantenha a tecla **SHIFT** pressionada.

Na tela vale ressaltar o menu "Ferramentas" que apresenta duas opções muito importantes para concurso:

► **OBSERVAÇÃO: DICA PARA SALVAR**

Certamente você irá criar arquivos de planilhas eletrônicas que terão acesso de usuários restritos por motivo de segurança, para ativar essa restrição na caixa de diálogo "Salvar como" clique no botão "Ferramentas" e em seguida escolha "Opções gerais". Aparecerá a caixa de diálogo "Opções de salvamento". A caixa de seleção "Sempre criar backup" quando marcada permite criar uma cópia de reserva todas as vezes que o arquivo é salvo.

Se for atribuída uma senha em “Senha de proteção”, esta mesma senha deverá ser usada para abrir o documento depois de fechado. A senha pode conter até 15 caracteres e incluir espaços, símbolos e números, bem como letras. À medida que você digita, é mostrado um asterisco (*) para cada caractere inserido. Para permitir que outras pessoas possam abrir o documento como somente leitura, digite uma senha na caixa “Senha de gravação”. Se alguém abrir o documento como somente leitura e modificá-lo, ele deverá ser salvo com um nome diferente.

Para recomendar que outras pessoas abram um documento como somente leitura, selecione a caixa de verificação “Recomendável somente leitura”. Se alguém abrir o documento será apresentada uma caixa de diálogo recomendando abrir o documento somente para a leitura, mas não garante que seja aceita a recomendação.

OBS.: Se você atribuir uma senha de proteção a uma pasta de trabalho e depois esquecer a senha, não poderá abrir a pasta de trabalho, acessar seus dados em outra pasta de trabalho por meio de vínculos, remover a proteção da pasta de trabalho ou recuperar dados da pasta de trabalho. Recomenda-se manter uma lista das senhas e suas pastas de trabalho e nomes de planilhas correspondentes em local seguro.

Opções Gerais → que permite que o usuário defina a senha de leitura e a senha de gravação do documento;

Os arquivos criados a partir do Excel, recebem por padrão a extensão XLsx.

- ◆ **Salvar Como:** Grava o arquivo com um novo nome, ou seja, duplica o arquivo deixando o original intacto. Muito utilizado quando se deseja utilizar um arquivo como base para a criação de outro.
- ◆ **Abrir:** Permite a abertura de arquivos gravados anteriormente. Há três formas para abrir um arquivo no Word. A tela dos menus “Abrir”, “Salvar” e “Salvar Como”, são exatamente iguais. A única mudança será a nomenclatura na barra de título da janela.
- ◆ **Fechar:** Ao encerrar o trabalho com um arquivo, aconselha-se fechar o arquivo através do menu “Arquivo\Fechar” (CTRL + F4). Esta opção irá fechar o documento ativo. Caso o usuário deseje fechar todos os documentos abertos, pressione a tecla **SHIFT** ao executar a operação.

Caso você não deseje mais trabalhar com o Excel, poderá sair diretamente do Microsoft Excel. Para tanto, utilize o menu “Arquivo\Sair”, ou simplesmente feche a janela principal do Excel. De uma maneira ou de outra, se o documento ainda não foi salvo, o Excel perguntará se deseja salvá-lo antes de encerrar o serviço.

- ◆ **Informações:** uniu os menus de Permissões, Propriedades, Preparar para Compartilhamento e Versões;

Informações sobre o(a) Documento1



Permissões
Qualquer pessoa pode abrir, copiar e alterar qualquer parte deste documento.



Preparar para Compartilhamento
Antes de compartilhar este arquivo, saiba que ele contém:
• Propriedades do documento e nome do autor



Versões
• Não há nenhuma versão anterior deste arquivo.



Propriedades *

Tamanho	100 KB (102400 bytes)
Páginas	1
Palavras	0
Tempo Total de Edição	43 minutos
Título	Novo Documento1
Ícones	Novo Documento1
Comentários	Novo Documento1

Dados Relacionados

Última Modificação	Hoje, 01:18
Criado	Hoje, 01:18
Última Impressão	Hoje, 01:18

Pessoas Relacionadas

Autores	Novo Documento1
Última Modificação	Hoje, 01:18

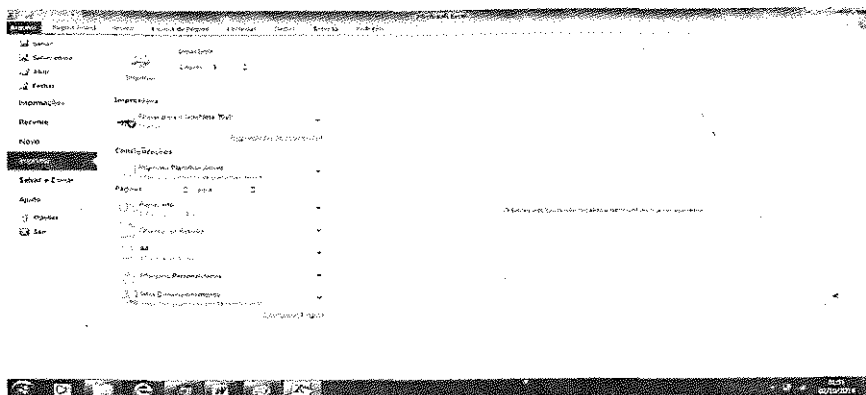
Permissões → Permite a configuração das permissões desejadas para o documento ativo, além de permitir criptografia e adicionar uma assinatura digital;

Verificando Problemas → Prepara o documento para compartilhamento e verifica sua estrutura;

Gerenciar Versões → Permite salvar várias versões de um mesmo documento em um único arquivo. Pode-se também depois de se salvar uma versão, voltar e revisar, abrir, imprimir e excluir versões anteriores.

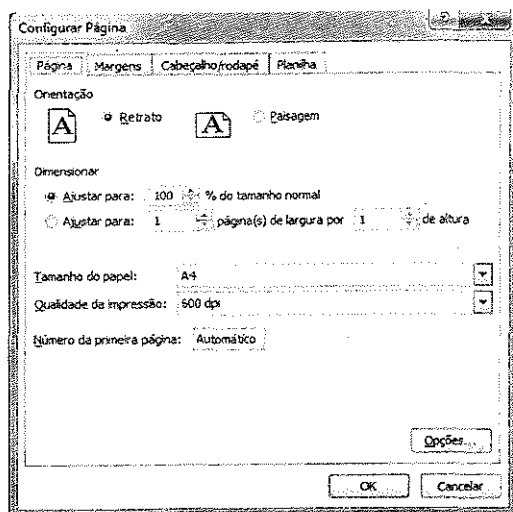
Propriedades → Exibe as propriedades e as estatísticas sobre o documento ativo como por exemplo: o tipo, tamanho, data de criação, endereço, data da última modificação, data do último acesso e atributos do arquivo.

- ♦ **Recentes:** exibe os últimos arquivos abertos na máquina;
- ♦ **Novo:** Clique o menu “Arquivo\Novo” e uma nova pasta de trabalho, em branco, surgirá na área de trabalho. Ou clique sobre o botão “Novo” na barra de ferramentas. No Excel é possível também abrir modelos pré-definidos, assim como fazemos no Word. A diferença é que as opções no Excel são bem mais limitadas.
- ♦ **Imprimir:** Esse menu agrupou o menu **Imprimir**, **Visualizar Impressão** e **Configurar Página** das versões anteriores;



Do lado direito está a visualização da impressão do arquivo atual;

Na caixa **Imprimir** podemos escolher o nome da impressora a ser utilizada, os nomes que aparecerem nesta caixa suspensa são obtidos das impressoras instaladas no Windows. Após a sua preferência de impressora, configure o “Intervalo de impressão” para tudo ou apenas uma parte das páginas (intervalo de páginas). Por fim, na seção “Configurações” escolha as opções “Seleção” (imprime apenas o que estiver selecionado na planilha ativa), “Planilha(s) selecionada (s)” (imprime todas as planilhas que estiverem selecionadas na pasta de trabalho), “Pasta de trabalho inteira” (para imprimir todas as planilhas da pasta de trabalho). Agora especifique a quantidade de cópias e clique no botão OK.



Clicando no link **Configurar Página**, sugira a tela "Configurar página" com 4 abas:

1. Formatar fonte
 2. Inserir número de páginas
 3. Inserir total de páginas da planilha
 4. Inserir data
 5. Inserir hora
 6. Inserir nome do arquivo e caminho
 7. Inserir nome do arquivo
 8. Inserir nome da planilha
 9. Inserir Figura
 10. Formatar Figura
- **Planilha** → Na guia planilha configuramos os detalhes finais para nossa página, a seguir listamos as opções disponíveis nessa guia.

Área de impressão – no momento em você especifica um intervalo de células nesta caixa, apenas o conteúdo compreendido entre estas células será impresso. Por exemplo, A1:E20.

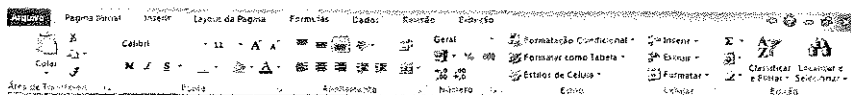
Imprimir títulos – define respectivamente linhas a repetir na parte superior e colunas a repetir à esquerda. Os intervalos de células informados nessas caixas serão repetidos em todas as páginas como títulos.

Imprimir – seleciona o que deve ser impresso, usando marcadores [X] em respectivamente: Linhas de grade; Notas; Cabeçalhos de linha e coluna; Preto e branco e Qualidade de rascunho.

Ordem da página – define a ordem com a qual as planilhas dentro de pastas deverão ser impressas: sentido abaixo e à direita, ou à direita e abaixo.

- ♦ **Enviar Para:** Envia documentos para outros programas (mesmas opções do Word).
- ♦ **Sair:** Fecha o programa Excel.

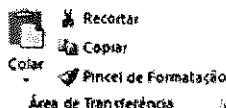
4.2. Guia Página Inicial



É composto pelas áreas: Área de transferência, Fonte, Alinhamento, Número, Estilo, Células, Edição

4.2.1. Área de Transferência

Apresenta as funcionalidades



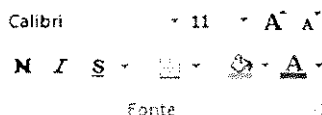
Botão	Funcionalidade
	Copia o conteúdo de uma célula ou de um conjunto de células para a Área de Transferência. Assim que o conteúdo for colado, uma marca inteligente surge ao lado esquerdo da célula. O nome desse botão é "Opções de Colagem". Nele temos: • <u>Manter Formatação original</u>: além do conteúdo, os formatos da célula de origem também serão copiados para a célula de destino. • <u>Fazer Correspondência com a formatação de Destino</u>: ignora a formatação de origem e permanece com a formatação da célula de destino. <u>Somente Formatação</u>: pode-se colar somente a formatação da célula de origem, ignorando o seu conteúdo. Ao clicarmos na seta podemos acessar também a tela do Colar Especial que cola ou incorpora, ao documento ativo, o conteúdo da área de transferência, porém com um formato especificado, ou até mesmo ignorando os formatos originais e absorvendo o formato do documento de destino. Aqui pode-se também priorizar vínculos às informações que podem ser atualizadas em outros documentos ou até mesmo em outros aplicativos.
	Remove a parte selecionada para a área de transferência
	Copia a parte selecionada para a área de transferência
	Copia a formatação de uma área do arquivo.

Área de Transferência

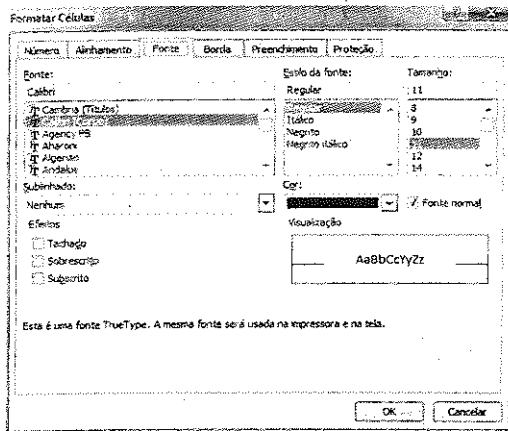
Área de Transferência do Office: O painel da área de transferência do Office pode armazenar até 24 itens e o seu conteúdo fica disponível para qualquer um dos programas do Office. Para abri-lo o atalho é apertar duas vezes seguidas as teclas CTRL + C. Cada item manipulado pode ser visualizado em miniatura dentro desse painel e pode ser colado em qualquer parte da planilha a partir dele, ou pode ser excluído definitivamente. O painel da área de transferência pode ser configurado para sempre aparecer automaticamente, ou até mesmo para estar sempre visível na barra de tarefas do Windows.

4.2.2. Fonte

Apresenta as funcionalidades



Botão	Funcionalidade
Calibri (Corpo)	Altera o tipo da letra
11	Altera o tamanho da letra
A ⁺	Aumenta o tamanho da letra
A ⁻	Diminui o tamanho da letra
N	Formata o negrito
<i>I</i>	Formata o itálico
<u>S</u>	Formata o sublinhado
	Formata a borda inferior
	Formata a cor de preenchimento
	Formata a cor da fonte



Ao clicar na seta no canto direito da área abre-se a mesma caixa de diálogo do **Formatar Célula** de versões anteriores que oferece ao usuário diversos recursos para a alteração do formato dos dados contidos nas células. Os comandos de formatos de células modificam apenas a visualização das células, não alternando de forma alguma o seu conteúdo real. Assim esse comando é chamado de “máscara de células”. Estas máscaras atendem a todas as necessidades do usuário.

Nessa opção temos a guia fonte ativada que oferece:

- **Guia fonte:** Aplicando estilos como negrito e itálico, e mudando os tipos e tamanhos dos caracteres, você pode criar planilhas e relatórios de aparência profissional. A guia “Fonte” proporciona um controle completo sobre os formatos de caractere, incluindo cores.

Fonte: são as formas de letras disponíveis para o tipo da impressora configurada como padrão.

Tamanho: são os tamanhos de letras disponíveis para a fonte selecionada.

Estilo da fonte: define letra normal, negrito, itálico.

Efeito Tachado: define letras com um traço no centro. Ex: ~~taxa~~

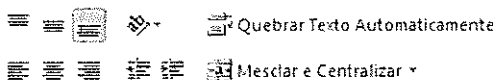
Efeito Sobrescrito: define letras sobrescritas, ou seja, um pouco elevada do alinhamento vertical normal. Ex: 4000 m²

Efeito Subscrito: define letras subscritas, ou seja, um pouco abaixo do alinhamento vertical normal. Ex: H₂O.

Cor: define cor da letra a partir de uma lista de cores pré-definidas.

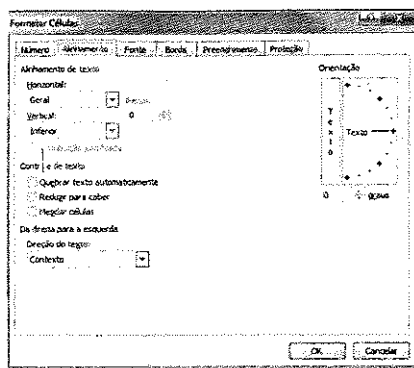
4.2.3. Alinhamento

Apresenta as funcionalidades



Alinhamento

Botão	Funcionalidade
	Alinha o conteúdo da célula na parte superior
	Alinha o conteúdo da célula na parte central
	Alinha o conteúdo da célula na parte inferior
	Formata uma orientação para o texto
Quebrar Texto Automaticamente	Quebra o texto na largura da coluna da célula
	Alinha o conteúdo da célula a esquerda
	Alinha o conteúdo da célula no centro
	Alinha o conteúdo da célula a direita
	Diminui o recuo
	Aumenta o recuo
Mesclar e Centralizar ▾	Mescla o conteúdo das células selecionadas e centraliza o seu conteúdo.



Ao clicar na seta no canto direito da área abre-se a mesma caixa de diálogo do **Formatar Célula** de versões anteriores com a guia alinhamento ativada que oferece:

- **Guia alinhamento:** Permite escolher como os dados serão alinhados. Quando esta guia for escolhida, a caixa de diálogo “Formatar células” irá exibir:

→ **Alinhamento de texto:**

Horizontal: define o tempo de alinhamento (geral, esquerda, centro, direita, preencher, justificar, centralizar seleção) ao longo da célula.

Vertical: define o tipo de alinhamento (superior, ao centro, interior justificar) relacionado à altura da célula.

Centro: Centraliza o texto na célula

Centralizar seleção: Centraliza o texto com relação as colunas previamente selecionadas.

→ **Controle de texto:**

Retorno automático de texto: quando o texto digitado é maior que o padrão da coluna, automaticamente ele é dividido em duas ou mais linhas dentro da célula.

Reduzir para ajustar: se o texto digitado for maior que o tamanho da coluna, o Excel deixa a letra com o tamanho necessário para que caiba na célula.

Mesclar células: as células que estão selecionadas são combinadas em uma só. Lembrando que o Excel só mantém o conteúdo da primeira célula superior à esquerda do intervalo mesclado.

→ **Orientação:** define o grau de orientação do texto. Na seção “Orientação” é possível escolher um ângulo de rotação no qual o conteúdo da célula selecionada aceitará. Clique na figura de orientação para escolher visualmente um ângulo ou digite na caixa “Graus”.

As opções mais comuns desta guia encontram-se na barra de formatação, através dos botões:

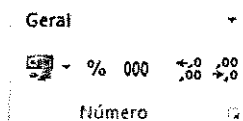
“Alinhamento à esquerda”

“Alinhamento à direita”

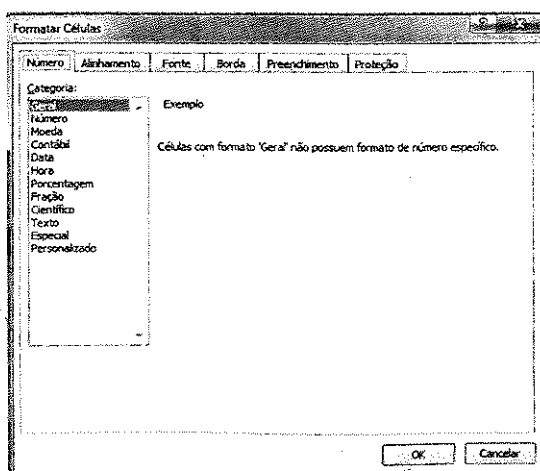
“Centralizar”

4.2.4. Número

Apresenta as funcionalidades



Botão	Funcionalidade
Geral ▼	Permite alterar o formato do número.
	É o formato de número de contabilização que permite alterar o formato da moeda.
%	Formata o estilo da porcentagem
000	Formata o separador de milhar
	Aumenta a quantidade de casas decimais
	Diminui a quantidade de casas decimais



Ao clicar na seta no canto direito da área abre-se a mesma caixa de diálogo do **Formatar Célula** de versões anteriores com a guia número ativada que oferece:

- **Guia número:** Nesta guia altera-se a apresentação dos números de um intervalo selecionado. Os formatos numéricos disponíveis estão na lista **“Categorias”**.

As opções mais comuns de formatação desta guia encontram-se na barra de formatação através dos botões:

“Estilo de moeda”

“Estilo de porcentagem”

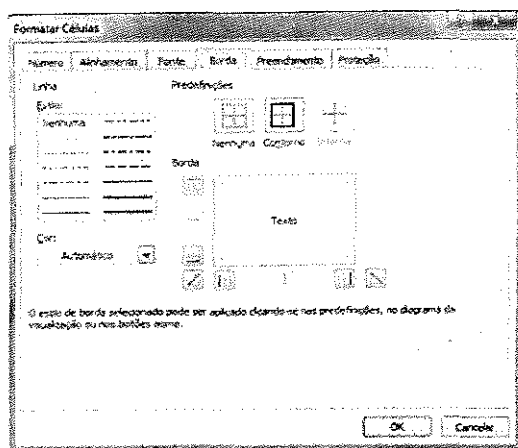
“Separador de milhares”

“Aumentar casas decimais”

“Diminuir casas decimais”

Observação: Os formatos personalizados são salvos com a pasta de trabalho. Para que o Microsoft Excel sempre use um símbolo de moeda específico, altere o símbolo de moeda selecionado em **Configurações Regionais** no Painel de Controle antes de iniciar o Excel.

As outras guias existentes nessa caixa de diálogo são:



- **Guia bordas:** Com guia bordas, podemos colocar bordas em nossas planilhas, célula a célula ou em um intervalo de células.

Para tanto, marque a região desejada e escolha em **“Borda”**, uma borda de contorno, Esquerda, Direita, Superior e/ou Inferior.

Em **“Estilo”** escolha o tipo da linha que irá compor a borda.

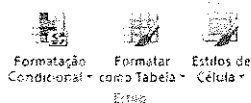
E em **“Cor”**, selecione a cor desejada.

Para aplicar bordas rapidamente use o botão “Bordas” da barra de ferramentas.

- **Guia preenchimento:** Formata padrões, determina a cor do fundo e sombreamento das células.
- **Guia proteção:** Permite que o usuário possa travar e ocultar as células das planilhas. Essas opções só terão efeito se a planilha for anteriormente protegida.

4.2.5. Estilo

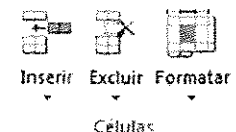
Apresenta as funcionalidades



Botão	Funcionalidade
 Formatação Condicional	A formatação condicional tem por propósito realçar os resultados de fórmulas ou outros valores de células que o usuário deseja monitorar, permitindo-lhe identificar de maneira mais clara (destacada) as células. Assim, por exemplo, suponha que uma célula contenha uma fórmula que calcula a variância entre as vendas previstas e as vendas reais. O Microsoft Excel pode aplicar um sombreamento verde à célula, se as vendas ultrapassarem a previsão, e um sombreamento vermelho, se ficarem abaixo da previsão. Se o valor da célula alterar e não mais atender à condição especificada, o Microsoft Excel removerá temporariamente as formatações realçando a condição em questão. Os formatos condicionais continuam aplicados à célula até que você os remova, mesmo que nenhuma das condições seja atendida e os formatos condicionais das células não sejam exibidos.
 Formatar como Tabela	Oferece um conjunto de formatações pré-definidas para o conjunto de dados selecionados
 Estilos de Célula	Oferece um conjunto de formatações pré-definidas para uma célula

4.2.6. Células

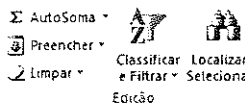
Apresenta as funcionalidades



Botão	Funcionalidade
 Inserir	Células: Permite a inserção de novas células em sua planilha na quantidade de células que estejam selecionadas. Linhas: Permite a inserção de novas linhas na sua planilha, na quantidade de linhas que estejam selecionadas. Vale ressaltar que a(s) linha(s) será inserida na posição atual do cursor, sempre acima da(s) linha(s) selecionada(s). Colunas: Permite a inserção de novas colunas na sua planilha, na quantidade de colunas que estejam selecionadas. Vale ressaltar que a(s) coluna(s) será inserida na posição atual do cursor, sempre à esquerda da(s) coluna(s) selecionada(s). OBS: Para inserir novas linhas, selecione a quantidade de linhas que devem ser inseridas e dê um clique com o botão direito do mouse, no menu suspenso que aparecerá, selecione “Inserir”. Os dados de todas as linhas a partir da linha selecionada se deslocarão para baixo. O procedimento é análogo para a inserção de colunas Planilha: Permite a inserção de uma nova planilha na pasta de trabalho.
 Excluir	Elimina linha, colunas, células ou intervalos de células da planilha selecionada (uma outra maneira de excluir linhas ou colunas é selecionando-as e clicando com o botão direito do mouse, no menu pop-up que aparecer, selecione a opção “Excluir”). Permite também excluir as planilhas selecionadas na pasta de trabalho. Não há como desfazer essa operação. Uma outra maneira de excluir planilhas é selecionando-as e clicando com o botão direito do mouse, no menu pop-up que aparecer, selecione a opção “Excluir”. A planilha excluída não vai para a lixeira porque não é o arquivo.
 Formatar	Permite formatar linhas, Colunas e planilhas. Alterando suas dimensões, ocultando, reexibindo se desejado. Aqui também é possível proteger e bloquear planilhas.

4.2.7. Edição

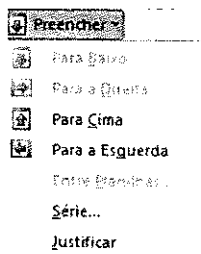
Apresenta as funcionalidades



Botão	Funcionalidade
 AutoSoma	Realiza automaticamente a soma do intervalo numérico imediatamente anterior, ou do intervalo selecionado.
 Preencher	A explicação está abaixo
 Limpar	Quando limpar uma célula você remove o conteúdo (fórmulas e dados), formatos, comentários ou todos os três itens de uma célula. Se o conteúdo de uma célula for limpo, seu valor será vazio, e uma fórmula que faça referência a esta célula receberá um valor zero.

Botão	Funcionalidade
	Para limpar uma célula, ou um intervalo de células, selecione uma das opções a seguir: <u>Limpar Tudo</u>: remove todo o conteúdo e a formatação, incluindo comentários e hiperlinks, de células selecionadas; <u>Limpar Formatos</u>: remove apenas os formatos das células selecionadas; o conteúdo e os comentários da célula ficam inalterados. <u>Limpar Conteúdo</u>: remove o conteúdo (dados e fórmulas) das células selecionadas sem alterar os formatos ou seus comentários; <u>Limpar Comentários</u>: remove apenas os comentários anexados às células selecionadas; o conteúdo e os formatos das células ficam inalterados. <u>Limpar Hiperlink</u>: remove apenas os hiperlinks anexados às células selecionadas; o conteúdo e os formatos das células ficam inalterados OBS: Se você pressionar DEL, limpará apenas o conteúdo.
 Classificar e Filtrar	• Classificar: Organiza as informações em colunas ou linhas selecionadas, e de acordo com a ordem solicitada (ordem alfabética, numérica ou por data). Ao Classificar, o Excel reordena as linhas, colunas ou células individuais usando a ordem de classificação especificada. Você pode classificar listas em ordem crescente (1 a 9, A a Z) ou decrescente (9 a 1, Z a A), e classificar com base no conteúdo de uma ou mais colunas. • Filtrar: É uma maneira rápida e fácil de localizar e trabalhar com um subconjunto de dados em um intervalo. Um intervalo filtrado exibe somente as linhas que atendem aos critérios especificados para uma coluna. Ao contrário da classificação, filtrar não reorganiza um intervalo. Filtrar oculta temporariamente as linhas que você não deseja exibir.
 Localizar e Selecionar	Apresenta funções similares a do Word.

- ♦ **Preencher**: Este menu é usado quando, por um motivo qualquer, o usuário deseja criar sequências do dado digitado em uma célula. O recurso do auto-preenchimento permite que os dados sejam copiados gerando uma sequência matemática, ou não e ainda permite também que apenas os formatos sejam copiados, se for o caso.



Nesse menu encontramos:

Para repetir o item desejado em uma célula, em várias outras células selecionadas, para cima, para baixo, para direita ou para a esquerda:

Para baixo: copia o conteúdo e os formatos das células localizadas na parte superior de um intervalo selecionado para as células abaixo.

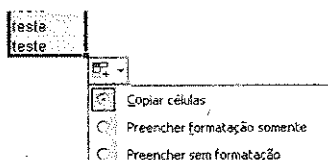
Para a direita: copia o conteúdo e os formatos das células localizadas à esquerda para as células selecionadas à direita.

Para cima: copia o conteúdo e os formatos das células localizadas na parte inferior de um intervalo selecionado para as células acima.

Para a esquerda: copia o conteúdo e os formatos das células localizadas à direita para as células selecionadas à esquerda

Dois outros atalhos para a mesma tarefa são:

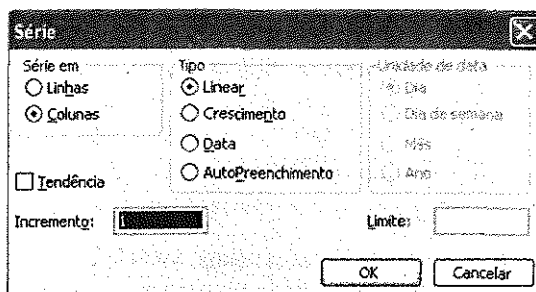
- Selecione a(s) célula(s) que contém os dados a serem copiados e arraste a alça de preenchimento para estender a seleção através das células a serem preenchidas, então libere o botão do mouse.



- Selecione a(s) célula(s) que contém os dados a serem copiados e arraste a alça de preenchimento para estender a seleção através das células a serem preenchidas. Observe que apareceu um pequeno ícone no canto direito do intervalo de células. Esse botão se chama "Opções de autopreenchimento". Clique na seta ao lado do botão e selecione a opção "Copiar células".

Entre Planilhas: Copia o conteúdo do intervalo de células selecionadas na planilha ativa para o mesmo intervalo de células em todas as outras planilhas selecionadas em um grupo.

Série: preenche o intervalo de células selecionado com uma ou mais seqüências de números, datas ou textos. Os dados digitados nas células iniciais são usados como referência para a criação do resto da seqüência. Neste menu escolha se a seqüência será criada em linha ou coluna; o tipo de seqüência (Linear, Crescimento, Data, Autopreenchimento); se for uma data, escolha se será uma seqüência com dias, dias da semana, mês ou ano; escolha o incremento da seqüência e o limite que ela terá.



Obs.: Antes o intervalo de célula deverá estar selecionado.

Dois outros atalhos para a mesma tarefa são:

- No botão **“Opções de autopreenchimento”** (que já vimos na opção acima, como devemos proceder para que ele apareça), temos **“Preencher sequência”**, essa opção gera a lista com a sequência do que foi digitado. Nesse botão os menus que surgem variam bastante, de acordo com o tipo de dado que foi digitado na célula. Por exemplo, se o conteúdo digitado foi uma data aparecerão as opções **“Preencher dias”** que preenche a sequência com os dias da semana, e **“Preencher dias da semana”**, que preenche a sequência apenas com os dias úteis. Nesse botão também pode aparecer a opção **“Preencher formatação somente”** que copiará apenas a formatação da célula de origem e não o conteúdo.
- Selecione a primeira célula no intervalo que deseja preencher e digite o item inicial da sequência. Para incrementar a sequência em um valor diferente de 1, selecione a próxima célula no intervalo e digite o próximo item na sequência. A diferença entre os dois itens iniciais determina o valor em que a sequência será incrementada. Selecione a célula ou as células que contêm os itens iniciais. Arraste a alça de preenchimento sobre o intervalo que você deseja preencher. Para preencher em ordem crescente, arraste para baixo ou para a direita. Para preencher em ordem decrescente, arraste para cima ou para a esquerda.

Justificar: redistribui o conteúdo do texto para preencher o intervalo selecionado. Números e fórmulas não podem ser preenchidos e justificados. Exceto a coluna da esquerda, para que este menu possa ser executado, as células do intervalo devem estar em branco.

► OBSERVAÇÃO:

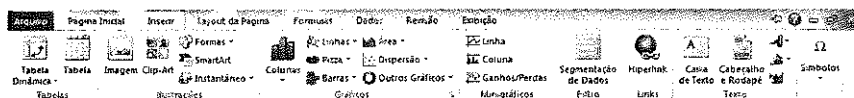
1. Por padrão o Excel reconhece automaticamente as sequências de dias da semana, meses do ano e progressões aritméticas, mas o usuário pode criar suas próprias sequências automáticas ou alterar as que já existem. Para isso deve ir ao menu **“Ferramentas\Opções”**, selecionar a guia **“Listas Personalizadas”** e na caixa **“Entradas da lista”** digitar os valores da lista desejada (sempre separando os elementos da lista por vírgulas).



Alça de preenchimento

2. Se clicarmos e posteriormente arrastarmos a alça de preenchimento de uma célula, com um dado do tipo data, para outra célula, o Excel preencherá a sequência das datas. Se ao clicar e pressionar a alça de preenchimento a tecla CTRL for mantida pressionada, o Excel copiará a data digitada na célula ao invés de preencher a sequência.
3. Se clicarmos e posteriormente arrastarmos a alça de preenchimento de uma célula, com um dado do tipo número, para outra célula, o Excel copiará o número. Se ao clicar e pressionar a alça de preenchimento a tecla CTRL for mantida pressionada, o Excel preencherá a sequência numérica ao invés de copiar o número.
4. Se clicarmos e posteriormente arrastarmos a alça de preenchimento de uma célula, com um dado do tipo texto, para outra célula, o Excel copiará o texto e as características de formatação que porventura o texto venha a conter.
5. Se clicarmos e posteriormente arrastarmos a alça de preenchimento de uma célula, com um dado do tipo fórmula ou função, para outra célula, o Excel copiará as mesmas, e as características de formatação que porventura a célula possua (lembre-se que o Excel, na cópia de fórmulas e funções, respeita sempre os conceitos de referência absoluta e relativa, que estudaremos mais adiante).
6. Se clicarmos e posteriormente arrastarmos a alça de preenchimento, tendo previamente selecionado mais de uma célula que formem uma sequência, o Excel continuará a preencher a sequência. Se a tecla CTRL for mantida pressionada, durante o ato de arrastar, o Excel copiará o conteúdo das células selecionadas.
7. Ao darmos um duplo clique na alça de preenchimento de uma célula, o Excel completará a sequência do dado contido na célula, até o limite de células preenchidas na coluna imediatamente à esquerda.

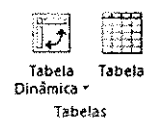
4.3. Guia Inserir



É composto pelas áreas: Tabelas, Ilustrações, Gráficos, Minigráficos, Filtro, Links, Texto, Símbolo

4.3.1. Tabelas

Apresenta as funcionalidades



Botão	Funcionalidade
 Tabela Dinâmica ▾	Permite a inserção de tabelas dinâmicas
 Tabela	Permite a criação de tabelas para a análise de dados relacionados.

4.3.2. Ilustrações

Permite inserir diversos elementos gráficos. Vale ressaltar a existência do Smart Art que é um recurso que facilita a inserção de gráficos de evolução de estados.



4.3.3. Gráficos

Para facilitar a visualização do sentido dos dados digitados em uma planilha, o gráfico é um recurso visual de efeito bastante significativo. O Excel oferece uma gama variada de tipos de gráficos que podem ser criados e manipulados com muita facilidade pelo usuário.

O Excel oferece ao usuário uma gama bastante variada de tipos de gráficos que podem ser utilizados de acordo com o tipo de dado que será exibido e com o efeito visual que se deseja criar.



▶ TIPOS MAIS COMUNS DE GRÁFICOS	
Área	Gráfico de linhas onde os valores são acumulados. Ideal para representar variações através do tempo.
Barras	Gráfico de barras. Utilize esse tipo de gráfico para comparar itens individualmente.
Colunas	Gráfico de colunas. Semelhante ao gráfico de área, mas enfatiza melhor a função do tempo.
Linhas	Gráfico de linhas e marcas. Represente as tendências dos seus empreendimentos usando este tipo de gráfico.

▶ TIPOS MAIS COMUNS DE GRÁFICOS	
Pizza	Gráfico de setores circulares. Esse gráfico tem como objetivo mostrar as proporções.
Área 3D	Gráfico de linhas em três dimensões.
Barras 3D	Gráfico de barras em três dimensões.
Colunas 3D	Gráfico de colunas em três dimensões.
Linhas 3D	Gráfico de linhas em três dimensões.
Pizza 3D	Gráfico de setores circulares em três dimensões.
Cilindro 3D	Esse gráfico cria efeitos tridimensionais com elementos representados por cilindros. Semelhante a barras ou colunas.
Cone 3D	Semelhante ao cilindro alterando apenas a representação dos elementos para cones tridimensionais.
Pirâmide 3D	Semelhante ao cilindro alterando apenas a representação dos elementos para pirâmides tridimensionais.

Depois que o gráfico foi criado o usuário pode perfeitamente mudar qualquer característica dele, basta para isso dar dois cliques sobre a área que deseja modificar e a tela de formatação específica para a referida área aparecerá na tela.

Uma outra forma de mudar características do gráfico é clicar sobre ele com o botão direito do mouse. Ao aparecer o menu suspenso, selecione a opção corresponde aos itens que se deseja modificar.

Pode ainda:

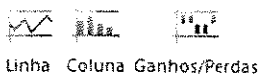
Alterar o tamanho de um gráfico: para alterar o tamanho de um gráfico, selecione-o clicando sobre ele e posicione o ponteiro do mouse sobre um dos seus cantos, quando o ponteiro do mouse assumir a forma de uma seta dupla, arraste o gráfico para redimensioná-lo.

Exclusão de um gráfico: para excluir um gráfico de uma planilha, selecione o gráfico com um clique e pressione a tecla DELETE.

Para mover um gráfico: para mover o seu gráfico de lugar na planilha, selecione-o com um clique e arraste-o até o local desejado. Se o gráfico estiver ativo, você poderá movê-lo, arrastando sua borda.

4.3.4. Minigráficos

Permite a inserção de minigráficos de linhas, colunas e Ganhos/Perdas respectivamente.



Linha Coluna Ganhos/Perdas

Minigráficos

4.3.5. Filtro

Permite a segmentação de dados para que seja possível realizar a filtragem dos dados interativamente.



4.3.6. Hiperlink

Permite a criação de hiperlinks nas suas planilhas. O atalho pelo teclado é a combinação de teclas CTRL + K.

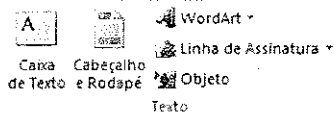


Hiperlink

Link

4.3.7. Texto

Apresenta as funcionalidades



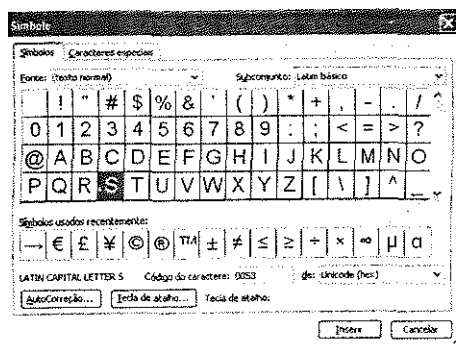
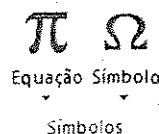
Caixa Cabeçalho e Rodapé WordArt Linha de Assinatura Objeto

Texto

Botão	Funcionalidade
 Caixa de Texto ▾	As caixas de texto criam áreas independentes dentro do documento. Nessas áreas pode-se inserir textos, figuras ou outros elementos em qualquer posição do texto e com formatações independentes.
 Cabeçalho e Rodapé	Permite a inserção de cabeçalhos e rodapés no arquivo
 WordArt ▾	Insere elementos gráficos no arquivo
 Linha de Assinatura ▾	Insere uma linha de assinatura formatada pelo usuário
 Objeto ▾	Permite a inserção de elementos criados em outros programas no arquivo atual. Os elementos são inseridos no ponto onde está o cursor.

4.3.8. Símbolo

Além das letras, números e marcas de pontuação disponíveis no teclado, muitas das fontes dispõem de marcadores, símbolos e outras marcas especiais utilizadas em outras línguas. A fonte Symbol do Windows consiste inteiramente de símbolos, incluindo o alfabeto grego e uma variedade de símbolos matemáticos.

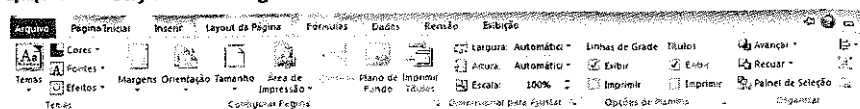


O Word poderá exibir e imprimir os caracteres de símbolos desde que exista uma fonte de tela e uma fonte de impressora instalada que contenha os caracteres. Se você possui apenas a fonte de impressora, os símbolos serão impressos corretamente, porém poderão não ser exibidos de modo correto.

Posicione o ponto de inserção onde deseja exibir o caractere no documento. A partir do menu “Inserir”, escolha “Símbolo”.

E **E**quação permite o acesso a um suplemento que é o Microsoft Equation para auxiliar na edição de equações e símbolos.

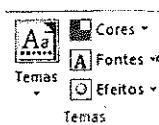
4.4. Guia Layout da Página



É composto pelas áreas: Temas, Configurar Página, Dimensionar para Ajustar, Opções de Planilha, Organizar

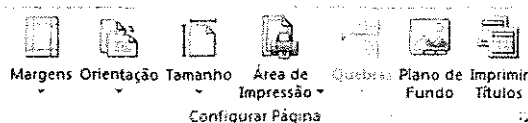
4.4.1. Temas

Permite a criação, configuração, exclusão e aplicação de um conjunto de formatações e elementos ao documento. De uma maneira tal que simplifica a formatação final dos textos comuns e permite a aplicação de efeitos bastante elaborados em um tempo mínimo. O Word já apresenta uma série de Temas para o usuário.



4.4.2. Configurar Página

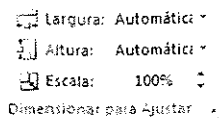
Apresenta as seguintes funcionalidades



Botão	Funcionalidade
 Margens	Configura as margens do arquivo, como já visto no menu configurar página
 Orientação	Configura a orientação do papel, como já visto no menu configurar página
 Tamanho	Configura o tamanho do papel, como já visto no menu configurar página
 Área de Impressão	Define a área de impressão do documento, como visto no menu configurar página
 Quebras	Quebra de página é o ponto em que uma página termina e a outra começa. Para imprimir uma planilha maior que o papel definido, o Excel a divide em páginas, inserindo quebras de páginas automáticas baseadas no tamanho do papel, nas definições de margens e nas opções de escalas definidas. Ainda, é possível inserir quebras de páginas manuais (forçar quebras de páginas), controlando o que deve aparecer no impresso através de quebras de páginas horizontais ou verticais. Na visualização de quebra de página, é possível mover quebras de página, arrastando-as para um local diferente da planilha. Porém, este procedimento altera a condição de uma quebra automática para uma quebra de página manual. Para iniciar uma nova página inserindo uma quebra de página, clique na célula imediatamente abaixo e à direita de onde você deseja iniciar a nova página, e: • Clique em uma célula da linha 1, para inserir somente uma quebra de página vertical; ou • Clique em uma célula da coluna A, para inserir somente uma quebra de página horizontal; ou • Clique em qualquer outra célula na planilha, para inserir uma quebra de página horizontal e vertical.
 Plano de Fundo	Permite a configuração de uma imagem de plano de fundo para a planilha
 Imprimir Títulos	Permite definir as linhas e colunas que serão repetidas a cada página impressa.

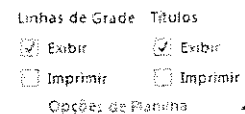
4.4.3. Dimensionar para Ajustar

Oferece recursos para ajustes de dimensões dos objetos e dados na planilha.



4.4.4. Opções de Planilha

Permite configurar a exibição e a impressão ou não das linhas de grades e títulos dos documentos.

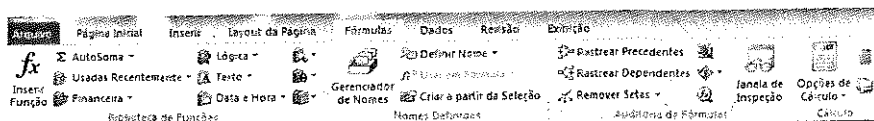


4.4.5. Organizar

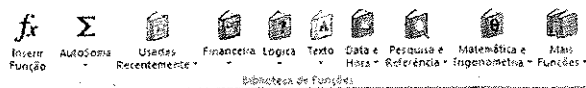
Permite configurar a aparição de elementos gráficos e imagens no texto e o alinhamento e agrupamento dos mesmos.



4.5. Guia Fórmulas



É composta pelas áreas: Biblioteca de Funções, Nomes Definidos, Auditoria de Fórmulas, Cálculo



4.5.1. Biblioteca de Funções

Oferece a funcionalidade de inserir função, auto soma (já vista anteriormente) e uma série de funções agrupadas por categoria.

Vamos a partir daqui, estudar uma parte importantíssima do assunto que a gerência de Fórmulas, Funções e Referências.

1. Referências: Uma referência identifica uma célula ou um grupo de células em uma planilha e informa ao Microsoft Excel em que células procurar pelos valores que você deseja utilizar. Com referências, você pode usar, em uma fórmula, dados contidos em diferentes partes de uma planilha ou usar o valor de uma célula em várias fórmulas. Também é possível fazer referência a células em outras planilhas de uma pasta de trabalho, a outras pastas de trabalho e a dados em outros aplicativos. As referências a células em outras pastas são chamadas de referências externas (vínculos). As referências a dados em outros aplicativos são chamadas de referências remotas.

Como padrão, o Microsoft Excel utiliza o estilo de referência A1, em que as colunas são rotuladas com letras e as linhas são rotuladas com números. Como já vimos anteriormente, essas letras e números são chamados de cabeçalhos de linha e coluna respectivamente. Para referir-se a uma célula, devemos nos referir a coluna e a linha que ela ocupa, por exemplo, quando nos referirmos a célula A1, estamos falando da célula que está na interseção da coluna A e linha 1.

Para se referir a	Use
A célula na coluna A e linha 10	A10
O intervalo de células na coluna A e linhas 10 a 20	A10:A20
O intervalo de células na linha 15 e colunas B até E	B15:E15
Todas as células na linha 5	5:5
Todas as células nas linhas 5 a 10	5:10
Todas as células na coluna H	H:H
Todas as células nas colunas H a J	H:J
O intervalo de células nas colunas A a E e linhas 10 a 20	A10:E20

Podemos também fazer referências a dados em outras planilhas para isso devemos seguir a sintaxe:

=nome da planilha!Área dos dados ou =[pasta de trabalho]Nome da planilha!Área dos dados

Os tipos de referências encontradas nas planilhas do Excel são:

Referências relativas: Como padrão o Microsoft Excel usa referências relativas. Ao copiar uma fórmula, o Excel não reproduz exatamente como sua origem, há um ajuste nos itens variáveis, isto é, no nome das células. O critério utilizado pelo Excel para efetuar esta mudança é relativo ao deslocamento das células copiadas.

Uma referência relativa em uma fórmula é baseada na posição relativa da célula que contém a fórmula e da célula à qual a referência se refere. Se a posição da

célula que contém a fórmula se alterar, a referência será alterada. Se você copiar a fórmula ao longo de linhas ou colunas, a referência se ajustará automaticamente.

Senso assim, visto que as referências relativas se ajustam automaticamente à nova localização, as referências relativas em uma fórmula copiada ou movida fazem referência a células diferentes daquelas às quais é feita referência na fórmula original. A relação entre estas células e a célula que contém a cópia da fórmula é a mesma relação entre as células às quais a fórmula original faz referência e a célula que contém a fórmula propriamente dita.

► **OBSERVAÇÃO:**



Na referência relativa os endereços das células utilizados nas fórmulas e funções serão automaticamente atualizados quando arrastados.

Arrastando na vertical, atualizamos as linhas (números) e na horizontal, atualizamos as colunas (letras).

Vale a regra já estudada. Arrastando para baixo e para direita os endereços serão incrementados e para cima e para esquerda endereços serão decrementados.

Referências Absolutas: Existem momentos em que estes tipos de ajustes automáticos se tornam inconvenientes acarretando em um erro. Para resolver estes problemas, células em fórmulas quando copiadas não devem ser alteradas tornando seus endereços fixos ou absolutos. Para criarmos uma referência absoluta, colocamos antes da letra da coluna, do número da célula, ou de ambos, um cifrão (\$). Coloque o sinal de moeda na frente da coordenada que você quer que seja absoluta.

Uma referência absoluta de célula em uma fórmula, como \$A\$1, sempre se refere a uma célula em um local específico. Se a posição da célula que contém a fórmula se alterar, a referência absoluta permanecerá a mesma. Se você copiar a fórmula ao longo de linhas ou colunas, a referência absoluta não se ajustará.

► **OBSERVAÇÃO:**



Na referência absoluta, coloca-se \$ (cifrão) antes da linha e da coluna do endereço desejado e o mesmo não será alterado quando arrastado em nenhuma direção.

Referências Mistas: Uma referência mista tem uma parte do endereço absoluta e outra relativa. Uma referência de coluna absoluta tem o formato \$A1, \$B1 e assim por diante. Uma referência de linha absoluta tem o formato A\$1, B\$1 e assim por diante. Se a posição da célula que contém a fórmula se alterar, a referência relativa será alterada e a referência absoluta não se alterará. Se você copiar a fórmula ao longo de linhas ou colunas, a referência relativa se ajustará automaticamente e a referência absoluta não se ajustará.

Veja como a fórmula mudará quando ela for movida, dependendo de como você introduziu a referência de célula:

Referência	Quando copiada
A5	A coluna e a linha mudarão (relativa).
\$A\$5	A célula A5 será sempre referenciada (absoluta).
SA5	A coluna A será sempre referenciada, mas a linha mudará (mista).
A55	A linha 5 será sempre referenciada, mas a coluna mudará (mista).

Estilo de Referências 3D: Se você quiser analisar dados na mesma célula ou intervalo de células em várias planilhas dentro da pasta de trabalho, use a referência 3D. Uma referência 3D inclui a referência de célula ou intervalo, precedida por um intervalo de nomes de planilhas. O Excel usa qualquer planilha armazenada entre os nomes iniciais e finais da referência. Por exemplo, `=SOMA(Planilha2:Planilha13!B5)` soma todos os valores contidos na célula B5 em todas as planilhas do intervalo incluindo a Planilha 2 e Planilha 13.

Você pode usar referências 3D para se referir a células em outras planilhas, definir nomes e criar fórmulas usando estas funções: SOMA, MÉDIA, MÉDIAA, CONT.NUM, CONT.VALORES, MÁXIMO, MÁXIMO A, MÍNIMO, MÍNIMO A, MULT, DESVPAD, DESVPADA, DESVPADP, DESVPADPA, VAR, VARA, VARP e VARPA.

- As referências 3D não podem ser usadas em fórmulas de matriz e nem com o operador de interseção (um espaço simples) ou em fórmulas que usam interseção implícita.

Como as referências 3D se alteram quando você move, copia, insere ou exclui planilhas

Os exemplos a seguir explicam o que acontece quando você move, copia, insere ou exclui planilhas incluídas em uma referência 3D. Os exemplos usam a fórmula `=SOMA(Planilha2:Planilha6!A2:A5)` para somar as células A2 a A5 nas planilhas 2 a 6.

- **Inserir ou copiar:** Se você inserir ou copiar planilhas entre a Planilha2 e a Planilha6 (os pontos extremos neste exemplo), o Microsoft Excel incluirá todos os valores nas células A2 a A5 das planilhas adicionadas nos cálculos.
- **Excluir:** Se você excluir planilhas entre a Planilha2 e a Planilha6, o Excel removerá seus valores do cálculo.
- **Mover:** Se você mover planilhas da Planilha2 até a Planilha6 para um local fora do intervalo de planilha referido, o Excel removerá seus valores do cálculo.
- **Mover um ponto extremo:** Se você mover a Planilha2 ou a Planilha6 para outro local na mesma pasta de trabalho, o Excel ajustará o cálculo para acomodar o novo intervalo de planilhas entre elas.
- **Excluir um ponto extremo:** Se você excluir a Planilha2 ou a Planilha6, o Excel ajustará o cálculo para acomodar o intervalo de planilhas entre elas.

2. Fórmulas: Como o próprio tipo de software já diz, “Planilha Eletrônica de Cálculo”, o Excel é uma poderosa ferramenta para, entre outras várias funções, realizar cálculos matemáticos e financeiros. Assim, para desenvolver planilhas torna-se importantíssimo compreender como funciona a confecção de fórmulas, pois é através dela que será possível realizar as operações matemáticas necessárias para obter resultados usando os valores digitados nas células.

Uma fórmula pode conter funções, referências, nomes e constantes, e sempre deve ser iniciada pelo sinal de “=”.

Como uma fórmula trabalha como uma expressão matemática, ela possui operadores próprios e é essencial que o usuário conheça esses operadores e as suas funções. Os operadores especificam o tipo de cálculo que você deseja efetuar nos elementos de uma fórmula. O Microsoft Excel inclui quatro tipos diferentes de operadores de cálculo: **aritméticos, de comparação, de texto e de referência.**

Operadores aritméticos: Para efetuar operações matemáticas básicas, como adição, subtração ou multiplicação, combinar números e produzir resultados numéricos, use estes operadores aritméticos.

Operador aritmético	Significado (exemplo)
+ (sinal de mais)	Adição (3+3)
- (sinal de menos)	Subtração (3-1) Negação (-1)
* (asterisco)	Multiplicação (3*3)
/ (sinal de divisão)	Divisão (3/3)
% (sinal de porcentagem)	Porcentagem (20%)
^ (acento circunflexo)	Exponenciação (3^2)

Operadores de comparação: Você pode comparar dois valores com os operadores a seguir. Quando dois valores são comparados usando esses operadores, o resultado é um valor lógico, VERDADEIRO ou FALSO.

Operador de comparação	Significado (exemplo)
= (sinal de igual)	Igual a (A1=B1)
> (sinal de maior que)	Maior que (A1>B1)
< (sinal de menor que)	Menor que (A1<B1)
>= (sinal de maior ou igual a)	Maior ou igual a (A1>=B1)
<= (sinal de menor ou igual a)	Menor ou igual a (A1<=B1)
<> (sinal de diferente de)	Diferente de (A1<>B1)

Operador de concatenação de texto: Use o ‘E’ comercial (&) para associar, ou concatenar, uma ou mais sequências de caracteres de texto para produzir um único texto.

Operador de texto	Significado (exemplo)
& (E comercial)	Conecta, ou concatena, dois valores para produzir um valor de texto contínuo ("mal"&"sucedido")

Operadores de referência: Combine intervalos de células para cálculos com estes operadores.

Operador de referência	Significado (exemplo)
: (dois-pontos)	Operador de intervalo, que produz uma referência para todas as células entre duas referências, incluindo as duas extremidades. Ex: (B5:B15)
, (vírgula)	Operador de união, que combina diversas referências em uma só. Ex: (SOMA(B5:B15,D5:D15))
(espaço)	Operador de interseção envolve as células comuns a duas referências. Ex: (B7:D7 C6:C8)

As fórmulas calculam valores segundo uma ordem específica. Uma fórmula no Excel sempre começa com um sinal de igual (=). O sinal de igual informa ao Excel que os caracteres a seguir constituem uma fórmula. Depois do sinal de igual estão os elementos a serem calculados (os operandos), que são separados por operadores de cálculo. O Excel calcula a fórmula da esquerda para a direita, respeitando a precedência dos operadores.

Precedência de operadores

Se você combinar vários operadores em uma única fórmula, o Excel executará as operações na ordem mostrada na tabela a seguir. Se uma fórmula contiver operadores com a mesma precedência – por exemplo, se uma fórmula contiver um operador de multiplicação e divisão – o Excel avaliará os operadores da esquerda para a direita.

Operador	Descrição
: (dois-pontos) (espaço simples) , (vírgula)	Operadores de referência
–	Negação (como em -1)
%	Porcentagem
^	Exponenciação
* e /	Multiplicação e divisão
+ e –	Adição e subtração
&	Conecta duas sequências de texto (concatenação)
= < > <= >= <>	Comparação

Uso de parâmetros

Para alterar a ordem da avaliação, coloque entre parênteses a parte da fórmula a ser calculada primeiro. Por exemplo, a fórmula a seguir retorna 11 porque o Excel calcula a multiplicação antes da adição. A fórmula multiplica 2 por 3 e, em seguida, soma 5 ao resultado.

=5+2*3

Por outro lado, se você usar parênteses para alterar a sintaxe, o Excel somará 5 e 2 e, em seguida, multiplicará o resultado por 3 para produzir 21.

=(5+2)*3

No exemplo abaixo, os parênteses na primeira parte da fórmula forçam o Excel a calcular B4+25 primeiro e, em seguida, dividir o resultado pela soma dos valores nas células D5, E5 e F5.

=(B4+25)/SOMA(D5:F5)

É só seguir este raciocínio para ver como é fácil fazer e entender fórmulas.

3. Funções: Funções são fórmulas predefinidas que efetuam cálculos usando valores específicos, denominados argumentos ou parâmetros, em uma determinada ordem ou estrutura. As funções podem ser usadas para executar cálculos simples ou complexos.

Toda função para ser utilizada deve seguir algumas regras, a qual chamamos de sintaxe.

A estrutura de uma função começa com um sinal de igual (=), seguido do nome da função, um parêntese de abertura, os argumentos da função separados por “;” e um parêntese de fechamento.

= Nome da função (parâmetro; parâmetro; parâmetro)

Os parênteses informam ao Microsoft Excel onde os argumentos começam e terminam. Você deve incluir os dois parênteses, sem espaços antes ou depois deles.

Os parâmetros podem ser números, textos, valores lógicos, matrizes, valores de erro ou referências, constantes ou fórmulas e as fórmulas podem conter outras funções.

Quando o parâmetro é uma função, diz-se que ele está aninhado. É possível aninhar até sete níveis de funções em uma fórmula.

► OBSERVAÇÃO:



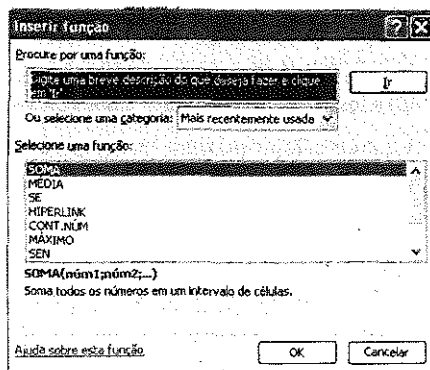
- Para obter uma lista das funções disponíveis, clique em uma célula e pressione SHIFT+F3.
- A digitação das funções também podem ser iniciadas pelo sinal de “@”, “+”, ou “-” (para indicar que ao final o valor retornado pela função, é um valor negativo), porém este é apenas um artifício utilizado pelo Excel para facilitar a digitação do usuário, ao apertar a tecla “Enter”, observe na barra de fórmulas que o próprio Excel transforma o sinal digitado em “=”.

- Se os parâmetros forem células saltadas usamos o “;” (ponto e vírgula) e se for um intervalo de células usamos o “:” (dois pontos).

Inserindo funções em planilhas

Você pode inserir uma função na planilha digitando a sintaxe da função desejada diretamente na célula, ou através do menu “Inserir\Função”.

Através do menu “Inserir\Função” teremos:



Por possuir muitas funções o Excel organizou-as em categorias de acordo com a finalidade de cada uma, na “Categoria da função”, clique sobre a categoria da função (por exemplo, matemática e trigonometria).

Na caixa “Nome da função”, clique sobre o nome da função desejada (por exemplo, SOMA), observe a descrição da função abaixo da caixa de listagem. Clique no botão OK.

Na próxima caixa de diálogo digite valores, referências, nomes, fórmulas e outras funções nas caixas de parâmetros.

Clique no botão OK.

Funções mais comuns do Excel

- SOMA:** A função soma (núm1; núm2,...) retorna a soma de todos os números em uma lista de até 30 segmentos. Se um parâmetro for um intervalo ou referência, apenas os valores numéricos do intervalo ou referência serão contados, ou seja, as células em branco, valores lógicos, texto ou valores de erro do intervalo ou referência são ignorados.

Os argumentos que são valores de erro ou texto e que não podem ser traduzidos em números geram erros.

Para somar intervalos (matrizes) digite = soma (célula inicial: célula final do intervalo)

Outra maneira de somar: utilize o botão (Auto-Soma): selecione os valores que deseja somar e clique no botão “Auto-Soma”, a soma será demonstrada automaticamente.

2. **MÉDIA:** A função média (núm1; núm2; ...) retorna a média aritmética de até 30 parâmetros. Os parâmetros devem ser números ou nomes, intervalos ou referências que contenham números. Veja os exemplos abaixo.

✦ Se A1:A5 contiver os números 10, 7, 9, 27 e 2, então:

MÉDIA (A1:A5) é igual a 11

MÉDIA (A1:A5;5) é igual a 10

MÉDIA (A1:A5) é igual a SOMA(A1:A5)/CONT.NÚM(A1:A5) que é igual a 11

3. **MÁXIMO:** Mostra qual é o valor máximo entre os números selecionados.

✦ Exemplo: a fórmula =MÁXIMO(A1:A10) faz o Excel procurar o maior número existente entre A1 e A10.

4. **MÍNIMO:** Mostra qual é o valor mínimo entre os números selecionados.

✦ Exemplo: a fórmula =MÍNIMO(A1:A10) faz o Excel procurar o menor número existente entre A1 e A10.

5. **SE:**

Use a função SE para realizar testes condicionais sobre valores e fórmulas e para efetuar ramificações de acordo com o resultado deste teste. O resultado do teste determina o valor retornado pela função SE. A função SE tem a seguinte sintaxe:

✦ =SE(teste; valor se verdadeiro; valor se falso).

Teste lógico: é qualquer valor ou expressão que pode ser avaliada como VERDADEIRO ou FALSO.

Valor se verdadeiro: é o valor fornecido se o teste lógico for VERDADEIRO. Se o teste lógico for VERDADEIRO e valor se verdadeiro for omitido, o valor VERDADEIRO será fornecido.

Valor se falso: é o valor fornecido se o teste lógico for FALSO. Se o teste lógico for FALSO e valor se falso for omitido, o valor FALSO será fornecido.

6. **OU:** Retorna VERDADEIRO se qualquer parâmetro for VERDADEIRO; retorna FALSO se todos os parâmetros forem FALSOS. Ex: =OU(A1;A2).

7. **CONT.SE:** Calcula o número de células não vazias em um intervalo que corresponde a determinados critérios.

Sintaxe: CONT.SE(intervalo;critérios)

Exemplo prático:

seja uma planilha com nome de alunos e suas médias. Para saber quantos alunos tiraram médias maior e igual a 9, temos: =CONT.SE(B2:B5;">=9")

Onde:

[(B2:B5)]: refere-se ao endereço das células que você deseja contar.

[;]: utiliza-se como parte da sintaxe para separar.

[">=9"]: refere-se à condição, ou seja, esta fórmula só irá contar as células que contêm valores maiores ou iguais a 9.

A condição também pode ser texto, porém, independente de ser texto ou valor numérico, deve-se colocar entre as aspas.

Ex.: =CONT.SE(C2:C5;"Aprovado"). Neste exemplo, o Excel contará apenas as células em que houver a palavra "Aprovado".

8. **SOMASE:** Adiciona as células especificadas de acordo com um determinado critério.

Sintaxe: SOMASE(intervalo;critérios;intervalo soma)

Exemplo prático: seja somar as faturas que foram pagas. Então na planilha, a coluna A tem os nomes dos clientes, a coluna B tem os valores das faturas e na coluna C, as situações (pago ou não). Neste exemplo, o Excel deve somar somente as faturas que estiverem pagas, assim podemos saber o quanto já foi recebido:

=SOMASE(C2:C7;"PG";"B2:B7)

Onde:

[C2:C7]: é o endereço inicial e final de células onde foi, ou não, digitado o texto "PG", especificando se foi pago ou não.

["PG"]: é o critério para somar, ou seja, só somará se neste intervalo de células de "C2" até "C7", e onde houver o texto "PG". O critério deverá ser sempre colocado entre aspas.

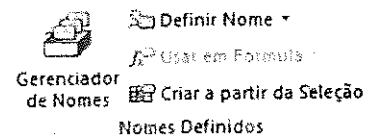
[B2:B7]: é o intervalo de células onde será somado, mediante a condição, ou seja, ele somará somente aqueles valores que na coluna "C" houver digitado o texto "PG".

9. **MOD:** Calcula o resto de uma divisão. Sintaxe: =MOD(valor1;valor2);
10. **MULT:** Multiplica os valores passados como parâmetros. Sintaxe: =MULT(valor1;valor2);
11. **ABS:** Calcula o valor absoluto de um número. Sintaxe: =ABS(célula);
12. **AGORA:** Mostra a data e a hora atuais. Sintaxe: =AGORA();
13. **DATA:** Exibe a data atual. Sintaxe: =DATA();

14. **HORA:** Exibe a hora atual. Sintaxe: =HORA();
15. **ARRED:** Arredonda o número em uma determinada quantidade de dígitos. Sintaxe: =ARRED(valor;número de dígitos);
16. **SEN:** Calcula o seno. Sintaxe: =SEN(ângulo);
17. **COS:** Calcula o cosseno. Sintaxe: =COS(ângulo);
18. **TAN:** Calcula a tangente. Sintaxe: =TAN(ângulo);
19. **FATORIAL:** Calcula o fatorial de um número. Sintaxe: =FATORIAL(valor);
20. **LOG:** Calcula o logaritmo, do valor passado, em uma determinada base. Sintaxe: =LOG(valor;base);
21. **RAIZ:** Calcula a raiz quadrada do valor passado. Sintaxe: =RAIZ(valor);
22. **HOJE:** Mostra a data atual. Sintaxe: =HOJE();
23. **TEXTO:** Coloca as datas por extenso. Sintaxe:= TEXTO(data atual;"formato desejado"). EX: =TEXTO(DATA ATUAL;"MMM") – colocará a data atual, com os meses abreviados;
24. **MÊS:** Mostra a posição numérica de cada mês. Sintaxe: =MÊS(data);
25. **MAÍSCULA:** Coloca o conteúdo da célula passada em maiúsculo. Sintaxe: =MAIÚSCULA(célula);
26. **MINÚSCULA:** Coloca o conteúdo da célula passada em minúsculo. Sintaxe: =MINÚSCULA(célula);
27. **CONCATENAR:** Une o conteúdo de células. Sintaxe:=CONCATENAR(Célula1;célula2)
28. **POTENCIA:** Calcula a potência de um número em uma determinada base. Sintaxe:=POTÊNCIA(base;expoente);
29. **CONT.NUM:** Calcula a quantidade de células com valores numéricos em um intervalo. Sintaxe: =CONT.NUM(intervalo);
30. **CONT.VALORES:** Conta todas as células em um intervalo com valores de texto ou numéricos. Sintaxe: =CONT.VALORES(intervalo);
31. **CONTAR.VAZIO:** Conta quanta células vazias existem em um determinado intervalo. Sintaxe: =CONTAR.VAZIO(intervalo);
32. **EXATO:** Compara se o conteúdo de duas células são iguais. Sintaxe: =EXATO(célula1;célula2);
33. **REPT:** Repete o conteúdo de uma célula na quantidade de vezes especificada. Sintaxe: =REPT(célula, nº de vezes);
34. **INT:** Mostra apenas a parte inteira de um número. Sintaxe:=INT(célula);
35. **E:** Serve como elo entre funções; a resposta será verdadeira se todos os parâmetros de entrada forem verdadeiros. Sintaxe: =E(célula1;célula2).

4.5.2. Nomes Definidos

Aqui podem ser determinados nomes para áreas da planilha, ou linhas ou colunas. O nome determinado aparecerá na caixa de nome sempre que o usuário se posicionar na área, linha ou coluna nomeada.



Um nome definido em uma fórmula pode facilitar a compreensão do objetivo da fórmula. Por exemplo, a fórmula =SOMA(PrimeiroTrimestreVendas) talvez seja mais fácil de identificar do que =SOMA(C20:C30).

Os nomes estão disponíveis em qualquer planilha. Por exemplo, se o nome VendasProjetadas referir-se ao intervalo A20:A30 na primeira planilha de uma pasta de trabalho, você poderá usar o nome VendasProjetadas em qualquer outra planilha da mesma pasta de trabalho para referir-se ao intervalo A20:A30 na primeira planilha.

Os nomes também podem ser usados para representar fórmulas ou valores que não se alteram (constantes). Por exemplo, você pode usar o nome ImpostoVendas para representar o valor do imposto sobre vendas (como 4,6 por cento) aplicado às transações de vendas.

Você também pode vincular a um nome definido em outra pasta de trabalho ou definir um nome que se refira a células em outra pasta de trabalho. Por exemplo, a fórmula =SOMA(Vendas.xls!VendasProjetadas) refere-se ao intervalo nomeado VendasProjetadas na pasta de trabalho chamada Vendas.

Para criação dos nomes, devemos seguir algumas regras que são:

- **Quais são os caracteres permitidos?** O primeiro caractere de um nome deve ser uma letra ou um sublinhado. Os demais caracteres no nome podem ser letras, números, pontos e sublinhado.
- **Nomes podem ser referências de células?** Os nomes não podem ser iguais a uma referência de célula, como B\$5 ou L1C1.
- **É possível usar mais de uma palavra?** Sim, mas espaços não são permitidos. Os caracteres de sublinhado e os pontos podem ser usados como separadores de palavras — por exemplo, Imposto_Vendas ou Primeiro.Trimestre.
- **Quantos caracteres podem ser usados?** Os nomes podem conter até 255 caracteres. Porém, se um nome definido para um intervalo contiver mais de 253 caracteres, você não poderá selecioná-lo na caixa Nome.
- **Os nomes diferenciam maiúsculas de minúsculas?** Os nomes podem conter letras maiúsculas e minúsculas. O Microsoft Excel não faz distinção entre caracteres maiúsculos e minúsculos em nomes. Por exemplo, se você tinha

criado o nome Vendas e, em seguida, criou outro nome chamado VENDAS na mesma pasta de trabalho, o segundo nome substituirá o primeiro.

► **OBSERVAÇÃO:**

Por padrão, os nomes usam referências absolutas de célula. O Excel não reconhece rótulos em fórmulas.

4.5.3. Auditoria de Fórmulas

Permite rastrear uma fórmula e os possíveis motivos de erros.



Rastrear precedentes → Rastrear as células que fornecem dados a uma fórmula (precedentes)

Selecione a célula que contém a fórmula para a qual você deseja localizar as células precedentes.

Para exibir uma seta rastreadora para cada célula que fornece dados diretamente para a célula ativa, clique no menu “Ferramentas\Auditoria de Fórmulas\Rastrear Dependentes”

Para identificar o próximo nível de células que fornecem dados para a célula ativa, clique em “Rastrear precedentes” novamente.

Para remover um nível de setas rastreadoras de cada vez, iniciando na célula precedente mais distante da célula ativa, clique em “Remover setas precedentes”. Para remover outro nível de setas rastreadoras, clique no botão novamente.

Rastrear Dependentes → Rastrear as fórmulas que fazem referência a uma determinada célula (dependentes)

Selecione a célula para a qual você deseja identificar as células dependentes.

Para exibir uma seta rastreadora para cada célula dependente da célula ativa, clique no menu “Ferramentas\Auditoria de Fórmulas\Rastrear dependentes”.

Para identificar o próximo nível de células que dependem da célula ativa, clique em “Rastrear dependentes” novamente.

Para remover um nível de setas rastreadoras de cada vez, iniciando na célula dependente mais distante da célula ativa, clique em “Remover setas dependentes”. Para remover outro nível de setas rastreadoras, clique no botão novamente.

Remover todas as setas → Para remover todas as setas rastreadoras na planilha, clique no menu “Ferramentas\Auditoria de fórmulas\ Remover todas as setas”.

Rastrear Erro → Quando a célula ativa tem um valor de erro, esse menu faz o desenho de setas rastreadoras para a célula ativa e para as setas que causam o valor de erro.

Avaliar Fórmulas → Permite o rastreamento e avaliação das fórmulas usadas na célula ativa.

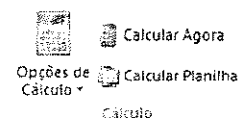
Mostrar barra de ferramentas de auditoria → Exibe a barra de ferramentas que traz os botões de atalho para as funções aqui exibidas.

► OBSERVAÇÃO:

1. As setas vermelhas mostram as células que causam erros. Se uma célula em outra planilha ou pasta de trabalho fizer referência à célula selecionada, uma seta preta apontará da célula selecionada para um ícone de planilha. No entanto, a outra pasta de trabalho precisará estar aberta antes que o Microsoft Excel possa rastrear essas dependências.
2. Para ver os precedentes dos argumentos codificados por cor em uma fórmula, selecione uma célula e pressione F2.
3. Para selecionar a célula posicionada na outra extremidade de uma seta, clique duas vezes na seta. Se a célula estiver em outra planilha ou pasta de trabalho, clique duas vezes na seta preta e, em seguida, clique duas vezes na referência desejada na lista “Ir para”.
4. Para ver em uma célula vazia todas as relações em uma planilha, digite = (sinal de igual) e clique no botão “Selecionar tudo”. Selecione a célula e pressione “Rastrear” precedentes duas vezes.

4.5.4. Cálculo

Oferece recursos para definir o momento desejado para que os cálculos serão realizados.



4.6. Dados



É composta pelas áreas: **Obter Dados Externos, Conexões, Classificar e Filtrar, Ferramenta de dados, Estrutura de Tópicos**

4.6.1. Obter Dados Externos

Permite importar e editar dados oriundos de banco de dados ou de outros programas.



Ao importar dados, você não precisa digitar novamente os dados que deseja analisar no Microsoft Excel. Você também pode atualizar seus relatórios e resumos do Excel automaticamente a partir do banco de dados original, sempre que o banco de dados for atualizado com novas informações. Oferece uma série de recursos para a integração com ferramentas externas.

4.6.2. Obter Dados Externos

Permite verificar e configurar as conexões de dados e atualizá-los.



4.6.3. Classificar e Filtrar

Classificar: Organiza as informações em colunas ou linhas selecionadas, e de acordo com a ordem solicitada (ordem alfabética, numérica ou por data).



Ao classificar, o Excel reordena as linhas, colunas ou células individuais usando a ordem de classificação especificada. Você pode classificar listas em ordem crescente (1 a 9, A a Z) ou decrescente (9 a 1, Z a A), e classificar com base no conteúdo de uma ou mais colunas.

- ♦ **Filtrar:** É uma maneira rápida e fácil de localizar e trabalhar com um subconjunto de dados em um intervalo. Um intervalo filtrado exibe somente as linhas que atendem aos critérios especificados para uma coluna. Ao contrário da classificação, filtrar não reorganiza um intervalo. Filtrar oculta temporariamente as linhas que você não deseja exibir.

Quando o Excel filtra linhas, você pode editar, formatar, incluir em gráficos e imprimir o subconjunto do intervalo sem reorganizá-lo ou movê-lo.

O Microsoft Excel fornece dois comandos para filtrar intervalos:

AutoFiltro → Inclui filtrar por seleção, para critérios simples. Quando você usa o comando AutoFiltro, setas de AutoFiltro aparecem à direita dos rótulos de coluna no intervalo filtrado. O AutoFiltro personalizado é usado para exibir as linhas que contêm um ou outro valor. Você também pode usar o AutoFiltro personalizado para exibir as linhas que atendem a mais de uma condição para uma coluna; por exemplo, seria possível exibir as linhas que contêm valores em um intervalo específico.

- Para exibir todas as linhas clique em **“Tudo”**;
- Para exibir todas as linhas que se encontrem dentro dos limites máximo e mínimo especificados por item ou porcentagem, clique em **“10 primeiros”**;
- Para aplicar dois valores de critérios dentro da coluna atual ou usar operadores de comparação diferentes de E (operador padrão) clique em **“Personalizar”**
- Para exibir somente as linhas que contenham uma célula vazia na coluna clique em **“Vazias”**;
- Para exibir somente as linhas que contenham um valor na coluna clique em **“Não vazias”**.

As opções **“Vazias”** e **“Não vazias”** ficam disponíveis somente se a coluna que você deseja filtrar contiver uma célula em branco.

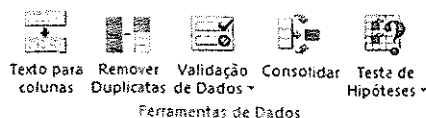
Você pode aplicar até duas condições a uma coluna com o **“AutoFiltro”**. Se você precisar aplicar três ou mais condições a uma coluna, usar valores calculados como critério ou copiar registros para outra localidade, você pode usar **“Filtros Avançados”**.

Filtro avançado → Para critérios mais complexos. O comando Filtro Avançado pode filtrar um intervalo no lugar como o comando AutoFiltro, mas ele não exibe listas suspensas relacionadas às colunas. Em vez disso, você digita os critérios pelos quais você filtrar em um intervalo de critérios separado acima do intervalo. Um intervalo de critérios permite a filtragem de critérios mais complexos.

Os critérios de filtro avançado podem incluir várias condições aplicadas em uma única coluna, vários critérios aplicados a várias colunas e condições criadas como resultado de uma fórmula.

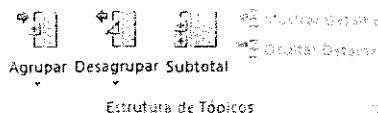
4.6.4. Ferramentas de Dados

Oferece ferramentas para consolidar dados, remover dados duplicados em tabelas, validar a digitação de um determinado tipo de dados em um intervalo de células e ainda ferramentas como o Cenário e o Atingir Metas que verifica possíveis dados para células com o objetivo de atingir uma condição fornecida pelo usuário.

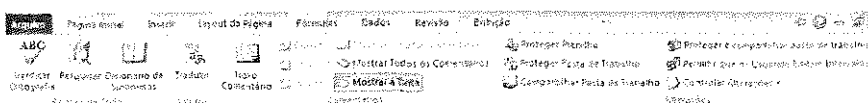


4.6.5. Estrutura de Tópicos

O Microsoft Excel pode criar uma estrutura de tópicos para os seus dados e permite que você exiba ou oculte níveis de detalhes com um único clique do mouse. Você pode clicar nos símbolos de estrutura de tópicos, e para exibir rapidamente somente as linhas ou colunas que fornecem resumos ou cabeçalhos das seções da planilha, ou você pode usar os símbolos para ver detalhes sob um resumo ou cabeçalho individual.



4.7. Revisão



É composta pelas áreas: **Revisão de Texto, Idioma, Comentários, Alterações**

4.7.1. Revisão de Texto

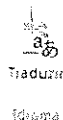
Apresenta as seguintes funcionalidades



Botão	Funcionalidade
 Ortografia e Gramática	Quando você verifica a ortografia, o Microsoft Excel verifica toda a planilha ativa, incluindo os valores de células, comentários de células, gráficos incorporados, caixas de texto, botões, cabeçalhos e rodapés. Entretanto, o Excel não verifica planilhas protegidas, fórmulas ou texto resultante de uma fórmula. Se a barra de fórmulas estiver ativa durante a verificação ortográfica, o Excel verificará somente o conteúdo da barra de fórmulas. Se você tiver selecionado um intervalo, somente esse intervalo será verificado.
 Pesquisar	Permite consultar textos, ou partes de textos em uma grande variedade de serviços de pesquisa e de referências.
 Dicionário de Sinônimos	Configura os dicionários já existentes e acrescenta novos.

4.7.2. Idioma

Permite a tradução de textos ou expressões de um texto. Porém é um tradutor limitado. apresenta as seguintes funcionalidades



4.7.3. Comentários

É um recurso oferecido pelo Excel para permitir ao usuário a colocação de comentários em partes da planilha, de modo a explicar ou chamar a atenção para determinados pontos.



4.7.4. Alterações

Apresenta as seguintes funcionalidades



Botão	Funcionalidade
 Proteger Planilha	Você pode proteger elementos em uma planilha – como células com fórmulas – do acesso de todos os usuários ou pode conceder acesso a usuários individuais nos intervalos especificados. Você pode evitar que usuários insiram, excluam, formatem linhas e colunas, alterem o conteúdo de células bloqueadas e movam o cursor para células bloqueadas ou não. Por padrão, todas as células em uma planilha estão bloqueadas. Antes de proteger uma planilha, você pode desbloquear células nas quais deseja que os usuários insiram e alterem dados, de duas maneiras. Para desbloquear células para todos os usuários, você pode usar a guia “Proteção” na caixa de diálogo “Formatar células”. Para desbloquear células para usuários específicos, você pode usar a caixa de diálogo “Permitir que os usuários editem intervalos”. Os intervalos especificados nesta caixa de diálogo e que não têm uma senha também serão desbloqueados para todos os usuários. As células que você deixar bloqueadas ficam protegidas somente após ter protegido a planilha. Outros recursos e elementos de planilha aos quais você pode restringir o acesso de todos os usuários são hiperlinks, classificação, AutoFiltro, relatórios de tabela dinâmica, objetos gráficos e cenários. Estas proteções são aplicadas a todos os usuários e à planilha inteira, e não a usuários individuais ou intervalos de dados.

Botão	Funcionalidade
	Para planilhas de gráfico, você pode proteger o conteúdo do gráfico contra alterações e pode proteger quaisquer objetos gráficos na folha, como caixas de texto, evitando sua alteração ou exclusão. Uma planilha de gráfico protegida continua a ser atualizada sempre que os dados de origem do gráfico forem alterados.
 Proteger Pasta de Trabalho	Você pode aplicar proteção a elementos da pasta de trabalho e pode proteger um arquivo da pasta de trabalho evitando a sua exibição ou alteração. Se uma pasta de trabalho estiver compartilhada, você poderá protegê-la para evitar seu retorno para uso exclusivo e evitar que o histórico de alterações seja excluído. Você pode evitar que usuários adicionem ou excluam planilhas ou exibam planilhas ocultas. Também pode evitar que usuários alterem os tamanhos ou as posições das janelas configuradas para exibir uma pasta de trabalho. Essas proteções se aplicam à pasta de trabalho inteira. Para ocultar uma pasta de trabalho inteira de forma que os usuários não possam vê-la, mas possam ter acesso ao conteúdo, como as macros, use o comando Ocultar no menu Janela e salve as alterações feitas na pasta de trabalho oculta.
 Compartilhar Pasta de Trabalho	É muito comum, principalmente em grandes organizações, que em uma pasta sejam lançados, números que compõem um grande e único controle, mas que provêm de diversos setores e departamentos. Noutras palavras, são múltiplas e distintas as fontes de alimentação de uma mesma pasta da planilha, cada departamento lançando há seu tempo os seus dados. Na guia “Avançadas” o usuário deve configurar como o compartilhamento dos dados será realizado, preparando o arquivo para a mesclagem posterior. Para mesclar as alterações de uma pasta de trabalho em outra pasta de trabalho, as duas pastas de trabalho devem atender às seguintes exigências: • Ambas as pastas de trabalho devem ser cópias da mesma pasta de trabalho. • Cada cópia deve ter um nome de arquivo diferente. • As pastas de trabalho não devem ter a mesma senha. • A pasta de trabalho a partir da qual as cópias foram originalmente criadas deve ter sido uma pasta de trabalho compartilhada. • Quando as cópias foram feitas, o histórico de alterações deve ter sido ativado. No momento em que você mescla as cópias, o histórico de alterações deve ser mantido em ambas as cópias ao menos pela quantidade de dias transcorridos desde que as cópias foram originalmente feitas. Por exemplo, se o histórico de Alterações está sendo mantido ns pastas de trabalho por 30 dias e as cópias foram feitas há 45 dias, você não pode mais mesclar as pastas de trabalho.
 Proteger e compartilhar pasta de trabalho	Você pode proteger uma pasta de trabalho compartilhada de forma que os usuários não possam retorná-la para uso exclusivo ou excluir o log de histórico de alterações. Se você deseja exigir uma senha para remover este tipo de proteção, aplique a proteção antes de compartilhar a pasta de trabalho. A aplicação da proteção ativa automaticamente o compartilhamento. Desproteger estes recursos desativa o compartilhamento e exclui todo o histórico de alterações salvo.

Botão	Funcionalidade
	Como alternativa, você pode proteger o compartilhamento e o histórico de alterações sem uma senha. Além disso, pode aplicar essa proteção quando uma pasta de trabalho já está compartilhada, pois a desproteção não desativará o compartilhamento ou não excluirá o histórico de alterações.
 Permitir que os Usuários Editem Intervalos	Se tiver o sistema operacional Windows 2000 ou XP, você poderá permitir que usuários específicos editem células ou intervalos específicos. Os usuários aos quais você concede acesso podem editar células mesmo que elas estejam bloqueadas. As restrições de acesso são efetuadas somente após você ter protegido a planilha. Os usuários especificados na caixa de diálogo Permissões para intervalo podem editar automaticamente o intervalo sem digitar a senha. Outros usuários são solicitados a fornecer a senha, e os usuários que digitam a senha podem editar o intervalo. Se uma célula pertence a mais de um intervalo, os usuários que têm autorização para editar qualquer um dos intervalos podem editar a célula. Se um usuário tentar editar múltiplas células simultaneamente e tiver autorização para editar algumas, mas não todas as células, ele será solicitado a selecionar e editar as células uma de cada vez.
 Controlar Alterações	Permite o controle das alterações feitas por usuários diferentes. Seria um gerenciamento do compartilhamento das pastas de trabalho. → Realçar alterações: Realça todas as alterações feitas no conteúdo das células de uma pasta de trabalho compartilhada, incluindo o conteúdo movido e colado e as linhas e colunas inseridas ou excluídas. Esse controle é feito através da utilização da planilha histórico, que mostra todas as alterações feitas em uma pasta de trabalho. → Aceitar ou Rejeitar alterações: Permite ao usuário a localização de todas as alterações controladas em uma planilha, para que ele possa revisar, aceitar ou rejeitar a efetivação da alteração. Como muitos serão os usuários com acesso à pasta, será necessário fazer uma revisão dos lançamentos de informações, para uma final alteração da pasta, incorporando tais informações.

► OBSERVAÇÃO:

Os recursos do Microsoft Excel relacionados a ocultar dados e proteger planilhas e pastas de trabalho com senhas não pretendem ser mecanismos para proteger dados ou informações confidenciais no Excel. Você pode usar esses recursos para apresentar informações mais claramente, ocultando dados ou fórmulas que possam confundir alguns usuários. Esses recursos também ajudam a evitar que outros usuários façam alterações nos dados involuntariamente. O Excel não criptografa dados ocultos ou bloqueados em uma pasta de trabalho. Se houver tempo suficiente, os usuários podem obter e modificar todos os dados em uma pasta de trabalho, desde que tenham acesso a eles. Para ajudar a evitar a modificação de dados e para ajudar a proteger informações confidenciais, limite o acesso aos arquivos do Excel que contenham essas informações, armazenando-os em locais disponíveis somente a usuários autorizados.

4.8. Exibição



É composta pelas áreas: **Modos de Exibição de Pasta de Trabalho, Zoom, Janela, Macros**

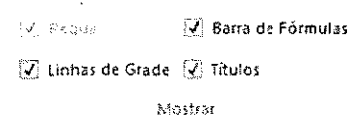
4.8.1. Modos de Exibição de Pasta de Trabalho

Apresenta as seguintes funcionalidades

Botão	Funcionalidade
Normal	Alterna para o modo de exibição normal. Este é o modo de exibição padrão para a maioria das tarefas no Excel.
Layout de Página	Nesse modo todos os formatos aplicados ao arquivo aparecem da maneira como serão impressos. É um modo muito utilizado nos trabalhos diários, pela praticidade visual que ele oferece.
Visualização da Quebra de Página	Alterna para o modo de edição de visualização de quebra de página. Este modo de edição exibe a planilha como ela será impressa. As quebras de páginas podem ser manipuladas diretamente pelo usuário, neste modo de edição, basta arrasta-las com o mouse na direção desejada. O Excel organiza automaticamente a disposição de linhas, colunas e células nas páginas das planilhas.
Modos de Exibição Personalizados	Permite que o usuário configure detalhes da exibição.
Tela Inteira	Exibe o documento em formato de tela inteira. Para voltar basta aperta a tecla ESC.

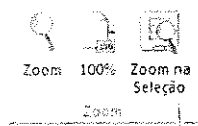
4.8.2. Mostrar

Permite ao usuário ocultar ou exibir a régua, as linhas de grade, os títulos e a barra de fórmulas.

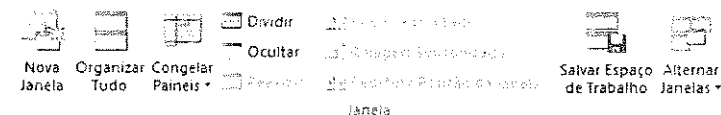


4.8.3. Zoom

Configura o zoom



4.8.4. Janela



Nova janela: Abre uma nova janela com o mesmo conteúdo da janela ativa.

Organizar Tudo: Permite a exibição de todos os arquivos abertos de maneira organizada. Em janelas separadas na mesma tela.

Congelar Painéis: Fixa na tela determinadas linhas e colunas, fazendo com elas sejam mantidas sempre visíveis, mesmo que a tela seja rolada. Para desativar, escolha “Descongela painéis”.

A janela será automaticamente dividida acima e à esquerda da célula ativa, e os títulos serão congelados. Se a janela for dividida antes que as telas sejam congeladas, as telas serão congeladas em sua posição atual, não na célula ativa.

Dividir: Permite dividir a janela em diversos painéis para a visualização concomitante de partes diferentes da mesma planilha. Cria a divisão a esquerda e acima da célula na qual o usuário está posicionado.

Ocultar: Oculta a janela da pasta ativa, mas ela permanece aberta.

Reexibir: Reexibe as pastas ocultas anteriormente.

Alternar Janelas: Torna possível a navegação entre os documentos abertos.

4.8.5. Macro

É uma sequência de comandos e instruções do Word que o usuário agrupa como um único comando para executar uma tarefa automaticamente.



Algumas utilizações típicas das macros são:

- Acelerar as tarefas rotineiras de edição ou formatação;
- Combinar vários comandos, por exemplo, inserir uma tabela com bordas e tamanho específico, e com um determinado número de linhas e colunas;
- Tornar uma opção de caixa de diálogo mais acessível;
- Automatizar uma sequência complexa de tarefas.

CAPÍTULO XXIII

MICROSOFT Word 2013

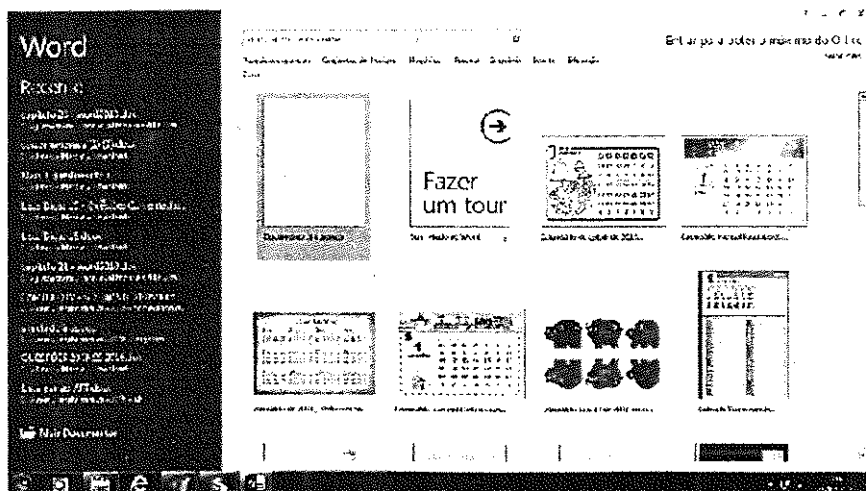
Sumário • 1. Iniciando o MS Word – 2. Conhecendo a Tela do Word – 3. Para Iniciar a Digitação de Textos – 4. Usando as Guias do Word.

1. INICIANDO O MS WORD

Podemos acessar o Word 2013 através de um ícone na área de trabalho ou através do menu “Iniciar\Todos os Programas\Microsoft Office\ Microsoft Word 2013”.

2. CONHECENDO A TELA DO WORD

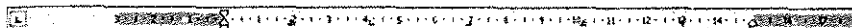
Ao ser iniciado, é apresentada uma nova tela no Office 2013, que irá se repetir na abertura de todos os aplicativos do pacote. A tela é dividida em lado esquerdo e lado direito. No primeiro são listados os últimos arquivos abertos na máquina e no segundo o usuário pode abrir um novo documento em branco ou um dos muitos modelos oferecidos pela Microsoft. Todas essas funcionalidades são repetidas em menus internos, como veremos posteriormente.



Ao selecionar uma das possibilidades será aberta a área de trabalho do Word, contendo as guias de trabalho e os menus. Se o usuário escolher um documento em branco, a janela de documento é equivalente a uma folha de papel.

d) Régua Horizontal

A linha régua permite efetuar rapidamente, com a ajuda do mouse, as operações de edição dos recuos do parágrafo, ajustamento de margens, alteração das colunas do tipo jornalístico, alteração da largura das colunas de uma tabela e a definição das tabulações.



	Representa o alinhamento da tabulação
	Insere uma linha vertical na marca de tabulação;
	Centraliza o texto na marca da tabulação;
	Alinha um ponto decimal na marca da tabulação. Texto ou números sem ponto decimal são estendidos para a esquerda da marca da tabulação;
	Alinha o texto a direita da marca de tabulação;
	Alinha o texto a esquerda da marca da tabulação.

	Oferece recursos para formatações de recuos
	Recuo especial primeira linha: altera o recuo da primeira linha do parágrafo, com relação à margem esquerda.
	Recuo especial deslocamento: altera o recuo em todas as linhas do parágrafo, exceto a primeira, em relação à margem esquerda.
	Recuo deslocado: altera o recuo em todas as linhas do parágrafo, em relação à margem esquerda.
	Recuo direito: altera o recuo em todas as linhas do parágrafo, em relação à margem direita.

 -- Essa parte mais escura na régua indica o espaço deixado nas páginas para as margens do documento.

e) Região do Texto

E finalmente o Word apresenta então a região do texto, ou seja, onde o seu texto aparecerá quando você digitar.

O modo **WYSIWYG** (What You See Is What You Get = o que você ver é o que você tem) é uma das boas e práticas opções do Word- permitindo que o usuário trabalhe com uma tela (o que ele está vendo no monitor), que representa exatamente aquilo que será impresso no papel, ao final.

A janela na qual você estiver trabalhando atualmente, ou seja, a janela que contém o ponto de inserção ou onde você seleciona o texto, chama-se janela ativa e o documento com que você está trabalhando, chama-se documento ativo.

O texto que você digita é inserido no documento ativo; a maioria dos comandos ou ações que são executadas, afeta somente este, para se trabalhar com um documento diferente, deve-se primeiro ativá-lo.

f) Barra de Status

Oferece informações sobre o posicionamento do cursor, o modo de visualização e o zoom



Página 1 de 1	Indica a página atual e o total de páginas do documento
Palavras	Exibe a quantidade de palavras do documento
Português (Brasil)	Indica o idioma padrão selecionado

Oferece atalhos para alternar entre os modos de exibição oferecidos pelo Word.



1. Modo de leitura
2. Modo Layout de impressão
3. Modo Layout da Web



Exibe o nível de zoom utilizado para a visualização do documento.

3. PARA INICIAR A DIGITAÇÃO DE TEXTOS

Quando um novo documento é aberto no Word, o ponto de inserção – local que indica onde se iniciará a inserção do texto – aparece na parte superior da tela, indicando que o Word está pronto para iniciar a digitação.

Ao trabalhar com o Word, tenha em mente um princípio básico: é necessário selecionar o texto para poder fazer alterações.

Antes de digitar um texto, é importante seguir algumas regras:

- A tecla **ENTER** marca o início de um novo parágrafo. Ela somente deverá ser pressionada quando você desejar forçar uma mudança de linha (final de um título, final do parágrafo). Esse deve ser seguido para evitar futuros problemas de formatação.

- Para acentuar digite primeiro o acento (que não aparecerá) e depois a letra (aparecerão os dois). Porém se deseja digitar **aspas**, por exemplo, tecle “ e somente depois pressione a barra de espaço.
- Após um sinal de pontuação (.,:;!?), deixe sempre um espaço em branco.

Como falamos há pouco, para alterar um texto é necessário antes termos selecionado-o. Veremos agora algumas teclas de atalho para seleção e movimentação no texto.

► SELECIONAR TEXTOS E ELEMENTOS GRÁFICOS USANDO O MOUSE	
Para selecionar	Procedimento
Qualquer quantidade de texto	Arraste-o sobre o texto.
Uma palavra	Clique duas vezes na palavra
Um elemento gráfico	Clique no elemento gráfico.
Uma linha de texto	Mova o ponteiro para a esquerda da linha até que ele assuma a forma de uma seta para a direita e arraste para cima ou para baixo.
Várias linhas de texto	Mova o ponteiro para a esquerda das linhas até que ele assuma a forma de uma seta para a direita e arraste para cima ou para baixo.
Uma frase	Mantenha pressionada a tecla CTRL e clique em qualquer lugar da frase.
Um parágrafo	Mova o ponteiro para a esquerda do parágrafo até que ele assuma a forma de uma seta para a direita e clique duas vezes. Você também pode clicar três vezes em qualquer lugar do Parágrafo.
Vários parágrafos	Mova o ponteiro para a esquerda dos parágrafos até que ele assuma a forma de uma seta para a direita, clique duas vezes e arraste para cima ou para baixo.
Um bloco de texto grande	Clique no início da seleção, role até o fim da seção, mantenha pressionada a tecla SHIFT e clique.
Um documento inteiro	Mova o ponteiro para a esquerda de qualquer texto do documento até que ele assuma a forma de uma seta para a direita e clique três vezes.
Cabeçalhos e rodapés	No modo de exibição normal, clique cabeçalho e rodapé no menu Exibir; no modo de layout da página, clique duas vezes no texto de cabeçalho ou rodapé esmaecido. Mova o ponteiro para a esquerda do cabeçalho ou rodapé até que ele assuma a forma de uma seta para a direita e clique três vezes.
Comentários, notas de rodapé e notas de fim	Clique no painel, mova o ponteiro para a esquerda do texto até que ele assuma a forma de uma seta para a direita e clique três vezes.
Um bloco de texto vertical (exceto dentro de uma célula de tabela)	Mantenha pressionada a tecla ALT e arraste.

Usando o teclado em várias ações durante a digitação e formatação de um texto

▶ PARA EXCLUIR TEXTOS OU ELEMENTOS GRÁFICOS:	
Para	Pressione
Excluir um caractere à esquerda	BACKSPACE
Excluir uma palavra à esquerda	CTRL + BACKSPACE
Excluir um caractere à direita	DELETE
Excluir uma palavra à direita	CTRL+DELETE
Recortar texto selecionado para a área de transferência	CTRL+X
Desfazer a última ação	CTRL+Z
Recortar para o Auto Texto especial	CTRL+F3

▶ COPIAR E MOVER TEXTOS E ELEMENTOS GRÁFICOS	
Para	Pressione
Copiar texto ou elementos gráficos	CTRL+C
Mover texto ou elementos gráficos	F2 (e, em seguida, mova o ponto de inserção pressione ENTER)
Criar Auto Texto	ALT+F3
Colar o conteúdo da Área de transferência	CTRL+V
Colar o conteúdo de Auto Texto especial	CTRL+SHIFT+F3

▶ INSERIR CARACTERES ESPECIAIS	
Para	Pressione
Um campo	CTRL+F9
Uma quebra de linha	SHIFT+ENTER
Uma quebra de página	CTRL+ENTER
Uma quebra de coluna	CTRL+SHIFT+ENTER
Um hífen opcional	CTRL+HÍFEN
Um hífen não separável	CTRL+SHIFT+HÍFEN
O símbolo de copyright	ALT+CTRL+C
O símbolo de marca registrada	ALT+CTRL+R
O símbolo de marca	ALT+CTRL+T
Reticências	ALT+CTRL+PONTO

► SELECIONAR TEXTOS E ELEMENTOS GRÁFICOS	
(Selecione o texto mantendo pressionada a tecla SHIFT e pressionando a tecla que move o ponto de inserção)	
Para estender uma seleção	Pressione
Um caractere para a direita	SHIFT+SETA À DIREITA
Um caractere para a esquerda	SHIFT+SETA À ESQUERDA
Até o fim de uma palavra	CTRL+SHIFT+SETA À DIREITA
Até o início de uma palavra	CTRL+SHIFT+SETA À ESQUERDA
Até o fim de uma linha	SHIFT+END
Até o início de uma linha	SHIFT+HOME
Uma linha para baixo	SHIFT+SETA ABAIXO
Uma linha para cima	SHIFT+SETA ACIMA
Até o fim de um parágrafo	CTRL+SHIFT+SETA ABAIXO
Até o início de um parágrafo	CTRL+SHIFT+SETA ACIMA
Uma tela para baixo	SHIFT+PAGE DOWN
Uma tela para cima	SHIFT+PAGE UP
Até o fim de uma janela	ALT+CTRL+PAGE DOWN
Até o início de um documento	CTRL+SHIFT+HOME
Para incluir o documento inteiro	CTRL+A
Até um bloco vertical de texto	CTRL+SHIFT+F8 e, em seguida, utilize as setas de direção; pressione ESC para cancelar o modo de seleção.
Até um local específico em um documento	F8+SETAS DE DIREÇÃO; pressione ESC para cancelar o modo de seleção
Ativar o modo de extensão	F8
Selecionar o caractere mais próximo	F8 e, em seguida, pressione a SETA À ESQUERDA ou a SETA À DIREITA
Aumentar o tamanho de uma seleção	F8 (pressione uma vez para selecionar uma Palavra; duas vezes para selecionar uma sentença e, assim, sucessivamente)
Reduzir o tamanho de uma seleção	SHIFT+F8
Desativar o modo de extensão	ESC

► SELECIONAR TEXTOS E ELEMENTOS GRÁFICOS EM UMA TABELA	
Para	Pressione
Selecionar o conteúdo da célula seguinte	SHIFT+TAB
Estender uma seleção para células adjacentes	Mantenha pressionada a tecla SHIFTe pressione repetidas vezes uma tecla de direção
Selecionar uma coluna	Clique na primeira ou na última célula da coluna. Mantenha pressionada a tecla SHIFT e pressione repetidas vezes a tecla SETA ACIMA ou SETA ABAIXO
Estender uma seleção (ou bloco)	CTRL+SHIFT+F8 e, em seguida, utilize as teclas de direção; pressione ESC para cancelar o modo de seleção
Reduzir o tamanho da seleção	SHIFT+F8
Selecionar uma tabela inteira	ALT+5 no teclado numérico (com NUMLOCK desativado)

► MOVER O PONTO DE INSERÇÃO	
Para	Pressione
Um caractere para a esquerda	SETA À ESQUERDA
Um caractere para a direita	SETA À DIREITA
Uma palavra para a esquerda	CTRL+SETA À ESQUERDA
Uma palavra para a direita	CTRL+SETA À DIREITA
Um parágrafo para cima	CTRL+SETA ACIMA
Um parágrafo para baixo	CTRL+SETA ABAIXO
Uma célula para a esquerda (em uma tabela)	SHIFT+TAB
Uma célula para a (em uma tabela)	TAB
Uma linha para cima	SETA ACIMA
Uma linha para baixo	SETA ABAIXO
Para o fim de uma linha	END
Para o início de uma linha	HOME
Para o início da janela	ALT+CTRL+PAGE UP
Para o fim de uma janela	ALT+CTRL+PAGE DOWN
Uma tela para cima (rolando)	PAGE UP
Uma tela para baixo (rolando)	PAGE DOWN
Para o início da página seguinte	CTRL+PAGE DOWN
Para o início da página anterior	CTRL+PAGE UP
Para o fim de um documento	CTRL+END
Para o início de um documento	CTRL+HOME
Para o local em que o ponto de inserção se encontrava quando o documento foi fechado pela última vez	SHIFT+F5

► MOVER-SE POR UMA TABELA	
Para	Pressione
A célula seguinte em uma linha	TAB
A célula anterior em uma linha	SHIFT+TAB
A primeira célula da linha	ALT+HOME
A última célula da linha	ALT+END
A primeira célula da coluna	ALT+PAGE UP
A última célula da coluna	ALT+PAGE DOWN
A linha anterior	SETA ACIMA
A linha seguinte	SETA ABAIXO

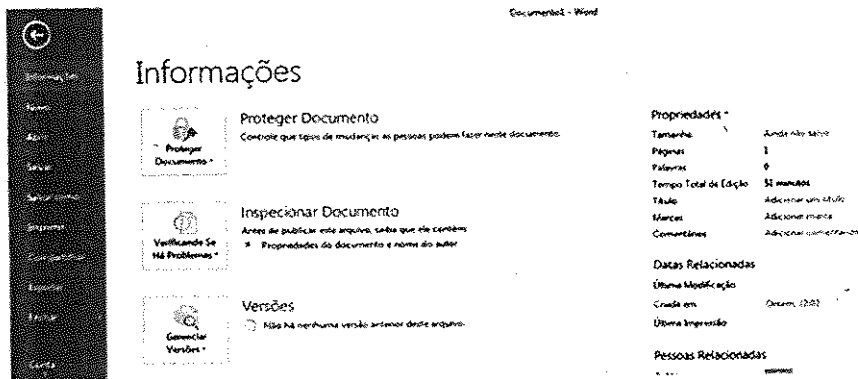
4. USANDO AS GUIAS DO WORD

a) Menu Arquivo



O menu Arquivo foi modificado nessa versão. A tela é mais interativa e as possibilidades de conexões com outros elementos de redes são mais acessíveis.

- ◆ **Informações:** uniu os menus de Proteger Documento, Propriedades, Inspeccionar Documento e Versões;



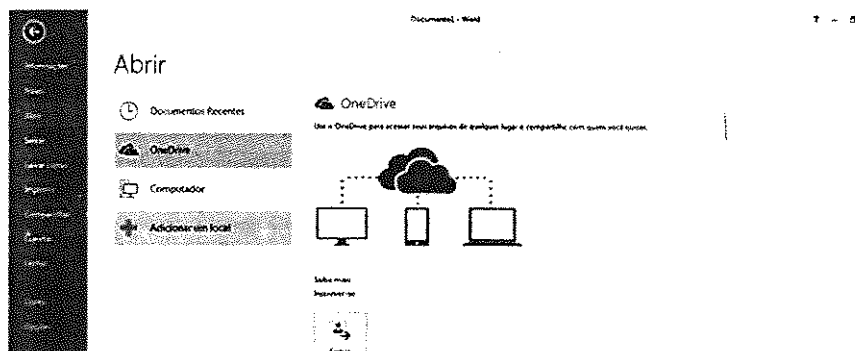
Proteger Documento → Permite a configuração das permissões desejadas para o documento ativo, além de permitir criptografia e adicionar uma assinatura digital;

Inspeccionar Documento → Verifica a estrutura do documento e suas características de compatibilidade com outras versões e com recursos de acessibilidade;

Versões → Permite salvar várias versões de um mesmo documento em um único arquivo. Pode-se também depois de se salvar uma versão, voltar e revisar, abrir, imprimir e excluir versões anteriores.

Propriedades → Exibe as propriedades e as estatísticas sobre o documento ativo como por exemplo: o tipo, tamanho, data de criação, endereço, data da última modificação, data do último acesso e atributos do arquivo.

- ♦ **Novo:** Permite criar novos documentos em branco no Word (opção “Documento em branco”), assim como, permite também, a criação de documentos baseados em modelos fornecidos pelo Word. Existem modelos para cartas, faxes, memorandos, currículo, calendários, agendas, páginas da web, manuais, panfletos, teses e relatórios. O usuário também pode criar seus próprios modelos;
- ♦ **Abrir:** Permite a abertura de documentos gravados anteriormente. A tela dos menus “Abrir”, “Salvar” e “Salvar Como”, são exatamente iguais. A única mudança será a nomenclatura na barra de título da janela. É possível abrir um documento que foi aberto recentemente, buscar um documento no OneDrive (serviço de compartilhamento de dados em nuvem da Microsoft), buscar o local desejado no próprio computador ou adicionar um local padrão desejado.



- ♦ **Salvar:** O comando para salvar pode ser acionado na barra de ferramentas (o ícone parece um disquete de 3 1/4) ou através do menu "Arquivo\Salvar". A caixa de diálogo **Salvar como** aparece. Ao salvar um documento você informa:



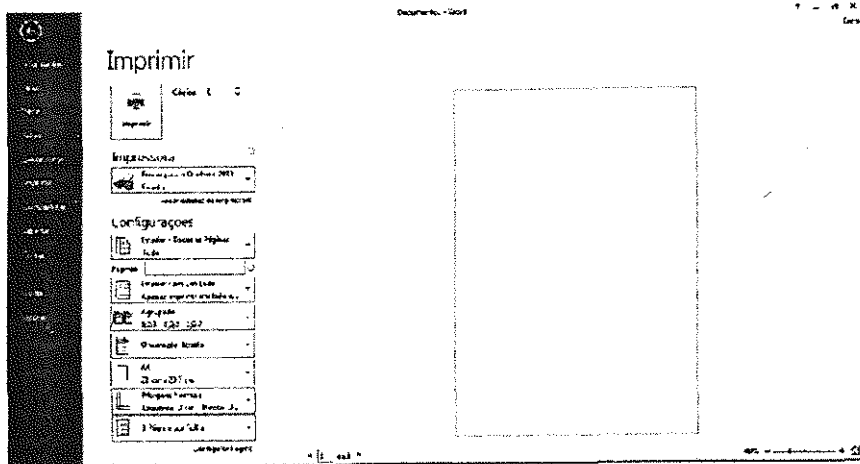
O nome do seu arquivo: Esse nome identificará seu arquivo para uma futura localização no disco. É obrigatório e pode ter no máximo 255 caracteres, podendo inclusive ter espaços em branco no meio.

O local onde você irá guardar seu trabalho (a pasta de disco) pode ser escolhido entre os locais utilizados recentemente, o OneDrive, um outro local qualquer em seu próprio computador, ou um local padrão escolhido.

Do segundo salvamento em diante, o Word não mais questionará sobre os dados (cadastrais) de seu arquivo (nome, pasta e disco), e o procedimento, quando realizado, não mais exibirá a tela de diálogo.

Esse menu irá salvar o documento ativo. Caso deseje atualizar a gravação de todos os documentos abertos, mantenha a tecla **SHIFT** pressionada.

- ♦ **Salvar Como:** Grava o arquivo com um novo nome, ou seja, duplica o arquivo deixando o original intacto. Muito utilizado quando se deseja utilizar um arquivo como base para a criação de outro documento.
- ♦ **Imprimir:** Esse menu agrupou o menu **Imprimir, Visualizar Impressão e Configurar Página** das versões anteriores;



Do lado direito está a visualização da impressão do documento atual;

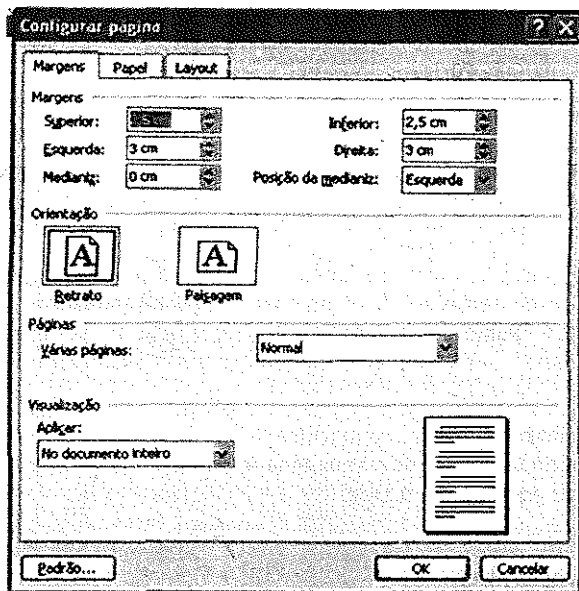
Na caixa **"Impressora"**, seleciona-se a impressora desejada (ao abrir a caixa de diálogo sempre aparecerá a impressora configurada como a padrão).

Para imprimir múltiplas cópias de um documento: Digite ou selecione o número de cópias na caixa **"Cópias"**.

Em **Configurações** podemos: escolher o intervalo de páginas que será impresso, pode imprimir todas as páginas, na opção **"Todas"**, ou apenas a **"Página atual"** para imprimir a página na qual se encontra o ponto de inserção, para imprimir uma seleção feita no texto, selecione o botão de opção **"Seleção"**, ou um intervalo de páginas, para isso selecione o botão de opção **"Páginas"** e digite um intervalo com um hífen entre os números, ou para imprimir páginas não contínuas digite os

números separados por vírgulas. Podemos classificar as páginas pelo número delas, selecione a caixa de verificação “**Cópias agrupadas**”. Escolher a orientação do papel, o tipo, a margem e a quantidade de páginas por folhas.

No item **Configurar Página** chama-se a mesma tela das versões anteriores.



Geralmente a maneira mais fácil de definir o tamanho do papel, a orientação da página (retrato ou paisagem), a configuração do cabeçalho ou rodapé e opções similares, é fazê-lo antes de iniciar o documento. É possível usar as mesmas opções em todo documento ou dividi-lo em seções e estabelecer diferentes opções para cada seção.

Guia Margens: Aqui se define as margens esquerda, direita, superior e inferior, a posição do cabeçalho e do rodapé, a medianiz e sua posição. Define-se a orientação do papel (retrato ou paisagem).

No item “**Várias páginas**”, você configura a formatação da sua impressão para uma ou mais páginas por folha ou formato livro.

No item “**Aplicar**”, você define se quer aplicar essa configuração em todo o documento ou não.

Se o documento não tiver várias seções, as margens serão mudadas para todo o documento.

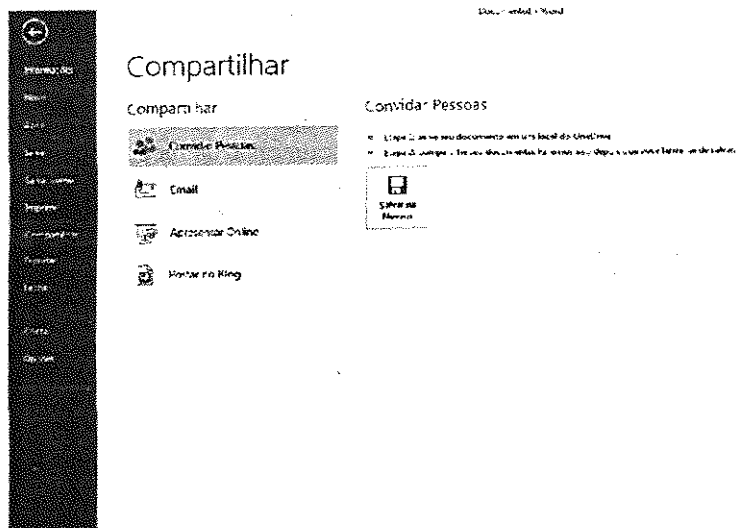
Guia Papel: Aqui se seleciona o tamanho do papel a ser utilizado. Pode-se também digitar as medidas nas caixas “Largura” e “Altura” para um tamanho de papel personalizado. Nas versões anteriores a 2003, estas opções estavam na guia “Tamanho do Papel”;

Pode-se também escolher a fonte do papel e a partir de que local do texto deseja-se aplicar as configurações escolhidas. Nas versões anteriores a 2003, estas opções estavam na Guia “Origem do Papel”;

Guia Layout: Permite a configuração da aparição do cabeçalho e do rodapé. Nesta guia é possível definir o local de início de uma seção, definir o cabeçalho e o rodapé será igual em todas as páginas, ou diferente na primeira página ou ainda diferente nas páginas pares e nas ímpares. Define-se também o tipo de alinhamento vertical do texto, e se as numerações de linha e borda serão impressas ou não.

Numerando linhas: Para numerar linhas, posicione o ponto de inserção na seção onde as linhas devem ser numeradas, no menu “Arquivo\Configurar página\Layout” e escolha o botão “Números de linha”, selecione a caixa de verificação “Adicionar numeração de linha”, para remover a numeração basta desativar esta mesma caixa de verificação.

♦ **Compartilhar:** Permite o compartilhamento do arquivo corrente com outros usuários. O usuário também pode armazená-lo na nuvem, enviar por e-mail, apresentar on-line ou postar em um blog.



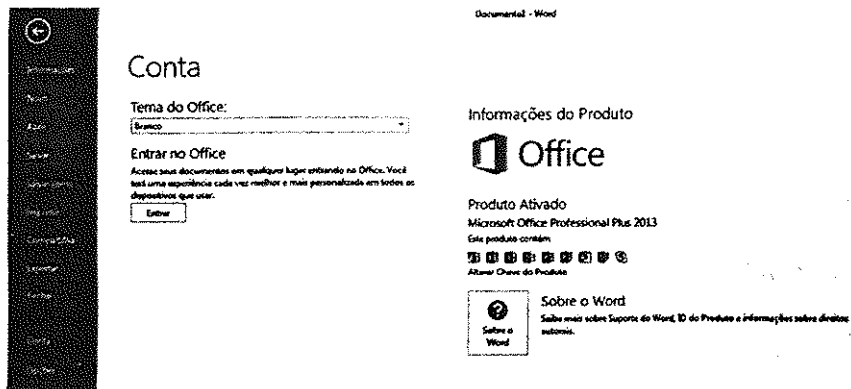
- ♦ **Exportar:** O usuário pode exportar o arquivo corrente para o formato PDF/XPS ou para outro formato escolhido.



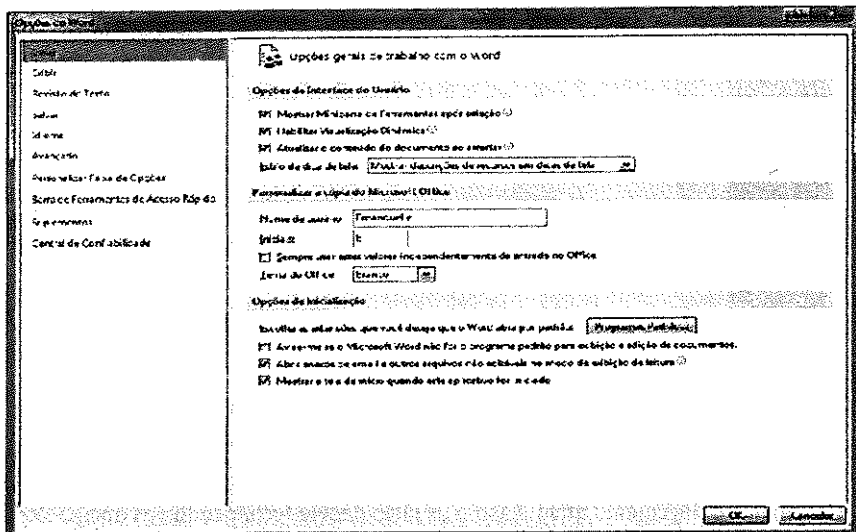
- ♦ **Fechar:** Ao encerrar o trabalho com um documento, aconselha-se fechar o arquivo através do menu “Arquivo\Fechar” (CTRL + F4). Esta opção irá fechar o documento ativo. Caso o usuário deseje fechar todos os documentos abertos, pressione a tecla **SHIFT** ao executar a operação.

Caso você não deseje mais trabalhar com o Word, poderá sair diretamente do Microsoft Word. Para tanto, simplesmente feche a janela principal, se o documento ainda não foi salvo, ele perguntará se deseja salvá-lo antes de encerrar o serviço.

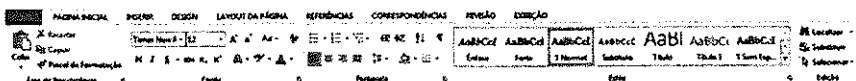
- ♦ **Conta:** Permite que o usuário gerencie o tema do Office, a chave do produto e crie contas no ambiente oficial.



- ◆ **Opções:** Oferece todas as opções para que o usuário configure o ambiente de trabalho do aplicativo.

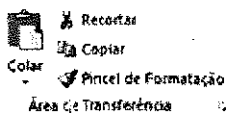


b) Guia Página Inicial



É composto pelas áreas: Área de transferência, Fonte, Parágrafo, Estilo, Edição

b1) Área de Transferência: apresenta as funcionalidades



Botão	Funcionalidade
 Colar	Cola o conteúdo da área de transferência na posição onde o cursor está. Ao clicarmos na seta podemos acessar também a tela do Colar Especial que cola ou incorpora, ao documento ativo, o conteúdo da área de transferência, porém com um formato especificado, ou até mesmo ignorando os formatos originais e absorvendo o formato do documento de destino. Aqui pode-se também criar vínculos às informações que podem ser atualizadas em outros documentos ou até mesmo em outros aplicativos.
 Recortar	Remove a parte selecionada do texto para a área de transferência
 Copiar	Copia a parte selecionada do texto para a área de transferência
 Pincel de Formatação	Copia a formatação de uma área do texto.

Área de Transferência

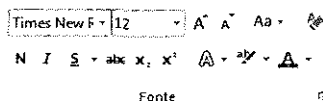
► **Área de Transferência do Office:** O painel da área de transferência do Office pode armazenar até 24 itens e o seu conteúdo fica disponível para qualquer um dos programas do Office. Para abri-lo o atalho é apertar duas vezes seguidas as teclas CTRL + C. Cada item manipulado pode ser visualizado em miniatura dentro desse painel e pode ser colado em qualquer parte da planilha a partir dele, ou pode ser excluído definitivamente. O painel da área de transferência pode ser configurado para sempre aparecer automaticamente, ou até mesmo para estar sempre visível na barra de tarefas do Windows.

► OBSERVAÇÃO:

Para mover e copiar textos no Word, você tem mais duas opções básicas:

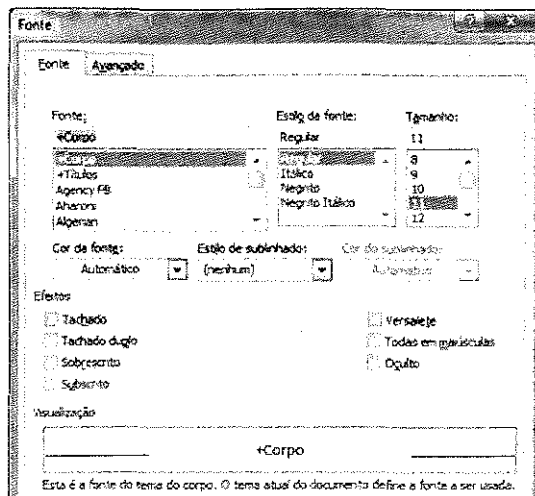
1. **Arrastar-e-soltar:** para mover o texto usando o método de arrastar-e-soltar, selecione o texto, aponte com ponteiro do mouse, pressione o botão e arraste o ponto de inserção pontilhado até a nova posição e então solte o botão do mouse. Para copiar o texto usando esse método, selecione o texto, pressione a tecla CTRL e com o botão do mouse pressionado, arraste o ponto de inserção para a nova posição.
2. **Teclas de atalho:** podemos usar o teclado para realizar estas tarefas (recortar, copiar e colar), usando as teclas de atalho para esses comandos conforme a seguinte relação:
 Para Copiar: CTRL+ C
 Para Colar: CTRL+ V
 Para Recortar: CTRL + X

b2) Fonte: apresenta as funcionalidades



Botão	Funcionalidade
	Altera o tipo da letra
	Altera o tamanho da letra
	Aumenta o tamanho da letra
	Diminui o tamanho da letra
	Permite acessar as opções de formatação de maiúscula e minúscula. Permite ao usuário modificar rapidamente a combinação de letras Maiúsculas/minúsculas ou a inicial maiúscula sem que seja necessário digitar o texto novamente. Para alterar a combinação de Maiúsculas/minúsculas no texto selecione a parte do texto a ser alterada e vá ao menu "Formatar\Maiúsculas e minúsculas". Um atalho muito utilizado para essa função é o pressionamento da combinação de teclas SHIFT+F3 até que o texto apresente a combinação desejada. À medida que você pressiona SHIFT+F3, as palavras no texto selecionado serão exibidas de 3 maneiras: • Todas as letras minúsculas • A primeira letra de cada palavra maiúscula • Todas as letras maiúsculas
	Limpa a Formatação do texto
	Formata o negrito
	Formata o itálico
	Formata o sublinhado
	Formata o tachado simples
	Formata o subscrito
	Formata o sobrescrito
	Formata efeitos de texto
	Formata a cor de realce de texto
	Formata a cor da fonte

Ao clicar na seta no canto direito da área abre-se a mesma caixa de diálogo do **Formatar Fonte** de versões anteriores



Guia Fonte

Tipo → Selecione a caixa “**Fonte**”, digite ou selecione um estilo de tipo. Escolha o botão “**OK**”.

Tamanho → Digite ou selecione na caixa “**Tamanho**”, um tamanho para o texto, existem 72 pontos por polegada.

Para concluir, clique no botão “**OK**”.

Uma outra forma é digitar, simultaneamente, “**CTRL+[**” para diminuir o tamanho da fonte ou “**CTRL+]**” para aumentá-la. Mantendo pressionada a tecla **CTRL**, à medida que teclar “**[**” a letra vai diminuindo um ponto por vez.

Estilo da fonte → Você pode alterar os estilos de fonte como **negrito** e **itálico**, alterando assim a aparência do texto.

Utilize os estilos de fonte sempre que precisar destacar uma parte do texto, assim quando alguém o ler notará que você quer dar ênfase.

Na caixa “**Estilo de fonte**”, selecione o estilo desejado.

Cor da Fonte → O texto pode ser formatado para ser exibido em cores. Para alterar a cor, selecione o texto desejado e escolha a cor desejada na lista suspensa “**Cor**”. Clique em “**OK**”.

Sublinhado → Na caixa “**Estilo de Sublinhado**” o usuário escolhe o tipo de sublinhado desejado e na caixa “**Cor do Sublinhado**” a cor na qual deseja que o sublinhado apareça. As restrições para o aparecimento das cores do sublinhado são iguais as das cores das fontes.

Efeito → Os efeitos oferecidos pelo o são: “tachado”, “tachado duplo”, “sobrescrito”, “subscrito”, “sombra”, “contorno”, “relievo”, “baixo relevo”, “verselete”, “todas em maiúsculo”, “oculto” (oculta as fontes). Para aplicá-los basta selecionar o efeito desejado e clicar em “OK”.

Guia Avançado

Você pode modificar o espaçamento entre caracteres (também chamado “Kerning”), para que o texto seja mais legível ou para criar efeitos especiais. Na caixa guia “Espaçamento de caracteres” selecione uma opção de espaçamento desejada.

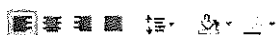
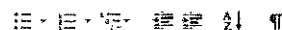
Na opção “Espaçamento”, para voltar ao espaçamento padrão selecione “Normal”; para aumentar o espaço selecione “Expandido”; para diminuir o espaço selecione “Condensado”.

Na caixa “Posição”, para voltar ao espaçamento padrão selecione “Normal”; para elevar os caracteres selecione “sobrescrito”; para rebaixar os caracteres escolha “Subscrito”.

Na caixa “Por”, digite ou selecione uma medida positiva para o valor do ajuste. Pode-se aumentar ou diminuir o espaçamento em incrementos de 0,25 pontos. Isto se aplica tanto para “Posição” quanto para “Espaçamento”. Para concluir clique no botão “OK”.

A representação do documento na caixa “Visualização” será modificada na medida em que você for alterando as opções.

b3) Parágrafo: apresenta as funcionalidades

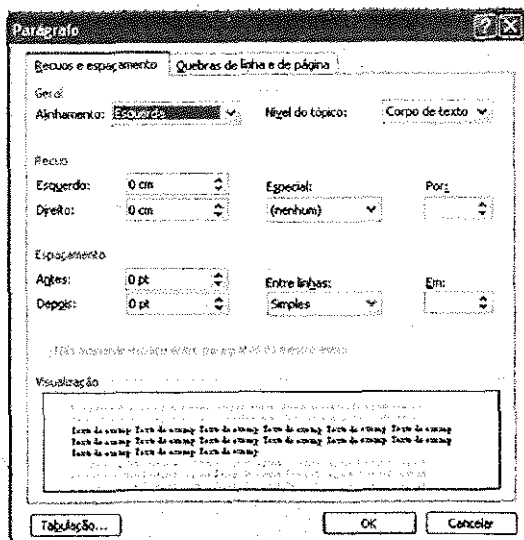


Parágrafo

Botão	Funcionalidade
	Formata marcadores
	Formata numeração
	Formata listas de múltiplos níveis
	Aumenta o nível de recuo
	Diminui o nível de recuo

	Coloca o texto em ordem alfabética ou classifica também dados numéricos
	Mostra os símbolos de formatação ocultos
	Formata o parágrafo a esquerda
	Formata o parágrafo centralizado
	Formata o parágrafo a direita
	Formata o parágrafo justificado
	Formata o espaçamentos entre as linhas
	Formata o sombreamento no texto. Sombreamento é uma cor de fundo que o usuário pode aplicar ao documento. O Word também oferece diversas opções de sombreamentos para o usuário escolher a que mais lhe convier.
	Formata as bordas no texto. As bordas são quadros que limitam a página ou um texto. O Word não só cria tais bordas, como dispõe de muitas opções de configurações para o usuário escolher a que desejar.

Ao clicar na seta no canto direito da área abre-se a mesma caixa de diálogo do **Formatar Parágrafo** de versões anteriores



Guia Recuos e Espaçamentos

Alinhamento → Na caixa “**Alinhamento**” selecione uma das opções: **Esquerdo**, para usar texto alinhado em relação à margem esquerda do parágrafo; **Centralizado**, para centralizar o texto em relação às margens direita e esquerda do parágrafo; **Direito**, para alinhar o texto em relação à margem direita do parágrafo e **Justificado** para alinhar em relação às duas margens. Clique no botão “**OK**”.

Recuo → O texto nos parágrafos entende-se normalmente da margem esquerda até a margem direita. Você pode recuar um parágrafo para destacá-lo do resto do texto. Você pode recuar todas as linhas ou somente a primeira.

Recuo, então, é a distância da margem ao texto.

Em “**Recuo**”, execute um dos procedimentos a seguir. Na caixa “**Esquerdo**”, digite ou selecione a distância que deve existir entre a margem esquerda e o parágrafo recuado.

Em “**Especial**”, selecione o tipo de recuo que você deseja aplicar à primeira linha de cada parágrafo selecionado: “**Nenhum**”, alinha a primeira linha de cada parágrafo selecionado com o recuo esquerdo; “**Primeira linha**”, recua a primeira linha de cada parágrafo selecionado na quantidade especificada na caixa “**Por**”; “**Deslocamento**”, desloca as linhas após a primeira linha de cada parágrafo selecionado para a direita na quantidade especificada na caixa “**Por**”.

Você também pode recuar parágrafos através da “**Linha régua**”. Selecione os parágrafos que você deseja recuar e, em seguida, arraste os marcadores de recuo na régua horizontal para o local desejado (a régua foi estudada no começo deste capítulo).

Espaçamento → A seção espaçamento determina a quantidade de espaço entre as linhas e entre os parágrafos. Na opção “**Antes**” digite ou selecione a quantidade de espaço que você deseja inserir acima da primeira linha dos parágrafos selecionados. Esta quantidade deve ser uma medida decimal positiva. Na opção “**Depois**” digite ou selecione a quantidade de espaço que você deseja inserir abaixo da última linha de cada parágrafo selecionado. Esta quantidade deve ser uma medida decimal positiva.

A opção “**Entre linhas**” permite determinar a quantidade de espaço vertical entre as linhas do texto.

“**Simples**”, define o espaçamento de linhas para cada linha, para acomodar o caractere mais alto daquela linha. O espaçamento simples varia dependendo do tamanho dos caracteres da linha. Por exemplo, um texto com 10 pontos, o espaçamento entre as linhas é um pouco mais de 10 pontos o tamanho real dos caracteres mais uma quantia pequena de espaço extra para acomodar a fonte que está sendo utilizada.

1,5 linhas – Define o espaçamento entre linhas em uma vez e meia a quantia de espaçamento simples. Por exemplo, em linhas com espaçamento de 1,5 com texto de 10 pontos, o espaçamento entre linhas são aproximadamente 15 pontos;

Duplo – Define o espaçamento entre linhas em duas vezes a quantia do espaçamento simples. Por exemplo, em linhas de espaçamento duplo com texto de 10 pontos, o espaçamento entre linhas é de aproximadamente 20 pontos;

Pelo menos – Define um espaçamento mínimo entre linhas que o Word poderá ajustar para acomodar as diversas situações, como por exemplo, caracteres sobrescritos;

Exatamente – Define um espaçamento entre linhas fixo que não é ajustado pelo o Word. Se parte dos caracteres estiverem faltando, aumente o espaçamento especificado para o espaçamento entre linhas mínimo ou fixo. Esta opção faz com que todas as linhas possuam um espaçamento igual;

Múltiplos – Define o espaçamento entre linhas para acomodar mais de uma linha. Na caixa “Em”, digite ou selecione o espaçamento de linha que você deseja usar. O padrão é três linhas.

Na opção “Em” digite ou selecione a quantidade de espaçamento entre linhas que você deseja usar. Esta opção estará disponível somente se você selecionar “Pelo menos”, “Exatamente”, ou “Múltiplos” em “Entre linhas”.

Guia Quebras de Linhas e de Páginas

Se o usuário não quiser se valer da quebra manual, poderá valer-se das opções de paginação que melhor controlarão onde o Word posicionará as quebras de páginas automáticas. Assim, por exemplo, o usuário pode evitar linhas “viúvas” e “órfãs” (linhas que aparecem sozinhas no início ou no fim da página) e também que ocorra uma quebra de página dentro de um parágrafo ou linha de tabela, ou entre dois parágrafos (como o título e o parágrafo seguinte).

Também é possível forçar uma quebra de página antes de um parágrafo específico, por exemplo, para que um título de capítulo sempre comece em uma nova página.

Controle de linhas órfãs/viúvas →

1. Selecione os parágrafos nos quais você deseja controlar linhas viúvas e órfãs.
2. Selecione “Formatar\Parágrafo\Quebra de linha e de página”.
3. Marque a caixa de seleção “Controle de linhas órfãs/viúvas”.

Manter linhas juntas →

1. Selecione os parágrafos que contêm as linhas que você deseja manter juntas.
2. Selecione “Formatar\Parágrafo\Quebra de linha e de página”.
3. Marque a caixa de seleção “Manter linhas juntas”

Manter com o próximo →

1. Selecione os parágrafos que você deseja manter juntos em uma página.
2. Selecione “Formatar\Parágrafo\Quebra de linha e de página”
3. Marque a caixa de seleção “Manter com o próximo”.

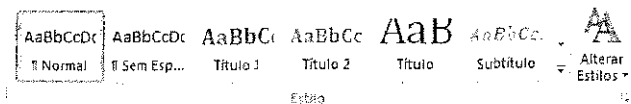
Quebrar a página antes →

1. Selecione o parágrafo que você deseja que venha após a quebra de página.
2. Selecione “Formatar\Parágrafo\Quebra de linha e de página”.
3. Marque a caixa de seleção “Quebrar a página antes”.

► **OBSERVAÇÃO:**

O Word armazena as instruções de formatação para o parágrafo na marca de parágrafo. Quando você pressiona a tecla ENTER para iniciar um novo parágrafo, o Word copia a marca de parágrafo e carrega com a mesma as instruções de formatação. Ao excluir, copiar ou mover uma marca de parágrafo, você também exclui, copia ou move a formatação. Você pode especificar se deseja exibir ou não as marcas de parágrafo na tela na medida em que trabalha. É uma boa ideia exibir as marcas de parágrafo durante a seção de trabalho para evitar a sua exclusão acidental. Para exibir as marcas de parágrafo, clique no botão Mostrar/Ocultar da barra de ferramentas. Clique novamente se quiser ocultá-las.

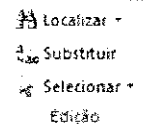
b4) Estilo



Estilo é uma combinação de características de formatação, como fonte, tamanho da fonte e recuo, nomeada e armazenada como um conjunto. Quando você aplica um estilo, todas as instruções de formatação desse estilo são aplicadas ao mesmo tempo.

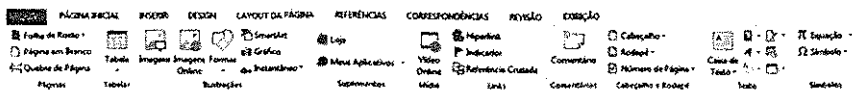
Através desse menu, o usuário pode selecionar o estilo desejado, criar novos estilos, alterar ou excluir os que já existem.

b5) Edição: apresenta as funcionalidades



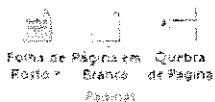
Botão	Funcionalidade
 Localizar ▾	O Word permite que o usuário localize palavras específicas no texto com o qual está trabalhando. Escolha a opção “Editar\Localizar” para abrir a caixa de diálogo. Digite o texto a ser localizado e escolha o botão “Localizar próxima” para iniciar a pesquisa. A caixa de diálogo permanece aberta e o documento pode ser editado. É possível controlar o modo como o Word a localização no documento escolhendo as seguintes opções: Direção: 1. <u>Tudo</u>: localização no documento inteiro. 2. <u>Abaixo</u>: localiza abaixo do ponto de inserção. 3. <u>Acima</u>: localiza acima do ponto de inserção. Caixas de Verificação: 1. <u>Coincidir maiúsculas com minúsculas</u>: localiza texto coincidindo a mesma combinação de letras maiúsculas e minúsculas do texto inserido em “Localizar”. 2. <u>Palavra inteira</u>: localiza palavras inteiras, mas não localiza partes das palavras. 3. <u>Usar padrão coincidente</u>: localizar usando múltiplos critérios de localização. Para localizar formatos (não textos), selecione o comando Localizar, limpe o conteúdo da caixa “Localizar”, em seguida escolha o botão “Formatar”, escolha fonte, estilo ou idioma e “OK”. Clique sobre o botão “Localizar próxima” para iniciar a pesquisa.
 Substituir ▾	Substituir: O Word permite que o usuário localize palavras específicas no texto com o qual está trabalhando, e se desejar, substituir termos já digitados por outros. No menu “Editar\Substituir”, podemos localizar a palavra ou expressão que desejamos substituir por outra no texto. Na opção “Localizar” digite a palavra ou expressão a ser localizada e na opção “Substituir” digite a palavra ou expressão pela qual o usuário deseja fazer a substituição. Todas as opções de tela do menu “Editar\Localizar” também estão disponíveis aqui. Ir Para: Essa opção move o cursor para um local especificado, pelo usuário, no documento ativo. Pode ser para uma página específica, para uma nota de rodapé, uma seção, uma anotação, um indicador e etc.
 Selecionar ▾	Apresenta várias opções para seleção do texto, de partes ou de elementos do texto.

c) Guia inserir



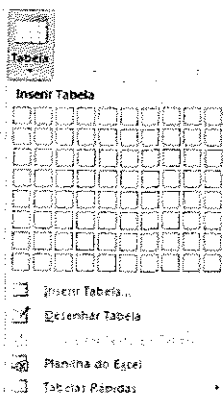
É composto pelas áreas: Páginas, Tabelas, Ilustrações, Suplementos, Mídia, Links, Comentários, Cabeçalho e Rodapé, Texto e Símbolos

c1) Páginas



Botão	Funcionalidade
 Folha de Rosto	Inserir uma folha de rosto já formatada no documento
 Página em Branco	Inserir uma página em branco no documento
 Quebra de Página	Inserir uma quebra de página no documento. De regra, assim que um digitador/ usuário preenche uma página com textos ou elementos gráficos, o Word, automaticamente, muda a página, inserindo uma quebra de página e já iniciando nova página. É comum de ocorrer de uma quebra de página automática acontecer onde não convém a estética do documento, como por exemplo, logo após um título, ou então, deixando quase todo um parágrafo em uma página e apenas uma linha na página seguinte. Para isso, o usuário tem a opção de forçar uma quebra de página onde desejar, inserindo uma quebra de página manual. O atalho para a quebra de página manual é CTRL+ENTER.

c2) Tabela



Uma das formas de se organizar um texto em um documento é através de tabelas, essas por sua vez facilitam o trabalho da diagramação. Tecnicamente uma tabela é um conjunto de linhas e colunas onde podemos armazenar dados. A junção de uma linha e uma coluna chama-se célula da tabela.

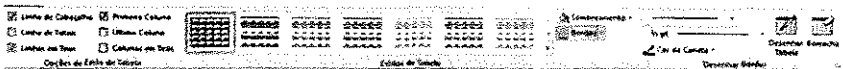
- ♦ **Desenhar Tabela:** Permite a inserção de uma tabela onde o usuário arrastar o mouse no documento. Depois de arrastar o mouse para inserir a tabela, o usuário deve arrastar o mouse dentro da tabela para adicionar células, linhas e colunas.
- ♦ **Inserir:** Permite a inserção de uma tabela (com um número de linhas e colunas definidos pelo usuário), ou a inclusão de linhas, células ou colunas em uma tabela já existente.

Uma outra forma é clicar na célula da última linha e última coluna e pressionar a tecla TAB. Surgirá então uma nova linha.

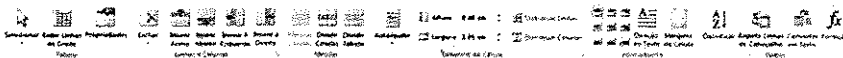
- ♦ **Planilhas do Excel:** permite a integração e importação de arquivos. São conhecidos como objetos Planilha do Excel.
- ♦ **Tabelas Rápidas:** exibe alguns modelos de tabelas já pré-formatadas.

Após a inserção das tabelas são geradas duas novas abas: Layout e Design

Design: oferece recursos para trabalhar a parte gráfica da tabela



Layout: Oferece várias opções de menus, onde as mais cobradas em prova serão explicadas abaixo:



- ♦ **Excluir:** Permite a exclusão de uma tabela inteira, ou de linhas, células ou colunas selecionadas em uma tabela já existente.
- ♦ **Selecionar:** Permite a seleção de linhas, colunas ou células em uma tabela, ou então a seleção de uma tabela inteira.
- ♦ **Mesclar Células:** Permite a junção de várias células em apenas uma. Pode ser usada tanto na vertical quanto na horizontal.
- ♦ **Dividir Células:** Permite a divisão de uma célula em várias. Pode ser usada tanto na vertical quanto na horizontal.
- ♦ **Dividir Tabelas:** Permite a divisão de uma tabela em duas partes. Acima da linha, na qual o ponto de inserção se encontra, é colocada uma marca de parágrafo. Só divide na horizontal.
- ♦ **AutoAjuste:** Permite a alteração automática da largura de uma coluna para que o texto, nela digitado, caiba adequadamente. Pode-se fazer a mesma coisa dando um duplo clique na borda direita da coluna.

Uma outra utilidade para esse comando é a possibilidade de mudar a altura e a largura de linhas e colunas selecionadas, para que as mesmas passem a ter as mesmas dimensões.

- ♦ **Converter Tabela em Texto:** Converte o conteúdo de uma tabela em um texto. Selecione as linhas ou a tabela que você deseja converter em parágrafos.

No menu “Tabela\Converter\Tabela em texto”.

Em “Separar texto com”, clique na opção do caractere separador que você deseja usar em vez dos limites de coluna.

As linhas são separadas com marcas de parágrafo.

- ♦ **Classificar:** Um recurso muito utilizado em tabelas é o de classificar dados. A classificação ajuda a leitura e você não precisa se preocupar com a ordem numérica ou alfabética, durante a digitação.

Como fazer:

- Selecione toda a tabela
- No menu “Tabela\Classificar”
- Na caixa de diálogo **Classificar**, escolha o rótulo, pelo qual a tabela será classificada.
- Selecione o tipo de dados que a coluna contém, os tipos são: **Texto, Número e Data**
- Escolha a ordem classificação ascendente (ordem A-Z) ou descendente (Z-A).
- Clique no botão **OK**.

► OBSERVAÇÃO:

1. Podemos classificar até três colunas (grupos) ao mesmo tempo.
2. Certifique-se que a opção na seção “**A lista**” está selecionada de acordo com a sua tabela. Se a sua tabela não possuir uma linha de rótulos (nome/telefone) ative a opção “**Sem linha**” de cabeçalho caso contrário ative a opção “**Com linha de cabeçalho**”.
3. O Word permite classificar tanto os dados dentro da tabela, quanto fora da tabela.

- ♦ **Fórmulas:** Permite a realização de cálculos com os dados digitados em uma tabela.

Algumas funções mais utilizadas:

ABS → Mostra o valor absoluto;

INT → Mostra o valor do número inteiro, sem as casas decimais;

SUM → Calcula a soma dos valores passados como parâmetros;

AVERAGE → Calcula a média aritmética dos valores;

PRODUCT → calcula a multiplicação dos valores;

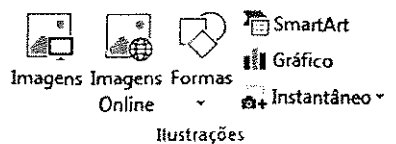
MAX → Acha o maior valor entre os passados como parâmetros;

MIN → Acha o menor valor entre os passados como parâmetros;

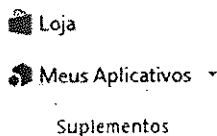
MOD → calcula o resto de uma divisão;

ROUND → Arredonda um valor;

- c3) **Ilustração:** permite inserir diversos elementos gráficos como imagens, gráficos (através do Microsoft Graphic). Vale ressaltar a existência do Smart Art que é um recurso que facilita a inserção de gráficos de evolução de estados. E a grande novidade da versão 2013 é a possibilidade de inserção da Imagem Online.



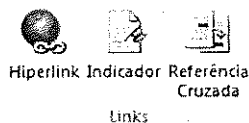
- c4) **Suplementos:** possibilita a aquisição e instalação de suplementos (aplicativos na maioria dos casos).



- c5) **Mídia:** possibilita a localização e inserção de vídeos de várias fontes on-line.



- c6) **Links:** apresenta as seguintes funcionalidades



Botão	Funcionalidade
 Hiperlink	Permite a criação de hiperlinks. Eles podem indicar a navegação para outro arquivo, para um indicador no mesmo documento, ou uma página ou um site na Internet ou na Intranet.
 Indicador	Permite a inserção e alteração de indicadores. Indicadores servem para identificar um local ou seleção de texto aos quais o usuário atribuiu um nome e o identifica para referências futuras. Os indicadores facilitam a procura de texto em documentos grandes, ao invés de rolar as telas procurando por ele, o usuário pode ir diretamente através da caixa de diálogo "Indicador". Os indicadores podem ser facilmente localizados através do menu "Editar\Ir para". Caso o usuário deseje exibir os indicadores, deve ir até o menu "Ferramentas\Opções\Exibir", marque a caixa de seleção indicadores. Os indicadores aparecerão entre colchetes [] na tela. Esses colchetes não serão impressos.
 Referência Cruzada	Uma referência cruzada faz alusão a um item que aparece em um outro local do documento. Essas referências podem ser usadas para ir rapidamente a títulos, notas de rodapé, indicadores, legendas e parágrafos numerados. As referências cruzadas são executadas apenas para itens localizados no mesmo documento. Porém, se você desejar criar uma referência cruzada para um item contido em outro documento, poderá agrupar os documentos em um documento mestre e fazer, assim, a tal referência. Para criar uma referência cruzada, seu documento deve conter uma estrutura com títulos, marcadores numerados ou indicadores, entre outros, para que o comando seja eficaz. As referências cruzadas são criadas como campos.

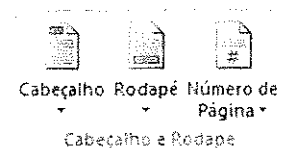
c6) Comentários: é a mesma funcionalidade que será estudada com mais detalhes na guia Revisão. Ela é repetida aqui.



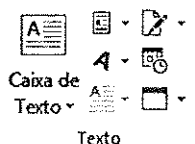
Comentário

Comentários

c7) cabeçalho e Rodapé: permite a inserção de cabeçalho, rodapé e a configuração da numeração de página com a inserção, posicionamento (no cabeçalho ou no rodapé), o alinhamento (a direita, a esquerda, interno ou externo) e a formatação (o tipo do número usado, a separação da numeração em seções, e a partir de que número deve começar) que o usuário deseja dar a numeração automática de páginas no documento.



C8) Texto: apresenta as seguintes funcionalidades

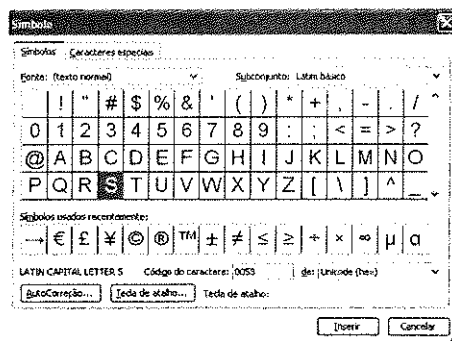


Botão	Funcionalidade
 Caixa de Texto ▾	As caixas de texto criam áreas independentes dentro do documento. Nessas áreas pode-se inserir textos, figuras ou outros elementos em qualquer posição do texto e com formatações independentes.
 ▾	O Word permite ao usuário a criação de variáveis automáticas de texto. O que é isso? É a possibilidade de colocar entradas automáticas de textos no seu documento. Após a criação da variável de autotexto, o usuário simplesmente inclui essas entradas no documento e automaticamente o Word acrescenta o respectivo texto no documento, na posição do cursor. Nesse menu é possível criar e incluir variáveis de autotexto, ou partes rápidas, no seu documento.
 ▾	Insere elementos gráficos no texto
 ▾	Uma letra capitulada é tradicionalmente a primeira letra de um parágrafo. Pode ser exibida na margem esquerda ou deslocada da base da linha na primeira linha do parágrafo. Para capitular uma letra, selecione a letra e no menu "Formatar" escolha "Capitular". A caixa de diálogo "Capitular" aparece. Na opção "Posição" selecione a opção de posição que você deseja utilizar. "Nenhuma" → Remove letras capituladas do parágrafo selecionado. "Capitulada" → Insere uma letra capitulada alinhada com a margem esquerda, dentro da área de texto principal.

Botão	Funcionalidade
	“Na margem” → Insere uma letra capitulada na margem esquerda, iniciando com a primeira linha do parágrafo. Na opção “fonte”, digite ou selecione um nome de fonte para a letra capitulada. Em “Altura da letra”, digite ou selecione o número de linhas do parágrafo que a letra capitulada deverá estender-se para baixo. Em “Distância do texto”, digite ou selecione a quantidade de espaço que deve ser exibida entre a letra capitulada e o texto no corpo do parágrafo.
	Insere uma linha de assinatura formatada pelo usuário
	Permite a inserção da data e da hora (no formato escolhido pelo usuário) do sistema na posição na qual se encontra o cursor. Essa variável é atualizada automaticamente.
	Permite a inserção de elementos criados em outros programas no documento atual. Os elementos são inseridos no ponto onde está o cursor.

- c9) **Símbolo:** Além das letras, números e marcas de pontuação disponíveis no teclado, muitas das fontes dispõem de marcadores, símbolos e outras marcas especiais utilizadas em outras línguas. A fonte Symbol do Windows consiste inteiramente de símbolos, incluindo o alfabeto grego e uma variedade de símbolos matemáticos.

π Ω
 Equação Símbolo
 ↓
 Símbolos



O Word poderá exibir e imprimir os caracteres de símbolos desde que exista uma fonte de tela e uma fonte de impressora instalada que contenha os caracteres.

Se você possui apenas a fonte de impressora, os símbolos serão impressos corretamente, porém poderão não ser exibidos de modo correto.

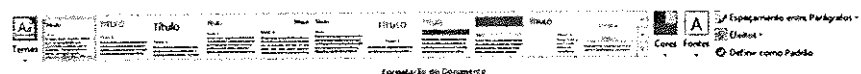
Posicione o ponto de inserção onde deseja exibir o caractere no documento. A partir do menu “Inserir”, escolha “Símbolo”.

E **Equação** permite o acesso a um suplemento que é o Microsoft Equation para auxiliar na edição de equações e símbolos.

d) Guia Design

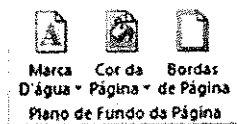


É composto pelas áreas: **Formatação do Documento**, **Plano de Fundo da Página**

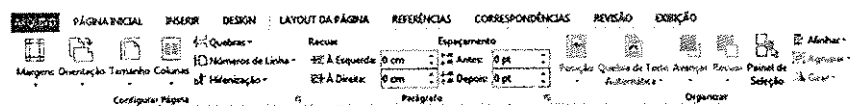


d1) Formatação do Documento: Permite a criação, configuração, exclusão e aplicação de um conjunto de formatações e elementos ao documento. De uma maneira tal que simplifica a formatação final dos textos comuns e permite a aplicação de efeitos bastante elaborados em um tempo mínimo. O Word já apresenta uma série de opções para o usuário.

d2) Plano de Fundo da Página: permite configurar os elementos de marca d'água, cores para as páginas e bordas.



e) Guia Layout de Página



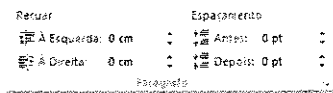
É composto pelas áreas: **Configurar Página**, **Parágrafo**, **Organizar**

e1) Configurar Página: apresenta as seguintes funcionalidades

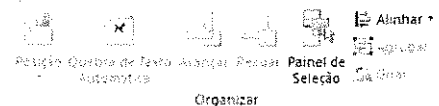
Botão	Funcionalidade
 Margens	Configura as margens do documento, como já visto no menu configurar página
 Orientação	Configura a orientação do papel, como já visto no menu configurar página
 Tamanho	Configura o tamanho do papel, como já visto no menu configurar página
 Colunas	Você já reparou como são escritos os jornais? Em múltiplas colunas – um formato que permite uma leitura mais rápida e menos cansativa e, ainda, um melhor aproveitamento do espaço físico da página jornalística. Como tudo isto é feito? De forma facilíma: basta que o usuário clique o mouse no menu “Formatar\Colunas”. Feito isso, o Word exibirá ao usuário um detalhado menu, para que defina o formato de coluna que desejar aplicar: uma coluna, duas, três... suas dimensões e outras características, e ainda, a inserção ou não de linhas entre as colunas.
 Quebras	• Quebra: Permite ao usuário inserir quebra de páginas, de seções e de colunas no seu documento. <u>Quebra de página</u> → De regra, assim que um digitador/usuário preenche uma página com textos ou elementos gráficos, o Word, automaticamente, muda a página, inserindo uma quebra de página e já iniciando nova página. É comum de ocorrer de a quebra de página automática acontecer onde não convém a estética do documento, como por exemplo, logo após um título, ou então, deixando quase todo um parágrafo em uma página e apenas uma linha na página seguinte. Para isso, o usuário tem a opção de forçar uma quebra de página onde desejar, inserindo uma quebra de página manual. O atalho para a quebra de página manual é CTRL+ENTER. <u>Quebra de seção</u> → A seção é a parte de um documento em que você define determinadas opções de formatação de página. Você cria uma nova seção quando deseja alterar propriedades como numeração de linha, número de colunas ou cabeçalhos e rodapés. Você pode usar seções para variar o layout de um documento em uma página ou entre páginas. Basta inserir quebras de seção (uma marca que você insere para mostrar o final de uma seção. A quebra de seção armazena os elementos de formatação da seção, como margens, orientação da página, cabeçalhos e rodapés e sequência de números de página.) Para dividir o documento em seções e, depois, formatar cada seção da maneira desejada. Por exemplo, formate uma seção como uma única coluna para a introdução de um relatório e, depois, formate a seção seguinte como duas colunas para o corpo do texto do relatório.

Botão	Funcionalidade
	Para inserir as quebras de seção, o usuário deve clicar em “Inserir\Quebra\Quebra automática de Texto” Tipos de quebras de seção que você pode inserir: • “Próxima página”: insere uma quebra de seção e começa a nova seção na próxima página; • “Contínua”: insere uma quebra de seção e começa a nova seção na mesma página; • “Páginas ímpares ou Páginas pares”: insere uma quebra de seção e começa a nova seção na próxima página de número ímpar ou de número par. Lembre-se de que uma quebra de seção controla a formatação da seção do texto que a precede. Por exemplo, se você excluir uma quebra de seção, o texto anterior se tornará parte da seção seguinte e assumirá sua formatação. Observe que a última marca de parágrafo (§) do documento controla a formatação da última seção do documento — ou do documento inteiro se ele não contiver seções. <u>Quebra de Coluna</u> → Permite a criação de várias colunas independentes no texto e possibilita ao usuário a melhor colocação do texto nas colunas.
Numeração de Linha	Configura a numeração de linha, como já visto no menu configurar página
Hifenização	Permite a o Word hifenizar automaticamente as palavras do documento

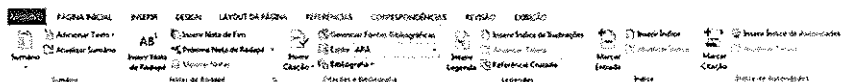
e2) **Parágrafo**: repete as funcionalidades de Recuo e Espaçamentos já vistas no item parágrafo;



e3) **Organizar**: permite configurar a aparição de elementos gráficos e imagens no texto e o alinhamento e agrupamento dos mesmos.

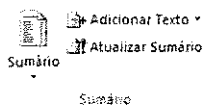


f) Guia Referências

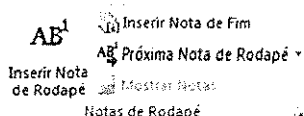


É composto pelas áreas: Sumário, Notas de Rodapé, Citações e Bibliografia, Legendas, Índice, Índice de Autoridades

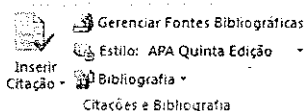
- f1) **Sumário:** Permite a inserção e gerência de sumários no documento;



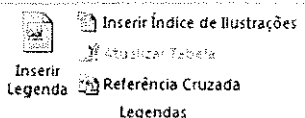
- f2) **Notas de Rodapé:** Permite a criação e edição de notas de fim (observações sobre partes do texto, colocadas no fim do documento) e notas de rodapé (observações sobre partes do texto, colocadas no fim da página). Esse recurso é muito utilizado na confecção de textos literários e científicos.



- f3) **Citações e Bibliografias:** Permite a inserção e gerenciamento de citações e bibliografias já padronizadas e formatadas.



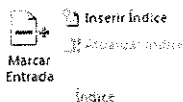
- f4) **Legendas:** Permite a inserção de legendas nas tabelas, imagens, e outros itens colocados no documento.



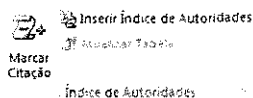
Para definir um nome para a legenda, clique no botão **"Novo Nome"** e digite o texto que será apresentado.

Se desejar inserir números, clique também em **"Numeração"**. Depois disso, clique em **"OK"**. Caso deseje, você pode pressionar o botão **"AutoLegenda"** e especificar que o Word adicione automaticamente uma legenda quando você incluir um objeto feito em outro software.

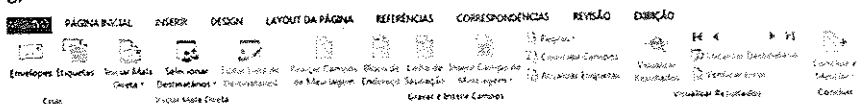
- f5) **Índice:** Cria índices remissivos (geralmente encontrados no fim dos livros), Índices analíticos (os índices encontrados geralmente no início dos livros), índices de figuras e para outros elementos do texto.



f6) **Índice de Autoridades:** Permite a inserção e gerencia de índices de autoridades no texto;



g) Guia Correspondências



Nessa guia estão agrupadas as funcionalidades necessárias para a criação de malas diretas. Inclui o documento principal, a base de dados e a mesclagem dos dados e criação da mala direta em si.

Mala Direta → Usamos uma mala direta, quando desejamos enviar um mesmo documento (carta circular) para destinatários diferentes, mas não queremos generalizar a mensagem. Dessa forma a maneira de personalizar ou individualizar o mesmo documento para vários destinatários é utilizar o recurso da mala direta. O Word cria uma página para cada registro da base de dados.

Envelopes e Etiquetas → Permite o trabalho personalizado com etiquetas e envelopes. A maneira de trabalhar e os conceitos são semelhantes aos vistos em Mala Direta.

Permite criar um único envelope ou uma única etiqueta, ou um conjunto de envelopes ou etiquetas mescladas.

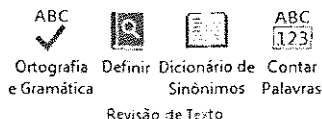
Assistente de Carta → É um auxiliar do Word para a criação de cartas de uma maneira mais fácil e mais prática.

h) Guia Revisão



É composto pelas áreas: **Revisão de Texto, Idioma, Comentários, Controle, Alterações, Comparar, Proteger**

h1) Revisão de Texto: apresenta as seguintes funcionalidades



Botão	Funcionalidade
 Ortografia e Gramática	Ortografia e Gramática: O Word, por padrão, verifica a ortografia à medida que você digita, se uma palavra não aparece no dicionário, o Word a marca com linha ondulada vermelha, considerando-o um erro de ortografia. Caso ele detecte algum possível erro de gramática marcará com uma linha ondulada verde. Ao clicar no menu “Ferramentas\Ortografia e Gramática” aparecerá uma tela com as seguintes opções: <u>Não foi encontrada</u> → Se o Word verificar um possível erro na digitação, a palavra em questão é exibida na caixa “Não foi encontrada”. <u>Sugestões</u> → apresenta uma lista de palavras semelhantes (se houver). Para tanto, o Word usa um dicionário selecionado no menu Idioma. - Se for necessário corrigir a palavra em questão, é possível selecionar uma das palavras listadas em “Sugestões:”, caso a palavra sugerida se adeque a necessidade do usuário. <u>Ignorar uma vez</u> → Ignora o possível erro e reinicia o processo de verificação após a palavra em questão. <u>Ignorar Todas</u> → Faz o mesmo que o botão Ignorar, porém o verificador passa a ignorar deste ponto até o final do documento, toda vez que aparecer a palavra que está indicada na caixa “Não foi encontrada:”. <u>Adicionar ao dicionário</u> → Adiciona a palavra indicada na caixa “Não foi encontrada:” ao dicionário. Então o verificador não mais a considerará como possível erro, desde que se use o dicionário onde ela foi adicionada. <u>Alterar</u> → Troca a palavra indicada na caixa “Não foi encontrada:” para palavra indicada em “Alterar para:” e reinicia a verificação a partir deste ponto até o final do documento. <u>Alterar todas</u> → faz o mesmo que o botão Alterar, porém o verificador irá alterar sempre que a palavra indicada na caixa “Não foi encontrada:” for encontrada deste ponto até o final do documento. <u>Botão AutoCorreção</u> → Acrescenta a palavra a lista de palavras ou expressões usada pela ferramenta de autocorreção. - Para selecionar a partir de uma lista de opções de ortografia, clique sobre a palavra marcada usando o botão direito do mouse.

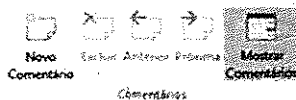
Botão	Funcionalidade
 Definir	Permite consultar textos, ou partes de textos em uma grande variedade de serviços de pesquisa e de referências.
 Dicionário de Sinônimos	Configura os dicionários já existentes e acrescenta novos.
 Contar Palavras	Permite a contagem do número de páginas, palavras, parágrafos, caracteres, e linhas do documento.

h2) Idioma: apresenta as seguintes funcionalidades



Botão	Funcionalidade
 Traduzir	Permite a tradução de textos ou expressões de um texto. Porém é um tradutor limitado.
 Idioma	Permite ao usuário definir o idioma com o(s) idioma(s) com o qual ele pretende trabalhar. Baseado na escolha do idioma o Word associa um dicionário de sinônimos.

h3) Comentários: Permite a inserção de comentários no documento. Um comentário é uma observação feita pelo usuário sobre alguma parte do texto. O comentário inserido contém as iniciais do revisor e o número de referência.



h4) Controle: Permite o controle de alterações no caso de uso simultâneo do documento.



h5) Alterações: Trabalha junto com o Controle



h6) Comparar: Permite a comparação e mesclagem manual de documentos no Word.

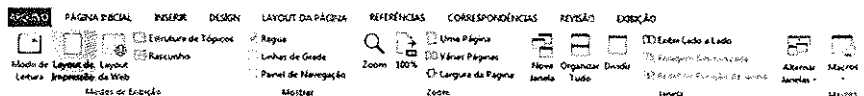


h7) Proteger: Dá ao usuário a possibilidade de proteger o seu documento contra gravações ou leituras indesejadas. Para a maior segurança o usuário pode definir senhas de gravação e de proteção.



Ao seleccionar esse menu, será aberta uma janela que exibe as opções disponíveis para limitar alterações e edição do documento a outros usuários.

i) - Guia Exibição



É composto pelas áreas: **Modos de Exibição de Documento, Mostrar, Zoom, Janela, Macro**

i1) Modos de Exibição de Documento: apresenta as seguintes funcionalidades



Botão	Funcionalidade
 Modo de Leitura	Exibe o documento em padrão próprio para leitura.
 Layout de Impressão	Nesse modo todos os formatos aplicados ao documento aparecem da maneira como serão impressos. É um modo muito utilizado nos trabalhos diários, pela praticidade visual que ele oferece. Exibe o layout de cada página de seu documento da maneira como ela ficará quando impressa. Você pode ver o layout de colunas múltiplas, cabeçalhos, rodapés e notas de rodapé em sua posição na página, e a posição precisa de qualquer item que você colocar em uma moldura. Use esta exibição para trabalhar com molduras ou colunas múltiplas, ou para checar a aparência final de seu documento e fazer alterações de última hora na formatação.
 Layout da Web	Nesse modo de exibição o documento é exibido com as mesmas características que teria se fosse exibido em um Browser.
 Estrutura de Tópicos	Permite a criação e edição de uma estrutura para que seja possível a análise e o trabalho com a estrutura de um documento. É possível a ocultação dos textos e o trabalho apenas com os títulos e assim abaixar ou elevar a importância de um título. Nesses casos o texto referente ao título também é manipulado automaticamente. Permite mover e copiar texto facilmente, e principalmente reorganizar documentos longos e se deslocar rapidamente para diferentes locais do documento.
 Rascunho	Exibe o documento em formato de rascunho

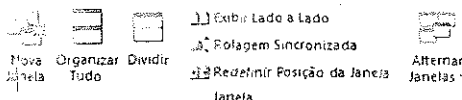
12) **Mostrar:** permite ao usuário ocultar ou exibir a régua, as linhas de grade e o painel de navegação.

- ☒ Régua
☐ Linhas de Grade
☐ Painel de Navegação
Mostrar

13) **Zoom:** Configura o zoom e a quantidade de páginas exibidas.

-   
Zoom 100% Uma Página
Duas Páginas
Largura da Página
Zoom

14) Janela:



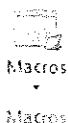
Nova janela: Abre uma nova janela com o mesmo documento ativo.

Organizar Tudo: Permite a exibição de todos os documentos abertos de maneira organizada. Em janelas separadas na mesma tela.

Dividir: Divide a janela do documento ativo em dois painéis. Podemos conseguir o mesmo efeito clicando e arrastando p retângulo existente acima da barra de rolagem vertical.

Alternar Janelas: Torna possível a navegação entre os documentos abertos.

15) Macro: É uma sequência de comandos e instruções do Word que o usuário agrupa como um único comando para executar uma tarefa automaticamente.



Algumas utilizações típicas das macros são:

- Acelerar as tarefas rotineiras de edição ou formatação;
- Combinar vários comandos, por exemplo, inserir uma tabela com bordas e tamanho específico, e com um determinado número de linhas e colunas;
- Tornar uma opção de caixa de diálogo mais acessível;
- Automatizar uma sequência complexa de tarefas.

CAPÍTULO XXIV

EXCEL 2013

Sumário • 1. Iniciando o Excel – 2. Conhecendo a Tela do Excel – 3. Inserindo Dados na Planilha – 4. Usando as Guias do Excel.

1. INICIANDO O EXCEL

Podemos acessar o Excel 2013 ou através de um ícone na área de trabalho ou através do menu “Iniciar\Todos os Programas\Microsoft Office\ Microsoft Excel 2013”.

2. CONHECENDO A TELA DO EXCEL

Ao ser iniciado, é apresentada uma nova tela no Office 2013, que irá se repetir na abertura de todos os aplicativos do pacote. A tela é dividida em lado esquerdo e lado direito. No primeiro são listados os últimos arquivos abertos na máquina e no segundo o usuário pode abrir um novo documento em branco ou um dos muitos modelos oferecidos pela Microsoft. Todas essas funcionalidades são repetidas em menus internos, como veremos posteriormente.



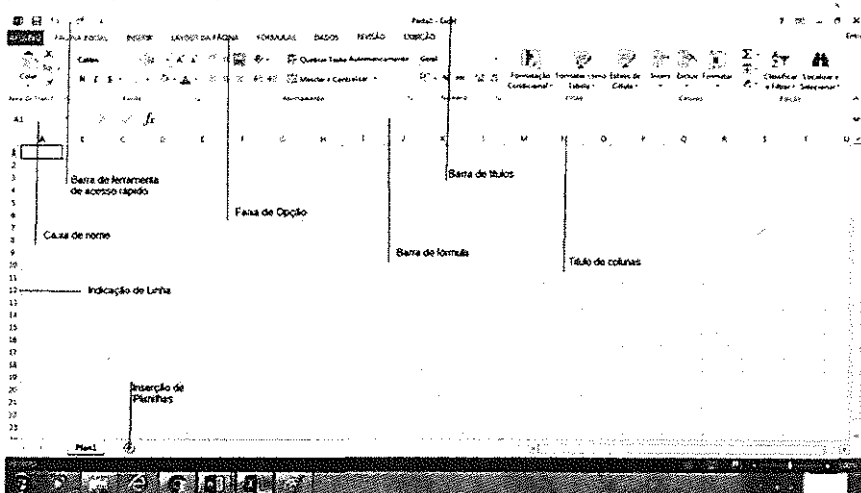
Antes de conhecermos a tela do Excel propriamente dita, vamos conhecer alguns conceitos básicos.

- Pasta de Trabalho: é cada arquivo novo aberto no Excel, ou seja, é o arquivo no qual você trabalha e armazena seus dados.

- Planilha: também chamada de planilha de cálculo, é o elemento da pasta de trabalho no qual é efetivamente realizada a digitação dos dados. No Excel 2013, a pasta de trabalho contém inicialmente 1(uma) planilha (esse é o padrão do Excel, mas o usuário pode acrescentar planilhas).

Cada planilha se apresenta como uma grade retangular formada por colunas, que são identificadas da esquerda para a direita pelas letras do alfabeto, começando com A até Z. Depois de Z, a identificação continua com AA até AZ, seguida de BA até BZ, e assim por diante e por linhas, que são identificadas por números. A interseção de uma coluna e uma linha é chamada **célula**, a unidade básica da planilha onde é armazenado o dado. É a menor parte de uma planilha e irá funcionar como o endereço de uma informação no Excel.

Quando você inicia o Microsoft Excel, uma pasta nova e vazia aparece na tela. A janela da pasta é equivalente à uma folha de papel quadriculada.

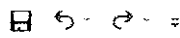


a) Barra de Títulos

A janela de edição do Excel possui os mesmos componentes de uma janela qualquer. Note que a linha superior da tela é a **barra de título** que indica o nome do arquivo que você está trabalhando (se não tiver nome ainda, o Excel o reconhecerá como pasta1, pasta2, etc.).

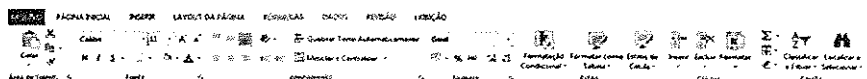
Pasta1 - Excel

b) Barra de Ferramentas de Acesso Rápido



Apresenta os botões com atalhos para as funções mais comuns. Por padrão apresenta o botão de Salvar, Desfazer e Refazer, mas a seta existente na barra permite a configuração da mesma pelo usuário. Podendo o mesmo colocar na referida barra os botões que lhe interessarem.

c) Faixa de Opção



A Faixa de Opções é formada por várias guias ou abas. A cada guia selecionada será exibida a listagem de atividades disponibilizadas (no caso da opção Arquivo) ou uma espécie de mesa com a exibição dos botões de ferramentas e acesso aos menus, conforme estudaremos nesse capítulo. Cada guia é dividida em grupos ou áreas, onde são disponibilizadas as funcionalidades relacionadas entre si.

d) Caixa de Nomes

Abaixo da barra de ferramentas de formatação, encontramos a **caixa de nomes**. Ela serve para darmos nome a uma célula ou a um conjunto de células. Basta para isso selecioná-las e digitar o nome na caixa. A seta lateral ao ser pressionada, exhibe uma listagem dos nomes que já foram dados.

e) Barra de Fórmulas

A **barra de fórmulas** se localiza do lado direito da caixa de nomes. Ela permite que as células sejam editadas, bem como exibem o conteúdo das células. À medida que você se movimenta na planilha, a barra de fórmula mostra o conteúdo da célula ativa.



► OBSERVAÇÃO:



A barra de fórmula exhibe o conteúdo da célula e a célula exhibe o resultado do conteúdo

f) Área de Trabalho da Planilha

É a área da planilha ativa onde os dados são digitados. Como já vimos, é formada pelas colunas e pelas linhas, cujas interseções formam as células.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								

g) Barra de Planilhas

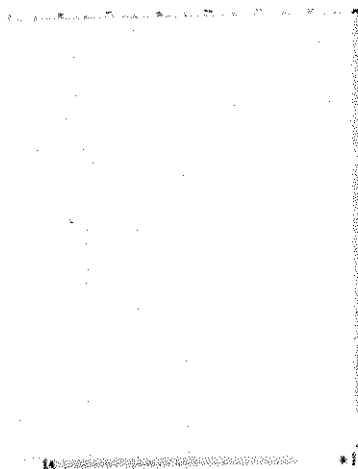
Exibe as planilhas existentes na pasta de trabalho. A planilha ativa no momento fica com a guia em primeiro plano (com uma cor diferente, por padrão branco). O nome da planilha ativa fica sempre em negrito.

Plan1

Plan2

h) Barras de Rolagem

Nos lados direito e inferior da região de edição, estão as barras de rolagem. Quando movimentamos com a barra de rolagem, estamos movimentando a tela, não o cursor.



i) Barra de Status

Localizada na parte inferior da janela do Excel, está a **barra de status**, no lado esquerdo aparece uma mensagem mostrando o estado atual do Excel, por exemplo, a palavra **PRONTO** indica que o Excel está esperando que você comece uma tarefa. O mesmo indicador muda para **DIGITE** quando você insere dado, ou muda para **EDITA**, quando você edita o conteúdo de uma célula. Quando você escolhe um item do menu ou clica sobre um botão de barra de ferramentas, a barra de status indica a tarefa que aquele item ou botão executa.



No canto direito está a área que mostra os modos de exibição disponíveis e o que está ativo no momento.



1. Normal
2. Layout de Página
3. Visualização de Quebra de Página



Exibe o nível de zoom utilizado para a visualização do arquivo.

3. INSERINDO DADOS NA PLANILHA

Antes de introduzir dados em uma célula da planilha, certifique-se qual a célula está ativa no momento. Para tornar uma célula ativa, você dá um clique sobre a mesma com o mouse, opcionalmente você pode usar o teclado, conforme tabela abaixo:

Local de destino	Tecla
Mover uma célula em determinada direção	Tecla de direção
Mover para borda da região de dados atual	CTRL+Tecla de direção
Mover para o início da linha	HOME
Mover para o início da planilha	CTRL+HOME
Mover para última célula da planilha (no canto inferior direito)	CTRL+END
Mover uma tela para baixo	PAGE DOWN
Mover uma tela para cima	PAGE UP
Mover uma tela para direita	ALT+PAGE DOWN
Mover uma tela para a esquerda	ALT+PAGE UP
Mover para a próxima planilha na pasta de trabalho	CTRL + PAGE DOWN
Mover para a planilha anterior na pasta de trabalho	CTRL + PAGE UP
Mover o curso para uma célula qualquer, desde que se dê o endereço.	F5

Para selecionar células, ou conjunto de células na planilha, podemos:

Para selecionar	Como fazer
Uma única célula	Clique sobre a célula ou pressione as teclas de direção para ir para a célula.
Uma linha inteira	Clique sobre o cabeçalho da linha. Ou, pelo teclado, pressione SHIFT + espaço.
Uma coluna inteira	Clique sobre o cabeçalho da coluna. Ou, pelo teclado, pressione CTRL+ espaço.
Intervalos de células ou células não adjacentes	Selecione a primeira célula ou o primeiro intervalo de células e, em seguida, mantenha pressionada a tecla CTRL e selecione as outras células ou os outros intervalos. Ou, pelo teclado, use as teclas SHIFT + F8.
Um intervalo de células	Clique sobre a primeira célula do intervalo e, em seguida, arraste até a última.
Um intervalo de células extenso	Clique sobre a primeira célula do intervalo e, em seguida, mantenha pressionada a tecla SHIFT e clique sobre a última célula do intervalo. Você pode rolar para tornar a última célula visível.
Linhas ou colunas adjacentes	Arraste pelos títulos de linhas ou colunas. Ou selecione a primeira linha ou coluna e, em seguida, mantenha pressionada a tecla SHIFT e selecione a última linha ou coluna.
Linhas ou colunas não adjacentes	Selecione a primeira linha ou coluna e, em seguida, mantenha pressionada a tecla CTRL e selecione as outras linhas ou colunas.
Todas as células da planilha	Clique sobre o botão no canto superior esquerdo da planilha, na interseção dos títulos das linhas e colunas. Ou no menu "Editar\Selecionar Tudo"
Um número maior ou menor de células do que o atualmente selecionado	Mantenha pressionada a tecla SHIFT e clique sobre a última célula que você deseja incluir na nova seleção. O intervalo retangular entre a célula ativa e a célula sobre a qual você clica passa a ser a nova seleção.

No Excel o usuário pode manipular quatro tipos de dados:

- a) **Números:** Os números são os principais tipos de informações em uma planilha, pois com base neles o Excel faz cálculos e gráficos. Eles podem ser positivos, negativos ou fracionários. Além disso, dependendo de como for digitado, o número poderá assumir formatos diferentes. Normalmente os números são alinhados à direita das células. Sinais de adição (+) à esquerda são ignorados e a vírgula é tratada como decimal.

Ex:

123	Número Positivo
-123	Número Negativo
0,1	Número Decimal
1.234,56	Ponto de milha + Decimal
6 2/3	Número Fracionário
1,00E+02	Notação Científica

Todas as outras combinações de números e caracteres não numéricos são tratadas como texto.

Caso um número possua um tamanho maior que a largura da célula, seu valor é mantido, mas a célula será preenchida com o caractere “#####” para indicar que a célula tem um valor maior do que é possível exibir. Para resolver esse “problema”, é só aumentar o tamanho da coluna (aprenderemos como fazer isso ao longo desse material).

Os dados numéricos devem começar por:

Número	(0...9)
+	Número positivo
-	Número negativo
,	Número decimal
()	Número negativo

- b) **Textos:** É possível digitar qualquer tipo de dados alfanuméricos na planilha. Quando um texto possui mais caracteres do que permite a largura da célula, este conteúdo preenche as células vazias à direita do texto digitado ou fica limitado pela largura da célula se à sua direita houver algum texto ou dado. Esse tipo de dado é sempre alinhado, por padrão, à esquerda em uma célula.
- c) **Datas e Horas:** Parecem muito com os dados numéricos, porém o Excel os trata de maneira bem diferente. Com uma data podem ser feitos cálculos cronológicos.

O modo de exibição de uma data ou hora depende do formato de número aplicado à célula. Quando você digita uma data ou hora reconhecida pelo Excel, o formato da célula é alterado do formato de número geral, para um formato interno de data ou hora. Como padrão as datas e horas são alinhadas à direita em uma célula.

Se o Excel não reconhecer o formato de data ou hora, o que houver sido digitado será inserido como texto, alinhado à esquerda na célula.

As opções que você selecionar em “Configurações Regionais” no “Painel de Controle” determinarão o formato padrão para data e hora atuais e os caracteres reconhecidos como separadores de data e hora – por exemplo, os caracteres dois pontos (:) e barra (/) nos sistemas baseados no padrão norte-americano.

Para digitar uma data e hora na mesma célula, separe a data e a hora com um espaço.

- d) **Fórmulas:** As fórmulas são expressões lógicas ou matemáticas responsáveis por instruir ao Excel como efetuar cálculos ou pesquisas de dados. Com uma fórmula você pode efetuar operações como adição, multiplicação e comparação, em valores de planilha. Use-as sempre que quiser incluir valores calculados em uma planilha.

Nas fórmulas podemos usar números (constantes) ou referências a endereços de célula (variáveis). A vantagem de se usar referências a endereços de células, é que a planilha permanece sempre atualizada, visto que, ao alterar os valores das células, as fórmulas dependentes são automaticamente atualizadas.

É fundamental lembrar sempre que para o Excel toda fórmula é precedida pelo sinal de igualdade “=”. Podemos até começá-las com o sinal de “@”, “+” ou “-” (deixará o resultado com sinal negativo), mas eles são automaticamente substituídos pelo sinal de “=” (observe na barra de fórmulas).

Para inserir dados em uma célula, selecione a célula na qual os dados devem ser inseridos. Quando você começa a inserir dados em uma célula, perceba que:

- Os dados aparecerão na barra de fórmula e na célula ativa.

TESTE

- Na barra de fórmula aparecem dois botões quando você começa a digitar. O botão da esquerda com um X é chamado de cancelar, ou seja, antes de teclar ENTER, serve para apagar o que você digitou. O botão da direita, com um símbolo de marca de verificação equivale à tecla ENTER, que serve para inserir dados na célula.

Pelo teclado: Após a digitação dos dados dentro de uma célula, caso haja necessidade de editar esses dados, clique duas vezes sobre a célula que contém os dados que você deseja editar. Perceba que o ponto de inserção aparece dentro da célula. Depois edite o conteúdo da célula e finalmente, para inserir as alterações na célula, pressione ENTER. Se desejar cancelar as alterações, pressione ESC.

- A linha intermitente na barra de fórmula é o ponto de inserção, que indica onde aparecerá o próximo caractere que você digitar.
- A palavra digite aparece na barra de status indicando que você está no modo de inserção. Após digitar os dados dentro de uma célula, pressione ENTER ou clique sobre o símbolo de marca de verificação.

4. USANDO AS GUIAS DO EXCEL

a) Menu Arquivo



- ♦ **Informações:** uniu os menus de Proteger Pasta de Trabalho, Propriedades, Inspeccionar Pasta de Trabalho, Versões e Opções de Exibição do Navegador;



Proteger Pasta de Trabalho → Permite a configuração das permissões desejadas para o arquivo ativo, além de permitir criptografia e adicionar uma assinatura digital;

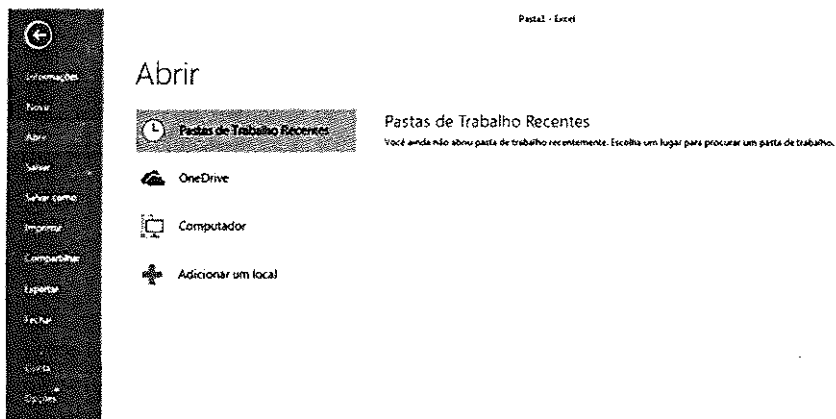
Inspecionar Pasta de Trabalho → Verifica a estrutura do arquivo e suas características de compatibilidade com outras versões e com recursos de acessibilidade;

Versões → Permite salvar várias versões de uma mesma pasta em um único arquivo. Pode-se também depois de se salvar uma versão, voltar e revisar, abrir, imprimir e excluir versões anteriores.

Propriedades → Exibe as propriedades e as estatísticas sobre o arquivo ativo como por exemplo: o tipo, tamanho, data de criação, endereço, data da última modificação, data do último acesso e atributos

Opções de Exibição → Permite controlar o que será exibido no navegador. A pasta de trabalho toda, ou algumas planilhas e ainda configurar se haverá células editáveis e quais.

- ♦ **Novo:** Clique o menu “Arquivo\Novo” e uma nova pasta de trabalho, em branco, surgirá na área de trabalho. Ou clique sobre o botão “Novo” na barra de ferramentas. No Excel é possível também abrir modelos pré-definidos, assim como fazemos no Word. A diferença é que as opções no Excel são bem mais limitadas.
- ♦ **Abrir:** Permite a abertura de arquivos gravados anteriormente. A tela dos menus “Abrir”, “Salvar” e “Salvar Como”, são exatamente iguais. A única mudança será a nomenclatura na barra de título da janela. É possível abrir um arquivo que foi aberto recentemente, buscar um arquivo no OneDrive (serviço de compartilhamento de dados em nuvem da Microsoft), buscar o local desejado no próprio computador ou adicionar um local padrão desejado.



- ♦ **Salvar:** O comando para salvar pode ser acionado na barra de ferramentas (o ícone parece um disquete de 3 ½) ou através do menu “Arquivo\Salvar”. A caixa de diálogo **Salvar como** aparece. Ao salvar um arquivo você informa:

O nome do seu arquivo: Esse nome identificará seu arquivo para uma futura localização no disco. É obrigatório e pode ter no máximo 255 caracteres, podendo inclusive ter espaços em branco no meio.

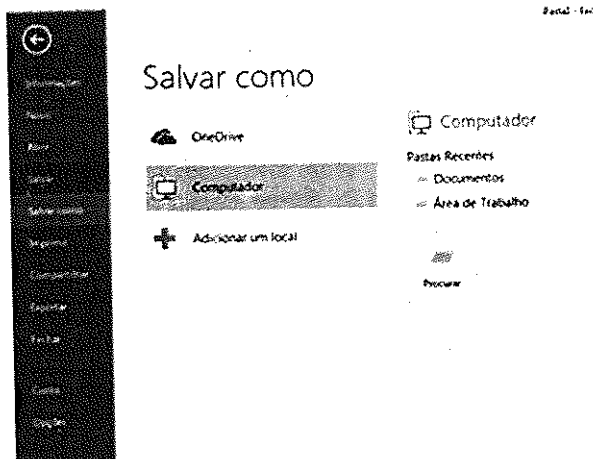
O local onde você irá guardar seu trabalho (a pasta de disco) pode ser escolhido entre os locais utilizados recentemente, o OneDrive, um outro local qualquer em seu próprio computador, ou um local padrão escolhido.

Do segundo salvamento em diante, o Excel não mais questionará sobre os dados (cadastrais) de seu arquivo (nome, pasta e disco), e o procedimento, quando realizado, não mais exibirá a tela de diálogo.

Esse menu irá salvar o arquivo ativo. Caso deseje atualizar a gravação de todos os arquivos abertos, mantenha a tecla **SHIFT** pressionada.

Os arquivos criados a partir do Excel, recebem por padrão a extensão XLSx.

- ♦ **Salvar Como:** Grava o arquivo com um novo nome, ou seja, duplica o arquivo deixando o original intacto. Muito utilizado quando se deseja utilizar um arquivo como base para a criação de outro.

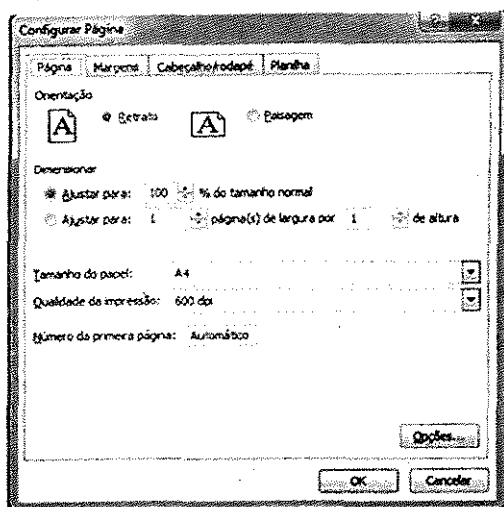


- ♦ **Imprimir:** Esse menu agrupou o menu **Imprimir**, **Visualizar Impressão** e **Configurar Página** das versões anteriores;



Do lado direito está a visualização da impressão do arquivo atual;

Na caixa **Imprimir** podemos escolher o nome da impressora a ser utilizada, os nomes que aparecerem nesta caixa suspensa são obtidos das impressoras instaladas no Windows. Após a sua preferência de impressora, configure o “Intervalo de impressão” para tudo ou apenas uma parte das páginas (intervalo de páginas). Por fim, na seção “Configurações” escolha as opções “Seleção” (imprime apenas o que estiver selecionado na planilha ativa), “Planilha(s) selecionada (s)” (imprime todas as planilhas que estiverem selecionadas na pasta de trabalho), “Pasta de trabalho inteira” (para imprimir todas as planilhas da pasta de trabalho). Agora especifique a quantidade de cópias e clique no botão OK.



Clicando no link **Configurar Página**, sugira a tela “Configurar página” com 4 abas:

- **Página** → opções mais importantes:

Orientação – especifica a orientação da imagem impressa. Retrato imprime o documento ao longo do papel; Paisagem imprime o documento com a página posicionada de lado.

Dimensionar – especifica o tamanho percentual da planilha impressa em relação ao tamanho natural. Note que o Excel permite distorções quanto à largura e altura da planilha. O tamanho original corresponde a 100%; portanto para ampliar, use um valor maior, e para reduzir, use um valor menor. Com a opção “**Ajustar para**”, é possível comprimir o documento automaticamente, de acordo com o número de páginas definido.

Tamanho do papel – especifica o tamanho: carta, legal, ou outro tamanho de papel e opções de alimentação desejadas.

Qualidade de impressão – especifica a resolução da impressão expressa em número de pontos por polegada (DPI). Quanto maior esse número melhor a qualidade de impressão.

Número da primeira página – podemos definir um número diferente de 1 para começar a numeração das páginas a serem impressas através desta opção.

Botão opções – lista as configurações da impressora selecionada na caixa de diálogo “Imprimir”; lembre-se que esta opção tem pequenas diferenças conforme a impressora.

- **Margens** → As margens são espaços entre as bordas do papel da página e o conteúdo a ser impresso, temos então margem superior, inferior, esquerda, e direita que podemos ajustá-las conforme nossa necessidade usando as opções da guia “Margens”. Para especificar a distância entre o cabeçalho e a parte superior da página, ou entre o rodapé e a parte inferior da página use as opções “Cabeçalho” e “Rodapé”. Para centralizar o documento horizontal ou verticalmente use a opção “Horizontal” e/ou “Vertical”.
- **Cabeçalho/Rodapé** → A guia Cabeçalho/rodapé permite especificar o conteúdo do cabeçalho e rodapé da planilha. Se você clicar no botão “Personalizar cabeçalho” ou “Personalizar Rodapé”, aparece uma caixa de diálogo. Nesta caixa, você pode detalhar o cabeçalho/rodapé no que concerne à região esquerda, direita ou central. Em cada uma dessas regiões você pode ainda aplicar variáveis utilizando as ferramentas. Você pode inserir texto em qualquer uma das seções ou selecionar através dos botões de opção na caixa de diálogo abaixo discriminados:



1. Formatar fonte
2. Inserir número de páginas
3. Inserir total de páginas da planilha
4. Inserir data
5. Inserir hora
6. Inserir nome do arquivo e caminho
7. Inserir nome do arquivo
8. Inserir nome da planilha
9. Inserir Figura
10. Formatar Figura

- **Planilha** → Na guia planilha configuramos os detalhes finais para nossa página, a seguir listamos as opções disponíveis nessa guia.

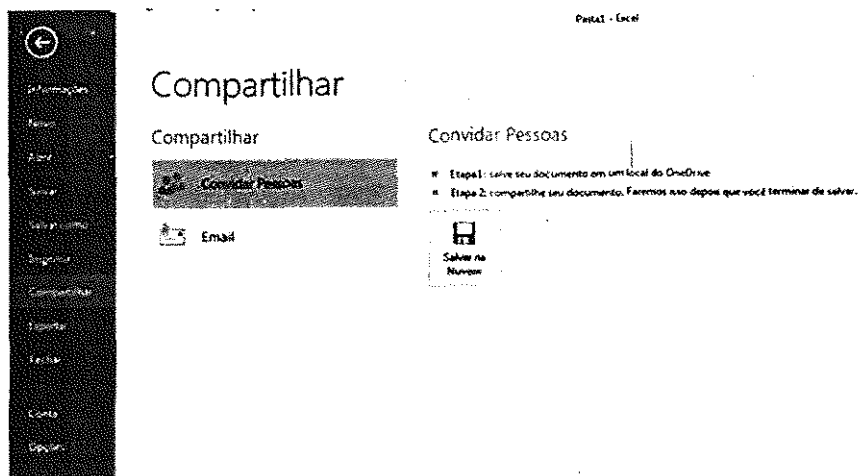
Área de impressão – no momento em você especifica um intervalo de células nesta caixa, apenas o conteúdo compreendido entre estas células será impresso. Por exemplo, A1:E20.

Imprimir títulos – define respectivamente linhas a repetir na parte superior e colunas a repetir à esquerda. Os intervalos de células informados nessas caixas serão repetidos em todas as páginas como títulos.

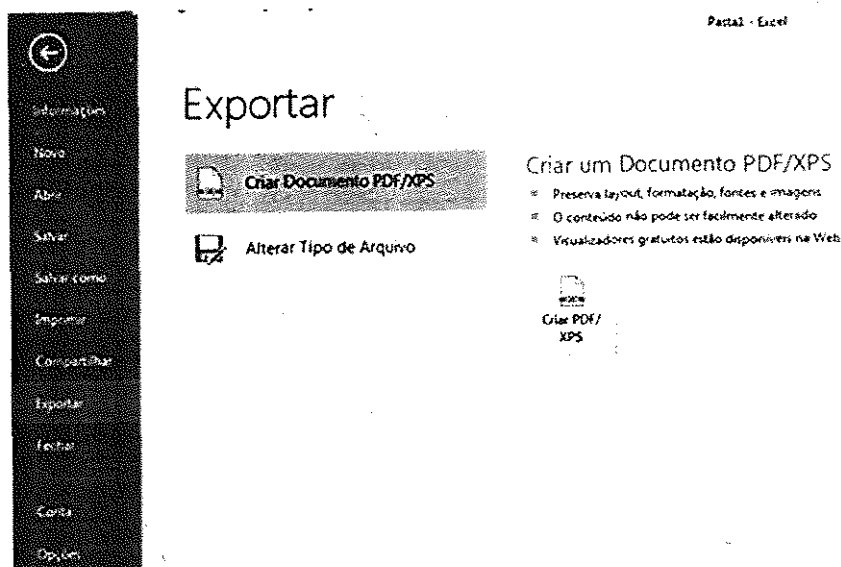
Imprimir – seleciona o que deve ser impresso, usando marcadores [X] em respectivamente: Linhas de grade; Notas; Cabeçalhos de linha e coluna; Preto e braço e Qualidade de rascunho.

Ordem da página – define a ordem com a qual as planilhas dentro de pastas deverão ser impressas: sentido abaixo e à direita, ou à direita e abaixo.

- ♦ **Compartilhar:** Permite o compartilhamento do arquivo corrente com outros usuários. O usuário também pode armazená-lo na nuvem ou enviar por e-mail.



- ◆ **Exportar:** O usuário pode exportar o arquivo corrente para o formato PDF/XPS ou para outro formato escolhido.



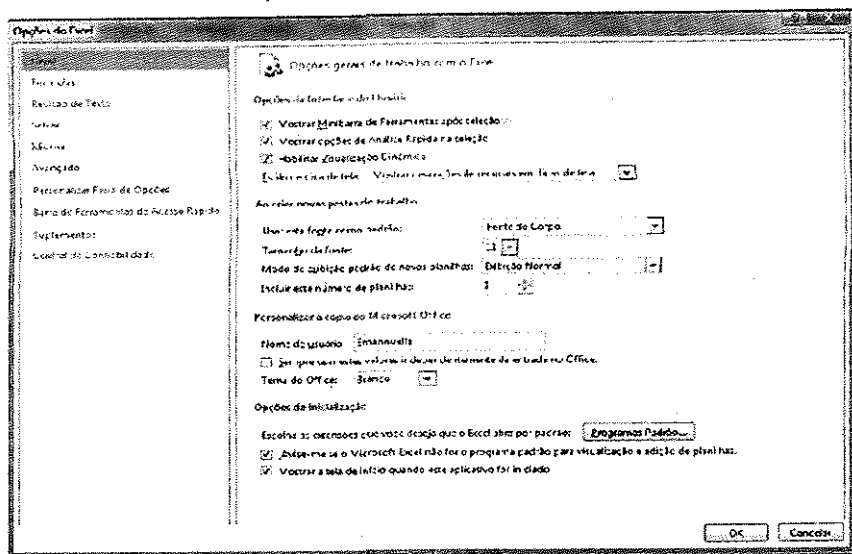
- ◆ **Fechar:** Ao encerrar o trabalho com um arquivo, aconselha-se fechar o arquivo através do menu “Arquivo\Fechar” (CTRL + F4). Esta opção irá fechar o arquivo ativo. Caso o usuário deseje fechar todos os arquivos abertos, pressione a tecla **SHIFT** ao executar a operação.

Caso você não deseje mais trabalhar com o Excel, poderá sair diretamente simplesmente fechando a janela principal, se o arquivo ainda não foi salvo, o Excel perguntará se deseja salvá-lo antes de encerrar o serviço.

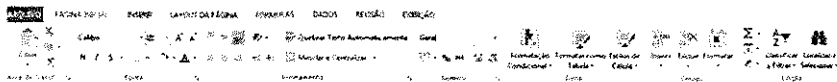
- ♦ **Conta:** Permite que o usuário gerencie o tema do Office, a chave do produto e crie contas no ambiente oficial.



- ♦ **Opções:** Oferece todas as opções para que o usuário configure o ambiente de trabalho do aplicativo.

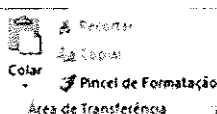


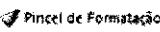
b) Guia Página Inicial



É composto pelas áreas: Área de transferência, Fonte, Alinhamento, Número, Estilo, Células, Edição

b1) Área de Transferência: apresenta as funcionalidades

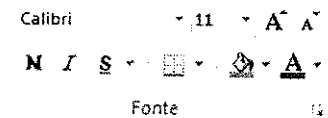


Botão	Funcionalidade
 Colar	Copia o conteúdo de uma célula ou de um conjunto de células para a Área de Transferência. Assim que o conteúdo for colado, uma marca inteligente surge ao lado esquerdo da célula. O nome desse botão é "Opções de Colagem".  Nele temos: Manter Formatação original: além do conteúdo, os formatos da célula de origem também serão copiados para a célula de destino. Fazer Correspondência com a formatação de Destino: ignora a formatação de origem e permanece com a formatação da célula de destino. Somente Formatação: pode-se colar somente a formatação da célula de origem, ignorando o seu conteúdo. Ao clicarmos na seta podemos acessar também a tela do Colar Especial que cola ou incorpora, ao documento ativo, o conteúdo da área de transferência, porém com um formato especificado, ou até mesmo ignorando os formatos originais e absorvendo o formato do documento de destino. Aqui pode-se também criar vínculos às informações que podem ser atualizadas em outros documentos ou até mesmo em outros aplicativos.
 Recortar	Remove a parte selecionada para a área de transferência
 Copiar	Copia a parte selecionada para a área de transferência
 Pincel de Formatação	Copia a formatação de uma área do arquivo.

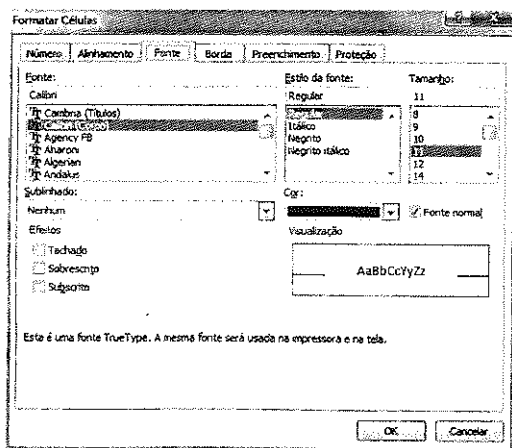
Área de Transferência do Office: O painel da área de transferência do Office pode armazenar até 24 itens e o seu conteúdo fica disponível

para qualquer um dos programas do Office. Para abri-lo o atalho é apertar duas vezes seguidas as teclas CTRL + C. Cada item manipulado pode ser visualizado em miniatura dentro desse painel e pode ser colado em qualquer parte da planilha a partir dele, ou pode ser excluído definitivamente. O painel da área de transferência pode ser configurado para sempre aparecer automaticamente, ou até mesmo para estar sempre visível na barra de tarefas do Windows.

b2) Fonte: apresenta as funcionalidades



Botão	Funcionalidade
Calibri (Corpo)	Altera o tipo da letra
11	Altera o tamanho da letra
A ⁺	Aumenta o tamanho da letra
A ⁻	Diminui o tamanho da letra
N	Formata o negrito
<i>I</i>	Formata o itálico
<u>S</u>	Formata o sublinhado
	Formata a borda inferior
	Formata a cor de preenchimento
	Formata a cor da fonte



Ao clicar na seta no canto direito da área abre-se a mesma caixa de diálogo do **Formatar Célula** de versões anteriores que oferece ao usuário diversos recursos para a alteração do formato dos dados contidos nas células. Os comandos de formatos de células modificam apenas a visualização das células, não alternando de forma alguma o seu conteúdo real. Assim esse comando é chamado de “máscara de células”. Estas máscaras atendem a todas as necessidades do usuário.

Nessa opção temos a guia fonte ativada que oferece:

- **Guia fonte:** Aplicando estilos como negrito e itálico, e mudando os tipos e tamanhos dos caracteres, você pode criar planilhas e relatórios de aparência profissional. A guia “Fonte” proporciona um controle completo sobre os formatos de caractere, incluindo cores.

Fonte: são as formas de letras disponíveis para o tipo da impressora configurada como padrão.

Tamanho: são os tamanhos de letras disponíveis para a fonte selecionada.

Estilo da fonte: define letra normal, negrito, itálico.

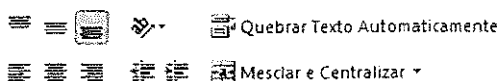
Efeito Tachado: define letras com um traço no centro. Ex: *luxo*

Efeito Sobrescrito: define letras sobrescritas, ou seja, um pouco elevada do alinhamento vertical normal. Ex: 4000 m²

Efeito Subscrito: define letras subscritas, ou seja, um pouco abaixo do alinhamento vertical normal. Ex: H₂O.

Cor: define cor da letra a partir de uma lista de cores pré-definidas.

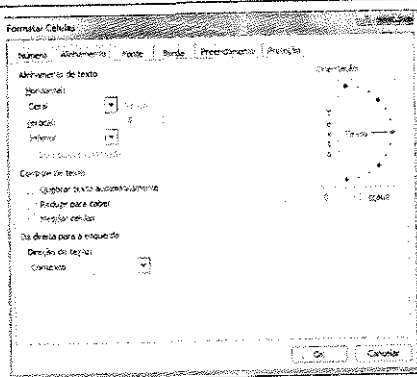
b3) Alinhamento: apresenta as funcionalidades



Alinhamento

Botão	Funcionalidade
	Alinha o conteúdo da célula na parte superior
	Alinha o conteúdo da célula na parte central
	Alinha o conteúdo da célula na parte inferior
	Formata uma orientação para o texto
	Quebra o texto na largura da coluna da célula

Botão	Funcionalidade
	Alinha o conteúdo da célula a esquerda
	Alinha o conteúdo da célula no centro
	Alinha o conteúdo da célula a direita
	Diminui o recuo
	Aumenta o recuo
Mesclar e Centralizar ▾	Mescla o conteúdo das células seleccionadas e centraliza o seu conteúdo.



Ao clicar na seta no canto direito da área abre-se a mesma caixa de diálogo do **Formatar Célula** de versões anteriores com a guia alinhamento ativada que oferece:

- **Guia alinhamento:** Permite escolher como os dados serão alinhados. Quando esta guia for escolhida, a caixa de diálogo “Formatar células” irá exibir:

→ **Alinhamento de texto:**

Horizontal: define o tempo de alinhamento (geral, esquerda, centro, direita, preencher, justificar, centralizar seleção) ao longo da célula.

Vertical: define o tipo de alinhamento (superior, ao centro, interior justificar) relacionado à altura da célula.

Centro: Centraliza o texto na célula

Centralizar seleção: Centraliza o texto com relação as colunas previamente seleccionadas.

→ Controle de texto:

Retorno automático de texto: quando o texto digitado é maior que o padrão da coluna, automaticamente ele é dividido em duas ou mais linhas dentro da célula.

Reduzir para ajustar: se o texto digitado for maior que o tamanho da coluna, o Excel deixa a letra com o tamanho necessário para que caiba na célula.

Mesclar células: as células que estão selecionadas são combinadas em uma só. Lembrando que o Excel só mantém o conteúdo da primeira célula superior à esquerda do intervalo mesclado.

→ Orientação: define o grau de orientação do texto. Na seção “Orientação” é possível escolher um ângulo de rotação no qual o conteúdo da célula selecionada aceitará. Clique na figura de orientação para escolher visualmente um ângulo ou digite na caixa “Graus”.

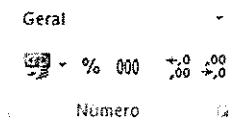
As opções mais comuns desta guia encontram-se na barra de formatação, através dos botões:

“Alinhamento à esquerda”

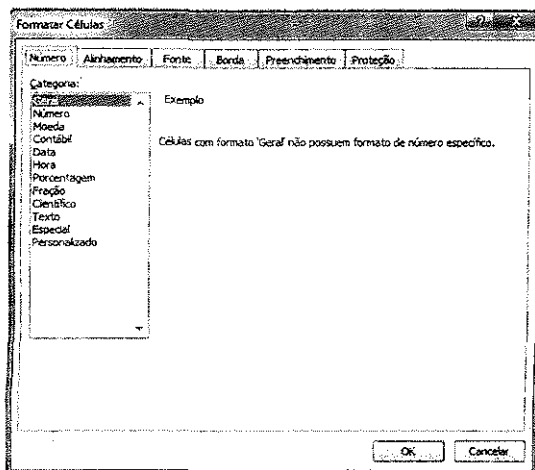
“Alinhamento à direita”

“Centralizar”

b4) Número: apresenta as funcionalidades



Botão	Funcionalidade
Geral	Permite alterar o formato do número.
	É o formato de número de contabilização que permite alterar o formato da moeda.
%	Formata o estilo da porcentagem
000	Formata o separador de milhar
+ _{2,0} - ₀₀	Aumenta a quantidade de casas decimais
+ ₀₀ - _{2,0}	Diminui a quantidade de casas decimais



Ao clicar na seta no canto direito da área abre-se a mesma caixa de diálogo do **Formatar Célula** de versões anteriores com a guia número ativada que oferece:

- **Guia número** – Nesta guia altera-se a apresentação dos números de um intervalo selecionado. Os formatos numéricos disponíveis estão na lista “**Categorias**”.

As opções mais comuns de formatação desta guia encontram-se na barra de formatação através dos botões:

“Estilo de moeda”

“Estilo de porcentagem”

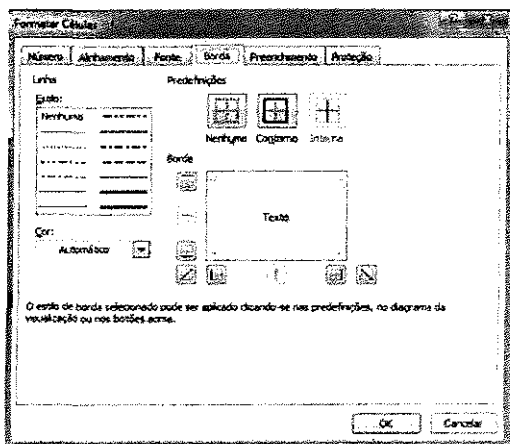
“Separador de milhares”

“Aumentar casas decimais”

“Diminuir casas decimais”

Observação: Os formatos personalizados são salvos com a pasta de trabalho. Para que o Microsoft Excel sempre use um símbolo de moeda específico, altere o símbolo de moeda selecionado em **Configurações Regionais** no Painel de Controle antes de iniciar o Excel.

As outras guias existentes nessa caixa de diálogo são:



- **Guia bordas:** Com guia bordas, podemos colocar bordas em nossas planilhas, célula a célula ou em um intervalo de células.

Para tanto, marque a região desejada e escolha em “**Borda**”, uma borda de contorno, Esquerda, Direita, Superior e/ou Inferior.

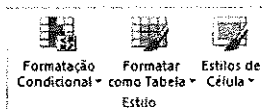
Em “**Estilo**” escolha o tipo da linha que irá compor a borda.

E em “**Cor**”, selecione a cor desejada.

Para aplicar bordas rapidamente use o botão “Bordas” da barra de ferramentas.

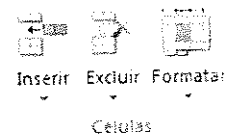
- **Guia preenchimento:** Formata padrões, determina a cor do fundo e sombreamento das células.
- **Guia proteção:** Permite que o usuário possa travar e ocultar as células das planilhas. Essas opções só terão efeito se a planilha for anteriormente protegida.

b5) Estilo: apresenta as funcionalidades



Botão	Funcionalidade
 Formatar Condicional	A formatação condicional tem por propósito realçar os resultados de fórmulas ou outros valores de células que o usuário deseja monitorar, permitindo-lhe identificar de maneira mais clara (destacada) as células. Assim, por exemplo, suponha que uma célula contenha uma fórmula que calcula a variância entre as vendas previstas e as vendas reais. O Microsoft Excel pode aplicar um sombreado verde à célula, se as vendas ultrapassarem a previsão, e um sombreado vermelho, se ficarem abaixo da previsão. Se o valor da célula alterar e não mais atender à condição especificada, O Microsoft Excel removerá temporariamente as formatações realçando a condição em questão. Os formatos condicionais continuam aplicados à célula até que você os remova, mesmo que nenhuma das condições seja atendida e os formatos condicionais das células não sejam exibidos.
 Formatar como Tabela	Oferece um conjunto de formatações pré-definidas para o conjunto de dados selecionados
 Estilos de Célula	Oferece um conjunto de formatações pré-definidas para uma célula

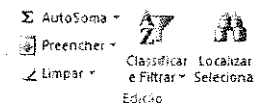
b6) Células: apresenta as funcionalidades



Botão	Funcionalidade
 Inserir	Células: Permite a inserção de novas células em sua planilha na quantidade de células que estejam selecionadas. Linhas: Permite a inserção de novas linhas na sua planilha, na quantidade de linhas que estejam selecionadas. Vale ressaltar que a(s) linha(s) será inserida na posição atual do cursor, sempre acima da(s) linha(s) selecionada(s). Colunas: Permite a inserção de novas colunas na sua planilha, na quantidade de colunas que estejam selecionadas. Vale ressaltar que a(s) coluna(s) será inserida na posição atual do cursor, sempre à esquerda da(s) coluna(s) selecionada(s). OBS: Para inserir novas linhas, selecione a quantidade de linhas que devem ser inseridas e dê um clique com o botão direito do mouse, no menu suspenso que aparecerá, selecione "Inserir". Os dados de todas as linhas a partir da linha selecionada se deslocarão para baixo. O procedimento é análogo para a inserção de colunas Planilha: Permite a inserção de uma nova planilha na pasta de trabalho.

Botão	Funcionalidade
 Excluir	Elimina linha, colunas, células ou intervalos de células da planilha selecionada (uma outra maneira de excluir linhas ou colunas é selecionando-as e clicando com o botão direito do mouse, no menu pop-up que aparecer, selecione a opção “Excluir”). Permite também excluir planilhas selecionadas na pasta de trabalho. Não há como desfazer essa operação. Uma outra maneira de excluir planilhas é selecionando-as e clicando com o botão direito do mouse, no menu pop-up que aparecer, selecione a opção “Excluir”. A planilha excluída não vai para a lixeira porque não é o arquivo.
 Formatar	Permite formatar linhas, colunas e planilhas. Alterando suas dimensões, ocultando, reexibindo se desejado. Aqui também é possível proteger e bloquear planilhas.

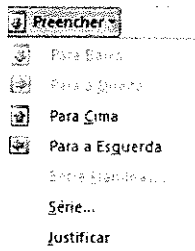
b7) Edição: apresenta as funcionalidades



Botão	Funcionalidade
 Σ AutoSoma	Realiza automaticamente a soma do intervalo numérico imediatamente anterior, ou do intervalo selecionado.
 Preencher	A explicação está abaixo
 Limpar	Quando limpar uma célula você remove o conteúdo (fórmulas e dados), formatos, comentários ou todos os três itens de uma célula. Se o conteúdo de uma célula for limpo, seu valor será vazio, e uma fórmula que faça referência a esta célula receberá um valor zero. Para limpar uma célula, ou um intervalo de células, selecione uma das opções a seguir: <u>Limpar Tudo:</u> remove todo o conteúdo e a formatação, incluindo comentários e hiperlinks, de células selecionadas; <u>Limpar Formatos:</u> remove apenas os formatos das células selecionadas; o conteúdo e os comentários da célula ficam inalterados. <u>Limpar Conteúdo:</u> remove o conteúdo (dados e fórmulas) das células selecionadas sem alterar os formatos ou seus comentários; <u>Limpar Comentários:</u> remove apenas os comentários anexados às células selecionadas; o conteúdo e os formatos das células ficam inalterados. <u>Limpar Hiperlink:</u> remove apenas os hiperlinks anexados às células selecionadas; o conteúdo e os formatos das células ficam inalterados OBS: Se você pressionar DEL, limpará apenas o conteúdo.

Botão	Funcionalidade
	Classificar: Organiza as informações em colunas ou linhas selecionadas, e de acordo com a ordem solicitada (ordem alfabética, numérica ou por data). Ao Classificar, o Excel reordena as linhas, colunas ou células individuais usando a ordem de classificação especificada. Você pode classificar listas em ordem crescente (1 a 9, A a Z) ou decrescente (9 a 1, Z a A), e classificar com base no conteúdo de uma ou mais colunas. Filtrar: É uma maneira rápida e fácil de localizar e trabalhar com um subconjunto de dados em um intervalo. Um intervalo filtrado exibe somente as linhas que atendem aos critérios especificados para uma coluna. Ao contrário da classificação, filtrar não reorganiza um intervalo. Filtrar oculta temporariamente as linhas que você não deseja exibir.
	Apresenta funções similares a do Word.

- ♦ **Preencher:** Este menu é usado quando, por um motivo qualquer, o usuário deseja criar sequências do dado digitado em uma célula. O recurso do auto-preenchimento permite que os dados sejam copiados gerando uma sequência matemática, ou não e ainda permite também que apenas os formatos sejam copiados, se for o caso.



Nesse menu encontramos:

Para repetir o item desejado em uma célula, em várias outras células selecionadas, para cima, para baixo, para direita ou para a esquerda:

Para baixo: copia o conteúdo e os formatos das células localizadas na parte superior de um intervalo selecionado para as células abaixo.

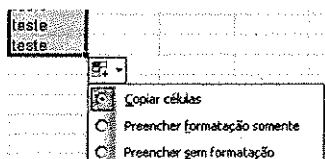
Para a direita: copia o conteúdo e os formatos das células localizadas à esquerda para as células selecionadas à direita.

Para cima: copia o conteúdo e os formatos das células localizadas na parte inferior de um intervalo selecionado para as células acima.

Para a esquerda: copia o conteúdo e os formatos das células localizadas à direita para as células selecionadas à esquerda

Dois outros atalhos para a mesma tarefa são:

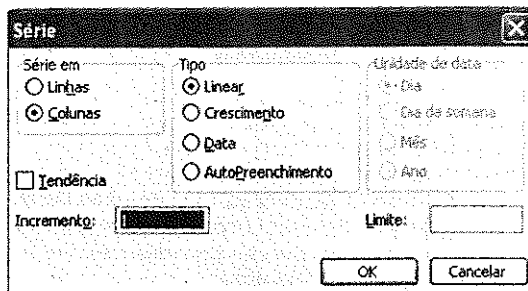
- Selecione a(s) célula(s) que contém os dados a serem copiados e arraste a alça de preenchimento para estender a seleção através das células a serem preenchidas, então libere o botão do mouse.



- Selecione a(s) célula(s) que contém os dados a serem copiados e arraste a alça de preenchimento para estender a seleção através das células a serem preenchidas. Observe que apareceu um pequeno ícone no canto direito do intervalo de células. Esse botão se chama “Opções de autopreenchimento”. Clique na seta ao lado do botão e selecione a opção “Copiar células”.

Entre Planilhas: Copia o conteúdo do intervalo de células selecionadas na planilha ativa para o mesmo intervalo de células em todas as outras planilhas selecionadas em um grupo.

Série: preenche o intervalo de células selecionado com uma ou mais sequências de números, datas ou textos. Os dados digitados nas células iniciais são usados como referência para a criação do resto da sequência. Neste menu escolha se a sequência será criada em linha ou coluna; o tipo de sequência (Linear, Crescimento, Data, Autopreenchimento); se for uma data, escolha se será uma sequência com dias, dias da semana, mês ou ano; escolha o incremento da sequência e o limite que ela terá.



Obs.: Antes o intervalo de célula deverá estar selecionado.

Dois outros atalhos para a mesma tarefa são:

- No botão “Opções de autopreenchimento” (que já vimos na opção acima, como devemos proceder para que ele apareça), temos “Preencher sequência”, essa opção gera a lista com a sequência do que foi digitado. Nesse botão os menus que surgem variam bastante, de acordo com o tipo de dado

que foi digitado na célula. Por exemplo, se o conteúdo digitado foi uma data aparecerão as opções **“Preencher dias”** que preenche a sequência com os dias da semana, e **“Preencher dias da semana”**, que preenche a sequência apenas com os dias úteis. Nesse botão também pode aparecer a opção **“Preencher formatação somente”** que copiará apenas a formatação da célula de origem e não o conteúdo.

- Selecione a primeira célula no intervalo que deseja preencher e digite o item inicial da sequência. Para incrementar a sequência em um valor diferente de 1, selecione a próxima célula no intervalo e digite o próximo item na sequência. A diferença entre os dois itens iniciais determina o valor em que a sequência será incrementada. Selecione a célula ou as células que contêm os itens iniciais. Arraste a alça de preenchimento sobre o intervalo que você deseja preencher. Para preencher em ordem crescente, arraste para baixo ou para a direita. Para preencher em ordem decrescente, arraste para cima ou para a esquerda.

Justificar: redistribui o conteúdo do texto para preencher o intervalo selecionado. Números e fórmulas não podem ser preenchidos e justificados. Exceto a coluna da esquerda, para que este menu possa ser executado, as células do intervalo devem estar em branco.

► OBSERVAÇÃO:

1. Por padrão o Excel reconhece automaticamente as sequências de dias da semana, meses do ano e progressões aritméticas, mas o usuário pode criar suas próprias sequências automáticas ou alterar as que já existem. Para isso deve ir ao menu **“Ferramentas\Opções”**, selecionar a guia **“Listas Personalizadas”** e na caixa **“Entradas da lista”** digitar os valores da lista desejada (sempre separando os elementos da lista por vírgulas).



Alça de preenchimento

2. Se clicarmos e posteriormente arrastarmos a alça de preenchimento de uma célula, com um dado do tipo data, para outra célula, o Excel preencherá a sequência das datas. Se ao clicar e pressionar a alça de preenchimento a tecla CTRL for mantida pressionada, o Excel copiará a data digitada na célula ao invés de preencher a sequência.
3. Se clicarmos e posteriormente arrastarmos a alça de preenchimento de uma célula, com um dado do tipo número, para outra célula, o Excel copiará o número. Se ao clicar e pressionar a alça de preenchimento a tecla CTRL for mantida pressionada, o Excel preencherá a sequência numérica ao invés de copiar o número.

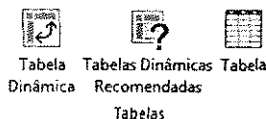
4. Se clicarmos e posteriormente arrastarmos a alça de preenchimento de uma célula, com um dado do tipo texto, para outra célula, o Excel copiará o texto e as características de formatação que porventura o texto venha a conter.
5. Se clicarmos e posteriormente arrastarmos a alça de preenchimento de uma célula, com um dado do tipo fórmula ou função, para outra célula, o Excel copiará as mesmas, e as características de formatação que porventura a célula possua (lembre-se que o Excel, na cópia de fórmulas e funções, respeita sempre os conceitos de referência absoluta e relativa, que estudaremos mais adiante).
6. Se clicarmos e posteriormente arrastarmos a alça de preenchimento, tendo previamente selecionado mais de uma célula que formem uma sequência, o Excel continuará a preencher a sequência. Se a tecla CTRL for mantida pressionada, durante o ato de arrastar, o Excel copiará o conteúdo das células selecionadas.
7. Ao darmos um duplo clique na alça de preenchimento de uma célula, o Excel completará a sequência do dado contido na célula, até o limite de células preenchidas na coluna imediatamente à esquerda.

c) Guia Inserir



É composto pelas áreas: **Tabelas, Ilustrações, Suplementos, Gráficos, Relatórios, Minigráficos, Filtro, Links, Texto, Símbolos.**

c1) Tabelas: apresenta as funcionalidades

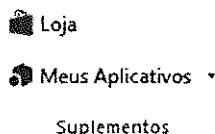


Botão	Funcionalidade
 Tabela Dinâmica ▾	Permite a inserção de tabelas dinâmicas
 Tabelas Dinâmicas Recomendadas	O Excel agora sugere modelos de tabelas dinâmicas que melhor se adapte aos seus dados complexos. O usuário pode aceitar ou não os modelos sugeridos.
 Tabela	Permite a criação de tabelas para a análise de dados relacionados.

- c2) **Ilustrações:** permite inserir diversos elementos gráficos. Vale ressaltar a existência do Smart Art que é um recurso que facilita a inserção de gráficos de evolução de estados. E a grande novidade da versão 2013 é a possibilidade de inserção da Imagem Online.



- c3) **Suplementos:** possibilita a aquisição e instalação de suplementos (aplicativos na maioria dos casos).



- c4) **Gráficos:** Para facilitar a visualização do sentido dos dados digitados em uma planilha, o gráfico é um recurso visual de efeito bastante significativo. O Excel oferece uma gama variada de tipos de gráficos que podem ser criados e manipulados com muita facilidade pelo usuário e que podem ser utilizados de acordo com o tipo de dado que será exibido e com o efeito visual que se deseja criar.



As duas novidades importantes que devem ser ressaltadas aqui são: Gráficos Recomendados – o Excel agora sugere o gráfico que melhor se adequa a representação do conjunto de dados selecionado e Gráfico Dinâmico – que resume os dados graficamente e explora dados mais complicados.

Tipos mais comuns de gráficos:

▶ TIPOS MAIS COMUNS DE GRÁFICOS	
Área	Gráfico de linhas onde os valores são acumulados. Ideal para representar variações através do tempo.
Barras	Gráfico de barras. Utilize esse tipo de gráfico para comparar itens individualmente.

▶ TIPOS MAIS COMUNS DE GRÁFICOS	
Colunas	Gráfico de colunas. Semelhante ao gráfico de área, mas enfatiza melhor a função do tempo.
Linhas	Gráfico de linhas e marcas. Represente as tendências dos seus empreendimentos usando este tipo de gráfico.
Pizza	Gráfico de setores circulares. Esse gráfico tem como objetivo mostrar as proporções.
Área 3D	Gráfico de linhas em três dimensões.
Barras 3D	Gráfico de barras em três dimensões.
Colunas 3D	Gráfico de colunas em três dimensões.
Linhas 3D	Gráfico de linhas em três dimensões.
Pizza 3D	Gráfico de setores circulares em três dimensões.
Cilindro 3D	Esse gráfico cria efeitos tridimensionais com elementos representados por cilindros. Semelhante às barras ou colunas.
Cone 3D	Semelhante ao cilindro alterando apenas a representação dos elementos para cones tridimensionais.
Pirâmide 3D	Semelhante ao cilindro alterando apenas a representação dos elementos para pirâmides tridimensionais.

Depois que o gráfico foi criado o usuário pode perfeitamente mudar qualquer característica dele, basta para isso dar dois cliques sobre a área que deseja modificar e a tela de formatação específica para a referida área aparecerá na tela.

Uma outra forma de mudar características do gráfico é clicar sobre ele com o botão direito do mouse. Ao aparecer o menu suspenso, selecione a opção correspondente aos itens que se deseja modificar.

Pode ainda:

Alterar o tamanho de um gráfico: para alterar o tamanho de um gráfico, selecione-o clicando sobre ele e posicione o ponteiro do mouse sobre um dos seus cantos, quando o ponteiro do mouse assumir a forma de uma seta dupla, arraste o gráfico para redimensioná-lo.

Exclusão de um gráfico: para excluir um gráfico de uma planilha, selecione o gráfico com um clique e pressione a tecla DELETE.

Para mover um gráfico: para mover o seu gráfico de lugar na planilha, selecione-o com um clique e arraste-o até o local desejado. Se o gráfico estiver ativo, você poderá movê-lo, arrastando sua borda.

c5) **Relatórios:** Permite a criação de relatórios interativos.



Power
View
Relatórios

c6) **Minigráficos:** Permite a inserção de minigráficos de linhas, colunas e Ganhos/Perdas respectivamente.



Linha Coluna Ganhos/Perdas

Minigráficos

c7) **Filtro:** Permite a segmentação de dados para que seja possível realizar a filtragem dos dados interativamente e permite o uso da linha do tempo para filtrar as datas, ficando mais rápido e fácil filtrar gráficos dinâmicos e funções de cubo, por exemplo.



Segmentação de Dados Linha do Tempo
Filtros

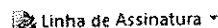
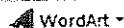
c8) **Hiperlink:** Permite a criação de hiperlinks nas suas planilhas. O atalho pelo teclado é a combinação de teclas CTRL + K.



Hiperlink

Links

c9) **Texto:** apresenta as funcionalidades



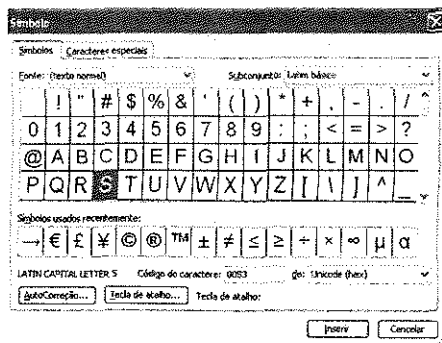
Caixa de Texto Cabeçalho e Rodapé

Objeto
Texto

Botão	Funcionalidade
 Caixa de Texto	As caixas de texto criam áreas independentes dentro do documento. Nessas áreas pode-se inserir textos, figuras ou outros elementos em qualquer posição do texto e com formatações independentes.
 Cabeçalho e Rodapé	Permite a inserção de cabeçalhos e rodapés no arquivo
 WordArt	Insere elementos gráficos no arquivo
 Linha de Assinatura	Insere uma linha de assinatura formatada pelo usuário
 Objeto	Permite a inserção de elementos criados em outros programas no arquivo atual. Os elementos são inseridos no ponto onde está o cursor.

c10) **Símbolo:** Além das letras, números e marcas de pontuação disponíveis no teclado, muitas das fontes dispõem de marcadores, símbolos e outras marcas especiais utilizadas em outras línguas. A fonte Symbol of the Windows consiste inteiramente de símbolos, incluindo o alfabeto grego e uma variedade de símbolos matemáticos.

π Ω
Equação Símbolo
Símbolos

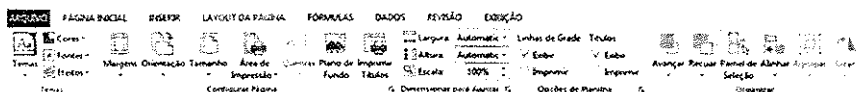


O Word poderá exibir e imprimir os caracteres de símbolos desde que exista uma fonte de tela e uma fonte de impressora instalada que contenha os caracteres. Se você possui apenas a fonte de impressora, os símbolos serão impressos corretamente, porém poderão não ser exibidos de modo correto.

Posicione o ponto de inserção onde deseja exibir o caractere no documento. A partir do menu “Inserir”, escolha “Símbolo”.

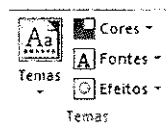
E Equação permite o acesso a um suplemento que é o Microsoft Equation para auxiliar na edição de equações e símbolos.

d) Guia Layout da Página

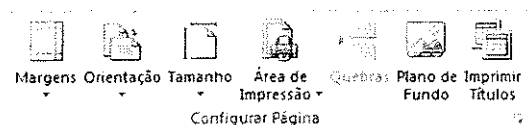


É composto pelas áreas: Temas, Configurar Página, Dimensionar para Ajustar, Opções de Planilha, Organizar

d1) Temas: Permite a criação, configuração, exclusão e aplicação de um conjunto de formatações e elementos ao documento. De uma maneira tal que simplifica a formatação final dos textos comuns e permite a aplicação de efeitos bastante elaborados em um tempo mínimo. O Word já apresenta uma série de Temas para o usuário.



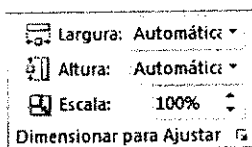
d2) Configurar Página: apresenta as seguintes funcionalidades



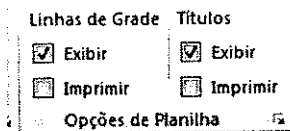
Botão	Funcionalidade
 Margens	Configura as margens do arquivo, como já visto no menu configurar página
 Orientação	Configura a orientação do papel, como já visto no menu configurar página
 Tamanho	Configura o tamanho do papel, como já visto no menu configurar página
 Área de Impressão	Define a área de impressão do documento, como visto no menu configurar página

Botão	Funcionalidade
 Quebras	Quebra de página é o ponto em que uma página termina e a outra começa. Para imprimir uma planilha maior que o papel definido, o Excel a divide em páginas, inserindo quebras de páginas automáticas baseadas no tamanho do papel, nas definições de margens e nas opções de escalas definidas. Ainda, é possível inserir quebras de páginas manuais (forçar quebras de páginas), controlando o que deve aparecer no impresso através de quebras de páginas horizontais ou verticais. Na visualização de quebra de página, é possível mover quebras de página, arrastando-as para um local diferente da planilha. Porém, este procedimento altera a condição de uma quebra automática para uma quebra de página manual. Para iniciar uma nova página inserindo uma quebra de página, clique na célula imediatamente abaixo e à direita de onde você deseja iniciar a nova página, e: • Clique em uma célula da linha 1, para inserir somente uma quebra de página vertical; ou • Clique em uma célula da coluna A, para inserir somente uma quebra de página horizontal; ou • Clique em qualquer outra célula na planilha, para inserir uma quebra de página horizontal e vertical.
 Plano de Fundo	Permite a configuração de uma imagem de plano de fundo para a planilha.
 Imprimir Títulos	Permite definir as linhas e colunas que serão repetidas a cada página impressa.

d3) **Dimensionar para Ajustar:** oferece recursos para ajustes de dimensões dos objetos e dados na planilha.



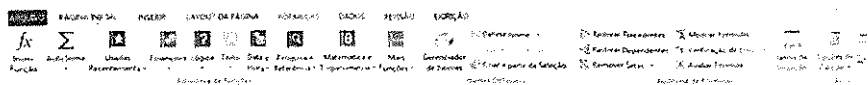
d4) **Opções de Planilha:** permite configurar a exibição e a impressão ou não das linhas de grades e títulos dos documentos.



d5) Organizar: permite configurar a aparição de elementos gráficos e imagens no texto e o alinhamento e agrupamento dos mesmos.



e) Guia Fórmulas



É composta pelas áreas: **Biblioteca de Funções**, **Nomes Definidos**, **Auditoria de Fórmulas**, **Cálculo**



e1) Biblioteca de Funções: Oferece a funcionalidade de inserir função, AutoSoma (já vista anteriormente) e uma série de funções agrupadas por categoria.

Vamos a partir daqui, estudar uma parte importantíssima do assunto que a gerência de Fórmulas, Funções e Referências.

1. Referências: Uma referência identifica uma célula ou um grupo de células em uma planilha e informa ao Microsoft Excel em que células procurar pelos valores que você deseja utilizar. Com referências, você pode usar, em uma fórmula, dados contidos em diferentes partes de uma planilha ou usar o valor de uma célula em várias fórmulas. Também é possível fazer referência a células em outras planilhas de uma pasta de trabalho, a outras pastas de trabalho e a dados em outros aplicativos. As referências a células em outras pastas são chamadas de referências externas (vínculos). As referências a dados em outros aplicativos são chamadas de referências remotas.

Como padrão, o Microsoft Excel utiliza o estilo de referência A1, em que as colunas são rotuladas com letras e as linhas são rotuladas com números. Como já vimos anteriormente, essas letras e números são chamados de cabeçalhos de linha e coluna respectivamente. Para referir-se a uma célula, devemos nos referir a coluna e a linha que ela ocupa, por exemplo, quando nos referirmos a célula A1, estamos falando da célula que está na interseção da coluna A e linha 1.

Para se referir a	Use
A célula na coluna A e linha 10	A10
O intervalo de células na coluna A e linhas 10 a 20	A10:A20
O intervalo de células na linha 15 e colunas B até E	B15:E15
Todas as células na linha 5	5:5
Todas as células nas linhas 5 a 10	5:10
Todas as células na coluna H	H:H
Todas as células nas colunas H a J	H:J
O intervalo de células nas colunas A a E e linhas 10 a 20	A10:E20

Podemos também fazer referências a dados em outras planilhas para isso devemos seguir a sintaxe:

=nome da planilha! Área dos dados ou **= [pasta de trabalho] Nome da planilha! Área dos dados**

Os tipos de referências encontradas nas planilhas do Excel são:

Referências relativas: Como padrão o Microsoft Excel usa referências relativas. Ao copiar uma fórmula, o Excel não reproduz exatamente como sua origem, há um ajuste nos itens variáveis, isto é, no nome das células. O critério utilizado pelo Excel para efetuar esta mudança é relativo ao deslocamento das células copiadas.

Uma referência relativa em uma fórmula é baseada na posição relativa da célula que contém a fórmula e da célula à qual a referência se refere. Se a posição da célula que contém a fórmula se alterar, a referência será alterada. Se você copiar a fórmula ao longo de linhas ou colunas, a referência se ajustará automaticamente.

Senso assim, visto que as referências relativas ajustam-se automaticamente à nova localização, as referências relativas em uma fórmula copiada ou movida fazem referência a células diferentes daquelas às quais é feita referência na fórmula original. A relação entre estas células e a célula que contém a cópia da fórmula é a mesma relação entre as células às quais a fórmula original faz referência e a célula que contém a fórmula propriamente dita.

► OBSERVAÇÃO:

Na referência relativa os endereços das células utilizados nas fórmulas e funções serão automaticamente atualizados quando arrastados.

Arrastando na vertical, atualizamos as linhas (números) e na horizontal, atualizamos as colunas (letras).

Vale a regra já estudada. Arrastando para baixo e para direita os endereços serão incrementados e para cima e para esquerda endereços serão decrementados.

Referências Absolutas: Existem momentos em que estes tipos de ajustes automáticos se tornam inconvenientes acarretando em um erro. Para resolver estes problemas, células em fórmulas quando copiadas não devem ser alteradas tornando seus endereços fixos ou absolutos. Para criarmos uma referência absoluta, colocamos antes da letra da coluna, do número da célula, ou de ambos, um cifrão (\$). Coloque o sinal de moeda na frente da coordenada que você quer que seja absoluta.

Uma referência absoluta de célula em uma fórmula, como \$A\$1, sempre se refere a uma célula em um local específico. Se a posição da célula que contém a fórmula se alterar, a referência absoluta permanecerá a mesma. Se você copiar a fórmula ao longo de linhas ou colunas, a referência absoluta não se ajustará.

► **OBSERVAÇÃO:**

Na referência absoluta, coloca-se \$ (cifrão) antes da linha e da coluna do endereço desejado e o mesmo não será alterado quando arrastado em nenhuma direção.

Referências Mistas: Uma referência mista tem uma parte do endereço absoluta e outra relativa. Uma referência de coluna absoluta tem o formato \$A1, \$B1 e assim por diante. Uma referência de linha absoluta tem o formato A\$1, B\$1 e assim por diante. Se a posição da célula que contém a fórmula se alterar, a referência relativa será alterada e a referência absoluta não se alterará. Se você copiar a fórmula ao longo de linhas ou colunas, a referência relativa se ajustará automaticamente e a referência absoluta não se ajustará.

Veja como a fórmula mudará quando ela for movida, dependendo de como você introduziu a referência de célula:

Referência	Quando copiada
A5	A coluna e a linha mudarão (relativa).
\$A\$5	A célula A5 será sempre referenciada (absoluta).
\$A5	A coluna A será sempre referenciada, mas a linha mudará (mista).
A\$5	A linha 5 será sempre referenciada, mas a coluna mudará (mista).

Estilo de Referências 3D: Se você quiser analisar dados na mesma célula ou intervalo de células em várias planilhas dentro da pasta de trabalho, use a referência 3D. Uma referência 3D inclui a referência de célula ou intervalo, precedida por um intervalo de nomes de planilhas. O Excel usa qualquer planilha armazenada entre os nomes iniciais e finais da referência. Por exemplo, =SOMA(Planilha2:Planilha13!B5) soma todos os valores contidos na célula B5 em todas as planilhas do intervalo incluindo a Planilha 2 e Planilha 13.

Você pode usar referências 3D para se referir a células em outras planilhas, definir nomes e criar fórmulas usando estas funções: SOMA, MÉDIA, MÉDIAA, CONT.NUM, CONT.VALORES, MÁXIMO, MÁXIMO A, MÍNIMO, MÍNIMO A, MULT, DESVPAD, DESVPADA, DESVPADP, DESVPADPA, VAR, VARA, VARP e VARPA.

- As referências 3D não podem ser usadas em fórmulas de matriz e nem com o operador de interseção (um espaço simples) ou em fórmulas que usam interseção implícita.

Como as referências 3D se alteram quando você move, copia, insere ou exclui planilhas

Os exemplos a seguir explicam o que acontece quando você move, copia, insere ou exclui planilhas incluídas em uma referência 3D. Os exemplos usam a fórmula =SOMA(Planilha2:Planilha6!A2:A5) para somar as células A2 a A5 nas planilhas 2 a 6.

- *Inserir ou copiar:* Se você inserir ou copiar planilhas entre a Planilha2 e a Planilha6 (os pontos extremos neste exemplo), o Microsoft Excel incluirá todos os valores nas células A2 a A5 das planilhas adicionadas nos cálculos.
- *Excluir:* Se você excluir planilhas entre a Planilha2 e a Planilha6, o Excel removerá seus valores do cálculo.
- *Mover:* Se você mover planilhas da Planilha2 até a Planilha6 para um local fora do intervalo de planilha referido, o Excel removerá seus valores do cálculo.
- *Mover um ponto extremo:* Se você mover a Planilha2 ou a Planilha6 para outro local na mesma pasta de trabalho, o Excel ajustará o cálculo para acomodar o novo intervalo de planilhas entre elas.
- *Excluir um ponto extremo:* Se você excluir a Planilha2 ou a Planilha6, o Excel ajustará o cálculo para acomodar o intervalo de planilhas entre elas.

2. Fórmulas: Como o próprio tipo de software já diz, “Planilha Eletrônica de Cálculo”, o Excel é uma poderosa ferramenta para, entre outras várias funções, realizar cálculos matemáticos e financeiros. Assim, para desenvolver planilhas torna-se importantíssimo compreender como funciona a confecção de fórmulas, pois é através dela que será possível realizar as operações matemáticas necessárias para obter resultados usando os valores digitados nas células.

Uma fórmula pode conter, funções, referências, nomes e constantes, e sempre deve ser iniciada pelo sinal de “=”.

Como uma fórmula trabalha como uma expressão matemática, ela possui operadores próprios e é essencial que o usuário conheça esses operadores e as suas funções. Os operadores especificam o tipo de cálculo que você deseja efetuar nos elementos de uma fórmula. O Microsoft Excel inclui quatro tipos diferentes de operadores de cálculo: **aritméticos, de comparação, de texto e de referência.**

Operadores aritméticos: Para efetuar operações matemáticas básicas, como adição, subtração ou multiplicação, combinar números e produzir resultados numéricos, use estes operadores aritméticos.

Operador aritmético	Significado (exemplo)
+ (sinal de mais)	Adição (3+3)
- (sinal de menos)	Subtração (3-1) Negação (-1)
* (asterisco)	Multiplicação (3*3)
/ (sinal de divisão)	Divisão (3/3)
% (sinal de porcentagem)	Porcentagem (20%)
^ (acento circunflexo)	Exponenciação (3^2)

Operadores de comparação: Você pode comparar dois valores com os operadores a seguir. Quando dois valores são comparados usando esses operadores, o resultado é um valor lógico, VERDADEIRO ou FALSO.

Operador de comparação	Significado (exemplo)
= (sinal de igual)	Igual a (A1=B1)
> (sinal de maior que)	Maior que (A1>B1)
< (sinal de menor que)	Menor que (A1<B1)
>= (sinal de maior ou igual a)	Maior ou igual a (A1>=B1)
<= (sinal de menor ou igual a)	Menor ou igual a (A1<=B1)
<> (sinal de diferente de)	Diferente de (A1<>B1)

Operador de concatenação de texto Use o 'E' comercial (&) para associar, ou concatenar, uma ou mais sequências de caracteres de texto para produzir um único texto.

Operador de texto	Significado (exemplo)
& (E comercial)	Conecta, ou concatena, dois valores para produzir um valor de texto contínuo ("mal"&"sucedido")

Operadores de referência: Combine intervalos de células para cálculos com estes operadores.

Operador de referência	Significado (exemplo)
: (dois-pontos)	Operador de intervalo, que produz uma referência para todas as células entre duas referências, incluindo as duas extremidades. Ex: (B5:B15)
, (vírgula)	Operador de união, que combina diversas referências em uma só. Ex: (SOMA(B5:B15,D5:D15))
(espaço)	Operador de interseção envolve as células comuns a duas referências. Ex: (B7:D7 C6:C8)

As fórmulas calculam valores segundo uma ordem específica. Uma fórmula no Excel sempre começa com um sinal de igual (=). O sinal de igual informa ao Excel que os caracteres a seguir constituem uma fórmula. Depois do sinal de igual estão os elementos a serem calculados (os operandos), que são separados por operadores de cálculo. O Excel calcula a fórmula da esquerda para a direita, respeitando a precedência dos operadores.

Precedência de operadores

Se você combinar vários operadores em uma única fórmula, o Excel executará as operações na ordem mostrada na tabela a seguir. Se uma fórmula contiver operadores com a mesma precedência – por exemplo, se uma fórmula contiver um operador de multiplicação e divisão – o Excel avaliará os operadores da esquerda para a direita.

Operador	Descrição
: (dois-pontos) (espaço simples) , (vírgula)	Operadores de referência
–	Negação (como em -1)
%	Porcentagem
^	Exponenciação
* e /	Multiplicação e divisão
+ e –	Adição e subtração
&	Conecta duas sequências de texto (concatenação)
= < > <= >= <>	Comparação

Uso de parâmetros

Para alterar a ordem da avaliação, coloque entre parênteses a parte da fórmula a ser calculada primeiro. Por exemplo, a fórmula a seguir retorna 11 porque o Excel calcula a multiplicação antes da adição. A fórmula multiplica 2 por 3 e, em seguida, soma 5 ao resultado.

=5+2*3

Por outro lado, se você usar parênteses para alterar a sintaxe, o Excel somará 5 e 2 e, em seguida, multiplicará o resultado por 3 para produzir 21.

=(5+2)*3

No exemplo abaixo, os parênteses na primeira parte da fórmula forçam o Excel a calcular B4+25 primeiro e, em seguida, dividir o resultado pela soma dos valores nas células D5, E5 e F5.

$$=(B4+25)/SOMA(D5:F5)$$

É só seguir este raciocínio para ver como é fácil fazer e entender fórmulas.

3. Funções: Funções são fórmulas predefinidas que efetuam cálculos usando valores específicos, denominados argumentos ou parâmetros, em uma determinada ordem ou estrutura. As funções podem ser usadas para executar cálculos simples ou complexos.

Toda função para ser utilizada deve seguir algumas regras, a qual chamamos de *sintaxe*.

A estrutura de uma função começa com um sinal de igual (=), seguido do nome da função, um parêntese de abertura, os argumentos da função separados por “;” e um parêntese de fechamento.

= Nome da função (parametro1; parametro2; parametro3)

Os parênteses informam ao Microsoft Excel onde os argumentos começam e terminam. Você deve incluir os dois parênteses, sem espaços antes ou depois deles.

Os parâmetros podem ser números, textos, valores lógicos, matrizes, valores de erro ou referências, constantes ou fórmulas e as fórmulas podem conter outras funções.

Quando o parâmetro é uma função, diz-se que ele está aninhado. É possível aninhar até sete níveis de funções em uma fórmula.

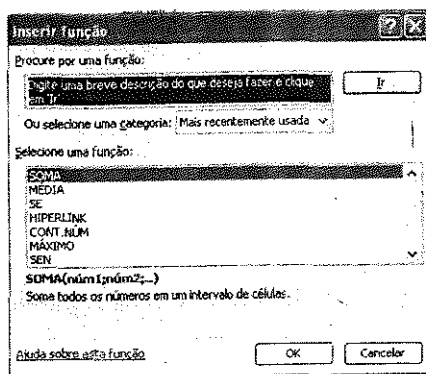
► OBSERVAÇÃO:

- Para obter uma lista das funções disponíveis, clique em uma célula e pressione SHIFT+F3.
- A digitação das funções também podem ser iniciadas pelo sinal de “@”, “+”, ou “-” (para indicar que ao final o valor retornado pela função, é um valor negativo), porém este é apenas um artifício utilizado pelo Excel para facilitar a digitação do usuário, ao apertar a tecla “Enter”, observe na **barra de fórmulas** que o próprio Excel transforma o sinal digitado em “=”.
- Se os parâmetros forem células salteadas usamos o “;” (ponto e vírgula) e se for um intervalo de células usamos o “:” (dois pontos).

Inserindo funções em planilhas

Você pode inserir uma função na planilha digitando a sintaxe da função desejada diretamente na célula, ou através do menu “Inserir\Função”.

Através do menu “Inserir\Função” teremos:



Por possuir muitas funções o Excel organizou-as em categorias de acordo com a finalidade de cada uma, na “Categoria da função”, clique sobre a categoria da função (por exemplo, matemática e trigonometria).

Na caixa “Nome da função”, clique sobre o nome da função desejada (por exemplo, SOMA), observe a descrição da função abaixo da caixa de listagem. Clique no botão OK.

Na próxima caixa de diálogo digite valores, referências, nomes, fórmulas e outras funções nas caixas de parâmetros.

Clique no botão OK.

Funções mais comuns do Excel

1. **SOMA:** A função soma (núm1; núm2,...) retorna a soma de todos os números em uma lista de até 30 segmentos. Se um parâmetro for um intervalo ou referência, apenas os valores numéricos do intervalo ou referência serão contados, ou seja, as células em branco, valores lógicos, texto ou valores de erro do intervalo ou referência são ignorados.

Os argumentos que são valores de erro ou texto e que não podem ser traduzidos em números geram erros.

Para somar intervalos (matrizes) digite = soma (célula inicial: célula final do intervalo)

Outra maneira de somar: utilize o botão (AutoSoma): selecione os valores que deseja somar e clique no botão “AutoSoma”, a soma será demonstrada automaticamente.

2. **MÉDIA:** A função média (núm1; núm2; ...) retorna a média aritmética de até 30 parâmetros. Os parâmetros devem ser números ou nomes, intervalos ou referências que contenham números. Veja os exemplos abaixo.

✦ Se A1:A5 contiver os números 10, 7, 9, 27 e 2, então:

MÉDIA(A1:A5) é igual a 11

MÉDIA(A1:A5;5) é igual a 10

MÉDIA(A1:A5) é igual à SOMA(A1:A5)/CONT.NÚM(A1:A5) que é igual a 11

3. **MÁXIMO:** Mostra qual é o valor máximo entre os números selecionados.

✦ Exemplo: a fórmula =MÁXIMO(A1:A10) faz o Excel procurar o maior número existente entre A1 e A10.

4. **MÍNIMO:** Mostra qual é o valor mínimo entre os números selecionados.

✦ Exemplo: a fórmula =MÍNIMO(A1:A10) faz o Excel procurar o menor número existente entre A1 e A10.

5. **SE:**

Use a função SE para realizar testes condicionais sobre valores e fórmulas e para efetuar ramificações de acordo com o resultado deste teste. O resultado do teste determina o valor retornado pela função SE. A função SE tem a seguinte sintaxe:

✦ = SE (teste; valor se verdadeiro; valor se falso).

Teste lógico: é qualquer valor ou expressão que pode ser avaliada como VERDADEIRO ou FALSO.

Valor se verdadeiro: é o valor fornecido se o teste lógico for VERDADEIRO. Se o teste lógico for VERDADEIRO e valor se verdadeiro for omitido, o valor VERDADEIRO será fornecido.

Valor se falso: é o valor fornecido se o teste lógico for FALSO. Se o teste lógico for FALSO e valor se falso for omitido, o valor FALSO será fornecido.

6. **OU:** Retorna VERDADEIRO se qualquer parâmetro for VERDADEIRO; retorna FALSO se todos os parâmetros forem FALSOS. Ex: =OU (A1;A2).
7. **CONT.SE:** Calcula o número de células não vazias em um intervalo que corresponde a determinados critérios.

Sintaxe: CONT.SE (intervalo;critérios)

✦ **Exemplo prático:**

seja uma planilha com nome de alunos e suas médias. Para saber quantos alunos tiraram médias maior e igual a 9, temos: = CONT.SE (B2:B5;">=9")

Onde:

[(B2:B5)]: refere-se ao endereço das células que você deseja contar.

[;]: utiliza-se como parte da sintaxe para separar.

[">=9"]: refere-se à condição, ou seja, esta fórmula só irá contar as células que contêm valores maiores ou iguais a 9.

A condição também pode ser texto, porém, independentemente de ser texto ou valor numérico, deve-se colocar entre as aspas.

Ex.: =CONT.SE (C2:C5;"Aprovado"). Neste exemplo, o Excel contará apenas as células em que houver a palavra "Aprovado".

8. **SOMASE:** Adiciona as células especificadas de acordo com um determinado critério.

Sintaxe: SOMASE(intervalo;critérios;intervalo soma)

Exemplo prático: seja somar as faturas que foram pagas. Então na planilha, a coluna A tem os nomes dos clientes, a coluna B tem os valores das faturas e na coluna C, as situações (pago ou não). Neste exemplo, o Excel deve somar somente as faturas que estiverem pagas, assim podemos saber o quanto já foi recebido:

=SOMASE(C2:C7;"PG";"B2:B7)

Onde:

[C2:C7]: é o endereço inicial e final de células onde foi, ou não, digitado o texto "PG", especificando se foi pago ou não.

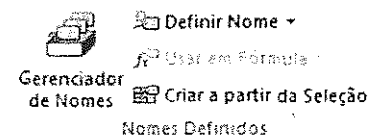
["PG"]: é o critério para somar, ou seja, só somará se neste intervalo de células de "C2" até "C7", e onde houver o texto "PG". O critério deverá ser sempre colocado entre aspas.

[B2:B7]: é o intervalo de células onde será somado, mediante a condição, ou seja, ele somará somente aqueles valores que na coluna "C" houver digitado o texto "PG".

9. **MOD:** Calcula o resto de uma divisão. Sintaxe: =MOD(valor1;valor2);
10. **MULT:** Multiplica os valores passados como parâmetros. Sintaxe: =MULT(valor1;valor2);
11. **ABS:** Calcula o valor absoluto de um número. Sintaxe: =ABS(célula);
12. **AGORA:** Mostra a data e a hora atuais. Sintaxe: =AGORA();
13. **DATA:** Exibe a data atual. Sintaxe: =DATA();
14. **HORA:** Exibe a hora atual. Sintaxe: =HORA();

15. **ARRED:** Arredonda o número em uma determinada quantidade de dígitos. Sintaxe: =ARRED(valor;número de dígitos);
16. **SEN:** Calcula o seno. Sintaxe: =SEN(ângulo);
17. **COS:** Calcula o cosseno. Sintaxe: =COS(ângulo);
18. **TAN:** Calcula a tangente. Sintaxe: =TAN(ângulo);
19. **FATORIAL:** Calcula o fatorial de um número. Sintaxe: =FATORIAL(valor);
20. **LOG:** Calcula o logaritmo, do valor passado, em uma determinada base. Sintaxe: =LOG(valor;base);
21. **RAIZ:** Calcula a raiz quadrada do valor passado. Sintaxe: =RAIZ(valor);
22. **HOJE:** Mostra a data atual. Sintaxe: =HOJE();
23. **TEXTO:** Coloca as datas por extenso. Sintaxe: = TEXTO(data atual;"formato desejado"). EX: =TEXTO(DATA ATUAL;"MMM") – colocará a data atual, com os meses abreviados;
24. **MÊS:** Mostra a posição numérica de cada mês. Sintaxe: =MÊS(data);
25. **MAÍSCULA:** Coloca o conteúdo da célula passada em maiúsculo. Sintaxe: =MAIÚSCULA(célula);
26. **MINÚSCULA:** Coloca o conteúdo da célula passada em minúsculo. Sintaxe: = MINÚSCULA(célula);
27. **CONCATENAR:** Une o conteúdo de células. Sintaxe: =CONCATENAR(Célula1;célula2)
28. **POTENCIA:** Calcula a potência de um número em uma determinada base. Sintaxe: =POTÊNCIA(base;expoente);
29. **CONT.NUM:** Calcula a quantidade de células com valores numéricos em um intervalo. Sintaxe: =CONT.NUM(intervalo);
30. **CONT.VALORES:** Conta todas as células em um intervalo com valores de texto ou numéricos. Sintaxe: =CONT.VALORES(intervalo);
31. **CONTAR.VAZIO:** Conta quanta células vazias existem em um determinado intervalo. Sintaxe: =CONTAR.VAZIO(intervalo);
32. **EXATO:** Compara se o conteúdo de duas células são iguais. Sintaxe: =EXATO(célula1;célula2);
33. **REPT:** Repete o conteúdo de uma célula na quantidade de vezes especificada. Sintaxe: =REPT(célula, nº de vezes);
34. **INT:** Mostra apenas a parte inteira de um número. Sintaxe: =INT(célula);
35. **E:** Serve como elo entre funções; a resposta será verdadeira se todos os parâmetros de entrada forem verdadeiros. Sintaxe: =E(célula1;célula2).

- e2) **Nomes Definidos:** Aqui podem ser determinados nomes para áreas da planilha, ou linhas ou colunas. O nome determinado aparecerá na caixa de nome sempre que o usuário se posicionar na área, linha ou coluna nomeada.



Um nome definido em uma fórmula pode facilitar a compreensão do objetivo da fórmula. Por exemplo, a fórmula =SOMA(PrimeiroTrimestreVendas) talvez seja mais fácil de identificar do que =SOMA(C20:C30).

Os nomes estão disponíveis em qualquer planilha. Por exemplo, se o nome VendasProjetadas referir-se ao intervalo A20:A30 na primeira planilha de uma pasta de trabalho, você poderá usar o nome VendasProjetadas em qualquer outra planilha da mesma pasta de trabalho para referir-se ao intervalo A20:A30 na primeira planilha.

Os nomes também podem ser usados para representar fórmulas ou valores que não se alteram (constantes). Por exemplo, você pode usar o nome ImpostoVendas para representar o valor do imposto sobre vendas (como 4,6 por cento) aplicado às transações de vendas.

Você também pode vincular a um nome definido em outra pasta de trabalho ou definir um nome que se refira a células em outra pasta de trabalho. Por exemplo, a fórmula =SOMA(Vendas.xls!VendasProjetadas) refere-se ao intervalo nomeado VendasProjetadas na pasta de trabalho chamada Vendas.

Para criação dos nomes, devemos seguir algumas regras que são:

- **Quais são os caracteres permitidos?** O primeiro caractere de um nome deve ser uma letra ou um sublinhado. Os demais caracteres no nome podem ser letras, números, pontos e sublinhado.
- **Nomes podem ser referências de células?** Os nomes não podem ser iguais a uma referência de célula, como B\$5 ou L1C1.
- **É possível usar mais de uma palavra?** Sim, mas espaços não são permitidos. Os caracteres de sublinhado e os pontos podem ser usados como separadores de palavras – por exemplo, Imposto_Vendas ou Primeiro.Trimestre.
- **Quantos caracteres podem ser usados?** Os nomes podem conter até 255 caracteres. Porém, se um nome definido para um intervalo contiver mais de 253 caracteres, você não poderá selecioná-lo na caixa Nome.
- **Os nomes diferenciam maiúsculas de minúsculas?** Os nomes podem conter letras maiúsculas e minúsculas. O Microsoft Excel não faz distinção entre caracteres maiúsculos e minúsculos em nomes. Por exemplo, se você tinha

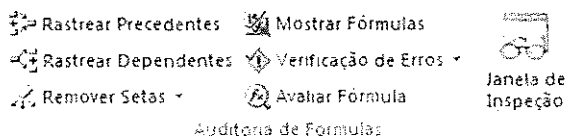
criado o nome Vendas e, em seguida, criou outro nome chamado VENDAS na mesma pasta de trabalho, o segundo nome substituirá o primeiro.

► **OBSERVAÇÃO:**



Por padrão, os nomes usam referências absolutas de célula. O Excel não reconhece rótulos em fórmulas.

e3) Auditoria de Fórmulas: Permite rastrear uma fórmula e os possíveis motivos de erros.



Rastrear precedentes → Rastrear as células que fornecem dados a uma fórmula (precedentes)

Selecione a célula que contém a fórmula para a qual você deseja localizar as células precedentes.

Para exibir uma seta rastreadora para cada célula que fornece dados diretamente para a célula ativa, clique no menu **"Ferramentas\Auditoria de Fórmulas\Rastrear Dependentes"**

Para identificar o próximo nível de células que fornecem dados para a célula ativa, clique em **"Rastrear precedentes"** novamente.

Para remover um nível de setas rastreadoras de cada vez, iniciando na célula precedente mais distante da célula ativa, clique em **"Remover setas precedentes"**. Para remover outro nível de setas rastreadoras, clique no botão novamente.

Rastrear Dependentes → Rastrear as fórmulas que fazem referência a uma determinada célula (dependentes)

Selecione a célula para a qual você deseja identificar as células dependentes.

Para exibir uma seta rastreadora para cada célula dependente da célula ativa, clique no menu **"Ferramentas\Auditoria de Fórmulas\Rastrear dependentes"**.

Para identificar o próximo nível de células que dependem da célula ativa, clique em **"Rastrear dependentes"** novamente.

Para remover um nível de setas rastreadoras de cada vez, iniciando na célula dependente mais distante da célula ativa, clique em **"Remover setas dependentes"**. Para remover outro nível de setas rastreadoras, clique no botão novamente.

Remover todas as setas → Para remover todas as setas rastreadoras na planilha, clique no menu “Ferramentas\Auditoria de fórmulas\ Remover todas as setas”.

Rastrear Erro → Quando a célula ativa tem um valor de erro, esse menu faz o desenho de setas rastreadoras para a célula ativa e para as setas que causam o valor de erro.

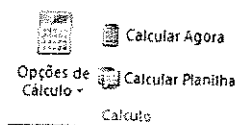
Avaliar Fórmulas → Permite o rastreamento e avaliação das fórmulas usadas na célula ativa.

Mostrar barra de ferramentas de auditoria → Exibe a barra de ferramentas que traz os botões de atalho para as funções aqui exibidas.

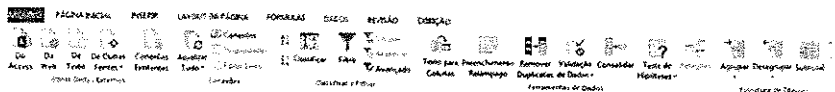
► OBSERVAÇÃO:

1. As setas vermelhas mostram as células que causam erros. Se uma célula em outra planilha ou pasta de trabalho fizer referência à célula selecionada, uma seta preta apontará da célula selecionada para um ícone de planilha. No entanto, a outra pasta de trabalho precisará estar aberta antes que o Microsoft Excel possa rastrear essas dependências.
2. Para ver os precedentes dos argumentos codificados por cor em uma fórmula, selecione uma célula e pressione F2.
3. Para selecionar a célula posicionada na outra extremidade de uma seta, clique duas vezes na seta. Se a célula estiver em outra planilha ou pasta de trabalho, clique duas vezes na seta preta e, em seguida, clique duas vezes na referência desejada na lista “Ir para”.
4. Para ver em uma célula vazia todas as relações em uma planilha, digite = (sinal de igual) e clique no botão “Selecionar tudo”. Selecione a célula e pressione “Rastrear” precedentes duas vezes.

e3) Cálculo: Oferece recursos para definir o momento desejado para que os cálculos serão realizados.



f) Dados



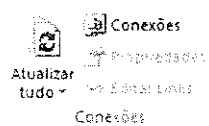
É composta pelas áreas: **Obter Dados Externos, Conexões, Classificar e Filtrar, Ferramenta de dados, Estrutura de Tópicos**

- f1) **Obter Dados Externos:** Permite importar e editar dados oriundos de banco de dados ou de outros programas.



Ao importar dados, você não precisa digitar novamente os dados que deseja analisar no Microsoft Excel. Você também pode atualizar seus relatórios e resumos do Excel automaticamente a partir do banco de dados original, sempre que o banco de dados for atualizado com novas informações. Oferece uma série de recursos para a integração com ferramentas externas.

- f2) **Obter Dados Externos:** Permite verificar e configurar as conexões de dados e atualizá-los.



- f3) **Classificar e Filtrar:**

Classificar: Organiza as informações em colunas ou linhas selecionadas, e de acordo com a ordem solicitada (ordem alfabética, numérica ou por data).



Ao Classificar, o Excel reordena as linhas, colunas ou células individuais usando a ordem de classificação especificada. Você pode classificar listas em ordem crescente (1 a 9, A a Z) ou decrescente (9 a 1, Z a A), e classificar com base no conteúdo de uma ou mais colunas.

- ♦ **Filtrar:** É uma maneira rápida e fácil de localizar e trabalhar com um subconjunto de dados em um intervalo. Um intervalo filtrado exibe somente as linhas que atendem aos critérios especificados para uma coluna. Ao contrário da classificação, filtrar não reorganiza um intervalo. Filtrar oculta temporariamente as linhas que você não deseja exibir.

Quando o Excel filtra linhas, você pode editar, formatar, incluir em gráficos e imprimir o subconjunto do intervalo sem reorganizá-lo ou movê-lo.

O Microsoft Excel fornece dois comandos para filtrar intervalos:

AutoFiltro → Inclui filtrar por seleção, para critérios simples. Quando você usa o comando AutoFiltro, setas de AutoFiltro aparecem à direita dos rótulos de coluna

no intervalo filtrado. O AutoFiltro personalizado é usado para exibir as linhas que contêm um ou outro valor. Você também pode usar o AutoFiltro personalizado para exibir as linhas que atendem a mais de uma condição para uma coluna; por exemplo, seria possível exibir as linhas que contêm valores em um intervalo específico.

- Para exibir todas as linhas clique em **“Tudo”**;
- Para exibir todas as linhas que se encontrem dentro dos limites máximo e mínimo especificados por item ou porcentagem, clique em **“10 primeiros”**;
- Para aplicar dois valores de critérios dentro da coluna atual ou usar operadores de comparação diferentes de E (operador padrão) clique em **“Personalizar”**
- Para exibir somente as linhas que contenham uma célula vazia na coluna clique em **“Vazias”**;
- Para exibir somente as linhas que contenham um valor na coluna clique em **“Não vazias”**.

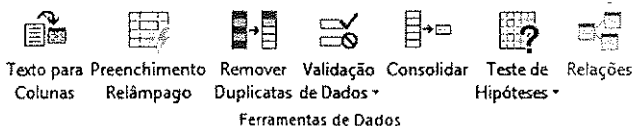
As opções **“Vazias”** e **“Não vazias”** ficam disponíveis somente se a coluna que você deseja filtrar contiver uma célula em branco.

Você pode aplicar até duas condições a uma coluna com o **“AutoFiltro”**. Se você precisar aplicar três ou mais condições a uma coluna, usar valores calculados como critério ou copiar registros para outra localidade, você pode usar **“Filtros Avançados”**.

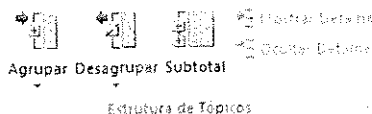
Filtro avançado → Para critérios mais complexos. O comando Filtro Avançado pode filtrar um intervalo no lugar como o comando AutoFiltro, mas ele não exibe listas suspensas relacionadas às colunas. Em vez disso, você digita os critérios pelos quais você filtrar em um intervalo de critérios separado acima do intervalo. Um intervalo de critérios permite a filtragem de critérios mais complexos.

Os critérios de filtro avançado podem incluir várias condições aplicadas em uma única coluna, vários critérios aplicados a várias colunas e condições criadas como resultado de uma fórmula.

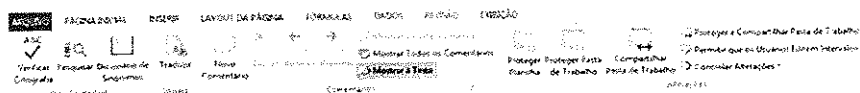
f4) Ferramentas de Dados: Oferece ferramentas para consolidar dados, remover dados duplicados em tabelas, validar a digitação de um determinado tipo de dados em um intervalo de células e ainda ferramentas como o Cenário e o Atingir Metas (agrupados em Teste de Hipóteses) que verifica possíveis dados para células com o objetivo de atingir uma condição fornecida pelo usuário.



- f5) **Estrutura de Tópicos:** O Microsoft Excel pode criar uma estrutura de tópicos para os seus dados e permite que você exiba ou oculte níveis de detalhes com um único clique do mouse. Você pode clicar nos símbolos de estrutura de tópicos, e para exibir rapidamente somente as linhas ou colunas que fornecem resumos ou cabeçalhos das seções da planilha, ou você pode usar os símbolos para ver detalhes sob um resumo ou cabeçalho individual.

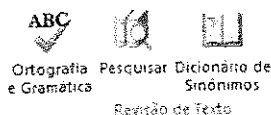


g) Revisão



É composta pelas áreas: **Revisão de Texto, Idioma, Comentários, Alterações**

g1) Revisão de Texto: apresenta as seguintes funcionalidades



Botão	Funcionalidade
 Ortografia e Gramática	Quando você verifica a ortografia, o Microsoft Excel verifica toda a planilha ativa, incluindo os valores de células, comentários de células, gráficos incorporados, caixas de texto, botões, cabeçalhos e rodapés. Entretanto, o Excel não verifica planilhas protegidas, fórmulas ou texto resultante de uma fórmula. Se a barra de fórmulas estiver ativa durante a verificação ortográfica, o Excel verificará somente o conteúdo da barra de fórmulas. Se você tiver selecionado um intervalo, somente esse intervalo será verificado.
 Pesquisar	Permite consultar textos, ou partes de textos em uma grande variedade de serviços de pesquisa e de referências.
 Dicionário de Sinônimos	Configura os dicionários já existentes e acrescenta novos.

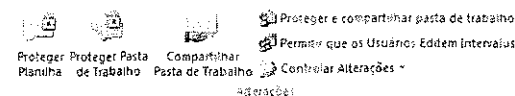
- g2) **Idioma:** Permite a tradução de textos ou expressões de um texto. Porém é um tradutor limitado. Apresenta as seguintes funcionalidades



- g3) **Comentários:** É um recurso oferecido pelo Excel para permitir ao usuário a colocação de comentários em partes da planilha, de modo a explicar ou chamar a atenção para determinados pontos.



- g4) **Alterações:** apresenta as seguintes funcionalidades



Botão	Funcionalidade
 Proteger Planilha	Você pode proteger elementos em uma planilha – como células com fórmulas – do acesso de todos os usuários ou pode conceder acesso a usuários individuais nos intervalos especificados. Você pode evitar que usuários insiram, excluam, formatem linhas e colunas, alterem o conteúdo de células bloqueadas e movam o cursor para células bloqueadas ou não. Por padrão, todas as células em uma planilha estão bloqueadas. Antes de proteger uma planilha, você pode desbloquear células nas quais deseja que os usuários insiram e alterem dados, de duas maneiras. Para desbloquear células para todos os usuários, você pode usar a guia “Proteção” na caixa de diálogo “Formatar células”. Para desbloquear células para usuários específicos, você pode usar a caixa de diálogo “Permitir que os usuários editem intervalos”. Os intervalos especificados nesta caixa de diálogo e que não têm uma senha também serão desbloqueados para todos os usuários. As células que você deixar bloqueadas ficam protegidas somente após ter protegido a planilha. Outros recursos e elementos de planilha aos quais você pode restringir o acesso de todos os usuários são hiperlinks, classificação, AutoFiltro, relatórios de tabela dinâmica, objetos gráficos e cenários. Estas proteções são aplicadas a todos os usuários e à planilha inteira, e não a usuários individuais ou intervalos de dados.

Botão	Funcionalidade
	Para planilhas de gráfico, você pode proteger o conteúdo do gráfico contra alterações e pode proteger quaisquer objetos gráficos na folha, como caixas de texto, evitando sua alteração ou exclusão. Uma planilha de gráfico protegida continua a ser atualizada sempre que os dados de origem do gráfico forem alterados.
 Proteger Pasta de Trabalho	Você pode aplicar proteção a elementos da pasta de trabalho e pode proteger um arquivo da pasta de trabalho evitando a sua exibição ou alteração. Se uma pasta de trabalho estiver compartilhada, você poderá protegê-la para evitar seu retorno para uso exclusivo e evitar que o histórico de alterações seja excluído. Você pode evitar que usuários adicionem ou excluam planilhas ou exibam planilhas ocultas. Também pode evitar que usuários alterem os tamanhos ou as posições das janelas configuradas para exibir uma pasta de trabalho. Essas proteções se aplicam à pasta de trabalho inteira. Para ocultar uma pasta de trabalho inteira de forma que os usuários não possam vê-la, mas possam ter acesso ao conteúdo, como as macros, use o comando Ocultar no menu Janela e salve as alterações feitas na pasta de trabalho oculta.
 Compartilhar Pasta de Trabalho	É muito comum, principalmente em grandes organizações, que em uma pasta sejam lançados, números que compõem um grande e único controle, mas que provêm de diversos setores e departamentos. Noutras palavras, são múltiplas e distintas as fontes de alimentação de uma mesma pasta da planilha, cada departamento lançando há seu tempo os seus dados. Na guia “Avançadas” o usuário deve configurar como o compartilhamento dos dados será realizado, preparando o arquivo para a mesclagem posterior. Para mesclar as alterações de uma pasta de trabalho em outra pasta de trabalho, as duas pastas de trabalho devem atender às seguintes exigências: • Ambas as pastas de trabalho devem ser cópias da mesma pasta de trabalho. • Cada cópia deve ter um nome de arquivo diferente. • As pastas de trabalho não devem ter a mesma senha. • A pasta de trabalho a partir da qual as cópias foram originalmente criadas deve ter sido uma pasta de trabalho compartilhada. • Quando as cópias foram feitas, o histórico de alterações deve ter sido ativado. No momento em que você mescla as cópias, o histórico de alterações deve ser mantido em ambas as cópias ao menos pela quantidade de dias transcorridos desde que as cópias foram originalmente feitas. Por exemplo, se o histórico de Alterações está sendo mantido ns pastas de trabalho por 30 dias e as cópias foram feitas há 45 dias, você não pode mais mesclar as pastas de trabalho.
 Proteger e compartilhar pasta de trabalho	Você pode proteger uma pasta de trabalho compartilhada de forma que os usuários não possam retorná-la para uso exclusivo ou excluir o log de histórico de alterações. Se você deseja exigir uma senha para remover este tipo de proteção, aplique a proteção antes de compartilhar a pasta de trabalho. A aplicação da proteção ativa automaticamente o compartilhamento. Desproteger estes recursos desativa o compartilhamento e exclui todo o histórico de alterações salvo.

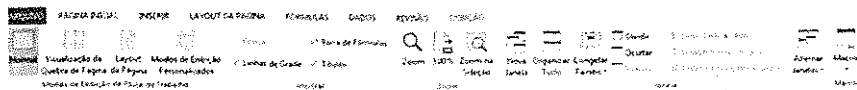
Botão	Funcionalidade
	Como alternativa, você pode proteger o compartilhamento e o histórico de alterações sem uma senha. Além disso, pode aplicar essa proteção quando uma pasta de trabalho já está compartilhada, pois a desproteção não desativará o compartilhamento ou não excluirá o histórico de alterações.
 Permitir que os usuários editem intervalos	Se tiver o sistema operacional Windows 2000 ou XP, você poderá permitir que usuários específicos editem células ou intervalos específicos. Os usuários aos quais você concede acesso podem editar células mesmo que elas estejam bloqueadas. As restrições de acesso são efetuadas somente após você ter protegido a planilha. Os usuários especificados na caixa de diálogo Permissões para intervalo podem editar automaticamente o intervalo sem digitar a senha. Outros usuários são solicitados a fornecer a senha, e os usuários que digitam a senha podem editar o intervalo. Se uma célula pertence a mais de um intervalo, os usuários que têm autorização para editar qualquer um dos intervalos pode editar a célula. Se um usuário tentar editar múltiplas células simultaneamente e tiver autorização para editar algumas, mas não todas as células, ele será solicitado a selecionar e editar as células uma de cada vez.
 Controlar Alterações	Permite o controle das alterações feitas por usuários diferentes. Seria um gerenciamento do compartilhamento das pastas de trabalho. → Realçar alterações: Realça todas as alterações feitas no conteúdo das células de uma pasta de trabalho compartilhada, incluindo o conteúdo movido e colado e as linhas e colunas inseridas ou excluídas. Esse controle é feito através da utilização da planilha histórico, que mostra todas as alterações feitas em uma pasta de trabalho. → Aceitar ou Rejeitar alterações: Permite ao usuário a localização de todas as alterações controladas em uma planilha, para que ele possa revisar, aceitar ou rejeitar a efetivação da alteração. Como muitos serão os usuários com acesso à pasta, será necessário fazer uma revisão dos lançamentos de informações, para uma final alteração da pasta, incorporando tais informações.

► OBSERVAÇÃO:



Os recursos do Microsoft Excel relacionados a ocultar dados e proteger planilhas e pastas de trabalho com senhas não pretendem ser mecanismos para proteger dados ou informações confidenciais no Excel. Você pode usar esses recursos para apresentar informações mais claramente, ocultando dados ou fórmulas que possam confundir alguns usuários. Esses recursos também ajudam a evitar que outros usuários façam alterações nos dados involuntariamente. O Excel não criptografa dados ocultos ou bloqueados em uma pasta de trabalho. Se houver tempo suficiente, os usuários podem obter e modificar todos os dados em uma pasta de trabalho, desde que tenham acesso a eles. Para ajudar a evitar a modificação de dados e para ajudar a proteger informações confidenciais, limite o acesso aos arquivos do Excel que contenham essas informações, armazenando-os em locais disponíveis somente a usuários autorizados.

h) Exibição

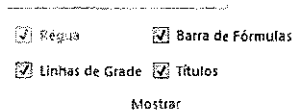


É composta pelas áreas: Modos de Exibição de Pasta de Trabalho, Zoom, Janela, Macros

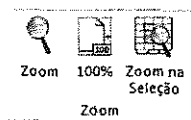
h1) Modos de Exibição de Pasta de Trabalho: apresenta as seguintes funcionalidades

Botão	Funcionalidade
 Normal	Alterna para o modo de exibição normal. Este é o modo de exibição padrão para a maioria das tarefas no Excel.
 Layout da Página	Nesse modo todos os formatos aplicados ao arquivo aparecem da maneira como serão impressos. É um modo muito utilizado nos trabalhos diários, pela praticidade visual que ele oferece.
 Visualização da Quebra de Página	Alterna para o modo de edição de visualização de quebra de página. Este modo de edição exibe a planilha como ela será impressa. As quebras de páginas podem ser manipuladas diretamente pelo usuário, neste modo de edição, basta arrasta-las com o mouse na direção desejada. O Excel organiza automaticamente a disposição de linhas, colunas e células nas páginas das planilhas.
 Modos de Exibição Personalizados A de Trabalho	Permite que o usuário configure detalhes da exibição.

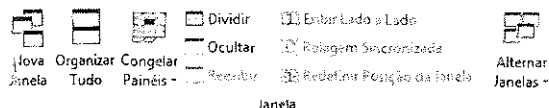
h2) Mostrar: permite ao usuário ocultar ou exibir a régua, as linhas de grade, os títulos e a barra de fórmulas.



h3) Zoom: Configura o zoom



h4) Janela:



Nova janela: Abre uma nova janela com o mesmo conteúdo da janela ativa.

Organizar Tudo: Permite a exibição de todos os arquivos abertos de maneira organizada. Em janelas separadas na mesma tela.

Congelar Painéis: fixa na tela determinadas linhas e colunas, fazendo com elas sejam mantidas sempre visíveis, mesmo que a tela seja rolada. Para desativar, escolha “**Descongelar painéis**”.

A janela será automaticamente dividida acima e à esquerda da célula ativa, e os títulos serão congelados. Se a janela for dividida antes que as telas sejam congeladas, as telas serão congeladas em sua posição atual, não na célula ativa.

Dividir: Permite dividir a janela em diversos painéis para a visualização concomitante de partes diferentes da mesma planilha. Cria a divisão a esquerda e acima da célula na qual o usuário está posicionado.

Ocultar: Oculta a janela da pasta ativa, mas ela permanece aberta.

Reexibir: Reexibe as pastas ocultas anteriormente

Alternar Janelas: Torna possível a navegação entre os documentos abertos.

h5) Macro: É uma sequência de comandos e instruções do Word que o usuário agrupa como um único comando para executar uma tarefa automaticamente.



Macros

Macros

Algumas utilizações típicas das macros são:

- Acelerar as tarefas rotineiras de edição ou formatação;
- Combinar vários comandos, por exemplo, inserir uma tabela com bordas e tamanho específico, e com um determinado número de linhas e colunas;
- Tornar uma opção de caixa de diálogo mais acessível;
- Automatizar uma sequência complexa de tarefas.

CAPÍTULO XXV

POWERPOINT 2013

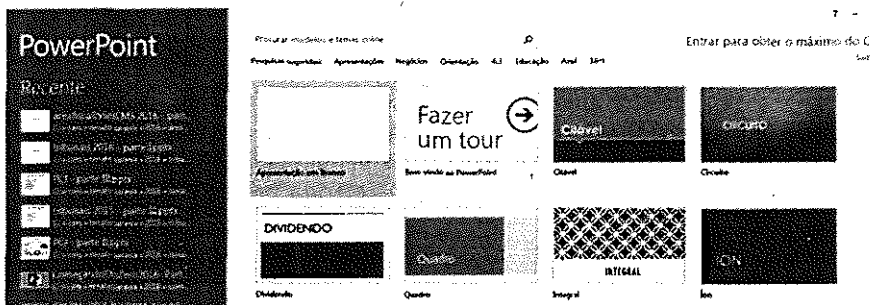
Sumário • 1. Iniciando o MS PowerPoint – 2. Conhecendo a Tela do PowerPoint – 3. Usando as Guias do PowerPoint.

1. INICIANDO O MS POWERPOINT

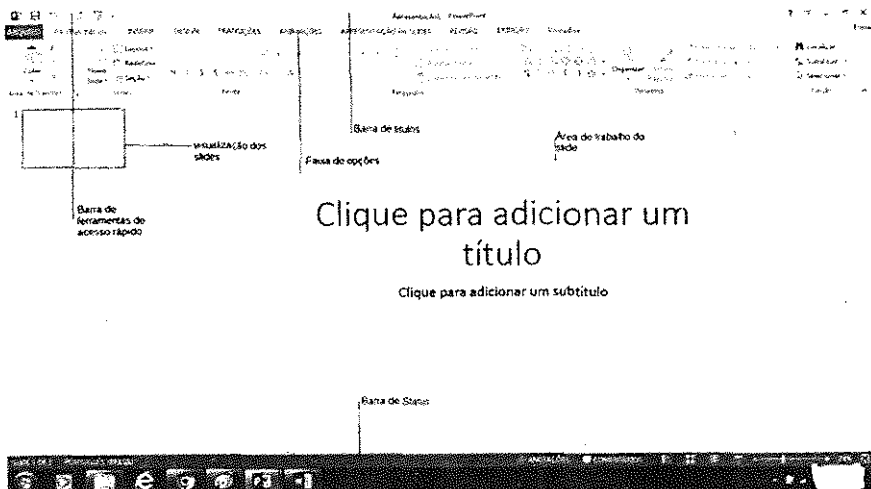
Podemos acessar o PowerPoint 2013 através de um ícone na área de trabalho ou através do menu “Iniciar\Todos os Programas\Microsoft Office\ Microsoft PowerPoint 2013”.

2. CONHECENDO A TELA DO POWERPOINT

Ao ser iniciado, é apresentada uma nova tela no Office 2013, que irá se repetir na abertura de todos os aplicativos do pacote. A tela é dividida em lado esquerdo e lado direito. No primeiro são listados os últimos arquivos abertos na máquina e no segundo o usuário pode abrir um novo arquivo em branco ou um dos muitos modelos oferecidos pela Microsoft. Todas essas funcionalidades são repetidas em menus internos, como veremos posteriormente.



Ao selecionar uma das possibilidades será aberta a área de trabalho do PowerPoint, contendo as guias de trabalho e os menus. Se o usuário escolher um arquivo em branco, a janela de arquivo é equivalente a uma folha de papel.



a) Barra de Títulos

Apresentação1 - PowerPoint

A linha superior da tela é a **barra de título** que indica o nome do arquivo que você está trabalhando (se não tiver nome ainda, o PowerPoint o reconhecerá como: Apresentação 1, Apresentação 2, e assim sucessivamente).

b) Barra de Ferramentas de Acesso Rápido



Apresenta os botões com atalhos para as funções mais comuns. Por padrão apresenta o botão de Salvar, Desfazer, Refazer, e a Apresentação de slides mas a seta existente na barra permite a configuração da mesma pelo usuário. Podendo o mesmo colocar na referida barra os botões que lhe interessarem.

c) Faixa de Opção



A Faixa de Opções é formada por várias guias ou abas. A cada guia selecionada será exibida a listagem de atividades disponibilizadas (no caso da opção Arquivo)

ou uma espécie de mesa com a exibição dos botões de ferramentas e acesso aos menus, conforme estudaremos nesse capítulo. Cada guia é dividida em grupos ou áreas, onde são disponibilizadas as funcionalidades relacionadas entre si.

d) Visualização dos Slides

A área esquerda apresenta um painel onde é possível visualizar os slides já formatados e navegar dentre os slides da apresentação. Esse painel é apresentado no modo de exibição Normal que é o padrão do PowerPoint.

e) Região do Slide

Aqui o usuário poderá trabalhar os elementos do slide da forma que achar mais conveniente e seguindo o layout que desejar.

f) Barra de Status

Oferece informações sobre o posicionamento na apresentação, o modo de visualização e o zoom



Slide 1 de 1	Indica o slide atual e o total de páginas do arquivo
Português (Brasil)	Indica o idioma padrão selecionado

 **ANOTAÇÕES**  **COMENTÁRIOS** Permite a inserção de anotações e de comentários no slide atual.

Oferece atalhos para alternar entre os modos de exibição oferecidos pelo PowerPoint.



1. Modo Normal
2. Modo Classificação de Slides
3. Modo Exibição de Leitura
4. Apresentação de Slides



Exibe o nível de zoom utilizado para a visualização do arquivo.

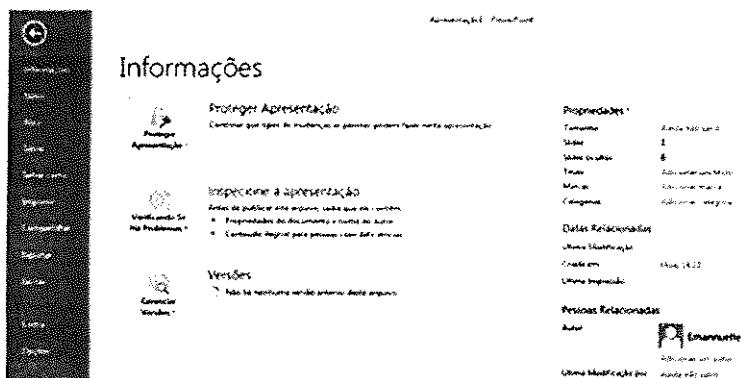
3. USANDO AS GUIAS DO POWERPOINT

a) Menu Arquivo



O menu Arquivo foi modificado nessa versão. A tela é mais interativa e as possibilidades de conexões com outros elementos de redes são mais acessíveis.

- ♦ **Informações:** uniu os menus de Proteger Apresentação, Propriedades, Inspeção a Apresentação e Versões;



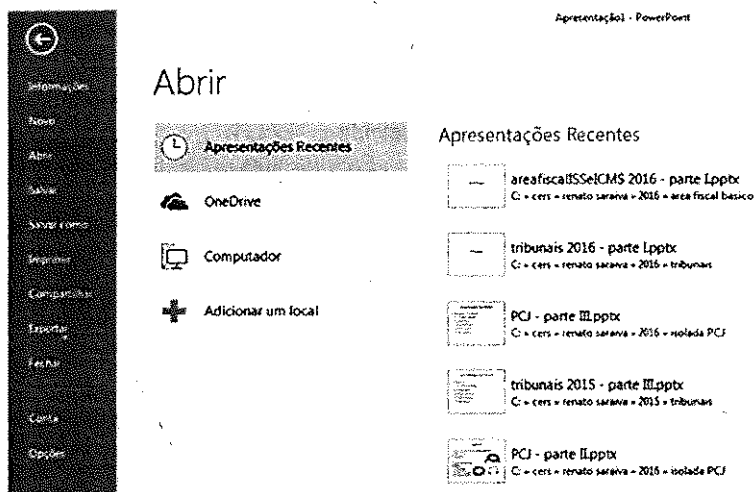
Proteger Apresentação → Permite a configuração das permissões desejadas para o arquivo ativo, além de permitir criptografia e adicionar uma assinatura digital;

Inspecione a Apresentação → Verifica a estrutura do arquivo e suas características de compatibilidade com outras versões e com recursos de acessibilidade;

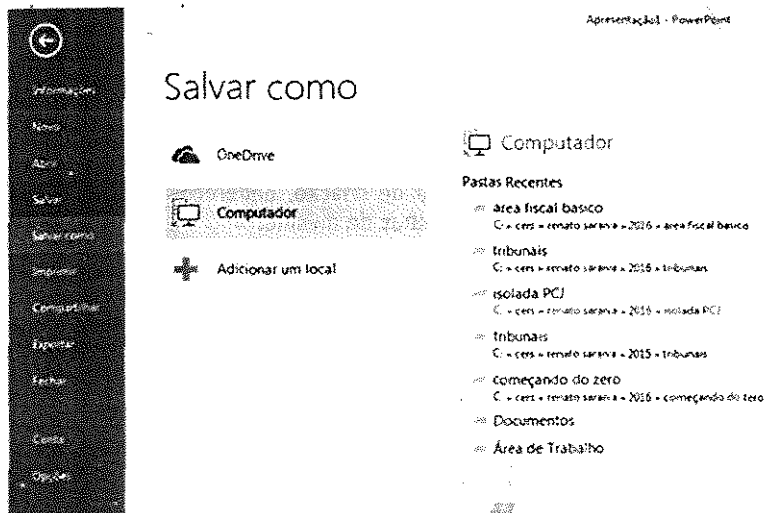
Versões → Permite salvar várias versões de um mesmo arquivo em um único. Pode-se também depois de se salvar uma versão, voltar e revisar, abrir, imprimir e excluir versões anteriores.

Propriedades → Exibe as propriedades e as estatísticas sobre o arquivo ativo como por exemplo: o tipo, tamanho, data de criação, endereço, data da última modificação, data do último acesso e atributos do mesmo.

- ♦ **Novo:** Permite criar novos arquivos em branco no PowerPoint (opção “**Apre-sentação em branco**”), assim como, permite também, a criação de arquivos baseados em modelos fornecidos pelo PowerPoint. O usuário também pode criar seus próprios modelos;
- ♦ **Abrir:** Permite a abertura de arquivos gravados anteriormente. A tela dos menus “Abrir”, “Salvar” e “Salvar Como”, são exatamente iguais. A única mudança será a nomenclatura na barra de título da janela. É possível abrir um arquivo que foi aberto recentemente, buscar um arquivo no OneDrive (serviço de compartilhamento de dados em nuvem da Microsoft), buscar o local desejado no próprio computador ou adicionar um local padrão desejado.



- ♦ **Salvar:** O comando para salvar pode ser acionado na barra de ferramentas (o ícone parece um disquete de 3 1/2) ou através do menu “Arquivo\Salvar”. A caixa de diálogo **Salvar como** aparece. Ao salvar um arquivo você informa:



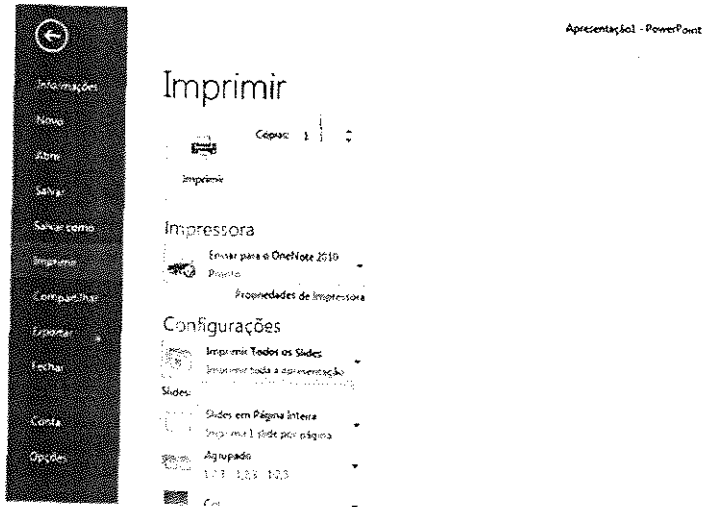
O nome do seu arquivo: Esse nome identificará seu arquivo para uma futura localização no disco. É obrigatório e pode ter no máximo 255 caracteres, podendo inclusive ter espaços em branco no meio.

O local onde você irá guardar seu trabalho (a pasta de disco) pode ser escolhido entre os locais utilizados recentemente, o OneDrive, um outro local qualquer em seu próprio computador, ou um local padrão escolhido.

Do segundo salvamento em diante, o PowerPoint não mais questionará sobre os dados (cadastrais) de seu arquivo (nome, pasta e disco), e o procedimento, quando realizado, não mais exibirá a tela de diálogo.

Esse menu irá salvar o arquivo ativo. Caso deseje atualizar a gravação de todos os arquivos abertos, mantenha a tecla **SHIFT** pressionada.

- ♦ **Salvar Como:** Grava o arquivo com um novo nome, ou seja, duplica o arquivo deixando o original intacto. Muito utilizado quando se deseja utilizar um arquivo como base para a criação de outro.
- ♦ **Imprimir:** Esse menu agrupou o menu **Imprimir**, **Visualizar Impressão** e **Editar Cabeçalho e Rodapé** das versões anteriores;



Do lado direito está a visualização da impressão do arquivo atual;

Na caixa **"Impressora"**, seleciona-se a impressora desejada (ao abrir a caixa de diálogo sempre aparecerá a impressora configurada como a padrão).

Para imprimir múltiplas cópias de um arquivo: Digite ou selecione o número de cópias na caixa **"Cópias"**.

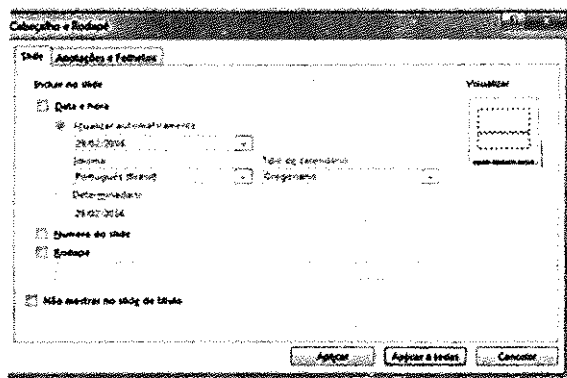
Em **Configurações** podemos: escolher o intervalo de slides que será impresso, pode imprimir todas os slides, na opção **"Todas"**, ou apenas o **"Slide atual"** para imprimir o slide no qual se encontra o ponto de inserção, para imprimir uma seleção feita na apresentação, selecione o botão de opção **"Seleção"**, ou um intervalo de slides, para isso selecione o botão de opção **"Slides"** e digite um intervalo com um hífen entre os números, ou para imprimir slides não contínuos digite os números separados por vírgulas.

Abaixo podemos escolher quantos slides desejamos imprimir por página e qual o layout que desejamos utilizar para a impressão.

Em **"Agrupado"** selecionamos se desejamos imprimir o arquivo todo por vezes, ou gerar cópias por slides.

E em **"Cor"** escolhemos a matriz de cor desejada.

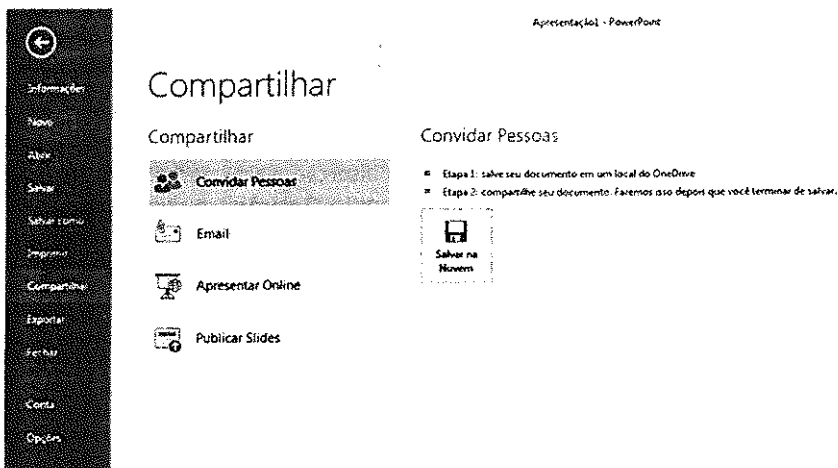
No item **"Editar Cabeçalho e Rodapé"** chama-se a mesma tela das versões anteriores.



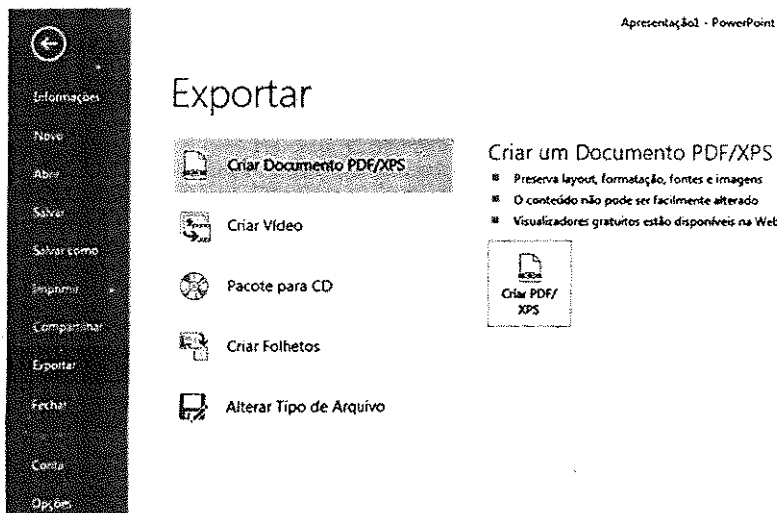
Na guia “Slide” é possível definir se desejamos incluir a data e o formato para a mesma, optamos ou não pela numeração do slide e configuramos o rodapé desejado.

Na guia “Anotações e Folhetos” configuramos elementos similares e ainda o texto desejado para o cabeçalho.

- ♦ **Compartilhar:** Permite o compartilhamento do arquivo corrente com outros usuários. O usuário também pode armazená-lo na nuvem, enviar por e-mail, apresentar on-line ou publicá-lo.



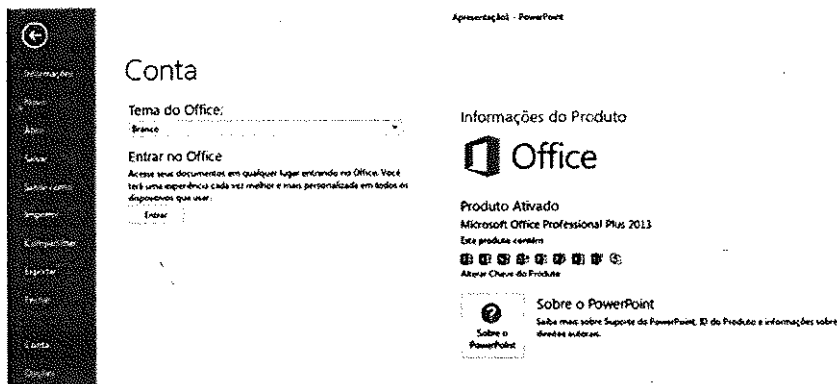
- ♦ **Exportar:** O usuário pode exportar o arquivo corrente para o formato PDF/XPS ou para outro formato escolhido, criar um vídeo, um pacote para gravação em CD e criar folhetos baseados na apresentação.



- ♦ **Fechar:** Ao encerrar o trabalho com um arquivo, aconselha-se fechar o arquivo através do menu “Arquivo\Fechar” (CTRL + F4). Esta opção irá fechar o arquivo ativo. Caso o usuário deseje fechar todos os arquivos abertos, pressione a tecla **SHIFT** ao executar a operação.

Caso você não deseje mais trabalhar com o PowerPoint, poderá sair diretamente do Microsoft PowerPoint. Para tanto, simplesmente feche a janela principal, se o arquivo ainda não foi salvo, ele perguntará se deseja salvá-lo antes de encerrar o serviço.

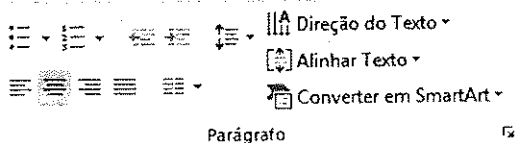
- ♦ **Conta:** Permite que o usuário gerencie o tema do Office, a chave do produto e crie contas no ambiente oficial.



Guia Espaçamento entre Caracteres

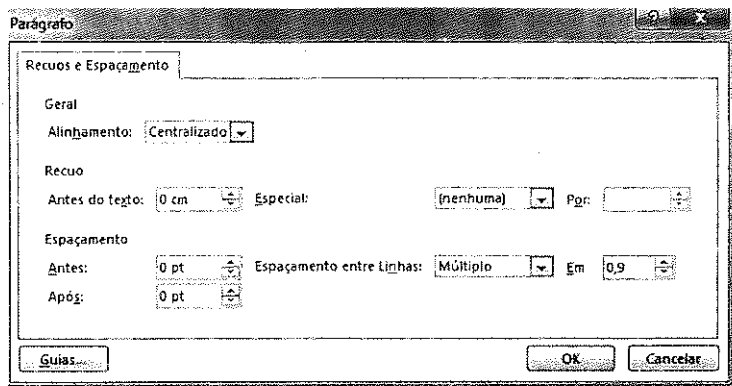
Você pode modificar o espaçamento entre caracteres (também chamado “Kerning”), para que o texto seja mais legível ou para criar efeitos especiais. Na caixa guia “**Espaçamento de caracteres**” selecione uma opção de espaçamento desejada.

b4) Parágrafo: apresenta as funcionalidades



Botão	Funcionalidade
	Formata marcadores
	Formata numeração
	Aumenta o nível de recuo
	Diminui o nível de recuo
	Formata o parágrafo a esquerda
	Formata o parágrafo centralizado
	Formata o parágrafo a direita
	Formata o parágrafo justificado
	Formata o espaçamentos entre as linhas
	Muda a direção do texto para a direção desejada.
	Alinha o texto mais acima, no meio ou mais abaixo em relação à área do slide.
	Converte o texto selecionado em um diagrama do SmartArt

Ao clicar na seta no canto direito da área abre-se a mesma caixa de diálogo do **Parágrafo** de versões anteriores



Guia Recuos e Espaçamentos

Alinhamento → Na caixa “Alinhamento” selecione uma das opções: **Esquerdo**, para usar texto alinhado em relação à margem esquerda do parágrafo; **Centralizado**, para centralizar o texto em relação às margens direita e esquerda do parágrafo; **Direito**, para alinhar o texto em relação à margem direita do parágrafo, **Justificado** para alinhar em relação às duas margens ou **Distribuído**. Clique no botão “OK”.

Recuo → O texto nos parágrafos entende-se normalmente da margem esquerda até a margem direita. Você pode recuar um parágrafo para destacá-lo do resto do texto. Você pode recuar todas as linhas ou somente a primeira.

Recuo, então, é a distância da margem ao texto.

Em “**Recuo**”, execute um dos procedimentos a seguir. Na caixa “**Antes do Texto**”, digite ou selecione a distância que deve existir entre a margem esquerda e o parágrafo recuado.

Em “**Especial**”, selecione o tipo de recuo que você deseja aplicar à primeira linha de cada parágrafo selecionado: “**Nenhum**”, alinha a primeira linha de cada parágrafo selecionado com o recuo esquerdo; “**Primeira linha**”, recua a primeira linha de cada parágrafo selecionado na quantidade especificada na caixa “**Por**”; “**Deslocamento**”, desloca as linhas após a primeira linha de cada parágrafo selecionado para a direita na quantidade especificada na caixa “**Por**”.

Espaçamento → A seção espaçamento determina a quantidade de espaço entre as linhas e entre os parágrafos. Na opção “**Antes**” digite ou selecione a quantidade de espaço que você deseja inserir acima da primeira linha dos parágrafos selecionados. Esta quantidade deve ser uma medida decimal positiva. Na opção “**Depois**” digite ou selecione a quantidade de espaço que você deseja inserir abaixo da última linha de cada parágrafo selecionado. Esta quantidade deve ser uma medida decimal positiva.

A opção **“Entre linhas”** permite determinar a quantidade de espaço vertical entre as linhas do texto.

“Simples”, define o espaçamento de linhas para cada linha, para acomodar o caractere mais alto daquela linha. O espaçamento simples varia dependendo do tamanho dos caracteres da linha. Por exemplo, um texto com 10 pontos, o espaçamento entre as linhas é um pouco mais de 10 pontos o tamanho real dos caracteres mais uma quantia pequena de espaço extra para acomodar a fonte que está sendo utilizada.

1,5 linhas – Define o espaçamento entre linhas em uma vez e meia a quantia de espaçamento simples. Por exemplo, em linhas com espaçamento de 1,5 com texto de 10 pontos, o espaçamento entre linhas são aproximadamente 15 pontos;

Duplo – Define o espaçamento entre linhas em duas vezes a quantia do espaçamento simples. Por exemplo, em linhas de espaçamento duplo com texto de 10 pontos, o espaçamento entre linhas é de aproximadamente 20 pontos;

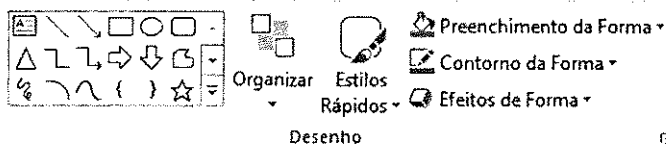
Pelo menos – Define um espaçamento mínimo entre linhas que o PowerPoint poderá ajustar para acomodar as diversas situações, como por exemplo, caracteres sobrescritos;

Exatamente – Define um espaçamento entre linhas fixo que não é ajustado pelo o PowerPoint. Se parte dos caracteres estiverem faltando, aumente o espaçamento especificado para o espaçamento entre linhas mínimo ou fixo. Esta opção faz com que todas as linhas possuam um espaçamento igual;

Múltiplos – Define o espaçamento entre linhas para acomodar mais de uma linha. Na caixa “Em”, digite ou selecione o espaçamento de linha que você deseja usar. O padrão é três linhas.

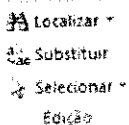
Na opção **“Em”** digite ou selecione a quantidade de espaçamento entre linhas que você deseja usar. Esta opção estará disponível somente se você selecionar **“Pelo menos”**, **“Exatamente”**, ou **“Múltiplos”** em **“Entre linhas”**.

b5) Desenho



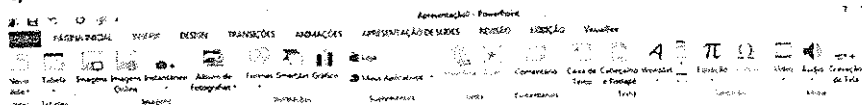
Através desse menu, o usuário pode selecionar formas desejadas, organizá-las no texto, utilizar o recurso de estilos rápidos, usando conjunto de formatações já definidas e trabalhar preenchimento, contorno e efeito dos elementos desejados.

b6) Edição: apresenta as funcionalidades



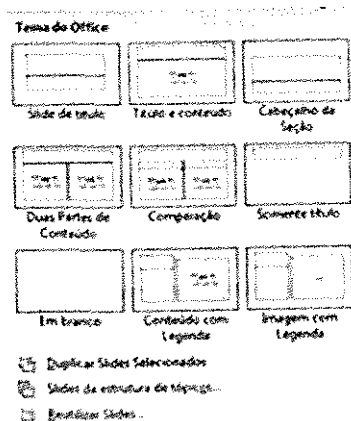
Botão	Funcionalidade
Localizar	O PowerPoint permite que o usuário localize palavras específicas no texto com o qual está trabalhando.
Substituir	O PowerPoint permite que o usuário localize palavras específicas no texto com o qual está trabalhando, e se desejar, substituir termos já digitados por outros.
Selecionar	Apresenta várias opções para seleção do texto, de partes ou de elementos do texto;

c) Guia inserir

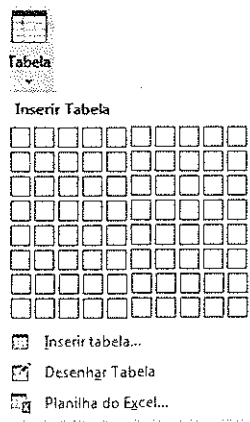


É composto pelas áreas: Slides, Tabelas, Imagens, Ilustrações, Suplementos, Links, Comentários, Texto, Símbolos e Mídia

c1) Slides : ao clicar a opção novo slide irá criar um slide padrão na apresentação, mas ao clicar na seta do lado direito, abrirá a tela ao lado para seleção da ação desejada. Nela o usuário pode escolher um layout para o novo slide, duplicar os slides selecionados, reutilizar slides ou colocar um slide de estrutura de tópico.



c2) Tabela



Uma das formas de se organizar um slide é através de tabelas, essas por sua vez, facilitam o trabalho da diagramação. Tecnicamente uma tabela é um conjunto de linhas e colunas onde podemos armazenar dados. A junção de uma linha e uma coluna chama-se célula da tabela.

- ♦ **Desenhar Tabela:** Permite a inserção de uma tabela onde o usuário arrastar o mouse no arquivo. Depois de arrastar o mouse para inserir a tabela, o usuário deve arrastar o mouse dentro da tabela para adicionar células, linhas e colunas.
- ♦ **Inserir:** Permite a inserção de uma tabela (com um número de linhas e colunas definidos pelo usuário), ou a inclusão de linhas, células ou colunas em uma tabela já existente.

Uma outra forma é clicar na célula da última linha e última coluna e pressionar a tecla TAB. Surgirá então uma nova linha.

- ♦ **Planilhas do Excel:** permite a integração e importação de arquivos. São conhecidos como objetos Planilha do Excel.

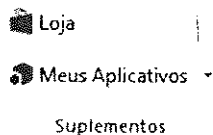
c3) **Imagens:** permite insere imagens, instantâneos e importar do álbum de fotografias, mas a grande novidade da versão 2013 é a possibilidade de inserção da Imagem Online.



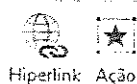
c4) **Ilustração:** permite insere diversos elementos gráficos como imagens, gráficos (através do Microsoft Graphic). Vale ressaltar a existência do Smart Art que é um recurso que facilita a inserção de gráficos de evolução de estados.



C5) Suplementos: possibilita a aquisição e instalação de suplementos (aplicativos na maioria dos casos).



C6) Links: apresenta as seguintes funcionalidades



Links

Botão	Funcionalidade
 Hiperlink	Permite a criação de hiperlinks. Eles podem indicar a navegação para outro arquivo, para um indicador no mesmo arquivo, ou uma página ou um site na Internet ou na Intranet.
 Ação	Permite atribuir uma determinada ação ao passar o mouse ou clicar em um elemento na apresentação.

C7) Comentários: é a mesma funcionalidade que será estudada com mais detalhes na guia Revisão. Ela é repetida aqui.



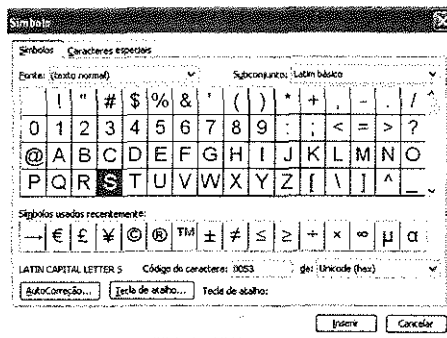
C8) Texto: apresenta as seguintes funcionalidades



Botão	Funcionalidade
 Caixa de Texto ▾	As caixas de texto criam áreas independentes dentro do arquivo. Nessas áreas pode-se inserir textos, figuras ou outros elementos em qualquer posição do texto e com formatações independentes.
 Cabeçalho e Rodapé	Permite configurar o cabeçalho e o rodapé para a apresentação
 4 ▾	Inserir elementos gráficos no texto
 1	Inserir número no slide
 1	Permite a inserção da data e da hora (no formato escolhido pelo usuário) do sistema na posição na qual se encontra o cursor. Essa variável é atualizada automaticamente.
 1 ▾	Permite a inserção de elementos criados em outros programas no arquivo atual. Os elementos são inseridos no ponto onde está o cursor.

- c9) **Símbolo:** Além das letras, números e marcas de pontuação disponíveis no teclado, muitas das fontes dispõem de marcadores, símbolos e outras marcas especiais utilizadas em outras línguas. A fonte Symbol do Windows consiste inteiramente de símbolos, incluindo o alfabeto grego e uma variedade de símbolos matemáticos.

π Ω
Equação Símbolo
▼ Símbolo

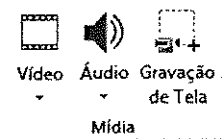


O PowerPoint poderá exibir e imprimir os caracteres de símbolos desde que exista uma fonte de tela e uma fonte de impressora instalada que contenha os caracteres. Se você possui apenas a fonte de impressora, os símbolos serão impressos corretamente, porém poderão não ser exibidos de modo correto.

Posicione o ponto de inserção onde deseja exibir o caractere no arquivo. A partir do menu "Inserir", escolha "Símbolo".

E Equação permite o acesso a um suplemento que é o Microsoft Equation para auxiliar na edição de equações e símbolos.

C10) **Mídias:** permite inserir vídeo, áudio e gravações de telas na apresentação.



d) Guia Design

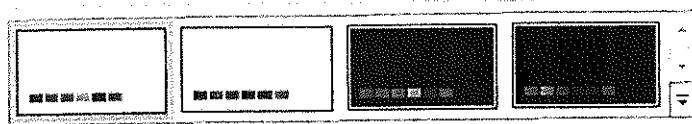


É composto pelas áreas: Temas, Variantes e Personalizar

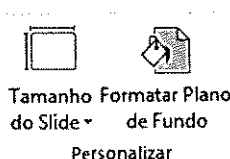


d1) **Temas:** Permite a criação, configuração, exclusão e aplicação de um conjunto de formatações e elementos ao arquivo. De uma maneira tal que simplifica a formatação final slides comuns e permite a aplicação de efeitos bastante elaborados em um tempo mínimo. O PowerPoint já apresenta uma série de opções para o usuário.

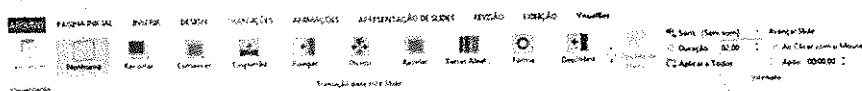
d2) **Variantes:** permite configurar as variantes de cores para ambientação dos temas.



d3) **Personalizar:** permite configurar tamanho do slide e formatar o plano de fundo, caso deseje.



e) Transições



É composto pelas áreas: **Visualização**, **Transição** para esse slide, **Intervalo**

e1) **Visualização**: Permite visualizar as transições aplicadas para esse slide

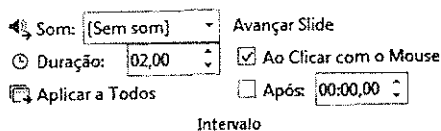


Visualização

e2) **Transição para esse slide**: Permite definir tipos de transições para o slide corrente e configurar efeitos de acordo com a transição escolhida.

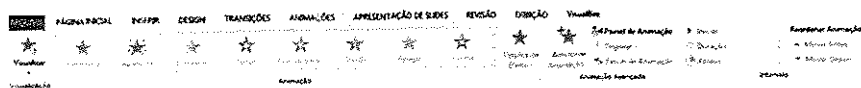


e3) **Intervalo**: Permite configurar sons e efeitos, forma de avanço de avanço entre os slides e a duração dos efeitos aplicados.



Intervalo

f) Guia Animações



É composto pelas áreas: **Visualização**, **Animação**, **Animação Avançada** e **Intervalo**

f1) **Visualização**: Permite visualizar as animações aplicadas para esse slide

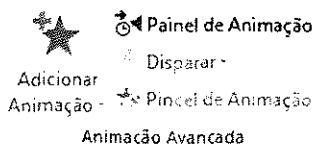


Visualização

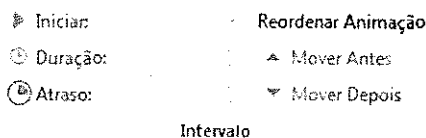
- f2) **Animação:** Permite definir tipos de animações para o slide corrente e configurar efeitos de acordo com a animação escolhida.



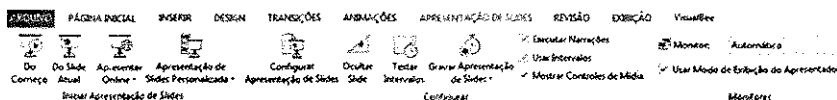
- f3) **Animação Avançada:** Permite a inserção animações mais rebuscadas no slide corrente



- f4) **Intervalo:** Permite configurar formas de avanço entre os slides e a duração dos efeitos aplicados.

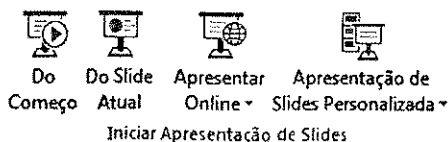


g) Guia Apresentação de Slides

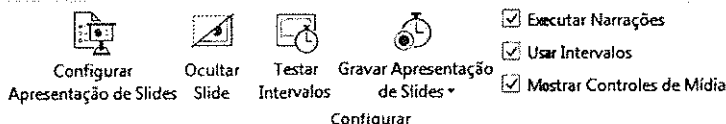


É composto pelas áreas: Iniciar Apresentação de Slides, Configurar e Monitores

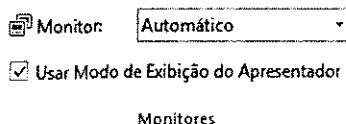
- g1) **Iniciar Apresentação de Slides:** permite ao usuário escolher se deseja iniciar a apresentação do começo, do slide em que se encontra, se deseja apresentar on-line ou se deseja personalizar a apresentação para um grupo específico de slides.



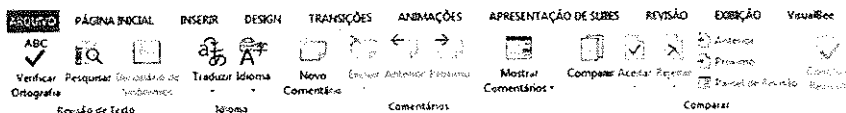
- g2) **Configurar:** permite ao usuário configurar a sua apresentação, ocultar slides, testar intervalos e até gravar a apresentação dos slides.



- g3) **Monitores:** permite ao usuário o uso de monitores durante a apresentação.

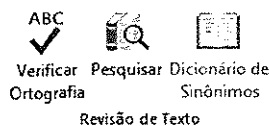


h) Guia Revisão



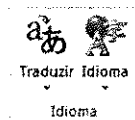
É composto pelas áreas: **Revisão de Texto, Idioma, Comentários e Comparar**

- h1) **Revisão de Texto:** apresenta as seguintes funcionalidades



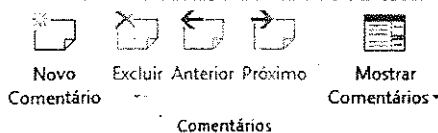
Botão	Funcionalidade
 Verificar Ortografia	♦ Ortografia: O PowerPoint, por padrão, verifica a ortografia à medida que você digita, se uma palavra não aparece no dicionário, o PowerPoint a marca com linha ondulada vermelha, considerando-o um erro de ortografia. Caso ele detecte algum possível erro de gramática marcará com uma linha ondulada verde.
 Pesquisar	Permite consultar textos, ou partes de textos em uma grande variedade de serviços de pesquisa e de referências.
 Dicionário de Sinônimos	Configura os dicionários já existentes e acrescenta novos.

h2) Idioma: apresenta as seguintes funcionalidades

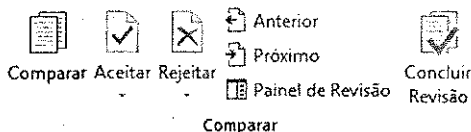


Botão	Funcionalidade
 Traduzir	Permite a tradução de textos ou expressões de um texto. Porém é um tradutor limitado.
 Idioma	Permite ao usuário definir o idioma com o(s) idioma(s) com o qual ele pretende trabalhar. Baseado na escolha do idioma o PowerPoint associa um dicionário de sinônimos.

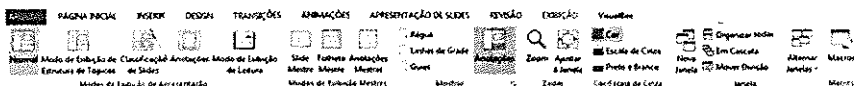
h3) Comentários: Permite a inserção de comentários no arquivo. Um comentário é uma observação feita pelo usuário sobre alguma parte do slide. Os comentários inseridos contêm as iniciais do revisor e o número de referência.



h6) Comparar: Permite a comparação e mesclagem manual de arquivos no PowerPoint.

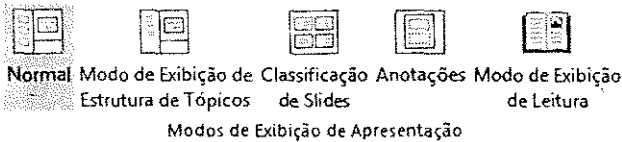


i) Guia Exibição



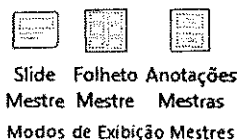
É composto pelas áreas: Modos de Exibição de Apresentação, Modos de Exibição Mestre, Mostrar Zoom, Cor/Escala de Cinza, Janela, Macro

i1) Modos de Exibição de Apresentação: apresenta as seguintes funcionalidades

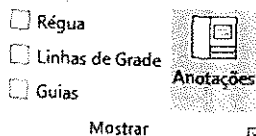


Botão	Funcionalidade
 Normal	Exibe os slides no modo padrão. Do lado esquerdo todos os slides da apresentação e do lado direito a área de trabalho no slide.
 Modo de Exibição de Estrutura de Tópicos	Exibe os slides em estruturas de tópicos
 Classificação de Slides	Exibe os slides lado a lado
 Anotações	Exibe a apresentação com as anotações existentes em cada slide
 Modo de Exibição de Leitura	Exibe o arquivo em padrão próprio para leitura.

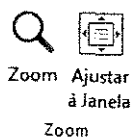
i2) Modos de Exibição Mestres: permite ao usuário trabalhar com os slides mestres. Recurso muito utilizado para gerar um padrão de slides que pode ser utilizado em vários locais da apresentação.



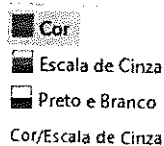
- i3) **Mostrar:** permite ao usuário ocultar ou exibir a régua, as linhas de grade, as guias e as anotações existentes nos slides.



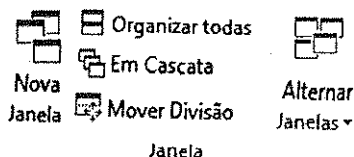
- i4) **Zoom:** Configura o zoom e o ajuste dos slides ao tamanho da janela.



- i5) **Cor/Escala de Cinza:** Permite ao usuário configurar escalas de cores ou cinzas em seus slides.



- i6) **Janela:**



Nova janela: Abre uma nova janela com o mesmo arquivo ativo.

Organizar Todas: Permite a exibição de todos os arquivos abertos de maneira organizada. Em janelas separadas na mesma tela.

Alternar Janelas: Torna possível a navegação entre os arquivos abertos.

- i7) **Macro:** É uma sequência de comandos e instruções do PowerPoint que o usuário agrupa como um único comando para executar uma tarefa automaticamente.



Algumas utilizações típicas das macros são:

- Acelerar as tarefas rotineiras de edição ou formatação;
- Combinar vários comandos, por exemplo, inserir uma tabela com bordas e tamanho específico, e com um determinado número de linhas e colunas;
- Tornar uma opção de caixa de diálogo mais acessível;
- Automatizar uma sequência complexa de tarefas.

CAPÍTULO XXVI

MICROSOFT WORD 2016

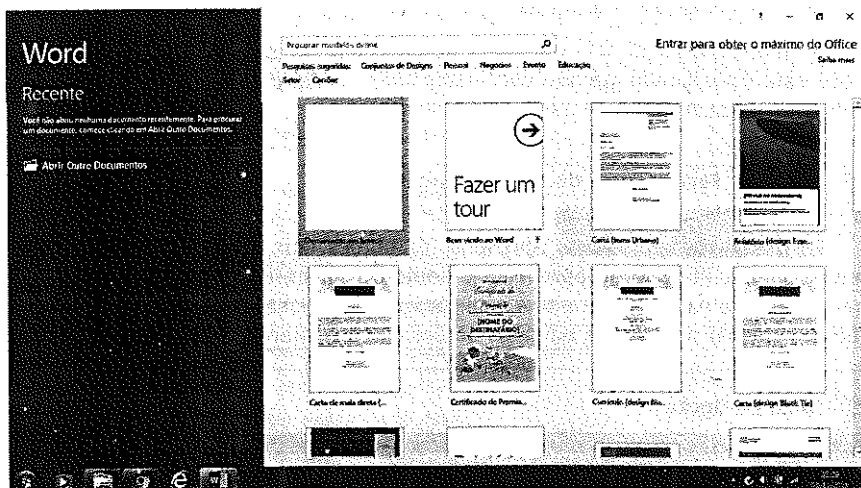
Sumário • 1. Iniciando o MS Word – 2. Conhecendo a Tela do Word – 3. Para Iniciar a Digitação de Textos – 4. Usando as Guias do Word.

1. INICIANDO O MS WORD

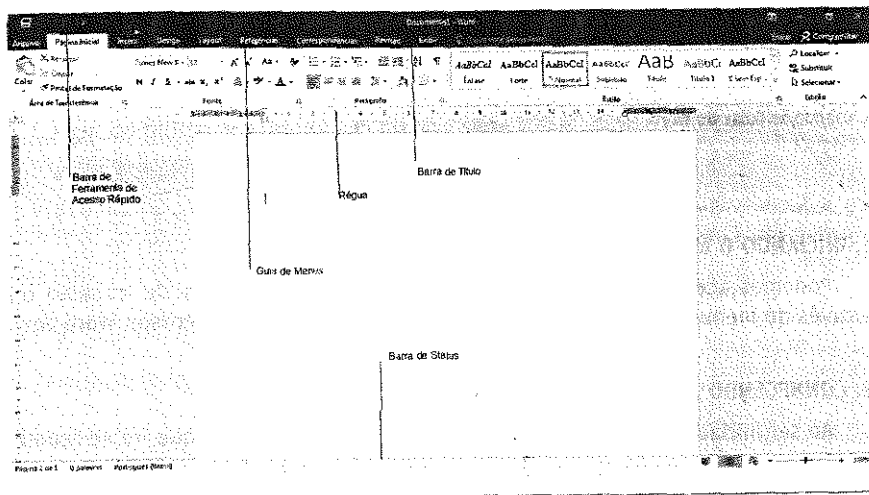
Podemos acessar o Word 2016 através de um ícone na área de trabalho ou através do menu “Iniciar\Todos os Programas\Microsoft Office\ Microsoft Word 2016

2. CONHECENDO A TELA DO WORD

Ao ser iniciado, é apresentada uma nova tela no Office 2016, que irá se repetir na abertura de todos os aplicativos do pacote. A tela é dividida em lado esquerdo e lado direito. No primeiro são listados os últimos arquivos abertos na máquina e no segundo o usuário pode abrir um novo documento em branco ou um dos muitos modelos oferecidos pela Microsoft. Todas essas funcionalidades são repetidas em menus internos, como veremos posteriormente.



Após selecionar uma das possibilidades será aberta a área de trabalho do Word, contendo as guias de trabalho e os menus. Se o usuário escolher um documento em branco, a janela de documento é equivalente a uma folha de papel.



a) Barra de Títulos



A linha superior da tela é a **barra de título** que indica o nome do arquivo que você está trabalhando (se não tiver nome ainda, o Word o reconhecerá como: Documento 1, Documento 2, e assim sucessivamente).

b) Barra de Ferramentas de Acesso Rápido



Apresenta os botões com atalhos para as funções mais comuns. Por padrão apresenta o botão de Salvar, Desfazer e Refazer, mas a seta existente na barra permite a configuração da mesma pelo usuário. Podendo o mesmo colocar na referida barra os botões que lhe interessarem.

c) Faixa de Opção



A Faixa de Opções é formada por várias guias ou abas. A cada guia selecionada será exibida a listagem de atividades disponibilizadas (no caso da opção Arquivo) ou uma espécie de mesa com a exibição dos botões de ferramentas e acesso aos menus, conforme estudaremos nesse capítulo. Cada guia é dividida em grupos ou áreas, onde são disponibilizadas as funcionalidades relacionadas entre si. No Word 2016 temos algumas novidades como:



→ Menu que funciona como um assistente para auxiliar na realização das mais diversas tarefas no Word



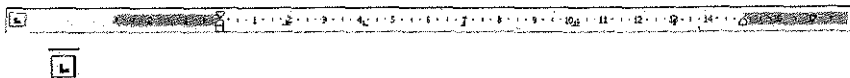
→ Permite o acesso ao compartilhamento de dados na nuvem e assim o usuário pode acessar os arquivos de qualquer lugar ou dispositivo;



→ Permite configurar as opções de compartilhamento do arquivo com os mais diversos usuários.

d) Régua Horizontal

A linha régua permite efetuar rapidamente, com a ajuda do mouse, as operações de edição dos recuos do parágrafo, ajustamento de margens, alteração das colunas do tipo jornalístico, alteração da largura das colunas de uma tabela e a definição das tabulações.



Representa o alinhamento da tabulação;

	Insere uma linha vertical na marca de tabulação;
	Centraliza o texto na marca da tabulação;
	Alinha um ponto decimal na marca da tabulação. Texto ou números sem ponto decimal são estendidos para a esquerda da marca da tabulação;
	Alinha o texto a direita da marca de tabulação;
	Alinha o texto a esquerda da marca da tabulação



– Oferece recursos para formatações de recuos

	Recuo especial primeira linha: altera o recuo da primeira linha do parágrafo, com relação à margem esquerda
	Recuo especial deslocamento: altera o recuo em todas as linhas do parágrafo, exceto a primeira, em relação à margem esquerda.
	Recuo deslocado: altera o recuo em todas as linhas do parágrafo, em relação à margem esquerda



-- Recuo direito: altera o recuo em todas as linhas do parágrafo, em relação à margem direita.



-- Essa parte mais escura na régua indica o espaço deixado nas páginas para as margens do documento.

e) Região do Texto

E finalmente o Word apresenta então a região do texto, ou seja, onde o seu texto aparecerá quando você digitar.

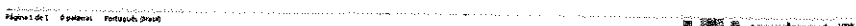
O modo **WYSIWYG** (What You See Is What You Get = o que você vê é o que você tem) é uma das boas e práticas opções do Word – permitindo que o usuário trabalhe com uma tela (o que ele está vendo no monitor) que representa exatamente aquilo que será impresso no papel, ao final.

A janela na qual você estiver trabalhando atualmente, ou seja, a janela que contém o ponto de inserção ou onde você seleciona o texto, chama-se janela ativa e o documento com que você está trabalhando, chama-se documento ativo.

O texto que você digita é inserido no documento ativo; a maioria dos comandos ou ações que são executadas, afeta somente este, para se trabalhar com um documento diferente, deve-se primeiro ativá-lo.

f) Barra de Status

Oferece informações sobre o posicionamento do cursor, o modo de visualização e o zoom



Página 1 de 1	Indica a página atual e o total de páginas do documento
Palavras	Exibe a quantidade de palavras do documento
Português (Brasil)	Indica o idioma padrão selecionado

Oferece atalhos para alternar entre os modos de exibição oferecidos pelo Word.



1. Modo de leitura
2. Modo Layout de impressão
3. Modo Layout da Web



Exibe o nível de zoom utilizado para a visualização do documento.

3. PARA INICIAR A DIGITAÇÃO DE TEXTOS

Quando um novo documento é aberto no Word, o ponto de inserção – local que indica onde se iniciará a inserção do texto – aparece na parte superior da tela, indicando que o Word está pronto para iniciar a digitação.

Ao trabalhar com o Word, tenha em mente um princípio básico: é necessário selecionar o texto para poder fazer alterações.

Antes de digitar um texto, é importante seguir algumas regras:

- A tecla **ENTER** marca o início de um novo parágrafo. Ela somente deverá ser pressionada quando você desejar forçar uma mudança de linha (final de um título, final do parágrafo). Esse deve ser seguido para evitar futuros problemas de formatação.
- Para acentuar digite primeiro o acento (que não aparecerá) e depois a letra (aparecerão os dois). Porém se deseja digitar *aspas*, por exemplo, tecle “ e somente depois pressione a barra de espaço.
- Após um sinal de pontuação (.,:;!?), deixe sempre um espaço em branco.

Como falamos há pouco, para alterar um texto é necessário antes termos selecionado-o. Veremos agora algumas teclas de atalho para seleção e movimentação no texto.

Selecionar textos e elementos gráficos usando o mouse

Para selecionar	Procedimento
Qualquer quantidade de texto	Arraste-o sobre o texto.
Uma palavra	Clique duas vezes na palavra
Um elemento gráfico	Clique no elemento gráfico.
Uma linha de texto	Mova o ponteiro para a esquerda da linha até que ele assuma a forma de uma seta para a direita e arraste para cima ou para baixo.

Para selecionar	Procedimento
Várias linhas de texto	Mova o ponteiro para a esquerda das linhas até que ele assuma a forma de uma seta para a direita e arraste para cima ou para baixo.
Uma frase	Mantenha pressionada a tecla CTRL e clique em qualquer lugar da frase.
Um parágrafo	Mova o ponteiro para a esquerda do parágrafo até que ele assuma a forma de uma seta para a direita e clique duas vezes. Você também pode clicar três vezes em qualquer lugar do Parágrafo.
Vários parágrafos	Mova o ponteiro para a esquerda dos parágrafos até que ele assuma a forma de uma seta para a direita, clique duas vezes e arraste para cima ou para baixo.
Um bloco de texto grande	Clique no início da seleção, role até o fim da seção, mantenha pressionada a tecla SHIFT e clique.
Um documento inteiro	Mova o ponteiro para a esquerda de qualquer texto do documento até que ele assuma a forma de uma seta para à direita e clique três vezes.
Cabeçalhos e rodapés	No modo de exibição normal, clique cabeçalho e rodapé no menu Exibir; no modo de layout da página, clique duas vezes no texto de cabeçalho ou rodapé esmaecido. Mova o ponteiro para a esquerda do cabeçalho ou rodapé até que ele assum a forma de uma seta para a direita e clique três vezes.
Comentários, notas de rodapé e notas de fim	Clique no painel, mova o ponteiro para a esquerda do texto até que ele assum a forma de uma seta para a direita e clique três vezes.
Um bloco de texto vertical (exceto dentro de uma célula de tabela)	Mantenha pressionada a tecla ALT e arraste.

Usando o teclado em várias ações durante a digitação e formatação de um texto

Para excluir textos ou elementos gráficos:

Para	Pressione
Excluir um caractere à esquerda	BACKSPACE
Excluir uma palavra à esquerda	CTRL+BACKSPACE
Excluir um caractere à direita	DELETE
Excluir uma palavra à direita	CTRL+DELETE
Recortar texto selecionado para a área de transferência	CTRL+X
Desfazer a última ação	CTRL+Z
Recortar para o Auto Texto especial	CTRL+F3

Copiar e mover textos e elementos gráficos

Para	Pressione
Copiar texto ou elementos gráficos	CTRL+C
Mover texto ou elementos gráficos	F2 (e, em seguida, mova o ponto de inserção pressionando ENTER)
Criar Auto Texto	ALT+F3
Colar o conteúdo da Área de transferência	CTRL+V
Colar o conteúdo de Auto Texto especial	CTRL+SHIFT+F3

Inserir caracteres especiais:

Para	Pressione
Um campo	CTRL+F9
Uma quebra de linha	SHIFT+ENTER
Uma quebra de página	CTRL+ENTER
Uma quebra de coluna	CTRL+SHIFT+ENTER
Um hífen opcional	CTRL+HÍFEN
Um hífen não separável	CTRL+SHIFT+HÍFEN
O símbolo de copyright	ALT+CTRL+C
O símbolo de marca registrada	ALT+CTRL+R
O símbolo de marca	ALT+CTRL+T
Reticências	ALT+CTRL+PONTO

• **Selecionar textos e elementos gráficos:** (Selecione o texto mantendo pressionada a tecla SHIFT e pressionando a tecla que move o ponto de inserção);

Para estender uma seleção	Pressione
Um caractere para a direita	SHIFT+SETA À DIREITA
Um caractere para a esquerda	SHIFT+SETA À ESQUERDA
Até o fim de uma palavra	CTRL+SHIFT+SETA À DIREITA
Até o início de uma palavra	CTRL+SHIFT+SETA À ESQUERDA
Até o fim de uma linha	SHIFT+END
Até o início de uma linha	SHIFT+HOME
Uma linha para baixo	SHIFT+SETA ABAIXO
Uma linha para cima	SHIFT+SETA ACIMA
Até o fim de um parágrafo	CTRL+SHIFT+SETA ABAIXO

Para estender uma seleção	Pressione
Até o início de um parágrafo	CTRL+SHIFT+SETA ACIMA
Uma tela para baixo	SHIFT+PAGE DOWN
Uma tela para cima	SHIFT+PAGE UP
Até o fim de uma janela	ALT+CTRL+PAGE DOWN
Até o início de um documento	CTRL+SHIFT+HOME
Para incluir o documento inteiro	CTRL+A
Até um bloco vertical de texto	CTRL+SHIFT+F8 e, em seguida, utilize as setas de direção; pressione ESC para cancelar o modo de seleção.
Até um local específico em um documento	F8+SETAS DE DIREÇÃO; pressione ESC para cancelar o modo de seleção
Ativar o modo de extensão	F8
Selecionar o caractere mais próximo	F8 e, em seguida, pressione a SETA À ESQUERDA ou a SETA À DIREITA
Aumentar o tamanho de uma seleção	F8 (pressione uma vez para selecionar uma Palavra; duas vezes para selecionar uma sentença e, assim, sucessivamente)
Reduzir o tamanho de uma seleção	SHIFT+F8
Desativar o modo de extensão	ESC

Selecionar textos e elementos gráficos em uma tabela:

Para	Pressione
Selecionar o conteúdo da célula seguinte	SHIFT+TAB
Estender uma seleção para células adjacentes	Mantenha pressionada a tecla SHIFT e pressione repetidas vezes uma tecla de direção
Selecionar uma coluna	Clique na primeira ou na última célula da coluna. Mantenha pressionada a tecla SHIFT e pressione repetidas vezes a tecla SETA ACIMA ou SETA ABAIXO
Estender uma seleção (ou bloco)	CTRL+SHIFT+F8 e, em seguida, utilize as teclas de direção; pressione ESC para cancelar o modo de seleção
Reduzir o tamanho da seleção	SHIFT+F8
Selecionar uma tabela inteira	ALT+5 no teclado numérico (com NUMLOCK desativado)

Mover o ponto de inserção:

Para	Pressione
Um caractere para a esquerda	SETA À ESQUERDA
Um caractere para a direita	SETA À DIREITA
Uma palavra para a esquerda	CTRL+SETA À ESQUERDA
Uma palavra para a direita	CTRL+SETA À DIREITA
Um parágrafo para cima	CTRL+SETA ACIMA
Um parágrafo para baixo	CTRL+SETA ABAIXO
Uma célula para a esquerda (em uma tabela)	SHIFT+TAB
Uma célula para a (em uma tabela)	TAB
Uma linha para cima	SETA ACIMA
Uma linha para baixo	SETA ABAIXO
Para o fim de uma linha	END
Para o início de uma linha	HOME
Para o início da janela	ALT+CTRL+PAGE UP
Para o fim de uma janela	ALT+CTRL+PAGE DOWN
Uma tela para cima (rolando)	PAGE UP
Uma tela para baixo (rolando)	PAGE DOWN
Para o início da página seguinte	CTRL+PAGE DOWN
Para o início da página anterior	CTRL+PAGE UP
Para o fim de um documento	CTRL+END
Para o início de um documento	CTRL+HOME
Para o local em que o ponto de inserção se encontrava quando o documento foi fechado pela última vez	SHIFT+F5

Mover-se por uma tabela:

Para	Pressione
A célula seguinte em uma linha	TAB
A célula anterior em uma linha	SHIFT+TAB
A primeira célula da linha	ALT+HOME
A última célula da linha	ALT+END
A primeira célula da coluna	ALT+PAGE UP
A última célula da coluna	ALT+PAGE DOWN
A linha anterior	SETA ACIMA
A linha seguinte	SETA ABAIXO

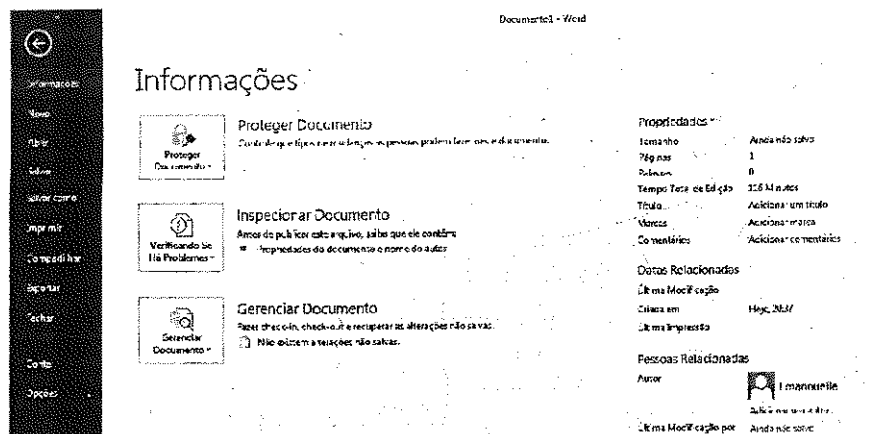
4. USANDO AS GUIAS DO WORD

a) Menu Arquivo



O menu Arquivo foi modificado nessa versão. A tela é mais interativa e as possibilidades de conexões com outros elementos de redes são mais acessíveis.

- ◆ **Informações:** uniu os menus de Proteger Documento, Propriedades, Inspeccionar Documento e Versões;



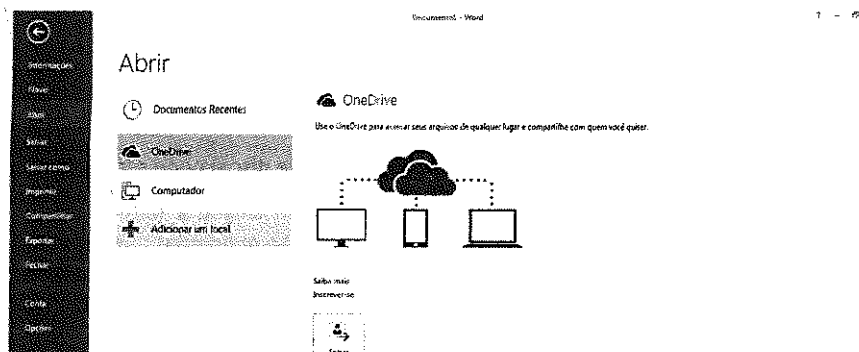
Proteger Documento → Permite a configuração das permissões desejadas para o documento ativo, além de permitir criptografia e adicionar uma assinatura digital;

Inspeccionar Documento → Verifica a estrutura do documento e suas características de compatibilidade com outras versões e com recursos de acessibilidade;

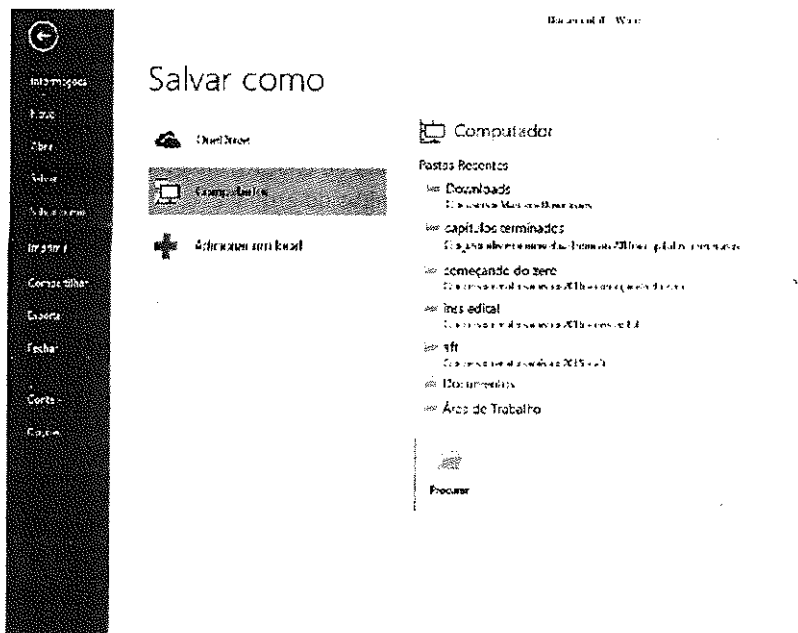
Gerenciar Documento → Permite salvar várias versões de um mesmo documento em um único arquivo. Pode-se também depois de se salvar uma versão, voltar e revisar, abrir, imprimir e excluir versões anteriores.

Propriedades → Exibe as propriedades e as estatísticas sobre o documento ativo como, por exemplo: o tipo, tamanho, data de criação, endereço, data da última modificação, data do último acesso e atributos do arquivo.

- ♦ **Novo:** Permite criar novos documentos em branco no Word (opção “**Documento em branco**”), assim como, permite também, a criação de documentos baseados em modelos fornecidos pelo Word. Existem modelos para cartas, faxes, memorandos, currículo, calendários, agendas, páginas da web, manuais, panfletos, teses e relatórios. O usuário também pode criar seus próprios modelos;
- ♦ **Abrir:** Permite a abertura de documentos gravados anteriormente. A tela dos menus “**Abrir**”, “**Salvar**” e “**Salvar Como**”, são exatamente iguais. A única mudança será a nomenclatura na barra de título da janela. É possível abrir um documento que foi aberto recentemente, buscar um documento no OneDrive (serviço de compartilhamento de dados em nuvem da Microsoft), buscar o local desejado no próprio computador ou adicionar um local padrão desejado.



- ♦ **Salvar:** O comando para salvar pode ser acionado na barra de ferramentas (o ícone parece um disquete de 3 1/2) ou através do menu “Arquivo\Salvar”. A caixa de diálogo **Salvar como** aparece. Ao salvar um documento você informa:



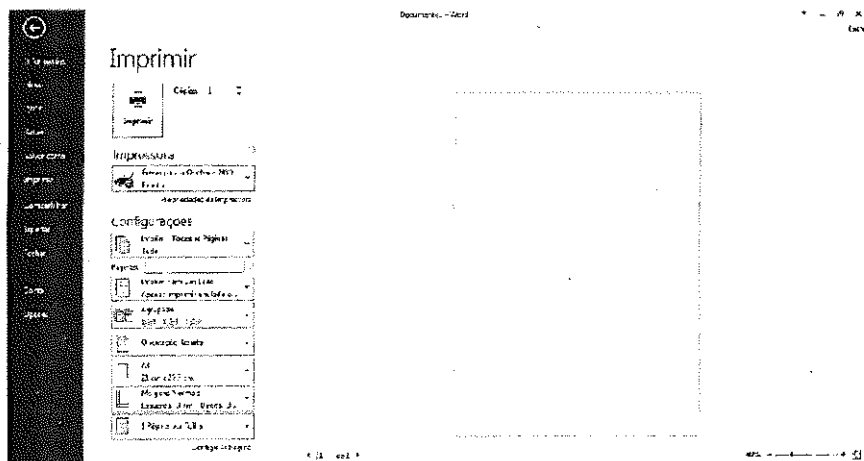
O nome do seu arquivo: Esse nome identificará seu arquivo para uma futura localização no disco. É obrigatório e pode ter no máximo 255 caracteres, podendo inclusive ter espaços em branco no meio.

O local onde você irá guardar seu trabalho (a pasta de disco) pode ser escolhido entre os locais utilizados recentemente, o OneDrive, um outro local qualquer em seu próprio computador, ou um local padrão escolhido.

Do segundo salvamento em diante, o Word não mais questionará sobre os dados (cadastrais) de seu arquivo (nome, pasta e disco), e o procedimento, quando realizado, não mais exibirá a tela de diálogo.

Esse menu irá salvar o documento ativo. Caso deseje atualizar a gravação de todos os documentos abertos, mantenha a tecla **SHIFT** pressionada.

- ♦ **Salvar Como:** Grava o arquivo com um novo nome, ou seja, duplica o arquivo deixando o original intacto. Muito utilizado quando se deseja utilizar um arquivo como base para a criação de outro documento.
- ♦ **Imprimir:** Esse menu agrupou o menu **Imprimir**, **Visualizar Impressão** e **Configurar Página** das versões anteriores;



Do lado direito está a visualização da impressão do documento atual;

Na caixa **"Impressora"**, seleciona-se a impressora desejada (ao abrir a caixa de diálogo sempre aparecerá a impressora configurada como padrão)

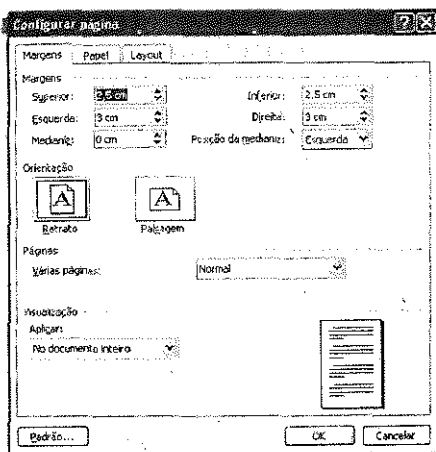
Para imprimir múltiplas cópias de um documento: Digite ou selecione o número de cópias na caixa "Cópias".

Em **Configurações** podemos: escolher o intervalo de páginas que será impresso, que pode imprimir todas as páginas, na opção **"Todas"**, ou apenas a **"Página atual"** para imprimir a página na qual se encontra o ponto de inserção, para imprimir uma seleção feita no texto, selecione o botão de opção **"Seleção"**, ou um intervalo de páginas, para isso selecione o botão de opção **"Páginas"** e digite um intervalo com um hífen entre os números, ou para imprimir páginas não contínuas digite os números separados por vírgulas. Podemos classificar as páginas pelo número delas, selecione a caixa de verificação **"Cópias agrupadas"**. Escolher a orientação do papel, o tipo, a margem e a quantidade de páginas por folhas.

No item **Configurar Página** chama-se a mesma tela das versões anteriores.

Geralmente a maneira mais fácil de definir o tamanho do papel, a orientação da página (retrato ou paisagem), a configuração do cabeçalho ou rodapé e opções similares, é fazê-lo antes de iniciar o documento. É possível usar as mesmas opções em todo documento ou dividi-lo em seções e estabelecer diferentes opções para cada seção.

Guia Margens: Aqui define-se as margens esquerda, direita, superior e inferior, a posição do cabeçalho e do rodapé, a medianiz e sua posição. Define-se a orientação do papel (retrato ou paisagem).



No item **"Várias páginas"**, você configura a formatação da sua impressão para uma ou mais páginas por folha ou formato livro.

No item **"Aplicar"**, você define se quer aplicar essa configuração em todo o documento ou não.

Se o documento não tiver várias seções, as margens serão mudadas para todo o documento.

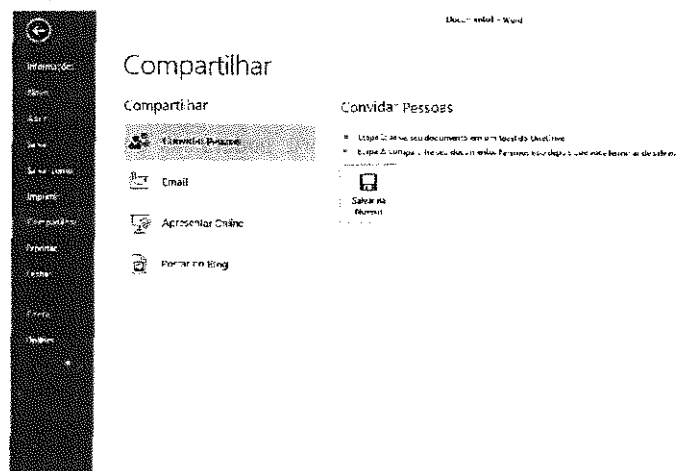
Guia Papel: Aqui se seleciona o tamanho do papel a ser utilizado. Pode-se também digitar as medidas nas caixas **"Largura"** e **"Altura"** para um tamanho de papel personalizado. Nas versões anteriores a 2003, estas opções estavam na guia **"Tamanho do Papel"**;

Pode-se também escolher a fonte do papel e a partir de que local do texto deseja-se aplicar as configurações escolhidas. Nas versões anteriores a 2003, estas opções estavam na Guia **"Origem do Papel"**;

Guia Layout: Permite a configuração da aparição do cabeçalho e do rodapé. Nesta guia é possível definir o local de início de uma seção, definir o cabeçalho e o rodapé será igual em todas as páginas, ou diferente na primeira página ou ainda diferente nas páginas pares e nas ímpares. Define-se também o tipo de alinhamento vertical do texto, e se as numerações de linha e borda serão impressas ou não.

Numerando linhas: Para numerar linhas, posicione o ponto de inserção na seção onde as linhas devem ser numeradas, no menu **"Arquivo\Configurar página\Layout"** e escolha o botão **"Números de linha"**, selecione a caixa de verificação **"Adicionar numeração de linha"**, para remover a numeração basta desativar esta mesma caixa de verificação.

- ♦ **Compartilhar:** Permite o compartilhamento do arquivo corrente com outros usuários. O usuário também pode armazená-lo na nuvem, enviar por e-mail, apresentar on-line ou postar em um blog.



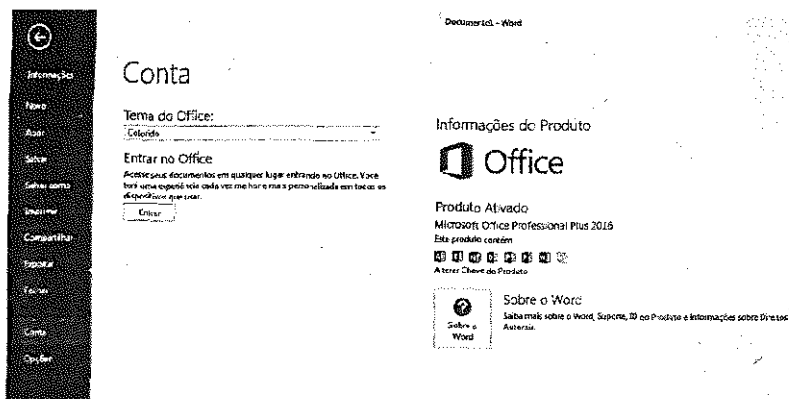
- ♦ **Exportar:** O usuário pode exportar o arquivo corrente para o formato PDF/XPS ou para outro formato escolhido.



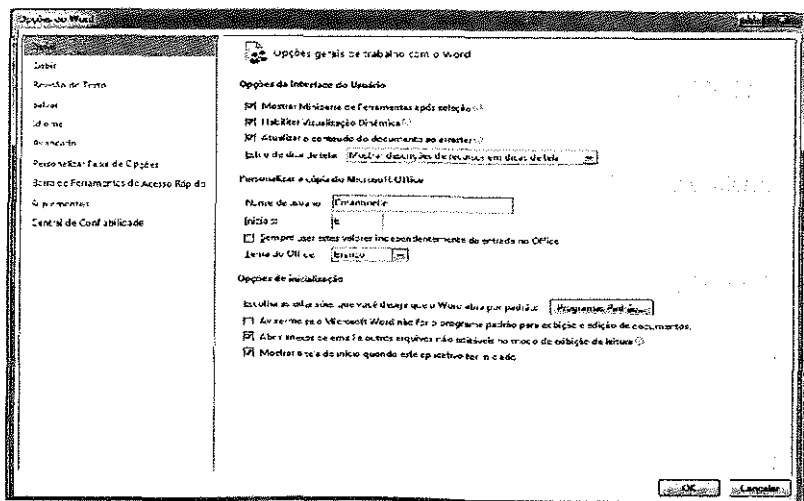
- ♦ **Fechar:** Ao encerrar o trabalho com um documento, aconselha-se fechar o arquivo através do menu “Arquivo\Fechar” (CTRL + F4). Está opção irá fechar o documento ativo. Caso o usuário deseje fechar todos os documentos abertos, pressione a tecla **SHIFT** ao executar a operação.

Caso você não deseje mais trabalhar com o Word, poderá sair diretamente do Microsoft Word. Para tanto, simplesmente feche a janela principal, se o documento ainda não foi salvo, ele perguntará se deseja salvá-lo antes de encerrar o serviço.

- ♦ **Conta:** Permite que o usuário gerencie o tema do Office, a chave do produto e crie contas no ambiente oficial.



- ♦ **Opções:** Oferece todas as opções para que o usuário configure o ambiente de trabalho do aplicativo.

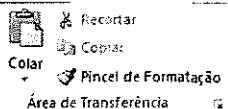


b) Guia Página Inicial



É composto pelas áreas: Área de transferência, Fonte, Parágrafo, Estilo, Edição

b1) Área de Transferência: apresenta as funcionalidades



Botão	Funcionalidade
 Colar	Cola o conteúdo da área de transferência na posição onde o cursor está. Ao clicarmos na seta podemos acessar também a tela do Colar Especial que cola ou incorpora, ao documento ativo, o conteúdo da área de transferência, porém com um formato especificado, ou até mesmo ignorando os formatos originais e absorvendo o formato do documento de destino. Aqui pode-se também criar vínculos às informações que podem ser atualizadas em outros documentos ou até mesmo em outros aplicativos.
 Recortar	Remove a parte selecionada do texto para a área de transferência.
 Copiar	Copia a parte selecionada do texto para a área de transferência.
 Pincel de Formatação	copia a formatação de uma área do texto.

Área de Transferência  **Área de Transferência do Office:** O painel da área de transferência do Office pode armazenar até 24 itens e o seu conteúdo fica disponível para qualquer um dos programas do Office. Para abri-lo o atalho é apertar duas vezes seguidas as teclas CTRL + C. Cada item manipulado pode ser visualizado em miniatura dentro desse painel e pode ser colado em qualquer parte da planilha a partir dele, ou pode ser excluído definitivamente. O painel da área de transferência pode ser configurado para sempre aparecer automaticamente, ou até mesmo para estar sempre visível na barra de tarefas do Windows.

► OBSERVAÇÃO:

Para mover e copiar textos no Word, você tem mais duas opções básicas:

1-Arrastar-e-soltar: para mover o texto usando o método de arrastar-e-soltar, selecione o texto, aponte com ponteiro do mouse, pressione o botão e arraste o ponto de inserção pontilhado até a nova posição e então solte o botão do mouse. Para copiar o texto usando esse método, selecione o texto, pressione a tecla CTRL e com o botão do mouse pressionado, arraste o ponto de inserção para a nova posição.

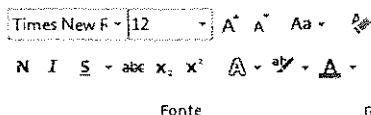
2-Teclas de atalho: podemos usar o teclado para realizar estas tarefas (recortar, copiar e colar), usando as teclas de atalho para esses comandos conforme a seguinte relação:

Para Copiar: CTRL+ C

Para Colar: CTRL+ V

Para Recortar: CTRL + X

b2) Fonte: apresenta as funcionalidades



Botão	Funcionalidade
	Altera o tipo da letra
	Altera o tamanho da letra
	Aumenta o tamanho da letra
	Diminui o tamanho da letra
	Permite acessar as opções de formatação de maiúscula e minúscula. Permite ao usuário modificar rapidamente a combinação de letras Maiúsculas/minúsculas ou a inicial maiúscula sem que seja necessário digitar o texto novamente. Para alterar a combinação de Maiúsculas/minúsculas no texto selecione a parte do texto a ser alterada e vá ao menu "Formatar\Maiúsculas e minúsculas". Um atalho muito utilizado para essa função é o pressionamento da combinação de teclas SHIFT+F3 até que o texto apresente a combinação desejada. À medida que você pressiona SHIFT+F3, as palavras no texto selecionado serão exibidas de 3 maneiras: • Todas as letras minúsculas • A primeira letra de cada palavra maiúscula • Todas as letras maiúsculas
	Limpa a Formatação do texto

Botão	Funcionalidade
B	Formata o negrito
<i>I</i>	Formata o itálico
<u>S</u>	Formata o sublinhado
<u>abc</u>	Formata o tachado simples
x ₂	Formata o subscrito
x ²	Formata o sobrescrito
A [~]	Formata efeitos de texto
ab [~]	Formata a cor de realce de texto
A [~]	Formata a cor da fonte

Ao clicar na seta no canto direito da área abre-se a mesma caixa de diálogo do **Formatar Fonte** de versões anteriores

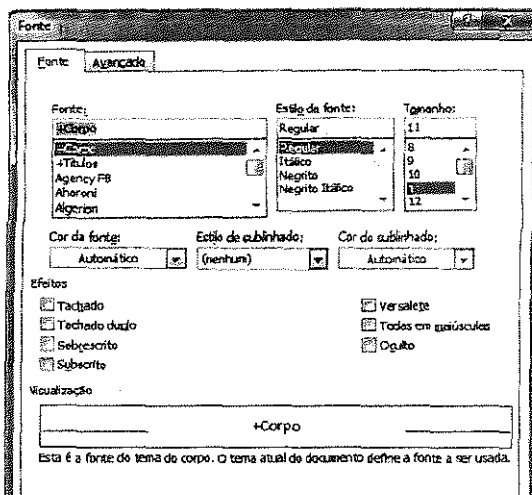
Guia Fonte

Tipo → Selecione a caixa **"Fonte"**, digite ou selecione um estilo de tipo. Escolha o botão **"OK"**.

Tamanho → Digite ou selecione na caixa **"Tamanho"**, um tamanho para o texto, existem 72 pontos por polegada.

Para concluir, clique no botão **"OK"**.

Uma outra forma é digitar, simultaneamente, **"CTRL+[**" para diminuir o tamanho da fonte ou **"CTRL+]"** para aumentá-la. Mantendo pressionada a tecla **CTRL**, à medida que teclar **"["** a letra vai diminuindo um ponto por vez.



Estilo da fonte → Você pode alterar os estilos de fonte, como **negrito** e **itálico**, alterando assim a aparência do texto.

Utilize os estilos de fonte sempre que precisar destacar uma parte do texto, assim quando alguém lê-lo notará que você quer dar ênfase.

Na caixa **“Estilo de fonte”**, selecione o estilo desejado.

Cor da Fonte → O texto pode ser formatado para ser exibido em cores. Para alterar a cor, selecione o texto desejado e escolha a cor desejada na lista suspensa **“Cor”**. Clique em **“OK”**.

Sublinhado → Na caixa **“Estilo de Sublinhado”** o usuário escolhe o tipo de sublinhado desejado e na caixa **“Cor do Sublinhado”** a cor na qual deseja que o sublinhado apareça. As restrições para o aparecimento das cores do sublinhado são iguais as das cores das fontes.

Efeito → Os efeitos oferecidos pelo o são: **“tachado”**, **“tachado-duplo”**, **“sobrescrito”**, **“subscrito”**, **“sombra”**, **“contorno”**, **“relevo”**, **“baixo relevo”**, **“VERSALETE”**, **“todas em maiúsculo”**, **“oculto”** (oculta as fontes). Para aplicá-los basta selecionar o efeito desejado e clicar em **“OK”**.

Guia Avançado

Você pode modificar o espaçamento entre caracteres (também chamado **“Kerning”**), para que o texto seja mais legível ou para criar efeitos especiais. Na caixa **“Espaçamento de caracteres”** selecione uma opção de espaçamento desejada.

Na opção **“Espaçamento”**, para voltar ao espaçamento padrão selecione **“Normal”**; para aumentar o espaço selecione **“Expandido”**; para diminuir o espaço selecione **“Condensado”**.

Na caixa **“Posição”**, para voltar ao espaçamento padrão selecione **“Normal”**; para elevar os caracteres selecione **“sobrescrito”**; para rebaixar os caracteres escolha **“Subscrito”**.

Na caixa **“Por”**, digite ou selecione uma medida positiva para o valor do ajuste. Pode-se aumentar ou diminuir o espaçamento em incrementos de 0,25 pontos. Isto se aplica tanto para **“Posição”** quanto para **“Espaçamento”**. Para concluir clique no botão **“OK”**.

A representação do documento na caixa **“Visualização”** será modificada na medida em que você for alterando as opções.

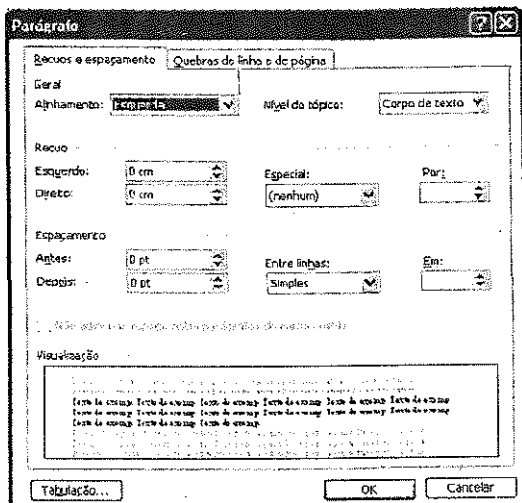
b3) **Parágrafo:** apresenta as funcionalidades



Botão	Funcionalidade
	Formata marcadores
	Formata numeração
	Formata listas de múltiplos níveis
	Aumenta o nível de recuo
	Diminui o nível de recuo
	Coloca o texto em ordem alfabética ou classifica também dados numéricos
	Mostra os símbolos de formatação ocultos
	Formata o parágrafo à esquerda
	Formata o parágrafo centralizado
	Formata o parágrafo à direita
	Formata o parágrafo justificado
	Formata o espaçamento entre as linhas
	Formata o sombreamento no texto. Sombreamento é uma cor de fundo que o usuário pode aplicar ao documento. O Word também oferece diversas opções de sombreamentos para o usuário escolher a que mais lhe convier.
	Formata as bordas do texto. As bordas são quadros que limitam a página ou um texto. O Word não só cria tais bordas, como dispõe de muitas opções de configurações para o usuário escolher a que desejar.

Ao clicar na seta no canto direito da área abre-se a mesma caixa de diálogo do **Formatar Parágrafo** de versões anteriores

Guia Recuos e Espaçamentos



Alinhamento → Na caixa “Alinhamento” selecione uma das opções: **Esquerdo**, para usar texto alinhado em relação à margem esquerda do parágrafo; **Centralizado**, para centralizar o texto em relação às margens direita e esquerda do parágrafo; **Direito**, para alinhar o texto em relação à margem direita do parágrafo e **Justificado** para alinhar em relação às duas margens. Clique no botão “OK”.

Recuo → O texto nos parágrafos entende-se normalmente da margem esquerda até a

margem direita. Você pode recuar um parágrafo para destacá-lo do resto do texto. Você pode recuar todas as linhas ou somente a primeira.

Recuo, então, é a distância da margem ao texto.

Em “Recuo”, execute um dos procedimentos a seguir. Na caixa “Esquerdo”, digite ou selecione a distância que deve existir entre a margem esquerda e o parágrafo recuado.

Em “Especial”, selecione o tipo de recuo que você deseja aplicar à primeira linha de cada parágrafo selecionado: “Nenhum”, alinha a primeira linha de cada parágrafo selecionado com o recuo esquerdo; “Primeira linha”, recua a primeira linha de cada parágrafo selecionado na quantidade especificada na caixa “Por”; “Deslocamento”, desloca as linhas após a primeira linha de cada parágrafo selecionado para a direita na quantidade especificada na caixa “Por”.

Você também pode recuar parágrafos através da “Linha régua”. Selecione os parágrafos que você deseja recuar e, em seguida, arraste os marcadores de recuo na régua horizontal para o local desejado (a régua foi estudada no começo deste capítulo).

Espaçamento → A seção espaçamento determina a quantidade de espaço entre as linhas e entre os parágrafos. Na opção “Antes” digite ou selecione a quantidade de espaço que você deseja inserir acima da primeira linha dos parágrafos selecionados. Esta quantidade deve ser uma medida decimal positiva. Na opção “Depois” digite ou selecione a quantidade de espaço que você deseja inserir abaixo da última linha de cada parágrafo selecionado. Esta quantidade deve ser uma medida decimal positiva.

A opção **“Entre linhas”** permite determinar a quantidade de espaço vertical entre as linhas do texto.

“Simples”, define o espaçamento de linhas para cada linha, para acomodar o caractere mais alto daquela linha. O espaçamento simples varia dependendo do tamanho dos caracteres da linha. Por exemplo, um texto com 10 pontos, o espaçamento entre as linhas é um pouco mais de 10 pontos o tamanho real dos caracteres mais uma quantia pequena de espaço extra para acomodar a fonte que está sendo utilizada.

1,5 linhas – Define o espaçamento entre linhas em uma vez e meia a quantia de espaçamento simples. Por exemplo, em linhas com espaçamento de 1,5 com texto de 10 pontos, o espaçamento entre linhas são aproximadamente 15 pontos;

Duplo – Define o espaçamento entre linhas em duas vezes a quantia do espaçamento simples. Por exemplo, em linhas de espaçamento duplo com texto de 10 pontos, o espaçamento entre linhas é de aproximadamente 20 pontos;

Pelo menos – Define um espaçamento mínimo entre linhas que o Word poderá ajustar para acomodar as diversas situações, como por exemplo, caracteres sobrescritos;

Exatamente – Define um espaçamento entre linhas fixo que não é ajustado pelo o Word. Se parte dos caracteres estiverem faltando, aumente o espaçamento especificado para o espaçamento entre linhas mínimo ou fixo. Esta opção faz com que todas as linhas possuam um espaçamento igual;

Múltiplos – Define o espaçamento entre linhas para acomodar mais de uma linha. Na caixa **“Em”**, digite ou selecione o espaçamento de linha que você deseja usar. O padrão é três linhas.

Na opção **“Em”** digite ou selecione a quantidade de espaçamento entre linhas que você deseja usar. Esta opção estará disponível somente se você selecionar **“Pelo menos”**, **“Exatamente”**, ou **“Múltiplos”** em **“Entre linhas”**.

Guia Quebras de Linhas e de Páginas

Se o usuário não quiser se valer da quebra manual, poderá valer-se das opções de paginação que melhor controlarão onde o Word posicionará as quebras de páginas automáticas. Assim, por exemplo, o usuário pode evitar linhas **“viúvas”** e **“órfãs”** (linhas que aparecem sozinhas no início ou no fim da página) e também que ocorra uma quebra de página dentro de um parágrafo ou linha de tabela, ou entre dois parágrafos (como o título e o parágrafo seguinte).

Também é possível forçar uma quebra de página antes de um parágrafo específico, por exemplo, para que um título de capítulo sempre comece em uma nova página.

Controle de linhas órfãs/viúvas →

1. Selecione os parágrafos nos quais você deseja controlar linhas viúvas e órfãs.
2. Selecione “Formatar\Parágrafo\Quebra de linha e de página”.
3. Marque a caixa de seleção “Controle de linhas órfãs/viúvas”.

Manter linhas juntas →

1. Selecione os parágrafos que contêm as linhas que você deseja manter juntas.
2. Selecione “Formatar\Parágrafo\Quebra de linha e de página”.
3. Marque a caixa de seleção “Manter linhas juntas”.

Manter com o próximo →

1. Selecione os parágrafos que você deseja manter juntos em uma página.
2. Selecione “Formatar\Parágrafo\Quebra de linha e de página”.
3. Marque a caixa de seleção “Manter com o próximo”.

Quebrar a página antes →

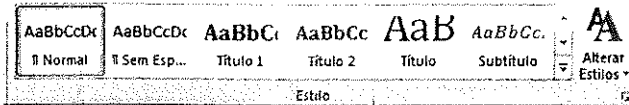
1. Selecione o parágrafo que você deseja que venha após a quebra de página.
2. Selecione “Formatar\Parágrafo\Quebra de linha e de página”.
3. Marque a caixa de seleção “Quebrar a página antes”.

► **OBSERVAÇÃO:**



O Word armazena as instruções de formatação para o parágrafo na marca de parágrafo. Quando você pressiona a tecla ENTER para iniciar um novo parágrafo, ele copia a marca de parágrafo e carrega com a mesma as instruções de formatação. Ao excluir, copiar ou mover uma marca de parágrafo, você também exclui, copia ou move a formatação. Você pode especificar se deseja exibir ou não as marcas de parágrafo na tela na medida em que trabalha. É uma boa ideia exibir as marcas de parágrafo durante a seção de trabalho para evitar a sua exclusão acidental. Para exibir as marcas de parágrafo, clique no botão Mostrar/Ocultar da barra de ferramentas. Clique novamente se quiser ocultá-las.

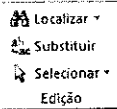
b4) Estilo



Estilo é uma combinação de características de formatação, como fonte, tamanho da fonte e recuo, nomeada e armazenada como um conjunto. Quando você aplica um estilo, todas as instruções de formatação desse estilo são aplicadas ao mesmo tempo.

Através desse menu, o usuário pode selecionar o estilo desejado, criar novos estilos, alterar ou excluir os que já existem.

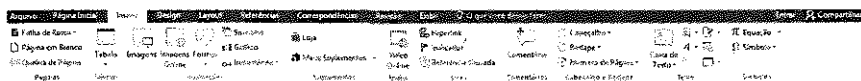
b5) Edição: apresenta as funcionalidades



Botão	Funcionalidade
Localizar	O Word permite que o usuário localize palavras específicas no texto com o qual está trabalhando. Escolha a opção “Editar\Localizar” para abrir a caixa de diálogo. Digite o texto a ser localizado e escolha o botão “Localizar próxima” para iniciar a pesquisa. A caixa de diálogo permanece aberta e o documento pode ser editado. É possível controlar o modo como o Word faz a localização no documento escolhendo as seguintes opções: Direção: 1. Tudo: localização no documento inteiro. 2. Abaixo: localiza abaixo do ponto de inserção. 3. Acima: localiza acima do ponto de inserção. Caixas de Verificação: 1. Coincidir maiúsculas com minúsculas: localiza texto coincidindo a mesma combinação de letras maiúsculas e minúsculas do texto inserido em “Localizar”. 2. Palavra inteira: localiza palavras inteiras, mas não localiza partes das palavras. 3. Usar padrão coincidente: localizar usando múltiplos critérios de localização. Para localizar formatos (não textos), selecione o comando Localizar, limpe o conteúdo da caixa “Localizar”, em seguida escolha o botão “Formatar”, escolha fonte, estilo ou idioma e “OK”. Clique sobre o botão “Localizar próxima” para iniciar a pesquisa.

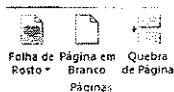
Botão	Funcionalidade
 Substituir	Substituir: O Word permite que o usuário localize palavras específicas no texto com o qual está trabalhando, e se desejar, substituir termos já digitados por outros; No menu “Editar\Substituir”, podemos localizar a palavra ou expressão que desejamos substituir por outra no texto. Na opção “Localizar” digite a palavra ou expressão a ser localizada e na opção “Substituir” digite a palavra ou expressão pela qual o usuário deseja fazer a substituição. Todas as opções de tela do menu “Editar\Localizar” também estão disponíveis aqui. Ir Para: Essa opção move o cursor para um local especificado, pelo usuário, no documento ativo. Pode ser para uma página específica, para uma nota de rodapé, uma seção, uma anotação, um indicador e etc.
 Selecionar ▾	Apresenta várias opções para seleção do texto, de partes ou de elementos do texto;

c) Guia inserir



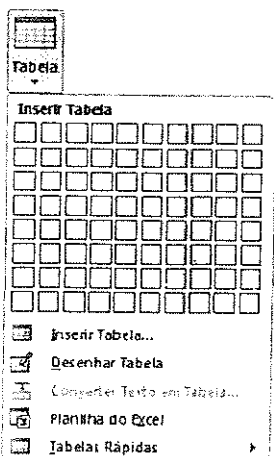
É composto pelas áreas: Páginas, Tabelas, Ilustrações, Suplementos, Mídia, Links, Comentários, Cabeçalho e Rodapé, Texto e Símbolos

c1) Páginas



Botão	Funcionalidade
 Folha de Rosto ▾	Inserir uma folha de rosto já formatada no documento
 Página em Branco	Inserir uma página em branco no documento
 Quebra de Página	Inserir uma quebra de página no documento. De regra, assim que um digitador/ usuário preenche uma página com textos ou elementos gráficos, o Word, automaticamente, muda a página, inserindo uma quebra de página e já iniciando nova página. É comum de ocorrer de a quebra de página automática acontecer onde não convém a estética do documento, como por exemplo, logo após um título, ou então, deixando quase todo um parágrafo em uma página e apenas uma linha na página seguinte. Para isso, o usuário tem a opção de forçar uma quebra de página onde desejar, inserindo uma quebra de página manual. O atalho para a quebra de página manual é CTRL+ENTER.

c2) Tabela



Uma das formas de se organizar um texto em um documento é através de tabelas, essas por sua vez facilitam o trabalho da diagramação. Tecnicamente uma tabela é um conjunto de linhas e colunas onde podemos armazenar dados. A junção de uma linha e uma coluna chama-se célula da tabela.

- ♦ **Desenhar Tabela:** Permite a inserção de uma tabela onde o usuário arrastar o mouse no documento. Depois de arrastar o mouse para inserir a tabela, o usuário deve arrastar o mouse dentro da tabela para adicionar células, linhas e colunas.
- ♦ **Inserir:** Permite a inserção de uma tabela (com um número de linhas e colunas definido pelo usuário), ou a inclusão de linhas, células ou colunas em uma tabela já existente.

Uma outra forma é clicar na célula da última linha e última coluna e pressionar a tecla TAB. Surgirá então uma nova linha.

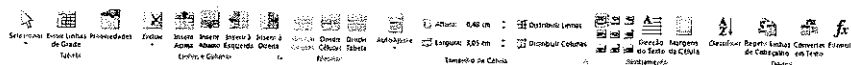
- ♦ **Planilhas do Excel:** permite a integração e importação de arquivos. São conhecidos como objetos Planilha do Excel.
- ♦ **Tabelas Rápidas:** exibe alguns modelos de tabelas já pré-formatadas.

Após a inserção das tabelas, são geradas duas novas abas: Layout e Design

Design: oferece recursos para trabalhar a parte gráfica da tabela



Layout: Oferece várias opções de menus, onde as mais cobradas em prova serão explicadas abaixo:



- ♦ **Excluir:** Permite a exclusão de uma tabela inteira, ou de linhas, células ou colunas selecionadas em uma tabela já existente.
- ♦ **Selecionar:** Permite a seleção de linhas, colunas ou células em uma tabela, ou então a seleção de uma tabela inteira.
- ♦ **Mesclar Células:** Permite a junção de várias células em apenas uma. Pode ser usada tanto na vertical quanto na horizontal.

- ♦ **Dividir Células:** Permite a divisão de uma célula em várias. Pode ser usada tanto na vertical quanto na horizontal.
- ♦ **Dividir Tabelas:** Permite a divisão de uma tabela em duas partes. Acima da linha, na qual o ponto de inserção se encontra, é colocada uma marca de parágrafo. Só divide na horizontal.
- ♦ **Auto Ajuste:** Permite a alteração automática da largura de uma coluna para que o texto, nela digitado, caiba adequadamente. Pode-se fazer a mesma coisa dando um duplo clique na borda direita da coluna.

Outra utilidade para esse comando é a possibilidade de mudar a altura e a largura de linhas e colunas selecionadas, para que as mesmas passem a ter as mesmas dimensões.

- ♦ **Converter Tabela em Texto:** Converte o conteúdo de uma tabela em um texto.

Selecione as linhas ou a tabela que você deseja converter em parágrafos.

No menu “Tabela\Converter\Tabela em texto”.

Em “Separar texto com”, clique na opção do caractere separador que você deseja usar em vez dos limites de coluna.

As linhas são separadas com marcas de parágrafo.

- ♦ **Classificar:** Um recurso muito utilizado em tabelas é o de classificar dados. A classificação ajuda a leitura e você não precisa se preocupar com a ordem numérica ou alfabética, durante a digitação.

Como fazer:

- Selecione toda a tabela
- No menu “Tabela\Classificar”
- Na caixa de diálogo **Classificar**, escolha o rótulo, pelo qual a tabela será classificada.
- Selecione o tipo de dados que a coluna contém, os tipos são: **Texto**, **Número** e **Data**
- Escolha a ordem classificação ascendente (ordem A-Z) ou descendente (Z-A).
- Clique no botão **OK**.

► OBSERVAÇÃO:

1. Podemos classificar até três colunas (grupos) ao mesmo tempo.
2. Certifique-se que a opção na seção “A lista” está selecionada de acordo com a sua tabela. Se a sua tabela não possuir uma linha de rótulos (nome/telefone) ative a opção “Sem linha” de cabeçalho caso contrário ative a opção “Com linha de cabeçalho”.
3. O Word permite classificar tanto os dados dentro da tabela, quanto fora da tabela.

- ♦ **Fórmulas:** Permite a realização de cálculos com os dados digitados em uma tabela.

Algumas funções mais utilizadas:

ABS → Mostra o valor absoluto;

INT → Mostra o valor do número inteiro, sem as casas decimais;

SUM → Calcula a soma dos valores passados como parâmetros;

AVERAGE → Calcula a média aritmética dos valores;

PRODUCT → calcula a multiplicação dos valores;

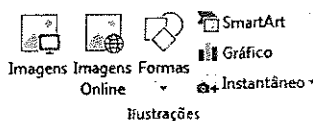
MAX → Acha o maior valor entre os passados como parâmetros;

MIN → Acha o menor valor entre os passados como parâmetros;

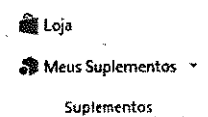
MOD → calcula o resto de uma divisão;

ROUND → Arredonda um valor;

- c3) **Ilustração:** permite inserir diversos elementos gráficos como imagens, gráficos (através do Microsoft Graphic). Vale ressaltar a existência do Smart Art que é um recurso que facilita a inserção de gráficos de evolução de estados. E a grande novidade da versão 2013 é a possibilidade de inserção da Imagem Online.



- c4) **Suplementos:** possibilita a aquisição e instalação de suplementos (aplicativos na maioria dos casos).



- c5) **Mídia:** possibilita a localização e inserção de vídeos de várias fontes on-line.



C6) Links: apresenta as seguintes funcionalidades

-  Hiperlink
 -  Indicador
 -  Referência Cruzada
- Links

Botão	Funcionalidade
 Hiperlink	Permite a criação de hiperlinks. Eles podem indicar a navegação para outro arquivo, para um indicador no mesmo documento, ou uma página ou um site na Internet ou na Intranet.
 Indicador	Permite a inserção e alteração de indicadores. Indicadores servem para identificar um local ou seleção de texto ao qual o usuário atribuiu um nome e o identifica para referências futuras. Os indicadores facilitam a procura de texto em documentos grandes: em vez de rolar as telas procurando por ele, o usuário pode ir diretamente por meio da caixa de diálogo "Indicador". Os indicadores podem ser facilmente localizados através do menu "Editar\Ir para". Caso o usuário deseje exibir os indicadores, deve ir até o menu "Ferramentas\Opções\Exibir", marque a caixa de seleção de indicadores. Os indicadores aparecerão entre colchetes [] na tela. Esses colchetes não serão impressos.
 Referência Cruzada	Uma referência cruzada faz alusão a um item que aparece em um outro local do documento. Essas referências podem ser usadas para ir rapidamente a títulos, notas de rodapé, indicadores, legendas e parágrafos numerados. As referências cruzadas são executadas apenas para itens localizados no mesmo documento. Porém, se você desejar criar uma referência cruzada para um item contido em outro documento, poderá agrupar os documentos em um documento mestre e fazer, assim, a tal referência. Para criar uma referência cruzada, seu documento deve conter uma estrutura com títulos, marcadores numerados ou indicadores, entre outros, para que o comando seja eficaz. As referências cruzadas são criadas como campos.

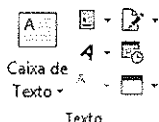
C7) Comentários: é a mesma funcionalidade que será estudada com mais detalhes na guia Revisão. Ela é repetida aqui.

-  Comentário
- Comentários

- c8) **cabeçalho e Rodapé:** permite a inserção de cabeçalho, rodapé e a configuração da numeração de página com a inserção, posicionamento (no cabeçalho ou no rodapé), o alinhamento (a direita, a esquerda, interno ou externo) e a formatação (o tipo do número usado, a separação da numeração em seções, e a partir de que número deve começar) que o usuário deseja dar a numeração automática de páginas no documento.



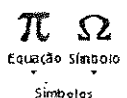
- c9) **Texto:** apresenta as seguintes funcionalidades



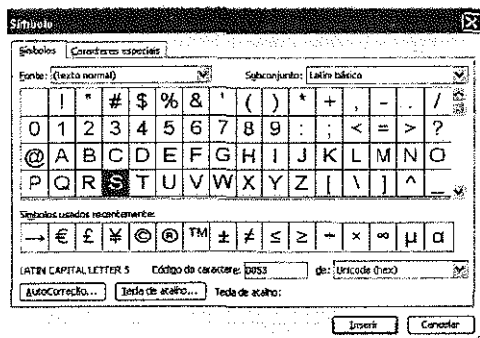
Botão	Funcionalidade
 Caixa de Texto	As caixas de texto criam áreas independentes dentro do documento. Nessas áreas pode-se inserir textos, figuras ou outros elementos em qualquer posição do texto e com formatações independentes.
	O Word permite ao usuário a criação de variáveis automáticas de texto. O que é isso? É a possibilidade de colocar entradas automáticas de textos no seu documento. Após a criação da variável de autotexto, o usuário simplesmente inclui essas entradas no documento e automaticamente o Word acrescenta o respectivo texto no documento, na posição do cursor. Nesse menu é possível criar e incluir variáveis de autotexto, ou partes rápidas, no seu documento.
	Insere elementos gráficos no texto
	Uma letra capitulada é tradicionalmente a primeira letra de um parágrafo. Pode ser exibida na margem esquerda ou deslocada da base da linha na primeira linha do parágrafo. Para capitular uma letra, selecione a letra e no menu "Formatar" escolha "Capitular". A caixa de diálogo "Capitular" aparece. Na opção "Posição" selecione a opção de posição que você deseja utilizar. "Nenhuma" → Remove letras capituladas do parágrafo selecionado. "Capitulada" → Insere uma letra capitulada alinhada com a margem esquerda, dentro da área de texto principal. "Na margem" → Insere uma letra capitulada na margem esquerda, iniciando com a primeira linha do parágrafo. Na opção "fonte", digite ou selecione um nome de fonte para a letra capitulada. Em "Altura da letra", digite ou selecione o número de linhas do parágrafo que a letra capitulada deverá estender-se para baixo. Em "Distância do texto", digite ou selecione a quantidade de espaço que deve ser exibida entre a letra capitulada e o texto no corpo do parágrafo.

Botão	Funcionalidade
	Insere uma linha de assinatura formatada pelo usuário
	Permite a inserção da data e da hora (no formato escolhido pelo usuário) do sistema na posição na qual se encontra o cursor. Essa variável é atualizada automaticamente.
	Permite a inserção de elementos criados em outros programas no documento atual. Os elementos são inseridos no ponto onde está o cursor.

c10) Símbolo: Além das letras, números e marcas de pontuação disponíveis no teclado, muitas das fontes dispõem de marcadores, símbolos e outras marcas especiais utilizadas em outras línguas. A fonte Symbol do Windows consiste inteiramente de símbolos, incluindo o alfabeto grego e uma variedade de símbolos matemáticos.



O Word poderá exibir e imprimir os caracteres de símbolos desde que exista uma fonte de tela e uma fonte de impressora instalada que contenha os caracteres. Se você possui apenas a fonte de impressora, os símbolos serão impressos corretamente, porém poderão não ser exibidos de modo correto.



Posicione o ponto de inserção onde deseja exibir o caractere no documento. A partir do menu “Inserir”, escolha “Símbolo”.

E **Equação** permite o acesso a um suplemento que é o Microsoft Equation para auxiliar na edição de equações e símbolos.

d) Guia Design

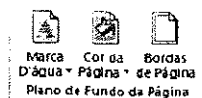


É composto pelas áreas: **Formatação do Documento, Plano de Fundo da Página**



d1) Formatação do Documento: Permite a criação, configuração, exclusão e aplicação de um conjunto de formatações e elementos ao documento. De uma maneira tal que simplifica a formatação final dos textos comuns e permite a aplicação de efeitos bastante elaborados em um tempo mínimo. O Word já apresenta uma série de opções para o usuário.

d2) Plano de Fundo da Página: permite configurar os elementos de marca d'água, cores para as páginas e bordas.

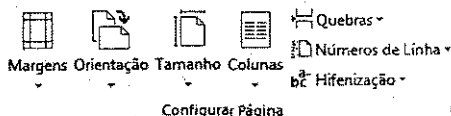


e) Guia Layout de Página



É composto pelas áreas: **Configurar Página, Parágrafo, Organizar**

e1) Configurar Página: apresenta as seguintes funcionalidades



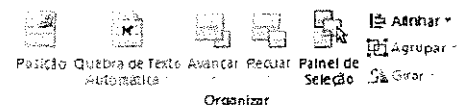
Botão	Funcionalidade
 Margens	Configura as margens do documento, como já visto no menu configurar página
 Orientação	Configura a orientação do papel, como já visto no menu configurar página
 Tamanho	Configura o tamanho do papel, como já visto no menu configurar página
 Colunas	Você já reparou como são escritos os jornais? Em múltiplas colunas - um formato que permite uma leitura mais rápida e menos cansativa e, ainda, um melhor aproveitamento do espaço físico da página jornalística. Como tudo isto é feito? De forma facilíma: basta que o usuário clique o mouse no menu "Formatar\Colunas". Feito isso, o Word exibirá ao usuário um detalhado menu, para que defina o formato de coluna que desejar aplicar: uma coluna, duas, três... suas dimensões e outras características, e ainda, a inserção ou não de linhas entre as colunas.

Botão	Funcionalidade
 Quebras ▾	♦ Quebra: Permite ao usuário inserir quebra de páginas, de seções e de colunas no seu documento. <u>Quebra de página</u> → De regra, assim que um digitador/usuário preenche uma página com textos ou elementos gráficos, o Word, automaticamente, muda a página, inserindo uma quebra de página e já iniciando nova página. É comum de ocorrer de a quebra de página automática acontecer onde não convém a estética do documento, como por exemplo, logo após um título, ou então, deixando quase todo um parágrafo em uma página e apenas uma linha na página seguinte. Para isso, o usuário tem a opção de forçar uma quebra de página onde desejar, inserindo uma quebra de página manual. O atalho para a quebra de página manual é CTRL+ENTER. <u>Quebra de seção</u> → A seção é a parte de um documento em que você define determinadas opções de formatação de página. Você cria uma nova seção quando deseja alterar propriedades como numeração de linha, número de colunas ou cabeçalhos e rodapés. Você pode usar seções para variar o layout de um documento em uma página ou entre páginas. Basta inserir quebras de seção (uma marca que você insere para mostrar o final de uma seção. A quebra de seção armazena os elementos de formatação da seção, como margens, orientação da página, cabeçalhos e rodapés e sequência de números de página.) para dividir o documento em seções e, depois, formatar cada seção da maneira desejada. Por exemplo, formate uma seção como uma única coluna para a introdução de um relatório e, depois, formate a seção seguinte como duas colunas para o corpo do texto do relatório. Para inserir as quebras de seção, o usuário deve clicar em “Inserir\Quebra\Quebra automática de Texto” Tipos de quebras de seção que você pode inserir: • “Próxima página”: insere uma quebra de seção e começa a nova seção na próxima página; • “Contínua”: insere uma quebra de seção e começa a nova seção na mesma página; • “Páginas ímpares ou Páginas pares”: insere uma quebra de seção e começa a nova seção na próxima página de número ímpar ou de número par. Lembre-se de que uma quebra de seção controla a formatação da seção do texto que a precede. Por exemplo, se você excluir uma quebra de seção, o texto anterior se tornará parte da seção seguinte e assumirá sua formatação. Observe que a última marca de parágrafo (¶) do documento controla a formatação da última seção do documento – ou do documento inteiro se ele não tiver seções. <u>Quebra de Coluna</u> → Permite a criação de várias colunas independentes no texto e possibilita ao usuário a melhor colocação do texto nas colunas.
 Números de Linha ▾	Configura a numeração de linha, como já visto no menu configurar página
 Hifenização ▾	Permite a o Word hifenizar automaticamente as palavras do documento

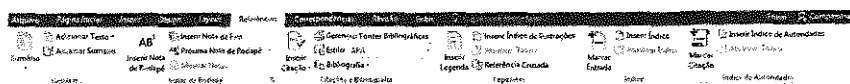
- e2) **Parágrafo:** repete as funcionalidades de Recuo e Espaçamentos já vistas no item parágrafo;



- e3) **Organizar:** permite configurar a aparição de elementos gráficos e imagens no texto e o alinhamento e agrupamento dos mesmos.

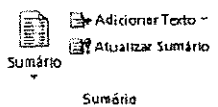


f) Guia Referências

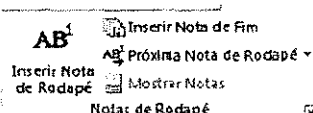


É composto pelas áreas: Sumário, Notas de Rodapé, Citações e Bibliografia, Legendas, Índice, Índice de Autoridades

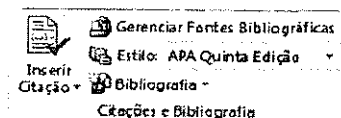
- f1) **Sumário:** Permite a inserção e gerência de sumários no documento;



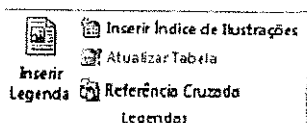
- f2) **Notas de Rodapé:** Permite a criação e edição de notas de fim (observações sobre partes do texto, colocadas no fim do documento) e notas de rodapé (observações sobre partes do texto, colocadas no fim da página). Esse recurso é muito utilizado na confecção de textos literários e científicos.



- f3) **Citações e Bibliografias:** Permite a inserção e gerenciamento de citações e bibliografias já padronizadas e formatadas.



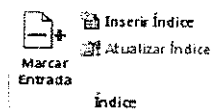
- f4) **Legendas:** Permite a inserção de legendas nas tabelas, imagens, e outros itens colocados no documento.



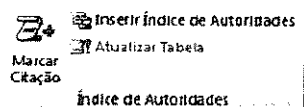
Para definir um nome para a legenda, clique no botão **"Novo Nome"** e digite o texto que será apresentado.

Se desejar inserir números, clique também em **"Numeração"**. Depois disso, clique em 'OK'. Caso deseje, você pode pressionar o botão **"Auto Legenda"** e especificar que o Word adicione automaticamente uma legenda quando você incluir um objeto feito em outro software.

- f5) **Índice:** Cria índices remissivos (geralmente encontrados no fim dos livros), Índices analíticos (os índices encontrados geralmente no início dos livros), índices de figuras e para outros elementos do texto.



- f6) **Índice de Autoridades:** Permite a inserção e gerencia de índices de autoridades no texto;



g) Guia Correspondências



Nessa guia estão agrupadas as funcionalidades necessárias para a criação de malas diretas. Inclui o documento principal, a base de dados e a mesclagem dos dados e criação da mala direta em si.

Mala Direta → Usamos uma mala direta, quando desejamos enviar um mesmo documento (carta circular) para destinatários diferentes, mas não queremos generalizar a mensagem. Dessa forma a maneira de personalizar ou individualizar o mesmo documento para vários destinatários é utilizar o recurso da mala direta. O Word cria uma página para cada registro da base de dados.

Envelopes e Etiquetas → Permite o trabalho personalizado com etiquetas e envelopes. A maneira de trabalhar e os conceitos são semelhantes aos vistos em Mala Direta.

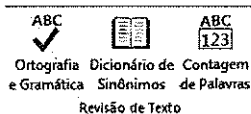
Permite criar um único envelope ou uma única etiqueta, ou um conjunto de envelopes ou etiquetas mescladas.

h) Guia Revisão



É composto pelas áreas: **Revisão de Texto, Ideias, Idioma, Comentários, Controle, Alterações, Comparar, Proteger, One Note**

h1) Revisão de Texto:

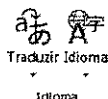


Botão	Funcionalidade
 Ortografia e Gramática	♦ Ortografia e Gramática: O Word, por padrão, verifica a ortografia à medida que você digita, se uma palavra não aparece no dicionário, o Word a marca com linha ondulada vermelha, considerando-o um erro de ortografia. Caso ele detecte algum possível erro de gramática marcará com uma linha ondulada verde. Ao clicar no menu “Ferramentas\Ortografia e Gramática” aparecerá uma tela com as seguintes opções: <u>Não foi encontrada</u> → Se o Word verificar um possível erro na digitação, a palavra em questão é exibida na caixa “Não foi encontrada.” <u>Sugestões</u> → apresenta uma lista de palavras semelhantes (se houver). Para tanto, o Word usa um dicionário selecionado no menu Idioma. Se for necessário corrigir a palavra em questão, é possível selecionar uma das palavras listadas em “Sugestões:”, caso a palavra sugerida se adeque a necessidade do usuário. <u>Ignorar uma vez</u> → Ignora o possível erro e reinicia o processo de verificação após a palavra em questão. <u>Ignorar Todas</u> → Faz o mesmo que o botão Ignorar, porém o verificador passa a ignorar deste ponto até o final do documento, toda vez que aparecer a palavra que está indicada na caixa “Não foi encontrada:”. <u>Adicionar ao dicionário</u> → Adiciona a palavra indicada na caixa “Não foi encontrada:” ao dicionário. Então o verificador não mais a considerará como possível erro, desde que se use o dicionário onde ela foi adicionada. <u>Alterar</u> → Troca a palavra indicada na caixa “Não foi encontrada:” para palavra indicada em “Alterar para:” e reinicia a verificação a partir deste ponto até o final do documento. <u>Alterar todas</u> → faz o mesmo que o botão Alterar, porém o verificador irá alterar sempre que a palavra indicada na caixa “Não foi encontrada:” for encontrada deste ponto até o final do documento. <u>Botão Auto Correção</u> → Acrescenta a palavra à lista de palavras ou expressões usada pela ferramenta de autocorreção. Para selecionar a partir de uma lista de opções de ortografia, clique sobre a palavra marcada usando o botão direito do mouse.
 Dicionário de Sinônimos	Configura os dicionários já existentes e acrescenta novos
 Contar Palavras	Permite a contagem do número de páginas, palavras, parágrafos, caracteres, e linhas do documento.

h2) Ideias: Consulta, em fontes on-line, definições, imagens e outros resultados de um texto selecionado.

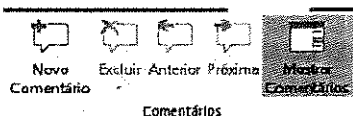


h3) Idioma: apresenta as seguintes funcionalidades

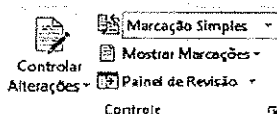


Botão	Funcionalidade
	Permite a tradução de textos ou expressões de um texto. Porém é um tradutor limitado.
	Permite ao usuário definir o idioma com o(s) idioma(s) com o qual ele pretende trabalhar. Baseado na escolha do idioma o Word associa um dicionário de sinônimos.

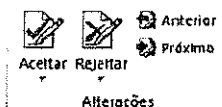
h4) Comentários: Permite a inserção de comentários no documento. Um comentário é uma observação feita pelo usuário sobre alguma parte do texto. Os comentários inseridos contêm as iniciais do revisor e o número de referência.



h5) Controle: Permite o controle de alterações no caso de uso simultâneo do documento.



h6) Alterações: Trabalha junto com o Controle



h7) Comparar: Permite a comparação e mesclagem manual de documentos no Word.



h8) Proteger: Dá ao usuário a possibilidade de proteger o seu documento contra gravações ou leituras indesejadas. Para a maior segurança o usuário pode definir senhas de gravação e de proteção.

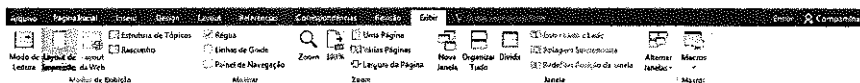


Após selecionar esse menu, será aberta uma janela que exibe as opções disponíveis para limitar alterações e edição do documento a outros usuários.

h9) One Note: Apresenta o menu Anotações Vinculadas, que permite criar links no documento para voltar a anotações desenvolvidas no mesmo.



i) Guia Exibição



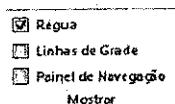
É composto pelas áreas: **Modos de Exibição, Mostrar, Zoom, Janela, Macro**

i1) Modos de Exibição: apresenta as seguintes funcionalidades

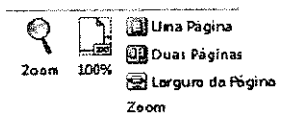


Botão	Funcionalidade
 Modo de Leitura	Exibe o documento em padrão próprio para leitura.
 Layout de Impressão	Nesse modo todos os formatos aplicados ao documento aparecem da maneira como serão impressos. É um modo muito utilizado nos trabalhos diários, pela praticidade visual que ele oferece. Exibe o layout de cada página de seu documento da maneira como ela ficará quando impressa. Você pode ver o layout de colunas múltiplas, cabeçalhos, rodapés e notas de rodapé em sua posição na página, e a posição precisa de qualquer item que você colocar em uma moldura. Use esta exibição para trabalhar com molduras ou colunas múltiplas, ou para checar a aparência final de seu documento e fazer alterações de última hora na formatação.
 Layout da Web	Nesse modo de exibição o documento é exibido com as mesmas características que teria se fosse exibido em um Browser.
 Estrutura de Tópicos	Permite a criação e edição de uma estrutura para que seja possível a análise e o trabalho com a estrutura de um documento. É possível a ocultação dos textos e o trabalho apenas com os títulos e assim abaixar ou elevar a importância de um título. Nesses casos o texto referente ao título também é manipulado automaticamente. Permite mover e copiar texto facilmente, e principalmente reorganizar documentos longos e se deslocar rapidamente para diferentes locais do documento.
 Rascunho	Exibe o documento em formato de rascunho

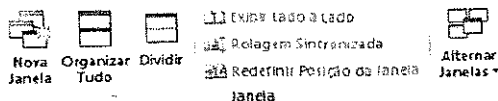
- 12) **Mostrar:** permite ao usuário ocultar ou exibir a régua, as linhas de grade e o painel de navegação.



- 13) **Zoom:** Configura o zoom e a quantidade de páginas exibidas.



i4) Janela:



Nova janela: Abre uma nova janela com o mesmo documento ativo.

Organizar Tudo: Permite a exibição de todos os documentos abertos de maneira organizada. Em janelas separadas na mesma tela.

Dividir: Divide a janela do documento ativo em dois painéis. Podemos conseguir o mesmo efeito clicando e arrastando p retângulo existente acima da barra de rolagem vertical.

Alternar janelas: Torna possível a navegação entre os documentos abertos.

i5) **Macro:** É uma sequência de comandos e instruções do Word que o usuário agrupa como um único comando para executar uma tarefa automaticamente.



Algumas utilizações típicas das macros são:

- Acelerar as tarefas rotineiras de edição ou formatação;
- Combinar vários comandos, por exemplo, inserir uma tabela com bordas e tamanho específico, e com um determinado número de linhas e colunas;
- Tornar uma opção de caixa de diálogo mais acessível;
- Automatizar uma sequência complexa de tarefas.

Podemos acessar o Excel 2016 ou através de um ícone na área de trabalho ou através do menu "Iniciar\Todos os Programas\Microsoft Office\Microsoft Excel 2016".

Ao ser iniciado, é apresentada uma nova tela no Office 2016, que irá se repetir na abertura de todos os aplicativos do pacote. A tela é dividida em lado esquerdo e lado direito. No primeiro são listados os últimos arquivos abertos na máquina e no segundo o usuário pode abrir uma nova pasta em branco ou um dos muitos modelos oferecidos pela Microsoft. Todas essas funcionalidades são repetidas em menus internos, como veremos posteriormente.

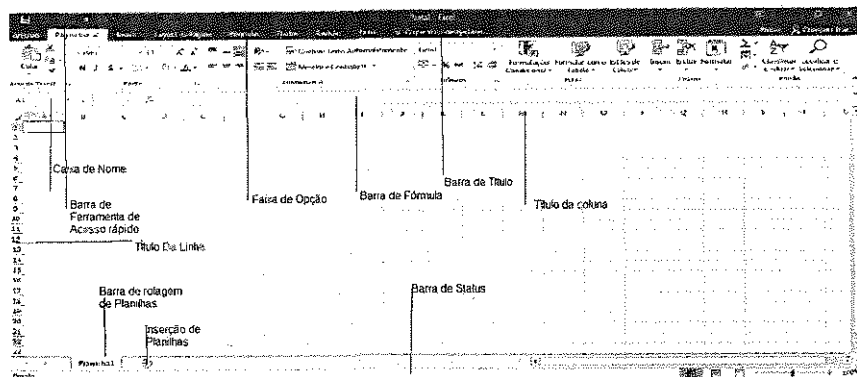
Antes de conhecermos a tela do Excel propriamente dita, vamos conhecer alguns conceitos básicos.

– Pasta de Trabalho: é cada arquivo novo aberto no Excel, ou seja, é o arquivo no qual você trabalha e armazena seus dados.

– Planilha: também chamada de planilha de cálculo, é o elemento da pasta de trabalho no qual é efetivamente realizada a digitação dos dados. No Excel 2016, a pasta de trabalho contém inicialmente 1(uma) planilha (esse é o padrão do Excel, mas o usuário pode acrescentar planilhas).

Cada planilha se apresenta como uma grade retangular formada por colunas, que são identificadas da esquerda para a direita pelas letras do alfabeto, começando com A até Z. Depois de Z, a identificação continua com AA até AZ, seguida de BA até BZ, e assim por diante e por linhas, que são identificadas por números. A interseção de uma coluna e uma linha é chamada **célula**, a unidade básica da planilha onde é armazenado o dado. É a menor parte de uma planilha e irá funcionar como o endereço de uma informação no Excel.

Quando você inicia o Microsoft Excel, uma pasta nova e vazia aparece na tela. A janela da pasta é equivalente a uma folha de papel quadriculada.



a) Barra de Títulos

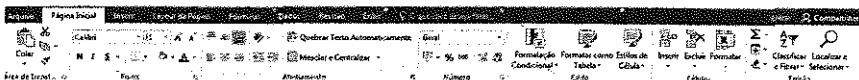
A janela de edição do Excel possui os mesmos componentes de uma janela qualquer. Note que a linha superior da tela é a **barra de título** que indica o nome do arquivo que você está trabalhando (se não tiver nome ainda, o Excel o reconhecerá como pasta1, pasta2, etc).



b) Barra de Ferramentas de Acesso Rápido

 Apresenta os botões com atalhos para as funções mais comuns. Por padrão apresenta o botão de Salvar, Desfazer e Refazer, mas a seta existente na barra permite a configuração da mesma pelo usuário. Podendo o mesmo colocar na referida barra os botões que lhe interessarem.

c) Faixa de Opção



A Faixa de Opções é formada por várias guias ou abas. A cada guia selecionada será exibida a listagem de atividades disponibilizadas (no caso da opção Arquivo) ou uma espécie de mesa com a exibição dos botões de ferramentas e acesso aos menus, conforme estudaremos nesse capítulo. Cada guia é dividida em grupos ou áreas, onde são disponibilizadas as funcionalidades relacionadas entre si. No Word 2016 temos algumas novidades como:

 **O que você deseja fazer...** → Menu que funciona como um assistente para auxiliar na realização das mais diversas tarefas no Word

 **Entrar** → Permite o acesso ao compartilhamento de dados na nuvem e assim o usuário pode acessar os arquivos de qualquer lugar ou dispositivo;

 **Compartilhar** → Permite configurar as opções de compartilhamento do arquivo com os mais diversos usuários.

d) Caixa de Nomes

Abaixo da barra de ferramentas de formatação, encontramos a **caixa de nomes**. Ela serve para darmos nome a uma célula ou a um conjunto de células. Basta para isso selecioná-las e digitar o nome na caixa. A seta lateral, ao ser pressionada, exibe uma listagem dos nomes que já foram dados.



e) Barra de Fórmulas

A **barra de fórmulas** se localiza do lado direito da caixa de nomes. Ela permite que as células sejam editadas, bem como exibem o conteúdo das células. À medida que você se movimenta na planilha, a barra de fórmula mostra o conteúdo da célula ativa.

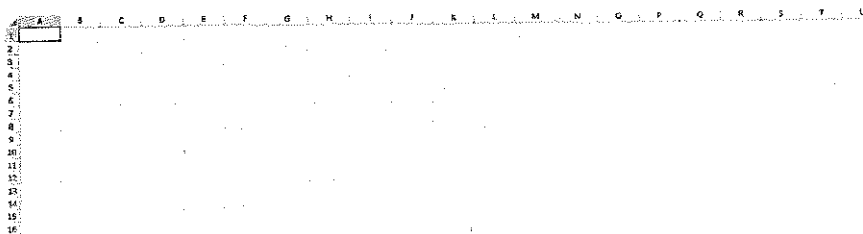


► **OBSERVAÇÃO:**

A barra de fórmula exibe o conteúdo da célula e a célula exibe o resultado do conteúdo

f) Área de Trabalho da Planilha

É a área da planilha ativa onde os dados são digitados. Como já vimos, é formada pelas colunas e pelas linhas, cujas interseções formam as células.



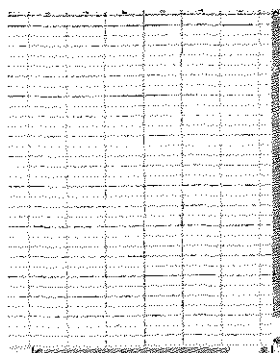
g) Barra de Planilhas

Exibe as planilhas existentes na pasta de trabalho. A planilha ativa no momento fica com a guia em primeiro plano (com uma cor diferente, por padrão branco). O nome da planilha ativa fica sempre em negrito.



h) Barras de Rolagem

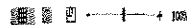
Nos lados direito e inferior da região de edição, estão as barras de rolagem. Quando movimentamos com a barra de rolagem, estamos movimentando a tela, não o cursor.



i) Barra de Status

Localizada na parte inferior da janela do Excel, está a **barra de status**, no lado esquerdo aparece uma mensagem mostrando o estado atual do Excel. Por exemplo, a palavra **PRONTO** indica que o Excel está esperando que você comece uma tarefa. O mesmo indicador muda para **DIGITE** quando você insere dado, ou muda para **EDITA**, quando você edita o conteúdo de uma célula. Quando você escolhe um item do menu ou clica sobre um botão de barra de ferramentas, a barra de status indica a tarefa que aquele item ou botão executa.

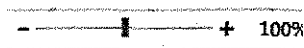
Pronto



No canto direito está a área que mostra os modos de exibição disponíveis e o que está ativo no momento.



1. Normal
2. Layout de Página
3. Visualização de Quebra de Página



Exibe o nível de zoom utilizado para a visualização do arquivo.

3. INSERINDO DADOS NA PLANILHA

Antes de introduzir dados em uma célula da planilha, certifique-se qual a célula está ativa no momento. Para tornar uma célula ativa, você dá um clique sobre a mesma com o mouse, opcionalmente você pode usar o teclado, conforme tabela abaixo:

LOCAL DE DESTINO	TECLA
Mover uma célula em determinada direção	Tecla de direção
Mover para borda da região de dados atual	CTRL+Tecla de direção
Mover para o início da linha	HOME
Mover para o início da planilha	CTRL+HOME
Mover para última célula da planilha (no canto inferior direito)	CTRL+END
Mover uma tela para baixo	PAGE DOWN
Mover uma tela para cima	PAGE UP
Mover uma tela para direita	ALT+PAGE DOWN
Mover uma tela para a esquerda	ALT+PAGE UP

LOCAL DE DESTINO	TECLA
Move para a próxima planilha na pasta de trabalho	CTRL + PAGE DOWN
Move para a planilha anterior na pasta de trabalho	CTRL + PAGE UP
Move o curso para uma célula qualquer, desde que se dê o endereço.	F5

Para selecionar células, ou conjunto de células na planilha, podemos:

Para selecionar	Como fazer
Uma única célula	Clique sobre a célula ou pressione as teclas de direção para ir para a célula.
Uma linha inteira	Clique sobre o cabeçalho da linha. Ou, pelo teclado, pressione SHIFT + espaço.
Uma coluna inteira	Clique sobre o cabeçalho da coluna. Ou, pelo teclado, pressione CTRL+ espaço.
Intervalos de células ou células não adjacentes	Selecione a primeira célula ou o primeiro intervalo de células e, em seguida, mantenha pressionada a tecla CTRL e selecione as outras células ou os outros intervalos. Ou, pelo teclado, use as teclas SHIFT + F8.
Um intervalo de células	Clique sobre a primeira célula do intervalo e, em seguida, arraste até a última.
Um intervalo de células extenso	Clique sobre a primeira célula do intervalo e, em seguida, mantenha pressionada a tecla SHIFT e clique sobre a última célula do intervalo. Você pode rolar para tornar a última célula visível.
Linhas ou colunas adjacentes	Arraste pelos títulos de linhas ou colunas. Ou selecione a primeira linha ou coluna e, em seguida, mantenha pressionada a tecla SHIFT e selecione a última linha ou coluna.
Linhas ou colunas não adjacentes	Selecione a primeira linha ou coluna e, em seguida, mantenha pressionada a tecla CTRL e selecione as outras linhas ou colunas.
Todas as células da planilha	Clique sobre o botão no canto superior esquerdo da planilha, na interseção dos títulos das linhas e colunas. Ou no menu "Editar\Selecionar Tudo"
Um número maior ou menor de células do que o atualmente selecionado	Mantenha pressionada a tecla SHIFT e clique sobre a última célula que você deseja incluir na nova seleção. O intervalo retangular entre a célula ativa e a célula sobre a qual você clica passa a ser a nova seleção.

No Excel o usuário pode manipular quatro tipos de dados:

- a) **Números:** Os números são os principais tipos de informações em uma planilha, pois com base neles o Excel faz cálculos e gráficos. Eles podem ser positivos, negativos ou fracionários. Além disso, dependendo de como for digitado, o número poderá assumir formatos diferentes. Normalmente os números são alinhados à direita das células. Sinais de adição (+) à esquerda são ignorados e a vírgula é tratada como decimal.

Ex:

123	Número Positivo
-123	Número Negativo
0,1	Número Decimal
1.234,56	Ponto de milha + Decimal
6 2/3	Número Fracionário
1,00E+02	Notação Científica

Todas as outras combinações de números e caracteres não numéricos são tratadas como texto.

Caso um número possua um tamanho maior que a largura da célula, seu valor é mantido, mas a célula será preenchida com o caractere “#####” para indicar que a célula tem um valor maior do que é possível exibir. Para resolver esse “problema”, é só aumentar o tamanho da coluna (aprenderemos como fazer isso ao longo desse material).

Os dados numéricos devem começar por:

Número	(0...9)
+	Número positivo
-	Número negativo
,	Número decimal
()	Número negativo

- b) **Textos:** É possível digitar qualquer tipo de dados alfanuméricos na planilha. Quando um texto possui mais caracteres do que permite a largura da célula, este conteúdo preenche as células vazias à direita do texto digitado ou fica limitado pela largura da célula se à sua direita houver algum texto ou dado. Esse tipo de dado é sempre alinhado, por padrão, à esquerda em uma célula.
- c) **Datas e Horas:** Parecem muito com os dados numéricos, porém o Excel os trata de maneira bem diferente. Com uma data podem ser feitos cálculos cronológicos.

O modo de exibição de uma data ou hora depende do formato de número aplicado à célula. Quando você digita uma data ou hora reconhecida pelo Excel, o formato da célula é alterado do formato de número geral, para um formato interno de data ou hora. Como padrão as datas e horas são alinhadas à direita em uma célula.

Se o Excel não reconhecer o formato de data ou hora, o que houver sido digitado será inserido como texto, alinhado à esquerda na célula.

As opções que você selecionar em “Configurações Regionais” no “Painel de Controle” determinarão o formato padrão para data e hora atuais e os caracteres reconhecidos como separadores de data e hora – por exemplo, os caracteres dois pontos (:) e barra (/) nos sistemas baseados no padrão norte-americano.

Para digitar uma data e hora na mesma célula, separe a data e a hora com um espaço.

d) **Fórmulas:** As fórmulas são expressões lógicas ou matemáticas responsáveis por instruir ao Excel como efetuar cálculos ou pesquisas de dados. Com uma fórmula você pode efetuar operações como adição, multiplicação e comparação, em valores de planilha. Use-as sempre que quiser incluir valores calculados em uma planilha.

Nas fórmulas podemos usar números (constantes) ou referências a endereços de célula (variáveis). A vantagem de se usar referências a endereços de células, é que a planilha permanece sempre atualizada, visto que, ao alterar os valores das células, as fórmulas dependentes são automaticamente atualizadas.



É fundamental lembrar sempre que para o Excel toda fórmula é precedida pelo sinal de igualdade “=”. Podemos até começá-las com o sinal de “@”, “+” ou “-” (deixará o resultado com sinal negativo), mas eles são automaticamente substituídos pelo sinal de “=” (observe na barra de fórmulas).

Para inserir dados em uma célula, selecione a célula na qual os dados devem ser inseridos. Quando você começa a inserir dados em uma célula, perceba que:

- Os dados aparecerão na barra de fórmula e na célula ativa.
- Na barra de fórmula aparecem dois botões quando você começa a digitar. O botão da esquerda com um X é chamado de cancelar, ou seja, antes de teclar ENTER, serve para apagar o que você digitou. O botão da direita, com um símbolo de marca de verificação equivale à tecla ENTER, que serve para inserir dados na célula.

TESTE

Pelo teclado: Após a digitação dos dados dentro de uma célula, caso haja necessidade de editar esses dados, clique duas vezes sobre a célula que contém os dados que você deseja editar. Perceba que o ponto de inserção aparece dentro da célula. Depois edite o conteúdo da célula e finalmente, para inserir as alterações na célula, pressione ENTER. Se desejar cancelar as alterações, pressione ESC.

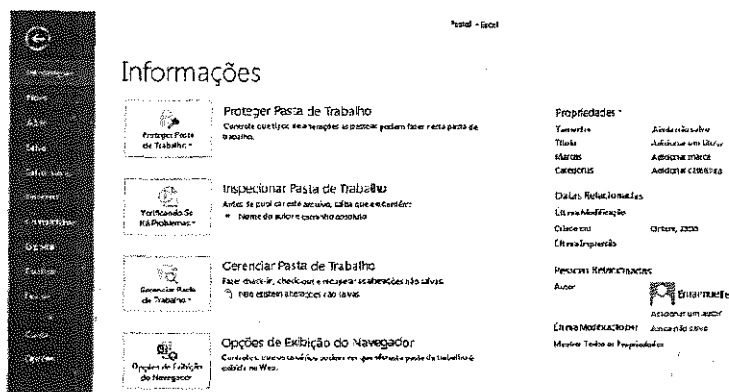
- A linha intermitente na barra de fórmula é o ponto de inserção, que indica onde aparecerá o próximo caractere que você digitar.

- A palavra digite aparece na barra de status indicando que você está no modo de inserção. Após digitar os dados dentro de uma célula, pressione ENTER ou clique sobre o símbolo de marca de verificação.

4. USANDO AS GUIAS DO EXCEL

a) Menu Arquivo

- ♦ **Informações:** uniu os menus de Proteger Pasta de Trabalho, Propriedades, Inspeccionar Pasta de Trabalho, Versões e Opções de Exibição do Navegador;



Proteger Pasta de Trabalho → Permite a configuração das permissões desejadas para o arquivo ativo, além de permitir criptografia e adicionar uma assinatura digital;

Inspeccionar Pasta de Trabalho → Verifica a estrutura do arquivo e suas características de compatibilidade com outras versões e com recursos de acessibilidade;

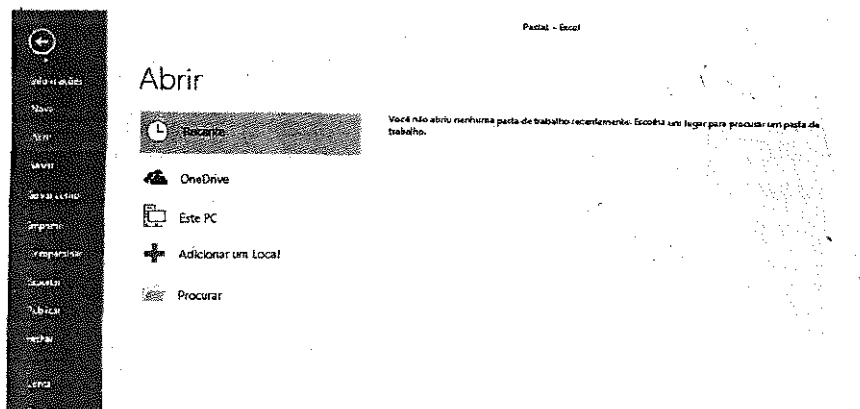
Gerenciar Pasta de Trabalho → Permite salvar várias versões de uma mesma pasta em um único arquivo. Pode-se também depois de se salvar uma versão, voltar e revisar, abrir, imprimir e excluir versões anteriores.

Propriedades → Exibe as propriedades e as estatísticas sobre o arquivo ativo como, por exemplo: o tipo, tamanho, data de criação, endereço, data da última modificação, data do último acesso e atributos

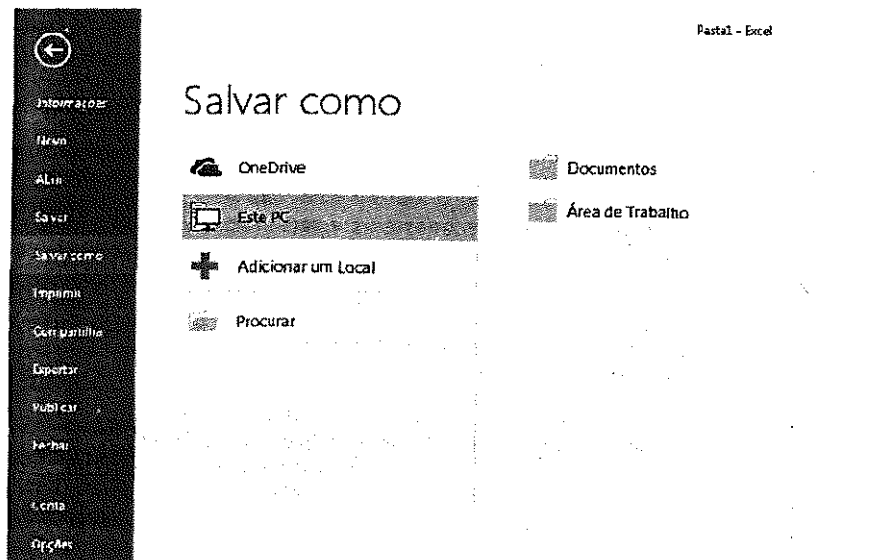
Opções de Exibição do Navegador → Permite controlar o que será exibido no navegador. A pasta de trabalho toda, ou algumas planilhas e ainda configurar se haverá células editáveis e quais.

- ♦ **Novo:** Clique o menu “Arquivo\Novo” e uma nova pasta de trabalho, em branco, surgirá na área de trabalho. Ou clique sobre o botão “Novo” na barra de ferramentas. No Excel é possível também abrir modelos predefinidos, assim como fazemos no Word. A diferença é que as opções no Excel são bem mais limitadas.

- ◆ **Abrir:** Permite a abertura de arquivos gravados anteriormente. A tela dos menus “Abrir”, “Salvar” e “Salvar Como”, são exatamente iguais. A única mudança será a nomenclatura na barra de título da janela. É possível abrir um arquivo que foi aberto recentemente, buscar um arquivo no OneDrive (serviço de compartilhamento de dados em nuvem da Microsoft), buscar o local desejado no próprio computador ou adicionar um local padrão desejado.



- ◆ **Salvar:** O comando para salvar pode ser acionado na barra de ferramentas (o ícone parece um disquete de 3 1/2) ou através do menu **"Arquivo\Salvar"**. A caixa de diálogo **Salvar como** aparece. Ao salvar um arquivo você informa:



O nome do seu arquivo: Esse nome identificará seu arquivo para uma futura localização no disco. É obrigatório e pode ter no máximo 255 caracteres, podendo inclusive ter espaços em branco no meio.

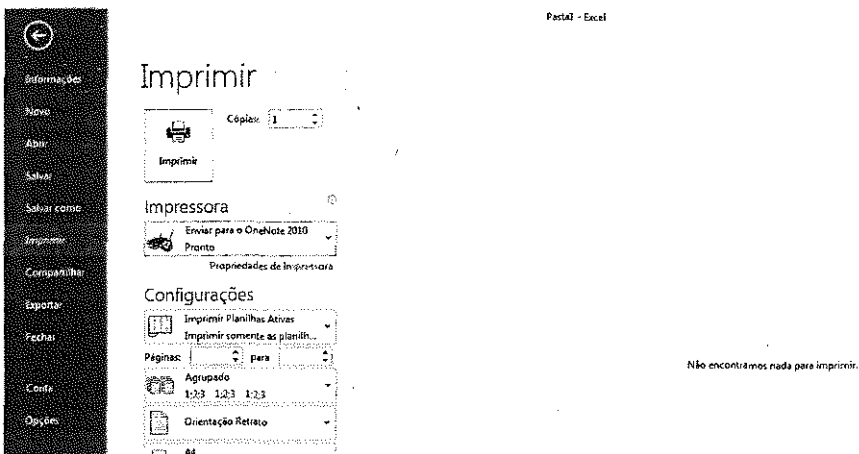
O local onde você irá guardar seu trabalho (a pasta de disco) pode ser escolhido entre os locais utilizados recentemente, o OneDrive, um outro local qualquer em seu próprio computador, ou um local padrão escolhido.

Do segundo salvamento em diante, o Excel não mais questionará sobre os dados (cadastrais) de seu arquivo (nome, pasta e disco), e o procedimento, quando realizado, não mais exibirá a tela de diálogo.

Esse menu irá salvar o arquivo ativo. Caso deseje atualizar a gravação de todos os arquivos abertos, mantenha a tecla **SHIFT** pressionada.

Os arquivos criados a partir do Excel, recebem por padrão a extensão **XLsX**.

- ♦ **Salvar Como:** Grava o arquivo com um novo nome, ou seja, duplica o arquivo deixando o original intacto. Muito utilizado quando se deseja utilizar um arquivo como base para a criação de outro.
- ♦ **Imprimir:** Esse menu agrupou o menu **Imprimir**, **Visualizar Impressão** e **Configurar Página** das versões anteriores;



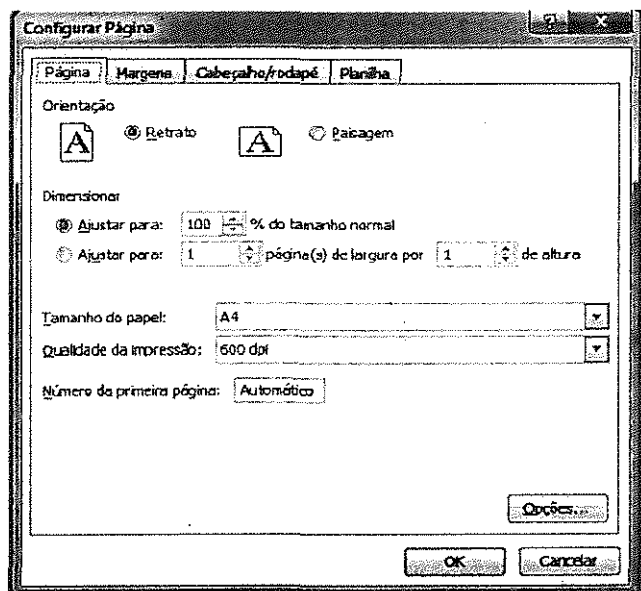
Do lado direito está a visualização da impressão do arquivo atual;

Na caixa **Imprimir** podemos escolher o nome da impressora a ser utilizada. Os nomes que aparecerem nesta caixa suspensa são obtidos das impressoras instaladas no Windows. Após a sua preferência de impressora, configure o "Intervalo de impressão" para tudo ou apenas uma parte das páginas (intervalo de páginas). Por fim, na seção "Configurações" escolha as opções "Seleção" (imprime apenas o que

estiver selecionado na planilha ativa), “Planilha(s) selecionada (s)” (imprime todas as planilhas que estiverem selecionadas na pasta de trabalho), “Pasta de trabalho inteira” (para imprimir todas as planilhas da pasta de trabalho). Agora especifique a quantidade de cópias e clique no botão OK.

Clicando no link **Configurar Página**, surgirá a tela “Configurar página” com 4 abas:

- **Página** → opções mais importantes:



Orientação – especifica a orientação da imagem impressa. *Retrato* imprime o documento ao longo do papel; *Paisagem* imprime o documento com a página posicionada de lado.

Dimensionar – especifica o tamanho percentual da planilha impressa em relação ao tamanho natural. Note que o Excel permite distorções quanto à largura e altura da planilha. O tamanho original corresponde a 100%; portanto para ampliar, use um valor maior, e para reduzir, use um valor menor. Com a opção “**Ajustar para**”, é possível comprimir o documento automaticamente, de acordo com o número de páginas definido.

Tamanho do papel – especifica o tamanho: carta, legal, ou outro tamanho de papel e opções de alimentação desejadas.

Qualidade de impressão – especifica a resolução da impressão expressa em número de pontos por polegada (DPI). Quanto maior esse número melhor a qualidade de impressão.

Número da primeira página – podemos definir um número diferente de 1 para começar a numeração das páginas a serem impressas através desta opção.

Botão opções – lista as configurações da impressora selecionada na caixa de diálogo “Imprimir”; lembre-se que esta opção tem pequenas diferenças conforme a impressora.

- **Margens** → As margens são espaços entre as bordas do papel da página e o conteúdo a ser impresso, temos então margem superior, inferior, esquerda, e direita que podemos ajustá-las conforme nossa necessidade usando as opções da guia “Margens”. Para especificar a distância entre o cabeçalho e a parte superior da página, ou entre o rodapé e a parte inferior da página use as opções “Cabeçalho” e “Rodapé”. Para centralizar o documento horizontal ou verticalmente use a opção “Horizontal” e/ou “Vertical”.
- **Cabeçalho/Rodapé** → A guia Cabeçalho/rodapé permite especificar o conteúdo do cabeçalho e rodapé da planilha. Se você clicar no botão “Personalizar cabeçalho” ou “Personalizar Rodapé”, aparece uma caixa de diálogo. Nesta caixa, você pode detalhar o cabeçalho/rodapé no que concerne à região esquerda, direita ou central. Em cada uma dessas regiões você pode ainda aplicar variáveis utilizando as ferramentas. Você pode inserir texto em qualquer uma das seções ou selecionar através dos botões de opção na caixa de diálogo abaixo discriminados:



1. Formatar fonte
2. Inserir número de páginas
3. Inserir total de páginas da planilha
4. Inserir data
5. Inserir hora
6. Inserir nome do arquivo e caminho
7. Inserir nome do arquivo
8. Inserir nome da planilha
9. Inserir Figura
10. Formatar Figura

- **Planilha** → Na guia planilha, configuramos os detalhes finais para nossa página, a seguir listamos as opções disponíveis nessa guia.

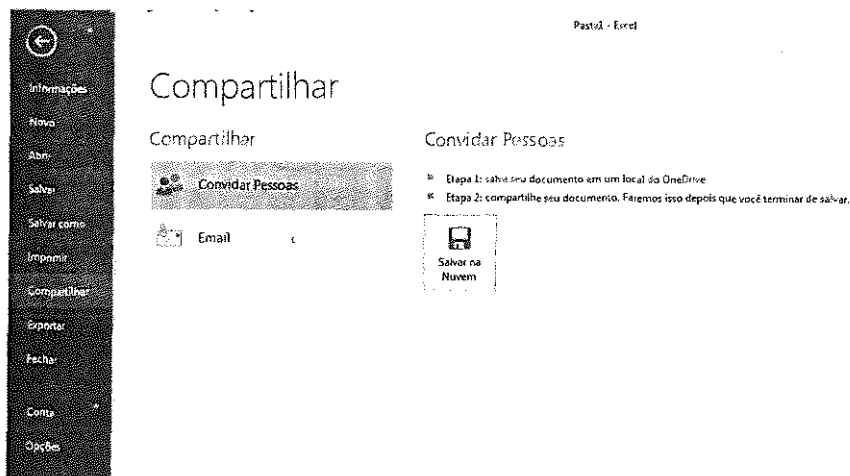
Área de impressão – no momento em você especifica um intervalo de células nesta caixa, apenas o conteúdo compreendido entre estas células será impresso. Por exemplo, A1:E20.

Imprimir títulos – define respectivamente linhas a repetir na parte superior e colunas a repetir à esquerda. Os intervalos de células informados nessas caixas serão repetidos em todas as páginas como títulos.

Imprimir – seleciona o que deve ser impresso, usando marcadores [X] em respectivamente: Linhas de grade; Notas; Cabeçalhos de linha e coluna; Preto e branco e Qualidade de rascunho.

Ordem da página – define a ordem com a qual as planilhas dentro de pastas deverão ser impressas: sentido abaixo e à direita, ou à direita e abaixo.

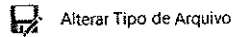
- ♦ **Compartilhar:** Permite o compartilhamento do arquivo corrente com outros usuários. O usuário também pode armazená-lo na nuvem ou enviar por e-mail.



- ♦ **Exportar:** O usuário pode exportar o arquivo corrente para o formato PDF/XPS ou para outro formato escolhido.



Exportar



Criar um Documento PDF/XPS

- Preserva layout, formatação, fontes e imagens
- O conteúdo não pode ser facilmente alterado
- Visualizadores gratuitos estão disponíveis na Web



- Fechar:** Ao encerrar o trabalho com um arquivo, aconselha-se fechar o arquivo através do menu **“Arquivo\Fechar” (CTRL + F4)**. Esta opção irá fechar o arquivo ativo. Caso o usuário deseje fechar todos os arquivos abertos, pressione a tecla **SHIFT** ao executar a operação.

Caso você não deseje mais trabalhar com o Excel, poderá sair diretamente simplesmente fechando a janela principal, se o arquivo ainda não foi salvo, o Excel perguntará se deseja salvá-lo antes de encerrar o serviço.

- Conta:** Permite que o usuário gerencie o tema do Office, a chave do produto e crie contas no ambiente oficial.



Conta

Tema do Office:

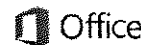
Clássico

Entrar no Office

Adote seus documentos em qualquer lugar usando o Office. Você terá uma única chave de produto e não precisará mais de uma chave de produto que não.

Entrar

Informações do Produto



Produto Ativo

Microsoft Office Professional Plus 2016

Este produto contém:



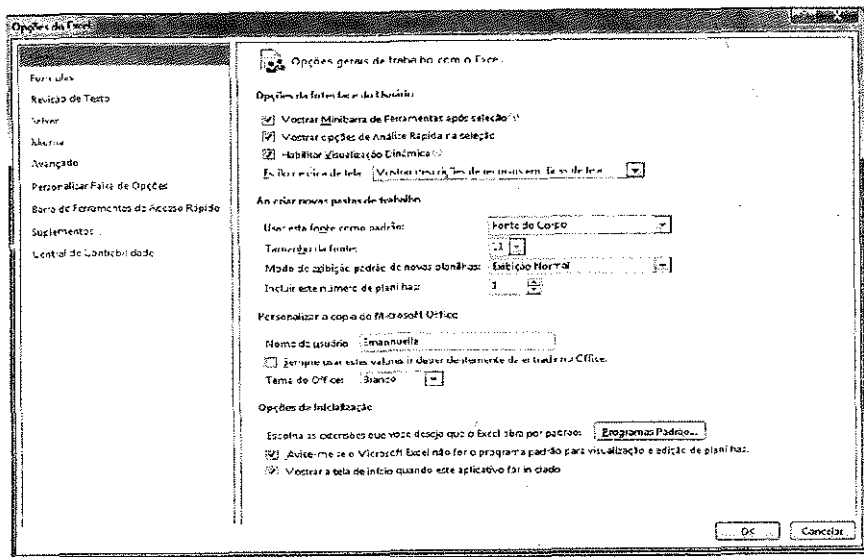
A chave Chave do Produto



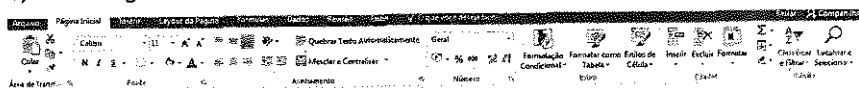
Sobre o Excel

Saiba mais sobre o Excel, Suporte, ID do Produto e informações sobre Datas e Arquivos.

- ◆ **Opções:** Oferece todas as opções para que o usuário configure o ambiente de trabalho do aplicativo.

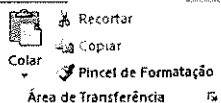


b) Guia Página Inicial



É composto pelas áreas: **Área de transferência**, **Fonte**, **Alinhamento**, **Número**, **Estilo**, **Células**, **Edição**

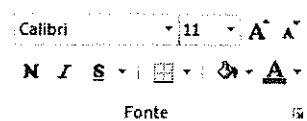
b1) Área de Transferência: apresenta as funcionalidades



Botão	Funcionalidade
 Colar	Copia o conteúdo de uma célula ou de um conjunto de células para a Área de Transferência. Assim que o conteúdo for colado, uma  inteligente surge ao lado esquerdo da célula. O nome desse botão é "Opções de Colagem". Nele temos: • <u>Manter Formatação original</u> : além do conteúdo, os formatos da célula de origem também serão copiados para a célula de destino • <u>Fazer Correspondência com a formatação de Destino</u>: ignora a formatação de origem e permanece com a formatação da célula de destino. <u>Somente Formatação</u>: pode-se colar somente a formatação da célula de origem, ignorando o seu conteúdo. Ao clicarmos na seta podemos acessar também a tela do Colar Especial que cola ou incorpora, ao documento ativo, o conteúdo da área de transferência, porém com um formato especificado, ou até mesmo ignorando os formatos originais e absorvendo o formato do documento de destino. Aqui pode-se também criar vínculos às informações que podem ser atualizadas em outros documentos ou até mesmo em outros aplicativos.
 Recortar	Remove a parte selecionada para a área de transferência
 Copiar	Copia a parte selecionada para a área de transferência
 Pincel de Formatação	Copia a formatação de uma área do arquivo.

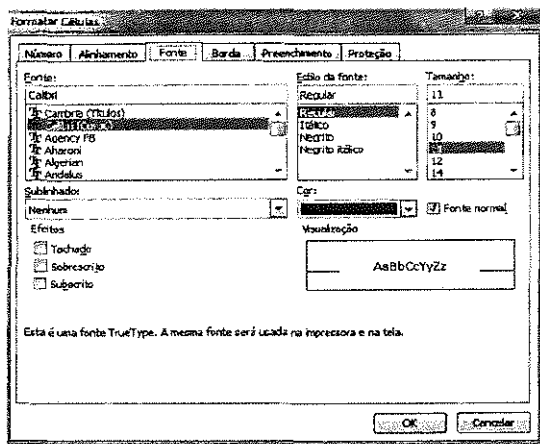
Área de Transferência  **Área de Transferência do Office:** O painel da área de transferência do Office pode armazenar até 24 itens e o seu conteúdo fica disponível para qualquer um dos programas do Office. Para abri-lo o atalho é apertar duas vezes seguidas as teclas CTRL + C. Cada item manipulado pode ser visualizado em miniatura dentro desse painel e pode ser colado em qualquer parte da planilha a partir dele, ou pode ser excluído definitivamente. O painel da área de transferência pode ser configurado para sempre aparecer automaticamente, ou até mesmo para estar sempre visível na barra de tarefas do Windows.

b2) Fonte: apresenta as funcionalidades



Botão	Funcionalidade
Calibri (Corpo)	Altera o tipo da letra
11	Altera o tamanho da letra
A ⁺	Aumenta o tamanho da letra
A ⁻	Diminui o tamanho da letra
B	Formata o negrito
<i>I</i>	Formata o itálico
<u>S</u>	Formata o sublinhado
	Formata a borda inferior
	Formata a cor de preenchimento
	Formata a cor da fonte

Ao clicar na seta no canto direito da área abre-se a mesma caixa de diálogo do **Formatar Célula** de versões anteriores que oferece ao usuário diversos recursos para a alteração do formato dos dados contidos nas células. Os comandos de formatos de células modificam apenas a visualização das células, não alternando de forma alguma o seu conteúdo real. Assim esse comando é chamado de “máscara de células”. Estas máscaras atendem a todas as necessidades do usuário.



Nessa opção temos a guia fonte ativada que oferece:

- **Guia fonte:** Aplicando estilos como negrito e itálico, e mudando os tipos e tamanhos dos caracteres, você pode criar planilhas e relatórios de aparência profissional. A guia “Fonte” proporciona um controle completo sobre os formatos de caractere, incluindo cores.

Fonte: são as formas de letras disponíveis para o tipo da impressora configurada como padrão.

Tamanho: são os tamanhos de letras disponíveis para a fonte seleccionada.

Estilo da fonte: define letra normal, negrito, itálico.

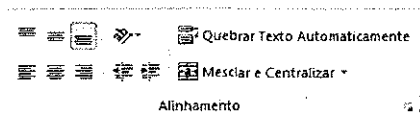
Efeito Tachado: define letras com um traço no centro. Ex: ~~texto~~

Efeito Sobrescrito: define letras sobrescritas, ou seja, um pouco elevada do alinhamento vertical normal. Ex: 4000 m²

Efeito Subscrito: define letras subscritas, ou seja, um pouco abaixo do alinhamento vertical normal. Ex: H₂O.

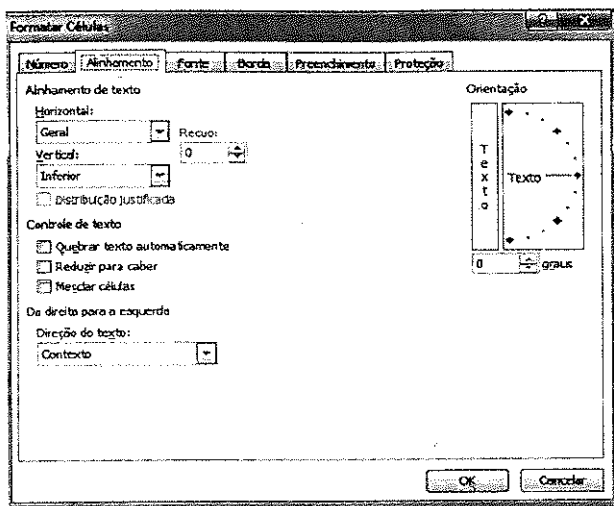
Cor: define cor da letra a partir de uma lista de cores predefinidas.

b3) Alinhamento: apresenta as funcionalidades



Botão	Funcionalidade
	Alinha o conteúdo da célula na parte superior
	Alinha o conteúdo da célula na parte central
	Alinha o conteúdo da célula na parte inferior
	Formata uma orientação para o texto
	Quebra o texto na largura da coluna da célula
	Alinha o conteúdo da célula à esquerda
	Alinha o conteúdo da célula no centro
	Alinha o conteúdo da célula à direita
	Diminui o recuo
	Aumenta o recuo
	Mescla o conteúdo das células seleccionadas e centraliza o seu conteúdo.

Ao clicar na seta no canto direito da área abre-se a mesma caixa de diálogo do **Formatar Célula** de versões anteriores com a guia alinhamento ativada que oferece:



- **Guia alinhamento:** Permite escolher como os dados serão alinhados. Quando esta guia for escolhida, a caixa de diálogo “Formatar células” irá exibir:

→ **Alinhamento de texto:**

Horizontal: define o tipo de alinhamento (geral, esquerda, centro, direita, preencher, justificar, centralizar seleção) ao longo da célula.

Vertical: define o tipo de alinhamento (superior, ao centro, inferior justificar) relacionado à altura da célula.

Centro: Centraliza o texto na célula

Centralizar seleção: Centraliza o texto com relação às colunas previamente selecionadas.

→ **Controle de texto:**

Retorno automático de texto: quando o texto digitado é maior que o padrão da coluna, automaticamente ele é dividido em duas ou mais linhas dentro da célula.

Reduzir para ajustar: se o texto digitado for maior que o tamanho da coluna, o Excel deixa a letra com o tamanho necessário para que caiba na célula.

Mesclar células: as células que estão selecionadas são combinadas em uma só. Lembrando que o Excel só mantém o conteúdo da primeira célula superior à esquerda do intervalo mesclado.

→ **Orientação:** define o grau de orientação do texto. Na seção “Orientação” é possível escolher um ângulo de rotação no qual o conteúdo da célula selecionada aceitará. Clique na figura de orientação para escolher visualmente um ângulo ou digite na caixa “Graus”.

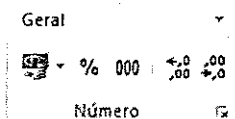
As opções mais comuns desta guia encontram-se na barra de formatação, através dos botões:

“Alinhamento à esquerda”

“Alinhamento à direita”

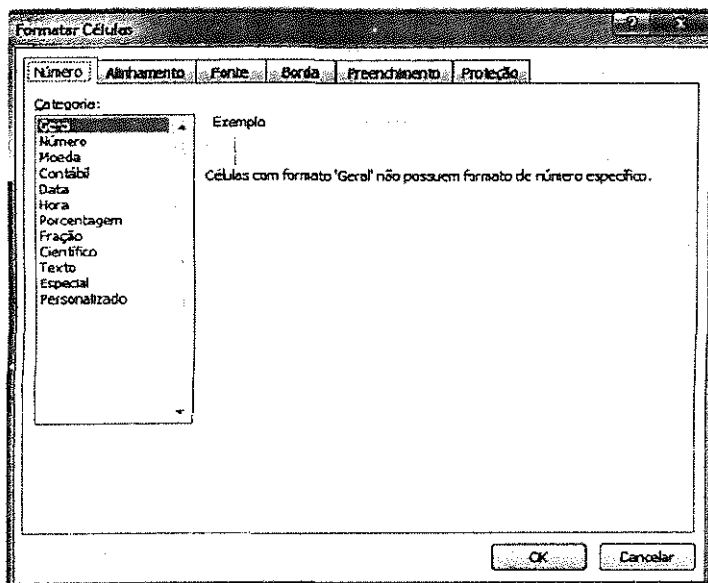
“Centralizar”

b4) Número: apresenta as funcionalidades



Botão	Funcionalidade
Geral	Permite alterar o formato do número.
	É o formato de número de contabilização que permite alterar o formato da moeda.
%	Formata o estilo da porcentagem
000	Formata o separador de milhar
+0,00 -0,00	Aumenta a quantidade de casas decimais
-0,00 +0,00	Diminui a quantidade de casas decimais

Ao clicar na seta no canto direito da área abre-se a mesma caixa de diálogo do **Formatar Célula** de versões anteriores com a guia número ativada que oferece:



- **Guia número** Nesta guia altera-se a apresentação dos números de um intervalo selecionado. Os formatos numéricos disponíveis estão na lista “Categorias”.

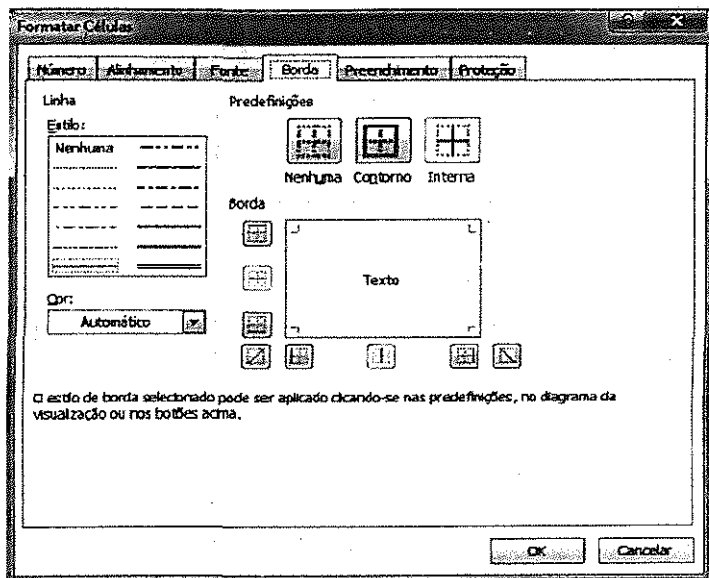
As opções mais comuns de formatação desta guia encontram-se na barra de formatação através dos botões:

- “Estilo de moeda”
- “Estilo de porcentagem”
- “Separador de milhares”
- “Aumentar casas decimais”
- “Diminuir casas decimais”

Observação: Os formatos personalizados são salvos com a pasta de trabalho. Para que o Microsoft Excel sempre use um símbolo de moeda específico, altere o símbolo de moeda selecionado em **Configurações Regionais** no Pannel de Controle antes de iniciar o Excel.

As outras guias existentes nessa caixa de diálogo são:

- **Guia bordas:** Com guia bordas, podemos colocar bordas em nossas planilhas, célula a célula ou em um intervalo de células.



Para tanto, marque a região desejada e escolha em “Borda”, uma borda de contorno, Esquerda, Direita, Superior e/ou Inferior.

Em “Estilo” escolha o tipo da linha que irá compor a borda.

E em “Cor”, selecione a cor desejada.

Para aplicar bordas rapidamente use o botão “Bordas” da barra de ferramentas.

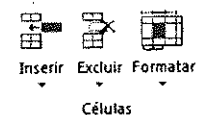
- **Guia preenchimento:** Formata padrões, determina a cor do fundo e sombreamento das células.
- **Guia proteção:** Permite que o usuário possa travar e ocultar as células das planilhas. Essas opções só terão efeito se a planilha for anteriormente protegida.

b5) **Estilo:** apresenta as funcionalidades



Botão	Funcionalidade
 Formatação Condicional	A formatação condicional tem por propósito realçar os resultados de fórmulas ou outros valores de células que o usuário deseja monitorar, permitindo-lhe identificar de maneira mais clara (destacada) as células. Assim, por exemplo, suponha que uma célula contenha uma fórmula que calcula a variância entre as vendas previstas e as vendas reais. O Microsoft Excel pode aplicar um sombreado verde à célula se as vendas ultrapassarem a previsão, e um sombreado vermelho se ficarem abaixo da previsão. Se o valor da célula alterar e não mais atender à condição especificada, O Microsoft Excel removerá temporariamente as formatações realçando a condição em questão. Os formatos condicionais continuam aplicados à célula até que você os remova, mesmo que nenhuma das condições seja atendida e os formatos condicionais das células não sejam exibidos.
 Formatar como Tabela	Oferece um conjunto de formatações predefinidas para o conjunto de dados selecionados
 Estilos de Célula	Oferece um conjunto de formatações predefinidas para uma célula

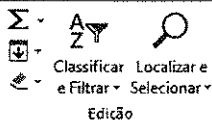
b6) Células: apresenta as funcionalidades



Botão	Funcionalidade
 Inserir	Células: Permite a inserção de novas células em sua planilha na quantidade de células que estejam selecionadas. Linhas: Permite a inserção de novas linhas na sua planilha, na quantidade de linhas que estejam selecionadas. Vale ressaltar que a(s) linha(s) será inserida na posição atual do cursor, sempre acima da(s) linha(s) selecionada(s). Colunas: Permite a inserção de novas colunas na sua planilha, na quantidade de colunas que estejam selecionadas. Vale ressaltar que a(s) coluna(s) será inserida na posição atual do cursor, sempre à esquerda da(s) coluna(s) selecionada(s). OBS: Para inserir novas linhas, selecione a quantidade de linhas que devem ser inseridas e dê um clique com o botão direito do mouse, no menu suspenso que aparecerá, selecione "Inserir". Os dados de todas as linhas a partir da linha selecionada se deslocarão para baixo. O procedimento é análogo para a inserção de colunas Planilha: Permite a inserção de uma nova planilha na pasta de trabalho.

Botão	Funcionalidade
 Excluir	Elimina linha, colunas, células ou intervalos de células da planilha selecionada (uma outra maneira de excluir linhas ou colunas é selecionando-as e clicando com o botão direito do mouse, no menu pop-up que aparecer, selecione a opção “Excluir”). Permite também excluir as planilhas selecionadas na pasta de trabalho. Não há como desfazer essa operação. Uma outra maneira de excluir planilhas é selecionando-as e clicando com o botão direito do mouse, no menu pop-up que aparecer, selecione a opção “Excluir”. A planilha excluída não vai para a lixeira porque não é o arquivo.
 Formatar	Permite formatar linhas. Colunas e planilhas. Alterando suas dimensões, ocultando, reexibindo se desejado. Aqui também é possível proteger e bloquear planilhas.

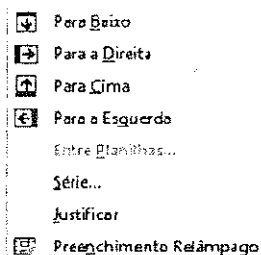
b7) Edição: apresenta as funcionalidades



Botão	Funcionalidade
 AutoSoma	Realiza automaticamente a soma do intervalo numérico imediatamente anterior, ou do intervalo selecionado.
 Preencher	A explicação está abaixo
 Limpar	Quando limpar uma célula você remove o conteúdo (fórmulas e dados), formatos, comentários ou todos os três itens de uma célula. Se o conteúdo de uma célula for limpo, seu valor será vazio, e uma fórmula que faça referência a esta célula receberá um valor zero. Para limpar uma célula, ou um intervalo de células, selecione uma das opções a seguir: <u>Limpar Tudo</u>: remove todo o conteúdo e a formatação, incluindo comentários e hiperlinks, de células selecionadas; <u>Limpar Formatos</u>: remove apenas os formatos das células selecionadas; o conteúdo e os comentários da célula ficam inalterados. <u>Limpar Conteúdo</u>: remove o conteúdo (dados e fórmulas) das células selecionadas sem alterar os formatos ou seus comentários; <u>Limpar Comentários</u>: remove apenas os comentários anexados às células selecionadas; o conteúdo e os formatos das células ficam inalterados. <u>Limpar Hiperlink</u>: remove apenas os hiperlinks anexados às células selecionadas; o conteúdo e os formatos das células ficam inalterados OBS: Se você pressionar DEL, limpará apenas o conteúdo.

Botão	Funcionalidade
 Classificar e Filtrar	♦ Classificar: Organiza as informações em colunas ou linhas selecionadas, e de acordo com a ordem solicitada (ordem alfabética, numérica ou por data). Ao Classificar, o Excel reordena as linhas, colunas ou células individuais usando a ordem de classificação especificada. Você pode classificar listas em ordem crescente (1 a 9, A a Z) ou decrescente (9 a 1, Z a A), e classificar com base no conteúdo de uma ou mais colunas. ♦ Filtrar: É uma maneira rápida e fácil de localizar e trabalhar com um subconjunto de dados em um intervalo. Um intervalo filtrado exibe somente as linhas que atendem aos critérios especificados para uma coluna. Ao contrário da classificação, filtrar não reorganiza um intervalo. Filtrar oculta temporariamente as linhas que você não deseja exibir.
 Localizar e Selecionar	Apresenta funções similares a do Word.

- ♦ **Preencher:** Este menu é usado quando, por um motivo qualquer, o usuário deseja criar sequências do dado digitado em uma célula. O recurso do autopreenchimento permite que os dados sejam copiados gerando uma sequência matemática, ou não e ainda permite também que apenas os formatos sejam copiados, se for o caso.



Nesse menu encontramos:

Para repetir o item desejado em uma célula, em várias outras células selecionadas, para cima, para baixo, para direita ou para a esquerda:

Para baixo: copia o conteúdo e os formatos das células localizadas na parte superior de um intervalo selecionado para as células abaixo.

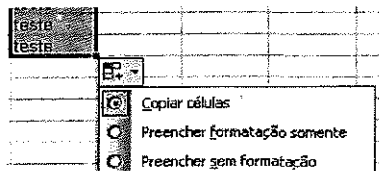
Para a direita: copia o conteúdo e os formatos das células localizadas à esquerda para as células selecionadas à direita.

Para cima: copia o conteúdo e os formatos das células localizadas na parte inferior de um intervalo selecionado para as células acima.

Para a esquerda: copia o conteúdo e os formatos das células localizadas à direita para as células selecionadas à esquerda

Dois outros atalhos para a mesma tarefa são:

- Selecione a(s) célula(s) que contém os dados a serem copiados e arraste a alça de preenchimento para estender a seleção através das células a serem preenchidas, então libere o botão do mouse.



- Selecione a(s) célula(s) que contém os dados a serem copiados e arraste a alça de preenchimento para estender a seleção através das células a serem preenchidas. Observe que apareceu um pequeno ícone no canto direito do intervalo de células. Esse botão se chama “Opções de autopreenchimento”. Clique na seta ao lado do botão e selecione a opção “Copiar células”.

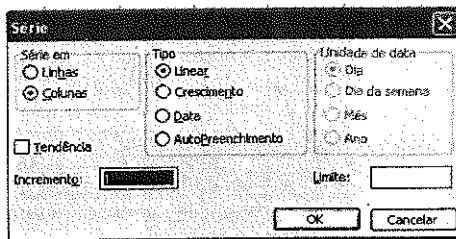
Entre Planilhas: Copia o conteúdo do intervalo de células selecionadas na planilha ativa para o mesmo intervalo de células em todas as outras planilhas selecionadas em um grupo.

Série: preenche o intervalo de células selecionado com uma ou mais sequências de números, datas ou textos. Os dados digitados nas células iniciais são usados como referência para a criação do resto da sequência. Neste menu escolha se a sequência será criada em linha ou coluna; o tipo de sequência (Linear, Crescimento, Data, Autopreenchimento); se for uma data, escolha se será uma sequência com dias, dias da semana, mês ou ano; escolha o incremento da sequência e o limite que ela terá.

Obs.: Antes o intervalo de célula deverá estar selecionado.

Dois outros atalhos para a mesma tarefa são:

- No botão “Opções de autopreenchimento” (que já vimos na opção acima, como devemos proceder para que ele apareça), temos “Preencher sequência”, essa opção gera a lista com a sequência do que foi digitado. Nesse botão os menus que surgem variam bastante, de acordo com o tipo de dado que foi digitado na célula. Por exemplo, se o conteúdo digitado foi uma data, aparecerão as opções “Preencher dias” que preenche a sequência com os dias da semana, e “Preencher dias da semana”, que preenche a sequência apenas com os dias úteis. Nesse botão também pode aparecer a opção “Preencher formatação somente” que copiará apenas a formatação da célula de origem e não o conteúdo.
- Selecione a primeira célula no intervalo que deseja preencher e digite o item inicial da sequência. Para incrementar a sequência em um valor diferente de 1, selecione a próxima célula no intervalo e digite o próximo item na sequência. A diferença entre os dois itens iniciais determina o valor em que a sequência será incrementada. Selecione a célula ou as células que contém



os itens iniciais. Arraste a alça de preenchimento sobre o intervalo que você deseja preencher. Para preencher em ordem crescente, arraste para baixo ou para a direita. Para preencher em ordem decrescente, arraste para cima ou para a esquerda.

Justificar: redistribui o conteúdo do texto para preencher o intervalo selecionado. Números e fórmulas não podem ser preenchidos e justificados. Exceto a coluna da esquerda, para que este menu possa ser executado, as células do intervalo devem estar em branco.

Preenchimento Relâmpago: Permite realizar preenchimentos automaticamente.

► OBSERVAÇÃO:

1. Por padrão o Excel reconhece automaticamente as sequências de dias da semana, meses do ano e progressões aritméticas, mas o usuário pode criar suas próprias sequências automáticas ou alterar as que já existem. Para isso deve ir ao menu "Ferramentas/Opções", selecionar a guia "Listas Personalizadas" e na caixa "Entradas da lista" digitar os valores da lista desejada (sempre separando os elementos da lista por vírgulas).



ALÇA DE PREENCHIMENTO

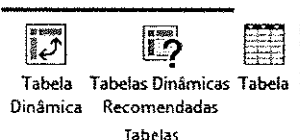
2. Se clicarmos e posteriormente arrastarmos a alça de preenchimento de uma célula, com um dado do tipo data, para outra célula, o Excel preencherá a sequência das datas. Se ao clicar e pressionar a alça de preenchimento a tecla CTRL for mantida pressionada, o Excel copiará a data digitada na célula ao invés de preencher a sequência.
3. Se clicarmos e posteriormente arrastarmos a alça de preenchimento de uma célula, com um dado do tipo número, para outra célula, o Excel copiará o número. Se ao clicar e pressionar a alça de preenchimento a tecla CTRL for mantida pressionada, o Excel preencherá a sequência numérica ao invés de copiar o número.
4. Se clicarmos e posteriormente arrastarmos a alça de preenchimento de uma célula, com um dado do tipo texto, para outra célula, o Excel copiará o texto e as características de formatação que porventura o texto venha a conter.
5. Se clicarmos e posteriormente arrastarmos a alça de preenchimento de uma célula, com um dado do tipo fórmula ou função, para outra célula, o Excel copiará as mesmas, e as características de formatação que porventura a célula possua (lembre-se que o Excel, na cópia de fórmulas e funções, respeita sempre os conceitos de referência absoluta e relativa, que estudaremos mais adiante).
6. Se clicarmos e posteriormente arrastarmos a alça de preenchimento, tendo previamente selecionado mais de uma célula que formem uma sequência, o Excel continuará a preencher a sequência. Se a tecla CTRL for mantida pressionada, durante o ato de arrastar, o Excel copiará o conteúdo das células selecionadas.
7. Ao darmos um duplo clique na alça de preenchimento de uma célula, o Excel completará a sequência do dado contido na célula, até o limite de células preenchidas na coluna imediatamente à esquerda.

c) Guia Inserir



É composto pelas áreas: Tabelas, Ilustrações, Suplementos, Gráficos, Tours, Minigráficos, Filtro, Links, Texto, Símbolos.

c1) Tabelas: apresenta as funcionalidades

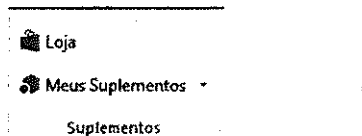


Botão	Funcionalidade
 Tabela Dinâmica	Permite a inserção de tabelas dinâmicas
 Tabelas Dinâmicas Recomendadas	O Excel agora sugere modelos de tabelas dinâmicas que melhor se adapte aos seus dados complexos. O usuário pode aceitar ou não os modelos sugeridos.
 Tabela	Permite a criação de tabelas para a análise de dados relacionados.

c2) **Ilustrações:** permite inserir diversos elementos gráficos. Vale ressaltar a existência do Smart Art que é um recurso que facilita a inserção de gráficos de evolução de estados. E a grande novidade da versão 2016 é a possibilidade de inserção da Imagem Online.



- c3) **Suplementos:** possibilita a aquisição e instalação de suplementos (aplicativos na maioria dos casos).



- c4) **Gráficos:** Para facilitar a visualização do sentido dos dados digitados em uma planilha, o gráfico é um recurso visual de efeito bastante significativo. O Excel oferece uma gama variada de tipos de gráficos que podem ser criados e manipulados com muita facilidade pelo usuário e que podem ser utilizados de acordo com o tipo de dado que será exibido e com o efeito visual que se deseja criar.



As duas novidades importantes, introduzidas desde a versão 2013, que devem ser ressaltadas aqui são: Gráficos Recomendados – o Excel agora sugere o gráfico que melhor se adequa a representação do conjunto de dados selecionado e Gráfico Dinâmico – que resume os dados graficamente e explora dados mais complicados.

Tipos mais comuns de gráficos:

Área	Gráfico de linhas onde os valores são acumulados. Ideal para representar variações através do tempo.
Barras	Gráfico de barras. Utilize esse tipo de gráfico para comparar itens individualmente.
Colunas	Gráfico de colunas. Semelhante ao gráfico de área, mas enfatiza melhor a função do tempo.
Linhas	Gráfico de linhas e marcas. Represente as tendências dos seus empreendimentos usando este tipo de gráfico.
Pizza	Gráfico de setores circulares. Esse gráfico tem como objetivo mostrar as proporções.
Área 3D	Gráfico de linhas em três dimensões.
Barras 3D	Gráfico de barras em três dimensões.
Colunas 3D	Gráfico de colunas em três dimensões.
Linhas 3D	Gráfico de linhas em três dimensões.
Pizza 3D	Gráfico de setores circulares em três dimensões.

Cilindro 3D	Esse gráfico cria efeitos tridimensionais com elementos representados por cilindros. Semelhante ao barras ou colunas.
Cone 3D	Semelhante ao cilindro alterando apenas a representação dos elementos para cones tridimensionais.
Pirâmide 3D	Semelhante ao cilindro alterando apenas a representação dos elementos para pirâmides tridimensionais.

Depois que o gráfico foi criado o usuário pode perfeitamente mudar qualquer característica dele, basta para isso dar dois cliques sobre a área que deseja modificar e a tela de formatação específica para a referida área aparecerá na tela.

Uma outra forma de mudar características do gráfico é clicar sobre ele com o botão direito do mouse. Ao aparecer o menu suspenso, selecione a opção correspondente aos itens que se deseja modificar.

Pode ainda:

Alterar o tamanho de um gráfico: para alterar o tamanho de um gráfico, selecione-o clicando sobre ele e posicione o ponteiro do mouse sobre um dos seus cantos, quando o ponteiro do mouse assumir a forma de uma seta dupla, arraste o gráfico para redimensioná-lo.

Exclusão de um gráfico: para excluir um gráfico de uma planilha, selecione o gráfico com um clique e pressione a tecla DELETE.

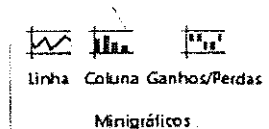
Para mover um gráfico: para mover o seu gráfico de lugar na planilha, selecione-o com um clique e arraste-o até o local desejado. Se o gráfico estiver ativo, você poderá movê-lo, arrastando sua borda.

c5) **Tours:** Permite a visualização, ao longo do tempo, dos dados geográficos em 3D.



Mapa
3D ▾
Tours

c6) **Minigráficos:** Permite a inserção de minigráficos de linhas, colunas e Ganhos/Perdas respectivamente.



- C7) Filtro:** Permite a segmentação de dados para que seja possível realizar a filtragem dos dados interativamente e permite o uso da linha do tempo para filtrar as datas, ficando mais rápido e fácil filtrar gráficos dinâmicos e funções de cubo, por exemplo.



- c8) Hiperlink:** Permite a criação de hiperlinks nas suas planilhas. O atalho pelo teclado é a combinação de teclas CTRL + K.

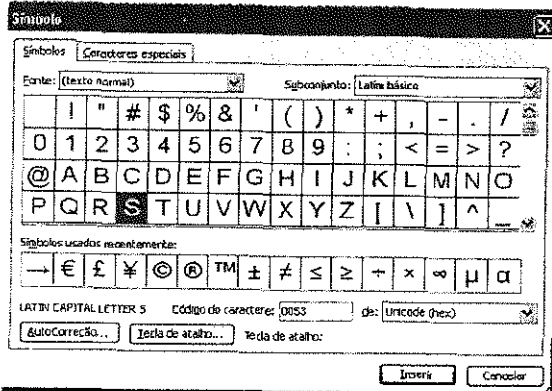
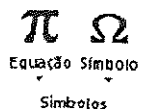


- c9) Texto:** apresenta as funcionalidades



Botão	Funcionalidade
 Caixa de Texto ▼	As caixas de texto criam áreas independentes dentro do documento. Nessas áreas pode-se inserir textos, figuras ou outros elementos em qualquer posição do texto e com formatações independentes.
 Cabeçalho e Rodapé	Permite a inserção de cabeçalhos e rodapés no arquivo
 WordArt ▼	Insere elementos gráficos no arquivo
 Linha de Assinatura ▼	Insere uma linha de assinatura formatada pelo usuário
 Objeto ▼	: Permite a inserção de elementos criados em outros programas no arquivo atual. Os elementos são inseridos no ponto onde está o cursor.

c10) **Símbolo:** Além das letras, números e marcas de pontuação disponíveis no teclado, muitas das fontes dispõem de marcadores, símbolos e outras marcas especiais utilizadas em outras línguas. A fonte Symbol do Windows consiste inteiramente de símbolos, incluindo o alfabeto grego e uma variedade de símbolos matemáticos.

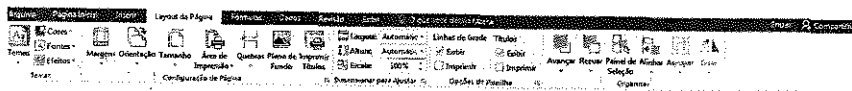


O Word poderá exibir e imprimir os caracteres de símbolos desde que exista uma fonte de tela e uma fonte de impressora instalada que contenha os caracteres. Se você possui apenas a fonte de impressora, os símbolos serão impressos corretamente, porém poderão não ser exibidos de modo correto.

Posicione o ponto de inserção onde deseja exibir o caractere no documento. A partir do menu “Inserir”, escolha “Símbolo”.

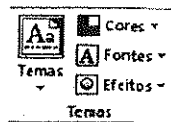
E **Equação** permite o acesso a um suplemento que é o Microsoft Equation para auxiliar na edição de equações e símbolos.

d) Guia Layout da Página



É composto pelas áreas: **Temas, Configurar Página, Dimensionar para Ajustar, Opções de Planilha, Organizar**

d1) **Temas:** Permite a criação, configuração, exclusão e aplicação de um conjunto de formatações e elementos ao documento. De uma maneira tal que simplifica a formatação final dos textos comuns e permite a aplicação de efeitos bastante elaborados em um tempo mínimo. O Word já apresenta uma série de Temas para o usuário.



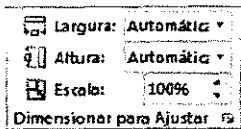
d2) Configurar Página: apresenta as seguintes funcionalidades



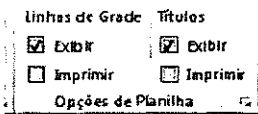
Botão	Funcionalidade
 Margens	Configura as margens do arquivo, como já visto no menu configurar página
 Orientação	Configura a orientação do papel, como já visto no menu configurar página
 Tamanho	Configura o tamanho do papel, como já visto no menu configurar página
 Área de Impressão	Define a área de impressão do documento, como visto no menu configurar página.
 Quebras	Quebra de página é o ponto em que uma página termina e a outra começa. Para imprimir uma planilha maior que o papel definido, o Excel a divide em páginas, inserindo quebras de páginas automáticas baseadas no tamanho do papel, nas definições de margens e nas opções de escalas definidas. Ainda, é possível inserir quebras de páginas manuais (forçar quebras de páginas), controlando o que deve aparecer no impresso através de quebras de páginas horizontais ou verticais. Na visualização de quebra de página, é possível mover quebras de página, arrastando-as para um local diferente da planilha. Porém, este procedimento altera a condição de uma quebra automática para uma quebra de página manual. Para iniciar uma nova página inserindo uma quebra de página, clique na célula imediatamente abaixo e à direita de onde você deseja iniciar a nova página, e: • Clique em uma célula da linha 1, para inserir somente uma quebra de página vertical; ou • Clique em uma célula da coluna A, para inserir somente uma quebra de página horizontal; ou • Clique em qualquer outra célula na planilha, para inserir uma quebra de página horizontal e vertical.

Botão	Funcionalidade
 Plano de Fundo	Permite a configuração de uma imagem de plano de fundo para a planilha
 Imprimir Títulos	Permite definir as linhas e colunas que serão repetidas a cada página impressa.

- d3) **Dimensionar para Ajustar:** oferece recursos para ajustes de dimensões dos objetos e dados na planilha.



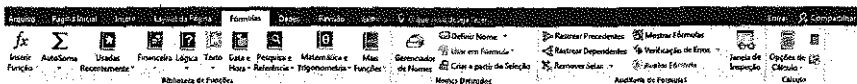
- d4) **Opções de Planilha:** permite configurar a exibição e a impressão ou não das linhas de grades e títulos dos documentos.



- d5) **Organizar:** permite configurar a aparição de elementos gráficos e imagens no texto e o alinhamento e agrupamento dos mesmos.

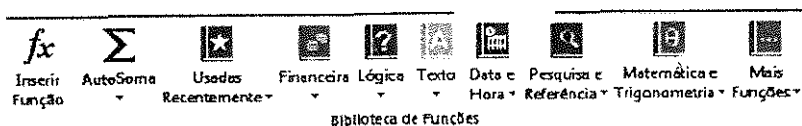


e) Guia Fórmulas



É composta pelas áreas: **Biblioteca de Funções, Nomes Definidos, Auditoria de Fórmulas, Cálculo**

e1) Biblioteca de Funções: Oferece a funcionalidade de inserir função, AutoSoma (já vista anteriormente) e uma série de funções agrupadas por categoria.



Vamos a partir daqui, estudar uma parte importantíssima do assunto que a gerência de Fórmulas, Funções e Referências.

1. Referências: Uma referência identifica uma célula ou um grupo de células em uma planilha e informa ao Microsoft Excel em que células procurar pelos valores que você deseja utilizar. Com referências, você pode usar, em uma fórmula, dados contidos em diferentes partes de uma planilha ou usar o valor de uma célula em várias fórmulas. Também é possível fazer referência a células em outras planilhas de uma pasta de trabalho, a outras pastas de trabalho e a dados em outros aplicativos. As referências a células em outras pastas são chamadas de referências externas(vínculos). As referências a dados em outros aplicativos são chamadas de referências remotas.

Como padrão, o Microsoft Excel utiliza o estilo de referência A1, em que as colunas são rotuladas com letras e as linhas são rotuladas com números. Como já vimos anteriormente, essas letras e números são chamados de cabeçalhos de linha e coluna respectivamente. Para referir-se a uma célula, devemos nos referir à coluna e à linha que ela ocupa, por exemplo, quando nos referirmos à célula A1, estamos falando da célula que está na interseção da coluna A e linha 1.

Para se referir a	Use
A célula na coluna A e linha 10	A10
O intervalo de células na coluna A e linhas 10 a 20	A10:A20
O intervalo de células na linha 15 e colunas B até E	B15:E15
Todas as células na linha 5	5:5
Todas as células nas linhas 5 a 10	5:10
Todas as células na coluna H	H:H
Todas as células nas colunas H a J	H:J
O intervalo de células nas colunas A a E e linhas 10 a 20	A10:E20

Podemos também fazer referências a dados em outras planilhas para isso devemos seguir a sintaxe:

=nome da planilha!Área dos dados ou =[pasta de trabalho]Nome da planilha!Área dos dados

Os tipos de referências encontradas nas planilhas do Excel são:

Referências relativas: Como padrão o Microsoft Excel usa referências relativas. Ao copiar uma fórmula, o Excel não reproduz exatamente como sua origem, há um ajuste nos itens variáveis, isto é, no nome das células. O critério utilizado pelo Excel para efetuar esta mudança é relativo ao deslocamento das células copiadas.

Uma referência relativa em uma fórmula é baseada na posição relativa da célula que contém a fórmula e da célula à qual a referência se refere. Se a posição da célula que contém a fórmula se alterar, a referência será alterada. Se você copiar a fórmula ao longo de linhas ou colunas, a referência se ajustará automaticamente.

Senso assim, visto que as referências relativas se ajustam automaticamente à nova localização, as referências relativas em uma fórmula copiada ou movida fazem referência a células diferentes daquelas às quais é feita referência na fórmula original. A relação entre estas células e a célula que contém a cópia da fórmula é a mesma relação entre as células às quais a fórmula original faz referência e a célula que contém a fórmula propriamente dita.

► **OBSERVAÇÃO:**

Na referência relativa os endereços das células utilizados nas fórmulas e funções serão automaticamente atualizados quando arrastados.

Arrastando na vertical, atualizamos as linhas (números) e na horizontal, atualizamos as colunas (letras).

Vale a regra já estudada. Arrastando para baixo e para direita os endereços serão incrementados e para cima e para esquerda endereços serão decrementados.

Referências Absolutas: Existem momentos em que estes tipos de ajustes automáticos se tornam inconvenientes acarretando em um erro. Para resolver estes problemas, células em fórmulas quando copiadas não devem ser alteradas tornando seus endereços fixos ou absolutos. Para criarmos uma referência absoluta, colocamos antes da letra da coluna, do número da célula, ou de ambos, um cifrão (\$). Coloque o sinal de moeda na frente da coordenada que você quer que seja absoluta.

Uma referência absoluta de célula em uma fórmula, como \$A\$1, sempre se refere a uma célula em um local específico. Se a posição da célula que contém a fórmula se alterar, a referência absoluta permanecerá a mesma. Se você copiar a fórmula ao longo de linhas ou colunas, a referência absoluta não se ajustará.

► **OBSERVAÇÃO:**

Na referência absoluta, coloca-se \$ (cifrão) antes da linha e da coluna do endereço desejado e o mesmo não será alterado quando arrastado em nenhuma direção.

Referências Mistas: Uma referência mista tem uma parte do endereço absoluta e outra relativa. Uma referência de coluna absoluta tem o formato \$A1, \$B1 e assim por diante. Uma referência de linha absoluta tem o formato A\$1, B\$1 e assim por diante. Se a posição da célula que contém a fórmula se alterar, a referência relativa será alterada e a referência absoluta não se alterará. Se você copiar a fórmula ao

longo de linhas ou colunas, a referência relativa se ajustará automaticamente e a referência absoluta não se ajustará.

Veja como a fórmula mudará quando ela for movida, dependendo de como você introduziu a referência de célula:

Referência	Quando copiada
A5	A coluna e a linha mudarão (relativa).
\$A\$5	A célula A5 será sempre referenciada (absoluta).
SA5	A coluna A será sempre referenciada, mas a linha mudará (mista).
A\$5	A linha 5 será sempre referenciada, mas a coluna mudará (mista).

Estilo de Referências 3D: Se você quiser analisar dados na mesma célula ou intervalo de células em várias planilhas dentro da pasta de trabalho, use a referência 3D. Uma referência 3D inclui a referência de célula ou intervalo, precedida por um intervalo de nomes de planilhas. O Excel usa qualquer planilha armazenada entre os nomes iniciais e finais da referência. Por exemplo, =SOMA(Planilha2:Planilha13!B5) soma todos os valores contidos na célula B5 em todas as planilhas do intervalo incluindo a Planilha 2 e Planilha 13.

Você pode usar referências 3D para se referir a células em outras planilhas, definir nomes e criar fórmulas usando estas funções: SOMA, MÉDIA, MÉDIAA, CONT. NUM, CONT.VALORES, MÁXIMO, MÁXIMO A, MÍNIMO, MÍNIMO A, MULT, DESVPAD, DESVPADA, DESVPADP, DESVPADPA, VAR, VARA, VARP e VARPA.

- As referências 3D não podem ser usadas em fórmulas de matriz e nem com o operador de interseção (um espaço simples) ou em fórmulas que usam interseção implícita.

Como as referências 3D se alteram quando você move, copia, insere ou exclui planilhas

Os exemplos a seguir explicam o que acontece quando você move, copia, insere ou exclui planilhas incluídas em uma referência 3D. Os exemplos usam a fórmula =SOMA(Planilha2:Planilha6!A2:A5) para somar as células A2 a A5 nas planilhas 2 a 6.

- Inserir ou copiar:** Se você inserir ou copiar planilhas entre a Planilha2 e a Planilha6 (os pontos extremos neste exemplo), o Microsoft Excel incluirá todos os valores nas células A2 a A5 das planilhas adicionadas nos cálculos.
- Excluir:** Se você excluir planilhas entre a Planilha2 e a Planilha6, o Excel removerá seus valores do cálculo.
- Mover:** Se você mover planilhas da Planilha2 até a Planilha6 para um local fora do intervalo de planilha referido, o Excel removerá seus valores do cálculo.

- **Mover um ponto extremo:** Se você mover a Planilha2 ou a Planilha6 para outro local na mesma pasta de trabalho, o Excel ajustará o cálculo para acomodar o novo intervalo de planilhas entre elas.
- **Excluir um ponto extremo:** Se você excluir a Planilha2 ou a Planilha6, o Excel ajustará o cálculo para acomodar o intervalo de planilhas entre elas.

2. Fórmulas: Como o próprio tipo de software já diz, “Planilha Eletrônica de Cálculo”, o Excel é uma poderosa ferramenta para, entre outras várias funções, realizar cálculos matemáticos e financeiros. Assim, para desenvolver planilhas torna-se importantíssimo compreender como funciona a confecção de fórmulas, pois é através dela que será possível realizar as operações matemáticas necessárias para obter resultados usando os valores digitados nas células.

Uma fórmula pode conter, funções, referências, nomes e constantes, e sempre deve ser iniciada pelo sinal de “=”.

Como uma fórmula trabalha como uma expressão matemática, ela possui operadores próprios e é essencial que o usuário conheça esses operadores e as suas funções. Os operadores especificam o tipo de cálculo que você deseja efetuar nos elementos de uma fórmula. O Microsoft Excel inclui quatro tipos diferentes de operadores de cálculo: **aritméticos, de comparação, de texto e de referência.**

Operadores aritméticos: Para efetuar operações matemáticas básicas, como adição, subtração ou multiplicação, combinar números e produzir resultados numéricos, use estes operadores aritméticos.

Operador aritmético	Significado (exemplo)
+ (sinal de mais)	Adição (3+3)
- (sinal de menos)	Subtração (3-1) Negação (-1)
* (asterisco)	Multiplicação (3*3)
/ (sinal de divisão)	Divisão (3/3)
% (sinal de porcentagem)	Porcentagem (20%)
^ (acento circunflexo)	Exponenciação (3^2)

Operadores de comparação: Você pode comparar dois valores com os operadores a seguir. Quando dois valores são comparados usando esses operadores, o resultado é um valor lógico, VERDADEIRO ou FALSO.

Operador de comparação	Significado (exemplo)
= (sinal de igual)	Igual a (A1=B1)
> (sinal de maior que)	Maior que (A1>B1)
< (sinal de menor que)	Menor que (A1<B1)
>= (sinal de maior ou igual a)	Maior ou igual a (A1>=B1)
<= (sinal de menor ou igual a)	Menor ou igual a (A1<=B1)
<> (sinal de diferente de)	Diferente de (A1<>B1)

Operador de concatenação de texto Use o ‘E’ comercial (&) para associar, ou concatenar, uma ou mais sequências de caracteres de texto para produzir um único texto.

Operador de texto	Significado (exemplo)
& (E comercial)	Conecta, ou concatena, dois valores para produzir um valor de texto contínuo (“mal”&“sucedido”)

Operadores de referência: Combine intervalos de células para cálculos com estes operadores.

Operador de referência	Significado (exemplo)
: (dois-pontos)	Operador de intervalo, que produz uma referência para todas as células entre duas referências, incluindo as duas extremidades. Ex: (B5:B15)
, (vírgula)	Operador de união, que combina diversas referências em uma só. Ex: (SOMA(B5:B15,D5:D15))
(espaço)	Operador de interseção, envolve as células comuns a duas referências. Ex: (B7:D7 C6:C8)

As fórmulas calculam valores segundo uma ordem específica. Uma fórmula no Excel sempre começa com um sinal de igual (=). O sinal de igual informa ao Excel que os caracteres a seguir constituem uma fórmula. Depois do sinal de igual estão os elementos a serem calculados (os operandos), que são separados por operadores de cálculo. O Excel calcula a fórmula da esquerda para a direita, respeitando a precedência dos operadores.

Precedência de operadores

Se você combinar vários operadores em uma única fórmula, o Excel executará as operações na ordem mostrada na tabela a seguir. Se uma fórmula contiver operadores com a mesma precedência — por exemplo, se uma fórmula contiver um operador de multiplicação e divisão — o Excel avaliará os operadores da esquerda para a direita.

Operador	Descrição
: (dois-pontos) (espaço simples) , (vírgula)	Operadores de referência
-	Negação (como em -1)
%	Porcentagem
^	Exponenciação
* e /	Multiplicação e divisão
+ e -	Adição e subtração
&	Conecta duas sequências de texto (concatenação)
= < > <= >= <>	Comparação

Uso de parâmetros

Para alterar a ordem da avaliação, coloque entre parênteses a parte da fórmula a ser calculada primeiro. Por exemplo, a fórmula a seguir retorna 11 porque o Excel calcula a multiplicação antes da adição. A fórmula multiplica 2 por 3 e, em seguida, soma 5 ao resultado.

=5+2*3

Por outro lado, se você usar parênteses para alterar a sintaxe, o Excel somará 5 e 2 e, em seguida, multiplicará o resultado por 3 para produzir 21.

=(5+2)*3

No exemplo abaixo, os parênteses na primeira parte da fórmula forçam o Excel a calcular B4+25 primeiro e, em seguida, dividir o resultado pela soma dos valores nas células D5, E5 e F5.

=(B4+25)/SOMA(D5:F5)

É só seguir este raciocínio para ver como é fácil fazer e entender fórmulas.

3. Funções: Funções são fórmulas prédefinidas que efetuam cálculos usando valores específicos, denominados argumentos ou parâmetros, em uma determinada ordem ou estrutura. As funções podem ser usadas para executar cálculos simples ou complexos.

Toda função, para ser utilizada, deve seguir algumas regras, que chamamos de sintaxe.

A estrutura de uma função começa com um sinal de igual (=), seguido do nome da função, um parêntese de abertura, os argumentos da função separados por ";" e um parêntese de fechamento.

= Nome da função (parametro1; parametro2; parametro3)

Os parênteses informam ao Microsoft Excel onde os argumentos começam e terminam. Você deve incluir os dois parênteses, sem espaços antes ou depois deles.

Os parâmetros podem ser números, textos, valores lógicos, matrizes, valores de erro ou referências, constantes ou fórmulas e as fórmulas podem conter outras funções.

Quando o parâmetro é uma função, diz-se que ele está aninhado. É possível aninhar até sete níveis de funções em uma fórmula.

► OBSERVAÇÃO:

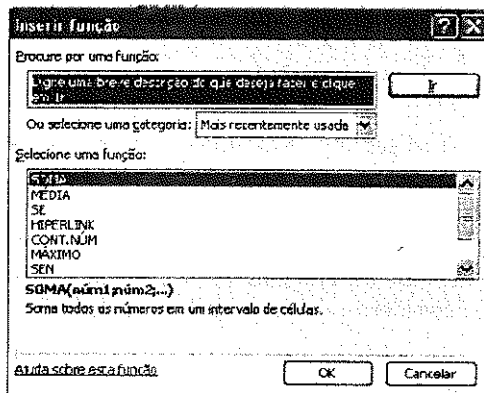
- Para obter uma lista das funções disponíveis, clique em uma célula e pressione SHIFT+F3.
- A digitação das funções também podem ser iniciadas pelo sinal de “@”, “+”, ou “-” (para indicar que ao final o valor retornado pela função, é um valor negativo), porém este é apenas um artifício utilizado pelo Excel para facilitar a digitação do usuário, ao apertar a tecla “Enter”, observe na barra de fórmulas que o próprio Excel transforma o sinal digitado em “=”.
- Se os parâmetros forem células saltadas usamos o “;” (ponto e vírgula) e se for um intervalo de células, usamos o “:” (dois pontos).

Inserindo funções em planilhas

Você pode inserir uma função na planilha digitando a sintaxe da função desejada diretamente na célula, ou através do menu “Inserir\Função”.

Através do menu “Inserir\Função” teremos :

Por possuir muitas funções o Excel organizou-as em categorias de acordo com a finalidade de cada uma, na “Categoria da função”, clique sobre a categoria da função (por exemplo, matemática e trigonometria).



Na caixa “Nome da função”, clique sobre o nome da função desejada (por exemplo, SOMA), observe a descrição da função abaixo da caixa de listagem. Clique no botão OK.

Na próxima caixa de diálogo digite valores, referências, nomes, fórmulas e outras funções nas caixas de parâmetros.

Clique no botão OK.

Funções mais comuns do Excel

1. **SOMA:** A função soma (núm1; núm2,...) retorna a soma de todos os números em uma lista de até 30 segmentos. Se um parâmetro for um intervalo ou referência, apenas os valores numéricos do intervalo ou referência serão contados, ou seja, as células em branco, valores lógicos, texto ou valores de erro do intervalo ou referência são ignorados.

Os argumentos que são valores de erro ou texto e que não podem ser traduzidos em números geram erros.

Para somar intervalos (matrizes) digite = **soma** (**célula inicial: célula final do intervalo**)

Outra maneira de somar: utilize o botão (AutoSoma): selecione os valores que deseja somar e clique no botão “AutoSoma”, a soma será demonstrada automaticamente.

2. MÉDIA: A função média (núm1; núm2; ...) retorna a média aritmética de até 30 parâmetros. Os parâmetros devem ser números ou nomes, intervalos ou referências que contenham números. Veja os exemplos abaixo.

Se A1:A5 contiver os números 10, 7, 9, 27 e 2, então:

MÉDIA(A1:A5) é igual a 11

MÉDIA(A1:A5;5) é igual a 10

MÉDIA(A1:A5) é igual a SOMA(A1:A5)/CONT.NÚM(A1:A5) que é igual a 11

3. MÁXIMO: Mostra qual é o valor máximo entre os números selecionados. Exemplo: a fórmula =MÁXIMO(A1:A10) faz o Excel procurar o maior número existente entre A1 e A10.

4. MÍNIMO: Mostra qual é o valor mínimo entre os números selecionados. Exemplo: a fórmula =MÍNIMO(A1:A10) faz o Excel procurar o menor número existente entre A1 e A10.

5. SE:

Use a função SE para realizar testes condicionais sobre valores e fórmulas e para efetuar ramificações de acordo com o resultado deste teste. O resultado do teste determina o valor retornado pela função SE. A função SE tem a seguinte sintaxe:

= SE(teste; valor se verdadeiro; valor se falso).

Teste lógico: é qualquer valor ou expressão que pode ser avaliada como VERDADEIRO ou FALSO.

Valor se verdadeiro: é o valor fornecido se o teste lógico for VERDADEIRO. Se o teste lógico for VERDADEIRO e valor se verdadeiro for omitido, o valor VERDADEIRO será fornecido.

Valor se falso: é o valor fornecido se o teste lógico for FALSO. Se o teste lógico for FALSO e valor se falso for omitido, o valor FALSO será fornecido.

6. OU: Retorna VERDADEIRO se qualquer parâmetro for VERDADEIRO; retorna FALSO se todos os parâmetros forem FALSOS. Ex: =OU(A1;A2).

7. CONT.SE: Calcula o número de células não vazias em um intervalo que corresponde a determinados critérios.

Sintaxe: CONT.SE(intervalo;critérios)

Exemplo prático:

seja uma planilha com nome de alunos e suas médias. Para saber quantos alunos tiraram médias maior e igual a 9, temos: = CONT.SE(B2:B5;">=9")

Onde:

[(B2:B5)]: refere-se ao endereço das células que você deseja contar.

[;]: utiliza-se como parte da sintaxe para separar.

[">=9"]: refere-se à condição, ou seja, esta fórmula só irá contar as células que contêm valores maiores ou iguais a 9.

A condição também pode ser texto, porém, independente de ser texto ou valor numérico, deve-se colocar entre as aspas.

Ex.: =CONT.SE(C2:C5;"Aprovado"). Neste exemplo, o Excel contará apenas as células em que houver a palavra "Aprovado".

8. SOMASE: Adiciona as células especificadas de acordo com um determinado critério.

Sintaxe: SOMASE(intervalo;critérios;intervalo soma)

Exemplo prático: seja somar as faturas que foram pagas. Então na planilha, a coluna A tem os nomes dos clientes, a coluna B tem os valores das faturas e na coluna C, as situações (pago ou não). Neste exemplo, o Excel deve somar somente as faturas que estiverem pagas, assim podemos saber o quanto já foi recebido:

=SOMASE(C2:C7;"PG";"B2:B7")

Onde:

[C2:C7]: é o endereço inicial e final de células onde foi, ou não, digitado o texto "PG", especificando se foi pago ou não.

["PG"]: é o critério para somar, ou seja, só somará se neste intervalo de células de "C2" até "C7", e onde houver o texto "PG". O critério deverá ser sempre colocado entre aspas.

[B2:B7]: é o intervalo de células onde será somado, mediante a condição, ou seja, ele somará somente aqueles valores que na coluna "C" houver digitado o texto "PG".

9. **MOD:** Calcula o resto de uma divisão. Sintaxe: =MOD(valor1;valor2);
10. **MULT:** Multiplica os valores passados como parâmetros. Sintaxe: =MULT(valor1;valor2);
11. **ABS:** Calcula o valor absoluto de um número. Sintaxe: =ABS(célula);
12. **AGORA:** Mostra a data e a hora atuais. Sintaxe: =AGORA();
13. **DATA:** Exibe a data atual. Sintaxe: =DATA();
14. **HORA:** Exibe a hora atual. Sintaxe: =HORA();
15. **ARRED:** Arredonda o número em uma determinada quantidade de dígitos. Sintaxe: =ARRED(valor;número de dígitos);
16. **SEN:** Calcula o seno. Sintaxe: =SEN(ângulo);
17. **COS:** Calcula o cosseno. Sintaxe: =COS(ângulo);
18. **TAN:** Calcula a tangente. Sintaxe: =TAN(ângulo);
19. **FATORIAL:** Calcula o fatorial de um número. Sintaxe: =FATORIAL(valor);
20. **LOG:** Calcula o logaritmo, do valor passado, em uma determinada base. Sintaxe: =LOG(valor;base);
21. **RAIZ:** Calcula a raiz quadrada do valor passado. Sintaxe: =RAIZ(valor);
22. **HOJE:** Mostra a data atual. Sintaxe: =HOJE();
23. **TEXTO:** Coloca as datas por extenso. Sintaxe: = TEXTO(data atual;"formato desejado"). EX: =TEXTO(DATA ATUAL;"MMM") – colocará a data atual, com os meses abreviados;
24. **MÊS:** Mostra a posição numérica de cada mês. Sintaxe: =MÊS(data);

25. MAÍSCULA: Coloca o conteúdo da célula passada em maiúsculo. Sintaxe: =MAIÚSCULA(célula);

26. MINÚSCULA: Coloca o conteúdo da célula passada em minúsculo. Sintaxe: =MINÚSCULA(célula);

27. CONCATENAR: Une o conteúdo de células. Sintaxe: =CONCATENAR(Célula1; célula2)

28. POTENCIA: Calcula a potência de um número em uma determinada base. Sintaxe: =POTÊNCIA(base; expoente);

29. CONT.NUM: Calcula a quantidade de células com valores numéricos em um intervalo. Sintaxe: =CONT.NUM(intervalo);

30. CONT.VALORES: Conta todas as células em um intervalo com valores de texto ou numéricos. Sintaxe: =CONT.VALORES(intervalo);

31. CONTAR.VAZIO: Conta quanta células vazias existem em um determinado intervalo. Sintaxe: =CONTAR.VAZIO(intervalo);

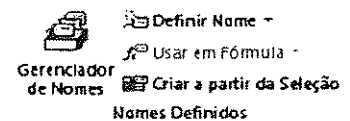
32. EXATO: Compara se o conteúdo de duas células são iguais. Sintaxe: =EXATO(célula1; célula2);

33. REPT: Repete o conteúdo de uma célula na quantidade de vezes especificada. Sintaxe: =REPT(célula, nº de vezes);

34. INT: Mostra apenas a parte inteira de um número. Sintaxe: =INT(célula);

35. E: Serve como elo entre funções; a resposta será verdadeira se todos os parâmetros de entrada forem verdadeiros. Sintaxe: =E(célula1; célula2).

e2) Nomes Definidos: Aqui podem ser determinados nomes para áreas da planilha, ou linhas ou colunas. O nome determinado aparecerá na caixa de nome sempre que o usuário se posicionar na área, linha ou coluna nomeada.



Um nome definido em uma fórmula pode facilitar a compreensão do objetivo da fórmula. Por exemplo, a fórmula =SOMA(PrimeiroTrimestreVendas) talvez seja mais fácil de identificar do que =SOMA(C20:C30).

Os nomes estão disponíveis em qualquer planilha. Por exemplo, se o nome VendasProjetadas referir-se ao intervalo A20:A30 na primeira planilha de uma pasta de trabalho, você poderá usar o nome VendasProjetadas em qualquer outra planilha da mesma pasta de trabalho para referir-se ao intervalo A20:A30 na primeira planilha.

Os nomes também podem ser usados para representar fórmulas ou valores que não se alteram (constantes). Por exemplo, você pode usar o nome ImpostoVendas para representar o valor do imposto sobre vendas (como 4,6 por cento) aplicado às transações de vendas.

Você também pode vincular a um nome definido em outra pasta de trabalho ou definir um nome que se refira a células em outra pasta de trabalho. Por exemplo, a fórmula =SOMA(Vendas.xls!VendasProjetadas) refere-se ao intervalo nomeado VendasProjetadas na pasta de trabalho chamada Vendas.

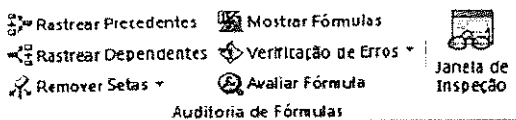
Para criação dos nomes, devemos seguir algumas regras que são:

- **Quais são os caracteres permitidos?** O primeiro caractere de um nome deve ser uma letra ou um sublinhado. Os demais caracteres no nome podem ser letras, números, pontos e sublinhado.
- **Nomes podem ser referências de células?** Os nomes não podem ser iguais a uma referência de célula, como B5 ou L1C1.
- **É possível usar mais de uma palavra?** Sim, mas espaços não são permitidos. Os caracteres de sublinhado e os pontos podem ser usados como separadores de palavras – por exemplo, Imposto_Vendas ou Primeiro.Trimestre.
- **Quantos caracteres podem ser usados?** Os nomes podem conter até 255 caracteres. Porém, se um nome definido para um intervalo contiver mais de 253 caracteres, você não poderá selecioná-lo na caixa Nome.
- **Os nomes diferenciam maiúsculas de minúsculas?** Os nomes podem conter letras maiúsculas e minúsculas. O Microsoft Excel não faz distinção entre caracteres maiúsculos e minúsculos em nomes. Por exemplo, se você tinha criado o nome Vendas e, em seguida, criou outro nome chamado VENDAS na mesma pasta de trabalho, o segundo nome substituirá o primeiro.

► OBSERVAÇÃO:

Por padrão, os nomes usam referências absolutas de célula. O Excel não reconhece rótulos em fórmulas.

e3) **Auditoria de Fórmulas:** Permite rastrear uma fórmula e os possíveis motivos de erros.



Rastrear precedentes → Rastrear as células que fornecem dados a uma fórmula (precedentes)

Selecione a célula que contém a fórmula para a qual você deseja localizar as células precedentes.

Para exibir uma seta rastreadora para cada célula que fornece dados diretamente para a célula ativa, clique no menu **"Ferramentas\Auditoria de Fórmulas\Rastrear Dependentes"**

Para identificar o próximo nível de células que fornecem dados para a célula ativa, clique em **"Rastrear precedentes"** novamente.

Para remover um nível de setas rastreadoras de cada vez, iniciando na célula precedente mais distante da célula ativa, clique em **"Remover setas precedentes"**. Para remover outro nível de setas rastreadoras, clique no botão novamente.

Rastrear Dependentes → Rastrear as fórmulas que fazem referência a uma determinada célula (dependentes)

Selecione a célula para a qual você deseja identificar as células dependentes.

Para exibir uma seta rastreadora para cada célula dependente da célula ativa, clique no menu **"Ferramentas\Auditoria de Fórmulas\Rastrear dependentes"**.

Para identificar o próximo nível de células que dependem da célula ativa, clique em **"Rastrear dependentes"** novamente.

Para remover um nível de setas rastreadoras de cada vez, iniciando na célula dependente mais distante da célula ativa, clique em **"Remover setas dependentes"**. Para remover outro nível de setas rastreadoras, clique no botão novamente.

Remover todas as setas → Para remover todas as setas rastreadoras na planilha, clique no menu **"Ferramentas\Auditoria de fórmulas\ Remover todas as setas"**.

Rastrear Erro → Quando a célula ativa tem um valor de erro, esse menu faz o desenho de setas rastreadoras para a célula ativa e para as setas que causam o valor de erro.

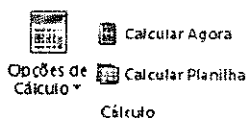
Avaliar Fórmulas → Permite o rastreamento e avaliação das fórmulas usadas na célula ativa.

Mostrar barra de ferramentas de auditoria → Exibe a barra de ferramentas que trás os botões de atalho para as funções aqui exibidas.

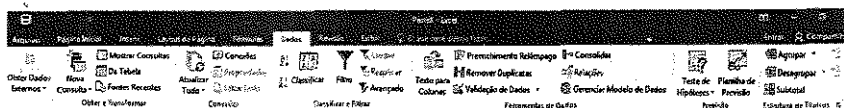
► **OBSERVAÇÃO:**

1. As setas vermelhas mostram as células que causam erros. Se uma célula em outra planilha ou pasta de trabalho fizer referência à célula selecionada, uma seta preta apontará da célula selecionada para um ícone de planilha. No entanto, a outra pasta de trabalho precisará estar aberta antes que o Microsoft Excel possa rastrear essas dependências.
2. Para ver os precedentes dos argumentos codificados por cor em uma fórmula, selecione uma célula e pressione F2.
3. Para selecionar a célula posicionada na outra extremidade de uma seta, clique duas vezes na seta. Se a célula estiver em outra planilha ou pasta de trabalho, clique duas vezes na seta preta e, em seguida, clique duas vezes na referência desejada na lista Ir para.
4. Para ver em uma célula vazia todas as relações em uma planilha, digite = (sinal de igual) e clique no botão "Selecionar tudo". Selecione a célula e pressione Rastrear precedentes duas vezes.

e4) **Cálculo:** Oferece recursos para definir o momento desejado para que os cálculos sejam realizados.



f) **Dados**



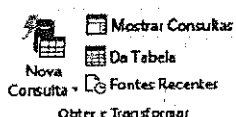
É composta pelas áreas: **Obter Dados Externos, Obter e Transformar, Conexões, Classificar e Filtrar, Ferramenta de dados, Previsão, Estrutura de Tópicos**

f1) **Obter Dados Externos:** Permite importar e editar dados oriundos de banco de dados ou de outros programas.

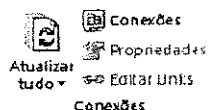


Ao importar dados, você não precisa digitar novamente os dados que deseja analisar no Microsoft Excel. Você também pode atualizar seus relatórios e resumos do Excel automaticamente a partir do banco de dados original, sempre que o banco de dados for atualizado com novas informações. Oferece uma série de recursos para a integração com ferramentas externas.

- f2) Obter e Transformar:** É uma novidade do Excel 2016. Permite combinar dados de várias fontes e realizar simulações em novas tabelas, bem como moldá-los de acordo com as necessidades do usuário. É possível montar várias consultas simultâneas, buscar dados de uma tabela específica e armazenar as fontes recentes.



- f3) Obter Dados Externos:** Permite verificar e configurar as conexões de dados e atualizá-los.



- f4) Classificar e Filtrar:**



Classificar: Organiza as informações em colunas ou linhas selecionadas, e de acordo com a ordem solicitada (ordem alfabética, numérica ou por data).

Ao Classificar, o Excel reordena as linhas, colunas ou células individuais usando a ordem de classificação especificada. Você pode classificar listas em ordem crescente (1 a 9, A a Z) ou decrescente (9 a 1, Z a A), e classificar com base no conteúdo de uma ou mais colunas.

- ♦ **Filtrar:** É uma maneira rápida e fácil de localizar e trabalhar com um sub-conjunto de dados em um intervalo. Um intervalo filtrado exibe somente as linhas que atendem aos critérios especificados para uma coluna. Ao contrário da classificação, filtrar não reorganiza um intervalo. Filtrar oculta temporariamente as linhas que você não deseja exibir.

Quando o Excel filtra linhas, você pode editar, formatar, incluir em gráficos e imprimir o subconjunto do intervalo sem reorganizá-lo ou movê-lo.

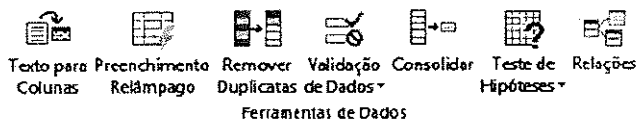
O Microsoft Excel fornece dois comandos para filtrar intervalos:

AutoFiltro → Inclui filtrar por seleção, para critérios simples. Quando você usa o comando AutoFiltro, setas de AutoFiltro aparecem à direita dos rótulos de coluna no intervalo filtrado. O AutoFiltro personalizado é usado para exibir as linhas que contêm um ou outro valor. Você também pode usar o AutoFiltro personalizado para exibir as linhas que atendem a mais de uma condição para uma coluna; por exemplo, seria possível exibir as linhas que contêm valores em um intervalo específico.

- Para exibir todas as linhas clique em **"Tudo"**;
- Para exibir todas as linhas que se encontrem dentro dos limites máximo e mínimo especificados por item ou porcentagem, clique em **"10 primeiros"**;
- Para aplicar dois valores de critérios dentro da coluna atual ou usar operadores de comparação diferentes de E (operador padrão) clique em **"Personalizar"**
- Para exibir somente as linhas que contenham uma célula vazia na coluna clique em **"Vazias"**;
- Para exibir somente as linhas que contenham um valor na coluna clique em **"Não vazias"**.

As opções **"Vazias"** e **"Não vazias"** ficam disponíveis somente se a coluna que você deseja filtrar contiver uma célula em branco.

Você pode aplicar até duas condições a uma coluna com o **"AutoFiltro"**. Se você precisar aplicar três ou mais condições a uma coluna, usar valores calculados como critério ou copiar registros para outra localidade, você pode usar **"Filtros Avançados"**.

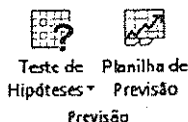


Filtro avançado → Para critérios mais complexos. O comando Filtro Avançado pode filtrar um intervalo no lugar como o comando AutoFiltro, mas ele não exibe listas suspensas relacionadas às colunas. Em vez disso, você digita os critérios pelos quais você filtrar em um intervalo de critérios separado acima do intervalo. Um intervalo de critérios permite a filtragem de critérios mais complexos.

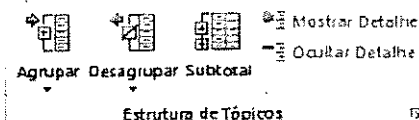
Os critérios de filtro avançado podem incluir várias condições aplicadas em uma única coluna, vários critérios aplicados a várias colunas e condições criadas como resultado de uma fórmula.

f5) **Ferramentas de Dados:** Oferece ferramentas para consolidar dados, remover dados duplicados em tabelas, validar a digitação de um determinado tipo de dados em um intervalo de células e ainda ferramentas como o Cenário e o Atingir Metas(agrupados em Teste de Hipóteses) que verifica possíveis dados para células com o objetivo de atingir uma condição fornecida pelo usuário.

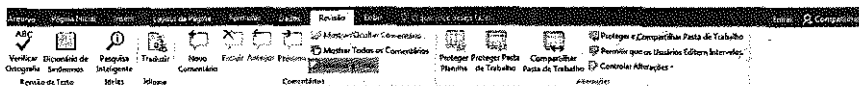
f6) **Previsão:** O Excel permite o uso do Gerenciador de cenários, Atingir Metas e Tabela de Dados para a simulação de valores diferentes para as fórmulas e funções. Exibindo os resultados na mesma planilha ou em uma planilha a parte que pode servir como metas a serem atingidas.



f7) **Estrutura de Tópicos:** O Microsoft Excel pode criar uma estrutura de tópicos para os seus dados e permite que você exiba ou oculte níveis de detalhes com um único clique do mouse. Você pode clicar nos símbolos de estrutura de tópicos, e para exibir rapidamente somente as linhas ou colunas que fornecem resumos ou cabeçalhos das seções da planilha, ou você pode usar os símbolos para ver detalhes sob um resumo ou cabeçalho individual.

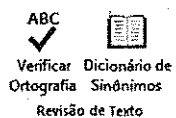


g) Revisão



É composta pelas áreas: **Revisão de Texto, Ideias, Idioma, Comentários, Alterações**

g1) **Revisão de Texto :** apresenta as seguintes funcionalidades

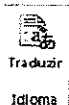


Botão	Funcionalidade
 Verificar Ortografia	Quando você verifica a ortografia, o Microsoft Excel verifica toda a planilha ativa, incluindo os valores de células, comentários de células, gráficos incorporados, caixas de texto, botões, cabeçalhos e rodapés. Entretanto, o Excel não verifica planilhas protegidas, fórmulas ou texto resultante de uma fórmula. Se a barra de fórmulas estiver ativa durante a verificação ortográfica, o Excel verificará somente o conteúdo da barra de fórmulas. Se você tiver selecionado um intervalo, somente esse intervalo será verificado.
 Dicionário de Sinônimos	Configura os dicionários já existentes e acrescenta novos

- g2) **Ideias:** Consulta, em fontes on-line, definições, imagens e outros resultados de um texto selecionado.



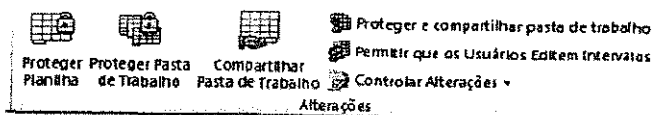
- g3) **Idioma:** Permite a tradução de textos ou expressões de um texto. Porém é um tradutor limitado. apresenta as seguintes funcionalidades



- g4) **Comentários:** É um recurso oferecido pelo Excel para permitir ao usuário a colocação de comentários em partes da planilha, de modo a explicar ou chamar a atenção para determinados pontos.



- g5) **Alterações:** apresenta as seguintes funcionalidades



Botão	Funcionalidade
 Proteger Planilha	Você pode proteger elementos em uma planilha — como células com fórmulas — do acesso de todos os usuários ou pode conceder acesso a usuários individuais nos intervalos especificados. Você pode evitar que usuários insiram, excluam, formatem linhas e colunas, alterem o conteúdo de células bloqueadas e movam o cursor para células bloqueadas ou não. Por padrão, todas as células em uma planilha estão bloqueadas. Antes de proteger uma planilha, você pode desbloquear células nas quais deseja que os usuários insiram e alterem dados, de duas maneiras. Para desbloquear células para todos os usuários, você pode usar a guia “Proteção” na caixa de diálogo “Formatar células”. Para desbloquear células para usuários específicos, você pode usar a caixa de diálogo “Permitir que os usuários editem intervalos”. Os intervalos especificados nesta caixa de diálogo e que não têm uma senha também serão desbloqueados para todos os usuários. As células que você deixar bloqueadas ficam protegidas somente após ter protegido a planilha. Outros recursos e elementos de planilha aos quais você pode restringir o acesso de todos os usuários são hiperlinks, classificação, AutoFiltro, relatórios de tabela dinâmica, objetos gráficos e cenários. Estas proteções são aplicadas a todos os usuários e à planilha inteira, e não a usuários individuais ou intervalos de dados. Para planilhas de gráfico, você pode proteger o conteúdo do gráfico contra alterações e pode proteger quaisquer objetos gráficos na folha, como caixas de texto, evitando sua alteração ou exclusão. Uma planilha de gráfico protegida continua a ser atualizada sempre que os dados de origem do gráfico forem alterados.
 Proteger Pasta de Trabalho	Você pode aplicar proteção a elementos da pasta de trabalho e pode proteger um arquivo da pasta de trabalho evitando a sua exibição ou alteração. Se uma pasta de trabalho estiver compartilhada, você poderá protegê-la para evitar seu retorno para uso exclusivo e evitar que o histórico de alterações seja excluído. Você pode evitar que usuários adicionem ou excluam planilhas ou exibam planilhas ocultas. Também pode evitar que usuários alterem os tamanhos ou as posições das janelas configuradas para exibir uma pasta de trabalho. Essas proteções se aplicam à pasta de trabalho inteira. Para ocultar uma pasta de trabalho inteira de forma que os usuários não possam vê-la, mas possam ter acesso ao conteúdo, como as macros, use o comando Ocultar no menu Janela e salve as alterações feitas na pasta de trabalho oculta.

Botão	Funcionalidade
 Compartilhar Pasta de Trabalho	É muito comum, principalmente em grandes organizações, que em uma pasta sejam lançados, números que compõem um grande e único controle, mas que proveem de diversos setores e departamentos. Noutras palavras, são múltiplas e distintas as fontes de alimentação de uma mesma pasta da planilha, cada departamento lançando a seu tempo os seus dados. Na guia “Avançadas” o usuário deve configurar como o compartilhamento dos dados será realizado, preparando o arquivo para a mesclagem posterior. Para mesclar as alterações de uma pasta de trabalho em outra pasta de trabalho, as duas pastas de trabalho devem atender às seguintes exigências: • Ambas as pastas de trabalho devem ser cópias da mesma pasta de trabalho. • Cada cópia deve ter um nome de arquivo diferente. • As pastas de trabalho não devem ter a mesma senha. • A pasta de trabalho a partir da qual as cópias foram originalmente criadas deve ter sido uma pasta de trabalho compartilhada. • Quando as cópias foram feitas, o histórico de alterações deve ter sido ativado. No momento em que você mescla as cópias, o histórico de alterações deve ser mantido em ambas as cópias ao menos pela quantidade de dias transcorridos desde que as cópias foram originalmente feitas. Por exemplo, se o histórico de Alterações está sendo mantido nas pastas de trabalho por 30 dias e as cópias foram feitas há 45 dias, você não pode mais mesclar as pastas de trabalho.
 Proteger e compartilhar pasta de trabalho	Você pode proteger uma pasta de trabalho compartilhada de forma que os usuários não possam retorná-la para uso exclusivo ou excluir o log de histórico de alterações. Se você deseja exigir uma senha para remover este tipo de proteção, aplique a proteção antes de compartilhar a pasta de trabalho. A aplicação da proteção ativa automaticamente o compartilhamento. Desproteger estes recursos desativa o compartilhamento e exclui todo o histórico de alterações salvo. Como alternativa, você pode proteger o compartilhamento e o histórico de alterações sem uma senha. Além disso, pode aplicar essa proteção quando uma pasta de trabalho já está compartilhada, pois a desproteção não desativará o compartilhamento ou não excluirá o histórico de alterações.

Botão	Funcionalidade
 Permitir que os Usuários Editem Intervalos	Se tiver o sistema operacional Windows 2000 ou XP, você poderá permitir que usuários específicos editem células ou intervalos específicos. Os usuários aos quais você concede acesso podem editar células mesmo que elas estejam bloqueadas. As restrições de acesso são efetuadas somente após você ter protegido a planilha. Os usuários especificados na caixa de diálogo Permissões para intervalo podem editar automaticamente o intervalo sem digitar a senha. Outros usuários são solicitados a fornecer a senha, e os usuários que digitam a senha podem editar o intervalo. Se uma célula pertence a mais de um intervalo, os usuários que têm autorização para editar qualquer um dos intervalos podem editar a célula. Se um usuário tentar editar múltiplas células simultaneamente e tiver autorização para editar algumas, mas não todas as células, ele será solicitado a selecionar e editar as células uma de cada vez.
 Controlar Alterações	Permite o controle das alterações feitas por usuários diferentes. Seria um gerenciamento do compartilhamento das pastas de trabalho. → Realçar alterações: Realça todas as alterações feitas no conteúdo das células de uma pasta de trabalho compartilhada, incluindo o conteúdo movido e colado e as linhas e colunas inseridas ou excluídas. Esse controle é feito através da utilização da planilha histórico, que mostra todas as alterações feitas em uma pasta de trabalho. → Aceitar ou Rejeitar alterações: Permite ao usuário a localização de todas as alterações controladas em uma planilha, para que ele possa revisar, aceitar ou rejeitar a efetivação da alteração. Como muitos serão os usuários com acesso à pasta, será necessário fazer uma revisão dos lançamentos de informações, para uma final alteração da pasta, incorporando tais informações.

► OBSERVAÇÃO:



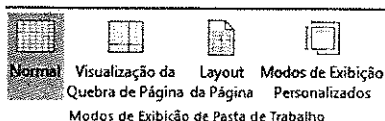
Os recursos do Microsoft Excel relacionados a ocultar dados e proteger planilhas e pastas de trabalho com senhas não pretendem ser mecanismos para proteger dados ou informações confidenciais no Excel. Você pode usar esses recursos para apresentar informações mais claramente, ocultando dados ou fórmulas que possam confundir alguns usuários. Esses recursos também ajudam a evitar que outros usuários façam alterações nos dados involuntariamente. O Excel não criptografa dados ocultos ou bloqueados em uma pasta de trabalho. Se houver tempo suficiente, os usuários podem obter e modificar todos os dados em uma pasta de trabalho, desde que tenham acesso a eles. Para ajudar a evitar a modificação de dados e para ajudar a proteger informações confidenciais, limite o acesso aos arquivos do Excel que contenham essas informações, armazenando-os em locais disponíveis somente a usuários autorizados.

h) Exibição



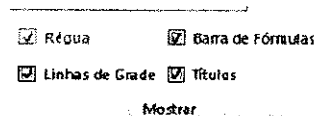
É composta pelas áreas: Modos de Exibição de Pasta de Trabalho, Mostrar, Zoom, Janela, Macros

h1) Modos de Exibição de Pasta de Trabalho: apresenta as seguintes funcionalidades

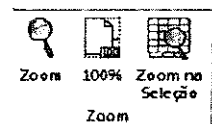


Botão	Funcionalidade
 Normal	Alterna para o modo de exibição normal. Este é o modo de exibição padrão para a maioria das tarefas no Excel.
 Layout da Página	Nesse modo todos os formatos aplicados ao arquivo aparecem da maneira como serão impressos. É um modo muito utilizado nos trabalhos diários, pela praticidade visual que ele oferece.
 Visualização da Quebra de Página	Alterna para o modo de edição de visualização de quebra de página. Este modo de edição exibe a planilha como ela será impressa. As quebras de páginas podem ser manipuladas diretamente pelo usuário, neste modo de edição, basta arrastá-las com o mouse na direção desejada. O Excel organiza automaticamente a disposição de linhas, colunas e células nas páginas das planilhas.
 Modos de Exibição Personalizados	Permite que o usuário configure detalhes da exibição.

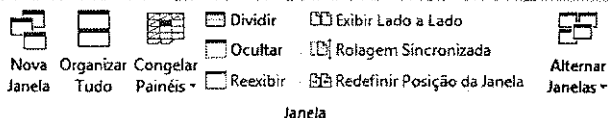
h2) Mostrar: permite ao usuário ocultar ou exibir a régua, as linhas de grade, os títulos e a barra de fórmulas.



h3) Zoom: Configura o zoom



h4) Janela:



Nova janela: Abre uma nova janela com o mesmo conteúdo da janela ativa.

Organizar Tudo: Permite a exibição de todos os arquivos abertos de maneira organizada. Em janelas separadas na mesma tela.

Congelar Painéis: Fixa na tela determinadas linhas e colunas, fazendo com elas sejam mantidas sempre visíveis, mesmo que a tela seja rolada. Para desativar, escolha “Descongelo painéis”.

A janela será automaticamente dividida acima e à esquerda da célula ativa, e os títulos serão congelados. Se a janela for dividida antes que as telas sejam congeladas, as telas serão congeladas em sua posição atual, não na célula ativa.

Dividir: Permite dividir a janela em diversos painéis para a visualização concomitante de partes diferentes da mesma planilha. Cria a divisão a esquerda e acima da célula na qual o usuário está posicionado.

Ocultar: Oculta a janela da pasta ativa, mas ela permanece aberta.

Reexibir: Reexibe as pastas ocultas anteriormente.

Alternar janelas: Torna possível a navegação entre os documentos abertos.

h5) Macro: É uma sequência de comandos e instruções do Word que o usuário agrupa como um único comando para executar uma tarefa automaticamente.



Algumas utilizações típicas das macros são:

- Acelerar as tarefas rotineiras de edição ou formatação;
- Combinar vários comandos, por exemplo, inserir uma tabela com bordas e tamanho específico, e com um determinado número de linhas e colunas;
- Tornar uma opção de caixa de diálogo mais acessível;
- Automatizar uma sequência complexa de tarefas;

CAPÍTULO XXVIII

POWERPOINT 2016

Sumário • 1. Iniciando o MS PowerPoint – 2. Conhecendo a Tela do PowerPoint – 3. Usando as Guias do PowerPoint.

1. INICIANDO O MS POWERPOINT

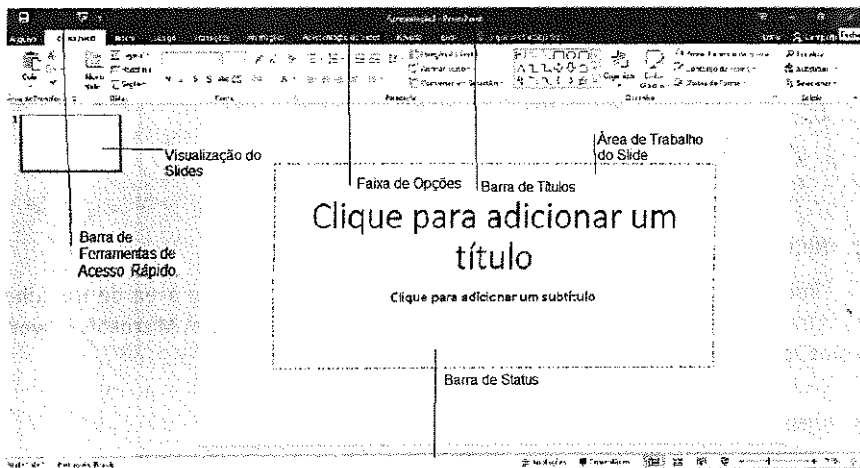
Podemos acessar o PowerPoint 2016 através de um ícone na área de trabalho ou através do menu “Iniciar\Todos os Programas\Microsoft Office\ Microsoft PowerPoint 2016”.

2. CONHECENDO A TELA DO POWERPOINT

Ao ser iniciado, é apresentada uma nova tela no Office 2016, que irá se repetir na abertura de todos os aplicativos do pacote. A tela é dividida em lado esquerdo e lado direito. No primeiro são listados os últimos arquivos abertos na máquina e no segundo o usuário pode abrir um novo arquivo em branco ou um dos muitos modelos oferecidos pela Microsoft. Todas essas funcionalidades são repetidas em menus internos, como veremos posteriormente.



Ao selecionar uma das possibilidades será aberta a área de trabalho do Power-Point, contendo as guias de trabalho e os menus. Se o usuário escolher um arquivo em branco, a janela de arquivo é equivalente a uma cartolina em branco.



a) Barra de Títulos



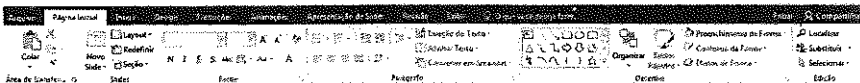
A linha superior da tela é a **barra de título** que indica o nome do arquivo que você está trabalhando (se não tiver nome ainda, o PowerPoint o reconhecerá como: Apresentação 1, Apresentação 2, e assim sucessivamente).

b) Barra de Ferramentas de Acesso Rápido



Apresenta os botões com atalhos para as funções mais comuns. Por padrão apresenta o botão de Salvar, Desfazer, Refazer e a Apresentação de slides mas a seta existente na barra permite a configuração da mesma pelo usuário. Podendo o mesmo colocar na referida barra os botões que lhe interessarem.

c) Faixa de Opção



A Faixa de Opções é formada por várias guias ou abas. A cada guia selecionada será exibida a listagem de atividades disponibilizadas (no caso da opção Arquivo)

ou uma espécie de mesa com a exibição dos botões de ferramentas e acesso aos menus, conforme estudaremos nesse capítulo. Cada guia é dividida em grupos ou áreas, onde são disponibilizadas as funcionalidades relacionadas entre si. No PowerPoint 2016 temos algumas novidades como:

 **O que você deseja fazer...** → Menu que funciona como um assistente para auxiliar na realização das mais diversas tarefas no PowerPoint

 **Entrar** → Permite o acesso ao compartilhamento de dados na nuvem e assim o usuário pode acessar os arquivos de qualquer lugar ou dispositivo;

 **Compartilhar** → Permite configurar as opções de compartilhamento do arquivo com os mais diversos usuários.

d) Visualização dos Slides

A área esquerda apresenta um painel onde é possível visualizar os slides já formatados e navegar dentre os slides da apresentação. Esse painel é apresentado no modo de exibição Normal que é o padrão do PowerPoint.

e) Região do Slide

Aqui o usuário poderá trabalhar os elementos do slide da forma que achar mais conveniente e seguindo o layout que desejar.

f) Barra de Status

Oferece informações sobre o posicionamento na apresentação, o modo de visualização e o zoom

Slide 1 de 1 Português (Brasil)

⌵ Anotações ⌵ Comentários   75%

Slide 1 de 1	Indica o slide atual e o total de páginas do arquivo
Português (Brasil)	Indica o idioma padrão selecionado

 **Anotações**  **Comentários**

Permite a inserção de anotações e de comentários no slide atual.

Oferece atalhos para alternar entre os modos de exibição oferecidos pelo PowerPoint.



1. Modo Normal
2. Modo Classificação de Slides
3. Modo Exibição de Leitura
4. Apresentação de Slides

- + 73%

Exibe o nível de zoom utilizado para a visualização do arquivo.

3. USANDO AS GUIAS DO POWERPOINT

a) Menu Arquivo



O menu Arquivo foi modificado nessa versão. A tela é mais interativa e as possibilidades de conexões com outros elementos de redes são mais acessíveis.

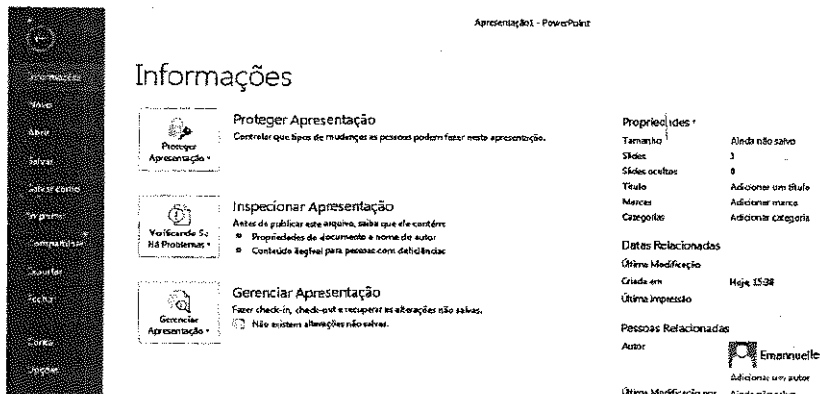
- ♦ **Informações:** uniu os menus de Proteger Apresentação, Propriedades, Inspeção e Versões;

Proteger Apresentação → Permite a configuração das permissões desejadas para o arquivo ativo, além de permitir criptografia e adicionar uma assinatura digital;

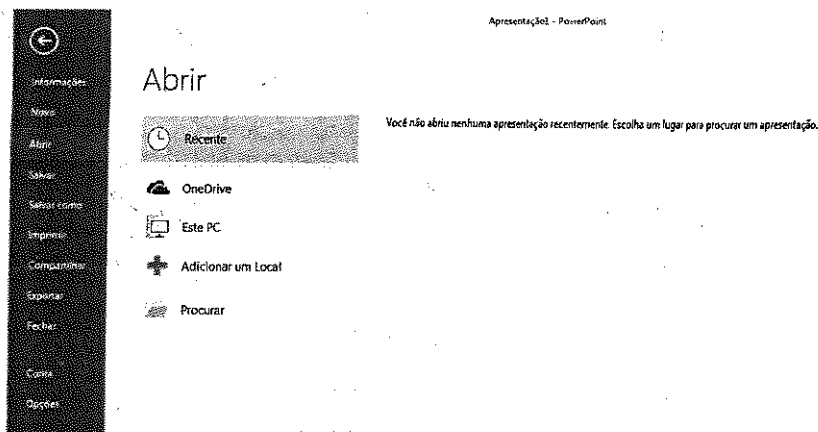
Inspeção e Apresentação → Verifica a estrutura do arquivo e suas características de compatibilidade com outras versões e com recursos de acessibilidade;

Gerenciar Apresentação → Permite salvar várias versões de um mesmo arquivo em um único. Pode-se também depois de se salvar uma versão, voltar e revisar, abrir, imprimir e excluir versões anteriores.

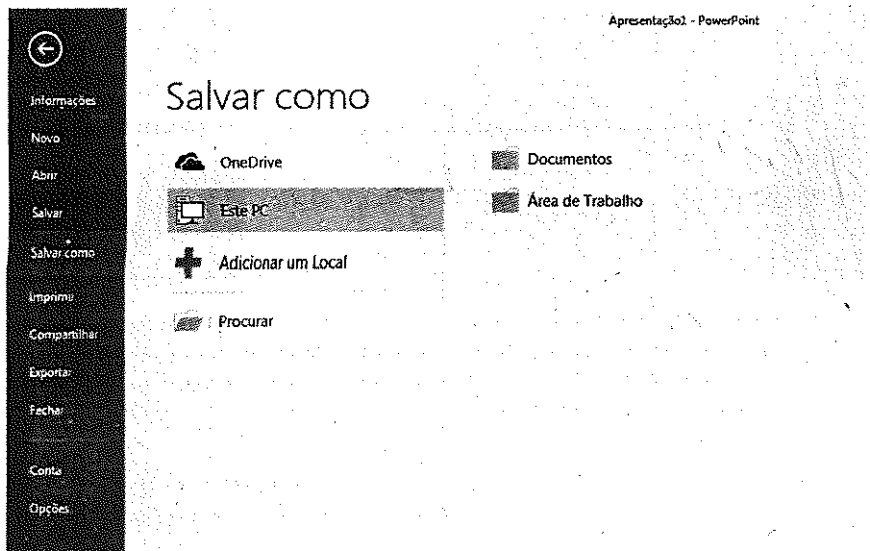
Propriedades → Exibe as propriedades e as estatísticas sobre o arquivo ativo como por exemplo: o tipo, tamanho, data de criação, endereço, data da última modificação, data do último acesso e atributos do mesmo.



- ♦ **Novo:** Permite criar novos arquivos em branco no PowerPoint (opção “Apresentação em branco”), assim como, permite também, a criação de arquivos baseados em modelos fornecidos pelo PowerPoint. O usuário também pode criar seus próprios modelos;
- ♦ **Abrir:** Permite a abertura de arquivos gravados anteriormente. A tela dos menus “Abrir”, “Salvar” e “Salvar Como”, são exatamente iguais. A única mudança será a nomenclatura na barra de título da janela. É possível abrir um arquivo que foi aberto recentemente, buscar um arquivo no OneDrive (serviço de compartilhamento de dados em nuvem da Microsoft), buscar o local desejado no próprio computador ou adicionar um local padrão desejado.



- ♦ **Salvar:** O comando para salvar pode ser acionado na barra de ferramentas (o ícone parece um disquete de 3 ½) ou através do menu “**Arquivo\Salvar**”. A caixa de diálogo **Salvar como** aparece. Ao salvar um arquivo você informa:



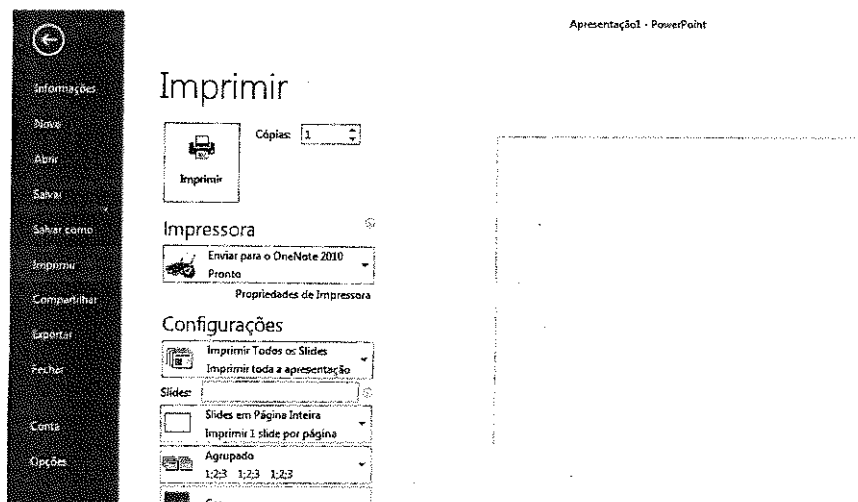
O nome do seu arquivo: Esse nome identificará seu arquivo para uma futura localização no disco. É obrigatório e pode ter no máximo 255 caracteres, podendo inclusive ter espaços em branco no meio.

O local onde você irá guardar seu trabalho (a pasta de disco) pode ser escolhido entre os locais utilizados recentemente, o OneDrive, um outro local qualquer em seu próprio computador, ou um local padrão escolhido.

Do segundo salvamento em diante, o PowerPoint não mais questionará sobre os dados (cadastrais) de seu arquivo (nome, pasta e disco), e o procedimento, quando realizado, não mais exibirá a tela de diálogo.

Esse menu irá salvar o arquivo ativo. Caso deseje atualizar a gravação de todos os arquivos abertos, mantenha a tecla **SHIFT** pressionada.

- ♦ **Salvar Como:** Grava o arquivo com um novo nome, ou seja, duplica o arquivo deixando o original intacto. Muito utilizado quando se deseja utilizar um arquivo como base para a criação de outro.
- ♦ **Imprimir:** Esse menu agrupou o menu **Imprimir**, **Visualizar Impressão** e **Editar Cabeçalho e Rodapé** das versões anteriores;



Do lado direito esta a visualização da impressão do arquivo atual;

Na caixa **"Impressora"**, seleciona-se a impressora desejada (ao abrir a caixa de diálogo sempre aparecerá a impressora configurada como padrão)

Para imprimir múltiplas cópias de um arquivo: Digite ou selecione o número de cópias na caixa **"Cópias"**.

Em **Configurações** podemos: escolher o intervalo de slides que será impresso, pode imprimir todos os slides, na opção **"Todas"**, ou apenas o **"Slide atual"** para imprimir o slide no qual se encontra o ponto de inserção, para imprimir uma seleção feita na apresentação, selecione o botão de opção **"Seleção"**, ou um intervalo de slides, para isso selecione o botão de opção **"Slides"** e digite um intervalo com um hífen entre os números, ou para imprimir slides não contínuos digite os números separados por vírgulas.

Abaixo podemos escolher quantos slides desejamos imprimir por página e qual o layout que desejamos utilizar para a impressão.

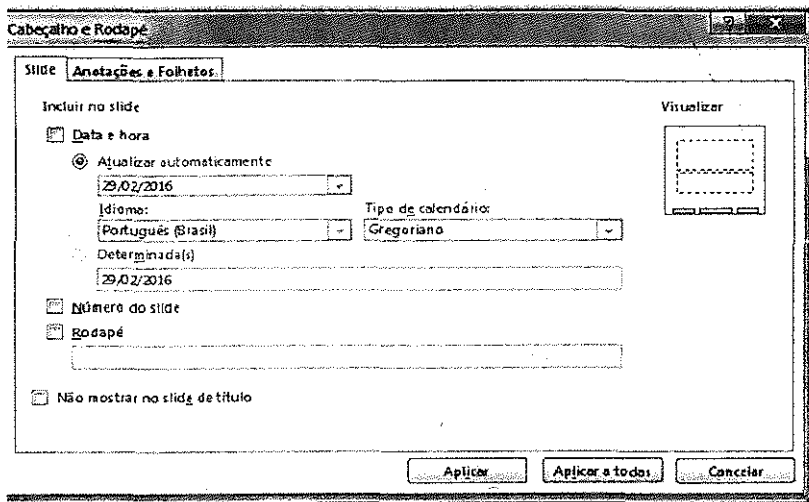
Em **"Agrupado"** selecionamos se desejamos imprimir o arquivo todo por vezes, ou gerar cópias por slides.

E em **"Cor"** escolhemos a matriz de cor desejada.

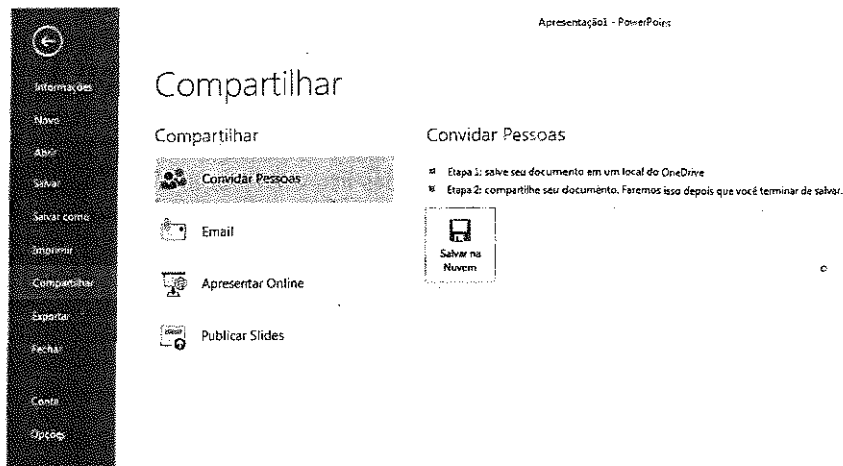
No item **"Editar Cabeçalho e Rodapé"** chama-se a mesma tela das versões anteriores.

Na guia **"Slide"** é possível definir se desejamos incluir a data e o formato para a mesma, optamos ou não pela numeração do slide e configuramos o rodapé desejado.

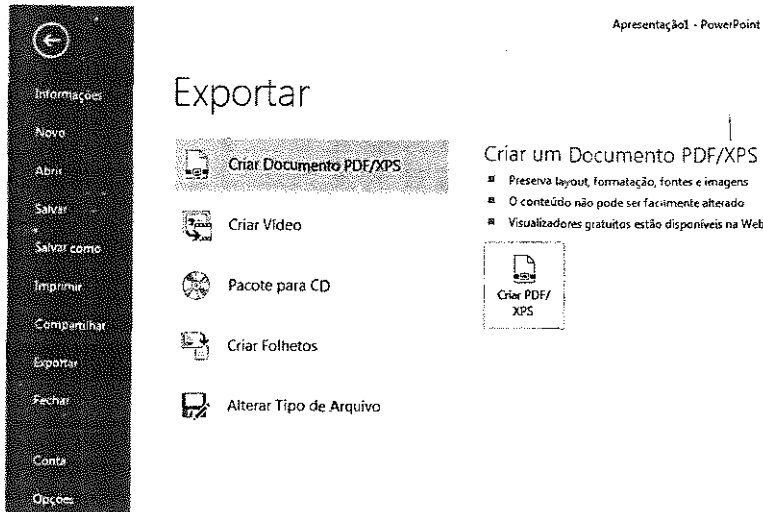
Na guia “Anotações e Folhetos” configuramos elementos similares e ainda o texto desejado para o cabeçalho.



- ◆ **Compartilhar:** Permite o compartilhamento do arquivo corrente com outros usuários. O usuário também pode armazená-lo na nuvem, enviar por e-mail, apresentar on-line ou publicá-lo.



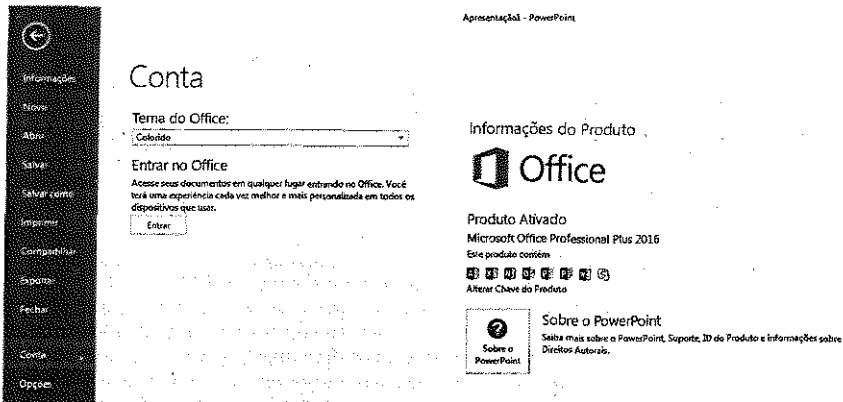
- ◆ **Exportar:** O usuário pode exportar o arquivo corrente para o formato PDF/XPS ou para outro formato escolhido, criar um vídeo, um pacote para gravação em CD e criar folhetos baseados na apresentação.



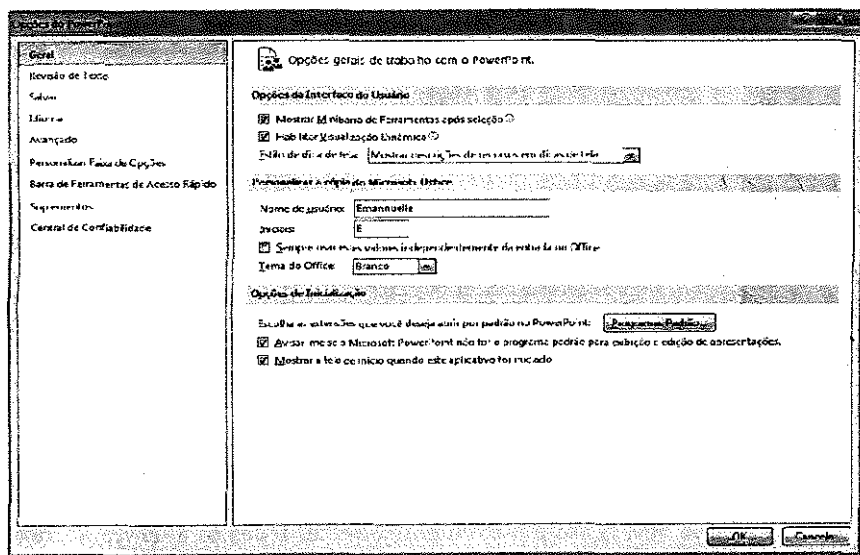
- ♦ **Fechar:** Ao encerrar o trabalho com um arquivo, aconselha-se fechar o arquivo através do menu “Arquivo\Fechar” (CTRL + F4). Esta opção irá fechar o arquivo ativo. Caso o usuário deseje fechar todos os arquivos abertos, pressione a tecla **SHIFT** ao executar a operação.

Caso você não deseje mais trabalhar com o PowerPoint, poderá sair diretamente do Microsoft PowerPoint. Para tanto, simplesmente feche a janela principal, se o arquivo ainda não foi salvo, ele perguntará se deseja salvá-lo antes de encerrar o serviço.

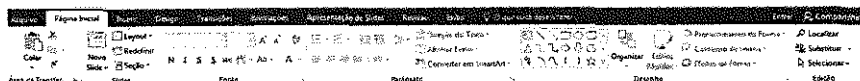
- ♦ **Conta:** Permite que o usuário gerencie o tema do Office, a chave do produto e crie contas no ambiente oficial.



- ◆ **Opções:** Oferece todas as opções para que o usuário configure o ambiente de trabalho do aplicativo.



b) Guia Página Inicial



É composto pelas áreas: **Área de transferência, Slides, Fonte, Parágrafo, Desenho, Edição**

b1) Área de Transferência: apresenta as funcionalidades

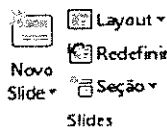


Botão	Funcionalidade
 Colar	Cola o conteúdo da área de transferência na posição onde o cursor está. Ao clicarmos na seta podemos acessar também a tela do Colar Especial que cola ou incorpora, ao arquivo ativo, o conteúdo da área de transferência, porém com um formato especificado, ou até mesmo ignorando os formatos originais e absorvendo o formato do arquivo de destino. Aqui pode-se também criar vínculos às informações que podem ser atualizadas em outros arquivos ou até mesmo em outros aplicativos.

Botão	Funcionalidade
 Recortar	Remove a parte selecionada do slide para a área de transferência
 Copiar	Copia a parte selecionada do slide para a área de transferência
 Pincel de Formatação	copia a formatação de uma área do slide.

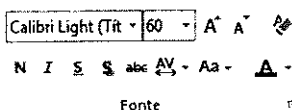
Área de Transferência  **Área de Transferência do Office:** O painel da área de transferência do Office pode armazenar até 24 itens e o seu conteúdo fica disponível para qualquer um dos programas do Office. Para abri-lo o atalho é apertar duas vezes seguidas as teclas CTRL + C. Cada item manipulado pode ser visualizado em miniatura dentro desse painel e pode ser colado em qualquer parte da planilha a partir dele, ou pode ser excluído definitivamente. O painel da área de transferência pode ser configurado para sempre aparecer automaticamente, ou até mesmo para estar sempre visível na barra de tarefas do Windows.

b2) Slide: apresenta as funcionalidades



Botão	Funcionalidade
 Novo Slide	Adiciona um slide
 Layout	Permite que o usuário altere o layout da apresentação
 Redefinir	Redefine as definições de espaço do slide para o padrão
 Seção	Adiciona, remove, renomeia, expande e recolhe seções na apresentação

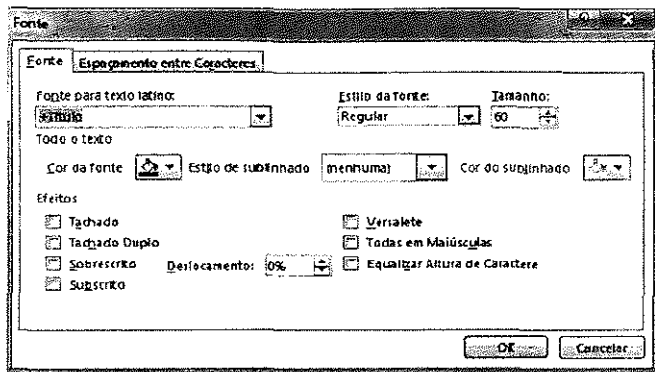
b3) Fonte: apresenta as funcionalidades



Botão	Funcionalidade
	Altera o tipo da letra
	Altera o tamanho da letra
	Aumenta o tamanho da letra
	Diminui o tamanho da letra
	Permite acessar as opções de formatação de maiúscula e minúscula. Permite ao usuário modificar rapidamente a combinação de letras Maiúsculas/minúsculas ou a inicial maiúscula sem que seja necessário digitar o texto novamente. Para alterar a combinação de Maiúsculas/minúsculas no texto selecione a parte do texto a ser alterada e vá ao menu “Formatar\Maiúsculas e minúsculas”. Um atalho muito utilizado para essa função é o pressionamento da combinação de teclas SHIFT+F3 até que o texto apresente a combinação desejada. À medida que você pressiona SHIFT+F3, as palavras no texto selecionado serão exibidas de 3 maneiras: • Todas as letras minúsculas • A primeira letra de cada palavra maiúscula • Todas as letras maiúsculas
	Limpa a Formatação do texto
	Formata o negrito
	Formata o itálico
	Formata o sublinhado
	Formata o tachado simples
	Sombra de texto
	Espaçamento entre os caracteres
	Formata a cor da fonte

Ao clicar na seta no canto direito da área abre-se a mesma caixa de diálogo do **Formatar Fonte** de versões anteriores

Guia Fonte



Fonte para texto latino → Selecione a caixa “Fonte para texto latino”, digite ou selecione um estilo de tipo. Escolha o botão “OK”.

Tamanho → Digite ou selecione na caixa “Tamanho”, um tamanho para o texto, existem 72 pontos por polegada.

Para concluir, clique no botão “OK”.

Uma outra forma é digitar, simultaneamente, “CTRL+[” para diminuir o tamanho da fonte ou “CTRL+]” para aumentá-la. Mantendo pressionada a tecla CTRL, à medida que teclar “[” a letra vai diminuindo um ponto por vez.

Estilo da fonte → Você pode alterar os estilos de fonte como **negrito** e **itálico**, alterando assim a aparência do texto.

Utilize os estilos de fonte sempre que precisar destacar uma parte do texto, assim quando alguém lê-lo notará que você quer dar ênfase.

Na caixa “**Todo o Texto**”, selecione o estilo desejado.

Cor da Fonte → O texto pode ser formatado para ser exibido em cores. Para alterar a cor, selecione o texto desejado e escolha a cor desejada na lista suspensa “Cor”. Clique em “OK”.

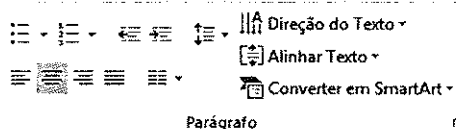
Sublinhado → Na caixa “**Estilo de Sublinhado**” o usuário escolhe o tipo de sublinhado desejado e na caixa “**Cor do Sublinhado**” a cor na qual deseja que o sublinhado apareça. As restrições para o aparecimento das cores do sublinhado são iguais as das cores das fontes.

Efeito → Os efeitos oferecidos pelo o são: “tachado”, “tachado duplo”, “sobrescrito”, “subscrito”, “VERSALETE”, “todas em maiúsculo”. Para aplicá-los basta selecionar o efeito desejado e clicar em “OK”.

Guia Espaçamento entre Caracteres

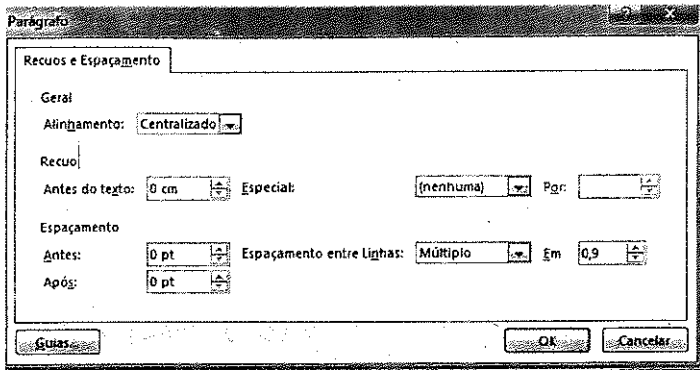
Você pode modificar o espaçamento entre caracteres (também chamado “Kerning”), para que o texto seja mais legível ou para criar efeitos especiais. Na caixa guia “**Espaçamento de caracteres**” selecione uma opção de espaçamento desejada.

b4) Parágrafo: apresenta as funcionalidades



Botão	Funcionalidade
	Formata marcadores
	Formata numeração
	Aumenta o nível de recuo
	Diminui o nível de recuo
	Formata o parágrafo à esquerda
	Formata o parágrafo centralizado
	Formata o parágrafo à direita
	Formata o parágrafo justificado
	Formata os espaçamentos entre as linhas
	Muda a direção do texto para a direção desejada.
	Alinha o texto mais acima, no meio ou mais abaixo em relação à área do slide.
	Converte o texto selecionado em um diagrama do SmartArt

Ao clicar na seta no canto direito da área abre-se a mesma caixa de diálogo do **Parágrafo** de versões anteriores



Guia Recuos e Espaçamentos

Alinhamento → Na caixa “Alinhamento” selecione uma das opções: **Esquerdo**, para usar texto alinhado em relação à margem esquerda do parágrafo; **Centralizado**, para centralizar o texto em relação às margens direita e esquerda do parágrafo; **Direito**, para alinhar o texto em relação à margem direita do parágrafo, **Justificado** para alinhar em relação às duas margens ou **Distribuído**. Clique no botão “OK”.

Recuo → O texto nos parágrafos entende-se normalmente da margem esquerda até a margem direita. Você pode recuar um parágrafo para destacá-lo do resto do texto. Você pode recuar todas as linhas ou somente a primeira.

Recuo, então, é a distância da margem ao texto.

Em “Recuo”, execute um dos procedimentos a seguir. Na caixa “Antes do Texto”, digite ou selecione a distância que deve existir entre a margem esquerda e o parágrafo recuado.

Em “Especial”, selecione o tipo de recuo que você deseja aplicar à primeira linha de cada parágrafo selecionado: “**Nenhum**”, alinha a primeira linha de cada parágrafo selecionado com o recuo esquerdo; “**Primeira linha**”, recua a primeira linha de cada parágrafo selecionado na quantidade especificada na caixa “Por”; “**Deslocamento**”, desloca as linhas após a primeira linha de cada parágrafo selecionado para a direita na quantidade especificada na caixa “Por”.

Espaçamento → A seção espaçamento determina a quantidade de espaço entre as linhas e entre os parágrafos. Na opção “Antes” digite ou selecione a quantidade de espaço que você deseja inserir acima da primeira linha dos parágrafos selecionados. Esta quantidade deve ser uma medida decimal positiva. Na opção “Depois” digite ou selecione a quantidade de espaço que você deseja inserir abaixo da última linha de cada parágrafo selecionado. Esta quantidade deve ser uma medida decimal positiva.

A opção “**Entre linhas**” permite determinar a quantidade de espaço vertical entre as linhas do texto.

“**Simples**”, define o espaçamento de linhas para cada linha, para acomodar o caractere mais alto daquela linha. O espaçamento simples varia dependendo do tamanho dos caracteres da linha. Por exemplo, um texto com 10 pontos, o espaçamento entre as linhas é um pouco mais de 10 pontos o tamanho real dos caracteres mais uma quantia pequena de espaço extra para acomodar a fonte que está sendo utilizada.

1,5 linhas – Define o espaçamento entre linhas em uma vez e meia a quantia de espaçamento simples. Por exemplo, em linhas com espaçamento de 1,5 com texto de 10 pontos, o espaçamento entre linhas são aproximadamente 15 pontos;

Duplo – Define o espaçamento entre linhas em duas vezes a quantia do espaçamento simples. Por exemplo, em linhas de espaçamento duplo com texto de 10 pontos, o espaçamento entre linhas é de aproximadamente 20 pontos;

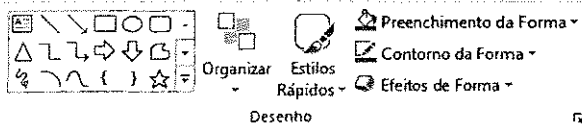
Pelo menos – Define um espaçamento mínimo entre linhas que o PowerPoint poderá ajustar para acomodar as diversas situações, como por exemplo, caracteres sobrescritos;

Exatamente – Define um espaçamento entre linhas fixo que não é ajustado pelo o PowerPoint. Se parte dos caracteres estiver faltando, aumente o espaçamento especificado para o espaçamento entre linhas mínimo ou fixo. Esta opção faz com que todas as linhas possuam um espaçamento igual;

Múltiplos – Define o espaçamento entre linhas para acomodar mais de uma linha. Na caixa “Em”, digite ou selecione o espaçamento de linha que você deseja usar. O padrão é três linhas.

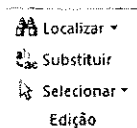
Na opção “**Em**” digite ou selecione a quantidade de espaçamento entre linhas que você deseja usar. Esta opção estará disponível somente se você selecionar “**Pelo menos**”, “**Exatamente**”, ou “**Múltiplos**” em “**Entre linhas**”.

b5) Desenho



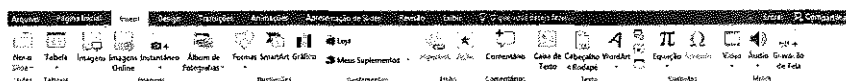
Através desse menu, o usuário pode selecionar formas desejadas, organizá-las no texto, utilizar o recurso de estilos rápidos, usando conjunto de formatações já definidas e trabalhar preenchimento, contorno e efeito dos elementos desejados.

b6) Edição: apresenta as funcionalidades



Botão	Funcionalidade
Localizar ▾	O PowerPoint permite que o usuário localize palavras específicas no texto com o qual está trabalhando.
Substituir	O PowerPoint permite que o usuário localize palavras específicas no texto com o qual está trabalhando, e se desejar, substituir termos já digitados por outros.
Selecionar ▾	Apresenta várias opções para seleção do texto, de partes ou de elementos do texto;

c) Guia inserir



É composto pelas áreas: Slides, Tabelas, Imagens, Ilustrações, Suplementos, Links, Comentários, Texto, Símbolos e Mídia

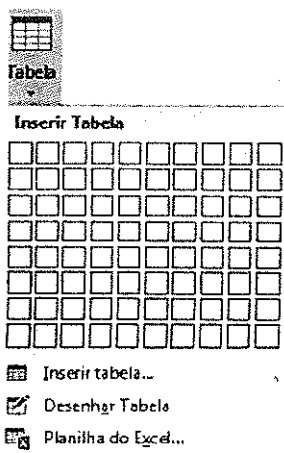
- c1) Slides: ao clicar a opção novo slide irá criar um slide padrão na apresentação, mas ao clicar na seta do lado direito, abrirá a tela ao lado para seleção da ação desejada. Nela o usuário pode escolher um layout para o novo slide, duplicar os slides selecionados, reutilizar slides ou colocar um slide de estrutura de tópico.



c2) Tabela

Uma das formas de se organizar um slide é através de tabelas, essas por sua vez, facilitam o trabalho da diagramação. Tecnicamente uma tabela é um conjunto de linhas e colunas onde podemos armazenar dados. A junção de uma linha e uma coluna chama-se célula da tabela.

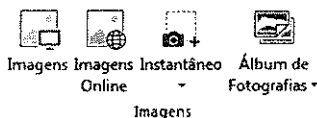
- ♦ **Desenhar Tabela:** Permite a inserção de uma tabela onde o usuário arrastar o mouse no arquivo. Depois de arrastar o mouse para inserir a tabela, o usuário deve arrastar o mouse dentro da tabela para adicionar células, linhas e colunas.
- ♦ **Inserir:** Permite a inserção de uma tabela (com um número de linhas e colunas definido pelo usuário), ou a inclusão de linhas, células ou colunas em uma tabela já existente.



Uma outra forma é clicar na célula da última linha e última coluna e pressionar a tecla TAB. Surgirá então uma nova linha.

- ♦ **Planilhas do Excel:** permite a integração e importação de arquivos. São conhecidos como objetos Planilha do Excel.

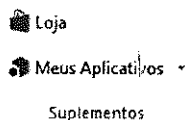
c3) **Imagens:** permite inserir imagens, instantâneos e importar do álbum de fotografias, mas a grande novidade da versão 2013 é a possibilidade de inserção da Imagem Online.



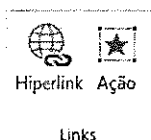
c4) **Ilustração:** permite inserir diversos elementos gráficos como imagens, gráficos (através do Microsoft Graphic). Vale ressaltar a existência do Smart Art que é um recurso que facilita a inserção de gráficos de evolução de estados.



- c5) **Suplementos:** possibilita a aquisição e instalação de suplementos (aplicativos na maioria dos casos).



- c6) **Links:** apresenta as seguintes funcionalidades



Botão	Funcionalidade
 Hiperlink	Permite a criação de hiperlinks. Eles podem indicar a navegação para outro arquivo, para um indicador no mesmo arquivo, ou uma página ou um site na Internet ou na Intranet.
 Ação	Permite atribuir uma determinada ação ao passar o mouse ou clicar em um elemento na apresentação.

- c7) **Comentários:** é a mesma funcionalidade que será estudada com mais detalhes na guia Revisão. Ela é repetida aqui.

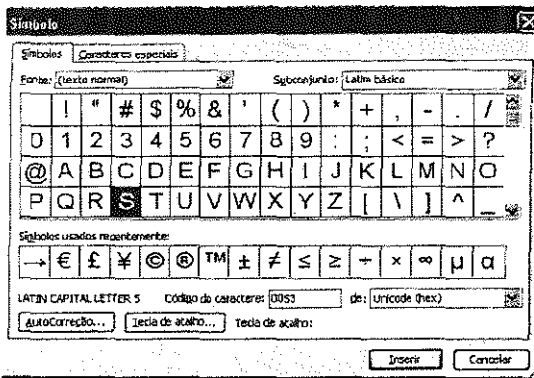
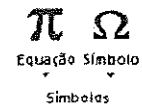


- c8) **Texto:** apresenta as seguintes funcionalidades



Botão	Funcionalidade
 Caixa de Texto	As caixas de texto criam áreas independentes dentro do arquivo. Nessas áreas pode-se inserir textos, figuras ou outros elementos em qualquer posição do texto e com formatações independentes.
 Cabeçalho e Rodapé	Permite configurar o cabeçalho e o rodapé para a apresentação
 A	Inserir elementos gráficos no texto
 B	Inserir número no slide
 C	Permite a inserção da data e da hora (no formato escolhido pelo usuário) do sistema na posição na qual se encontra o cursor. Essa variável é atualizada automaticamente.
 D	Permite a inserção de elementos criados em outros programas no arquivo atual. Os elementos são inseridos no ponto onde está o cursor.

- c9) **Símbolo:** Além das letras, números e marcas de pontuação disponíveis no teclado, muitas das fontes dispõem de marcadores, símbolos e outras marcas especiais utilizadas em outras línguas. A fonte Symbol do Windows consiste inteiramente de símbolos, incluindo o alfabeto grego e uma variedade de símbolos matemáticos.

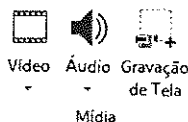


O PowerPoint poderá exibir e imprimir os caracteres de símbolos desde que exista uma fonte de tela e uma fonte de impressora instalada que contenha os caracteres. Se você possui apenas a fonte de impressora, os símbolos serão impressos corretamente, porém poderão não ser exibidos de modo correto.

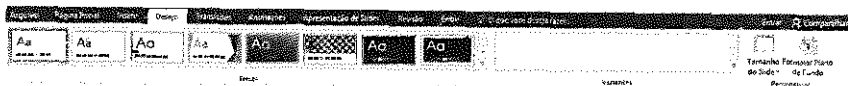
Posicione o ponto de inserção onde deseja exibir o caractere no arquivo. A partir do menu “Inserir”, escolha “Símbolo”.

E **Equação** permite o acesso a um suplemento que é o Microsoft Equation para auxiliar na edição de equações e símbolos.

c10) Mídias: permite inserir vídeo, áudio e gravações de telas na apresentação.



d) Guia Design

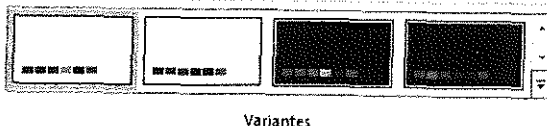


É composto pelas áreas: **Temas, Variantes e Personalizar**

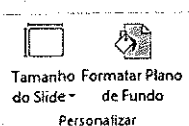


d1) Temas: Permite a criação, configuração, exclusão e aplicação de um conjunto de formatações e elementos ao arquivo. De uma maneira tal que simplifica a formatação final slides comuns e permite a aplicação de efeitos bastante elaborados em um tempo mínimo. O PowerPoint já apresenta uma série de opções para o usuário.

d2) Variantes: permite configurar as variantes de cores para ambientação dos temas.



- d3) **Personalizar**: permite configurar tamanho do slide e formatar o plano de fundo, caso deseje..



e) Transições



É composto pelas áreas: **Visualização**, **Transição para este slide**, **Intervalo**

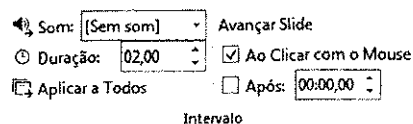
- e1) **Visualização**: Permite visualizar as transições aplicadas para esse slide



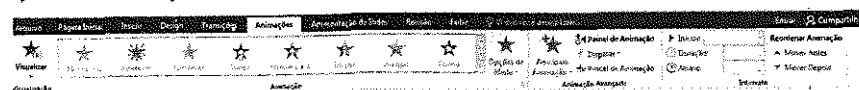
- e2) **Transição para esse slide**: Permite definir tipos de transições para o slide corrente e configurar efeitos de acordo com a transição escolhida.



- e3) **Intervalo**: Permite configurar sons e efeitos, forma de avanço de avanço entre os slides e a duração dos efeitos aplicados.



f) Guia Animações



É composto pelas áreas: **Visualização, Animação, Animação Avançada e Intervalo**

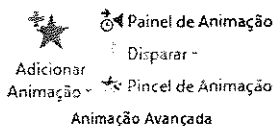
- f1) **Visualização:** Permite visualizar as animações aplicadas para esse slide



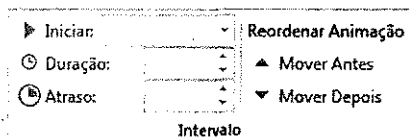
- f2) **Animação:** Permite definir tipos de animações para o slide corrente e configurar efeitos de acordo com a animação escolhida.



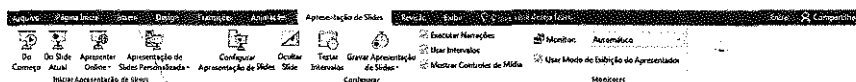
- f3) **Animação Avançada:** Permite a inserção animações mais rebuscadas no slide corrente



- f4) Intervalo:** Permite configurar formas de avanço de .avanço entre os slides e a duração dos efeitos aplicados.

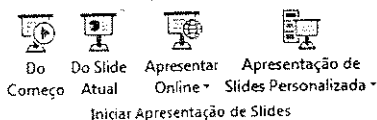


- g) Guia Apresentação de Slides**



É composto pelas áreas: Iniciar Apresentação de Slides, Configurar e Monitores

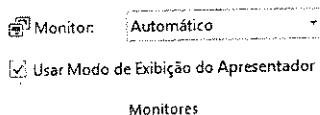
- g1) Iniciar Apresentação de Slides:** permite ao usuário escolher se deseja iniciar a apresentação do começo, do slide em que se encontra, se deseja apresentar on-line ou se deseja personalizar a apresentação para um grupo específico de slides.



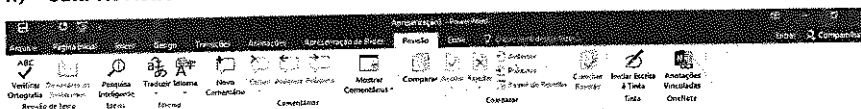
- g2) Configurar:** permite ao usuário configurar a sua apresentação, ocultar slides, testar intervalos e até gravar a apresentação dos slides.



- g3) Monitores:** permite ao usuário o uso de monitores durante a apresentação.

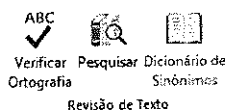


h) Guia Revisão



É composto pelas áreas: **Revisão de Texto, Ideias, Idioma, Comentários, Comparar, Tinta e OneNote**

- h1) Revisão de Texto:** apresenta as seguintes funcionalidades



Botão	Funcionalidade
 Verificar Ortografia	♦ Ortografia: O PowerPoint, por padrão, verifica a ortografia à medida que você digita, se uma palavra não aparece no dicionário, o PowerPoint a marca com linha ondulada vermelha, considerando-o um erro de ortografia. Caso ele detecte algum possível erro de gramática marcará com uma linha ondulada verde.
 Dicionário de Sinônimos	Configura os dicionários já existentes e acrescenta novos

h2) Ideias: Consulta, em fontes on-line, definições, imagens e outros resultados de um texto selecionado.

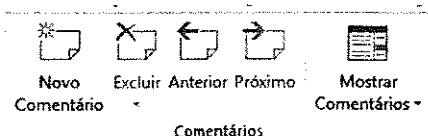


h3) Idioma: apresenta as seguintes funcionalidades

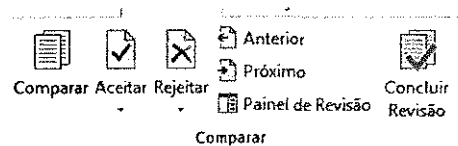


Botão	Funcionalidade
 Traduzir	Permite a tradução de textos ou expressões de um texto. Porém é um tradutor limitado.
 Idioma	Permite ao usuário definir o idioma com o(s) idioma(s) com o qual ele pretende trabalhar. Baseado na escolha do idioma o PowerPoint associa um dicionário de sinônimos.

h4) Comentários: Permite a inserção de comentários no arquivo. Um comentário é uma observação feita pelo usuário sobre alguma parte do slide. Os comentários inseridos contêm as iniciais do revisor e o número de referência.



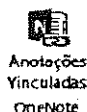
h5) **Comparar:** Permite a comparação e mescla manual de arquivos no PowerPoint.



h6) **Tinta:** Introduz traços de caneta a mão livre e marca texto ao slide.



h7) **OneNote:** Apresenta o menu Anotações Vinculadas, que permite criar links no documento para voltar a anotações desenvolvidas no mesmo.



i) **Guia Exibição**



É composto pelas áreas: **Modos de Exibição de Apresentação, Modos de Exibição Mestre, Mostrar Zoom, Cor/Escala de Cinza, Janela, Macro**

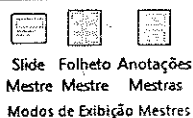
i1) **Modos de Exibição de Apresentação:** apresenta as seguintes funcionalidades



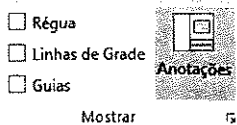
Botão	Funcionalidade
	Exibe os slides no modo padrão. Do lado esquerdo todos os slides da apresentação e do lado direito a área de trabalho no slide.

Botão	Funcionalidade
 Modo de Exibição de Estrutura de Tópicos	Exibe os slides em estruturas de tópicos
 Classificação de Slides	Exibe os slides lado a lado
 Anotações	Exibe a apresentação com as anotações existentes em cada slide
 Modo de Exibição de Leitura	Exibe o arquivo em padrão próprio para leitura.

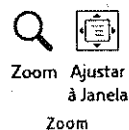
- i2) **Modos de Exibição Mestres:** permite ao usuário trabalhar com os slides mestres. Recurso muito utilizado para gerar um padrão de slides que pode ser utilizado em vários locais da apresentação.



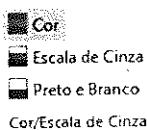
- i3) **Mostrar:** permite ao usuário ocultar ou exibir a régua, as linhas de grade, as guias e as anotações existentes nos slides.



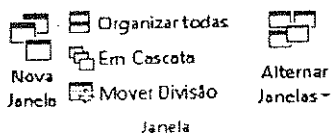
- i4) **Zoom:** Configura o zoom e o ajuste dos slides ao tamanho da janela.



- i5) **Cor/Escala de Cinza:** Permite ao usuário configurar escalas de cores ou cinzas em seus slides..



- i6) **Janela:**



Nova janela: Abre uma nova janela com o mesmo arquivo ativo.

Organizar Todas: Permite a exibição de todos os arquivos abertos de maneira organizada. Em janelas separadas na mesma tela.

Alternar Janelas: Torna possível a navegação entre os arquivos abertos.

- i7) **Macro:** É uma sequência de comandos e instruções do PowerPoint que o usuário agrupa como um único comando para executar uma tarefa automaticamente.



Algumas utilizações típicas das macros são:

- Acelerar as tarefas rotineiras de edição ou formatação;
- Combinar vários comandos, por exemplo, inserir uma tabela com bordas e tamanho específico, e com um determinado número de linhas e colunas;
- Tornar uma opção de caixa de diálogo mais acessível;
- Automatizar uma sequência complexa de tarefas.

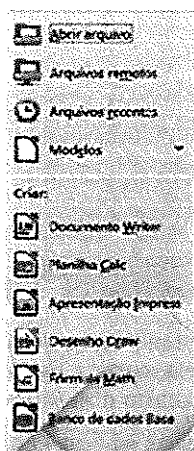
CAPÍTULO XXIX

LIBREOFFICE WRITER

Sumário • 1. Tela inicial do Writer – 2. Principais Barras de Ferramenta do Writer: 2.1. Barra de Ferramentas Padrão; 2.2. Barra de Ferramentas de Formatação – 3. Menus do Writer: 3.1. Menu Arquivo; 3.2. Menu Editar; 3.3. Menu Exibir; 3.4. Menu Inserir; 3.5. Menu Formatar; 3.6. Menu Estilo; 3.7. Menu Tabela; 3.8. Menu Ferramentas; 3.9. Menu Janela – 4. Principais Teclas de Atalho.

Introdução

O LibreOffice é um pacote de aplicativos para escritório que inclui:



Writer → Editor de Texto;

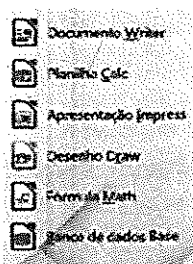
Calc → Planilha Eletrônica;

Impress → Aplicativo para desenvolver apresentações;

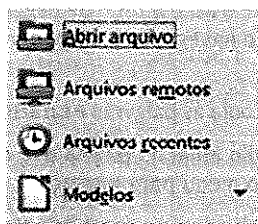
Draw → Aplicativo para manipulação de imagens;

Math → Aplicativo para montagem de fórmulas;

Base → Banco de dados;



Todos os aplicativos do pacote são integrados e podem ser ativados a partir da tela inicial. Nela também é possível escolher se desejamos abrir um arquivo já existente, manipular arquivos remotos, acessar um arquivo aberto recentemente ou usar um modelo.

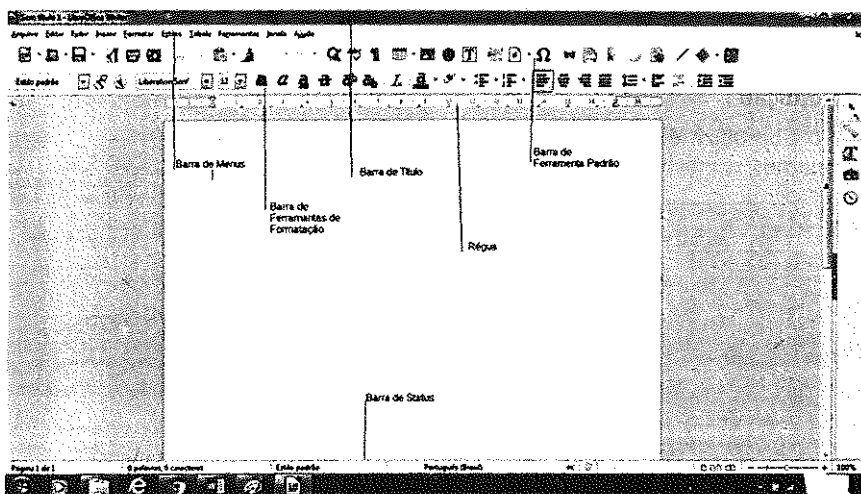


LibreOffice Writer

O LibreOffice Writer é um processador de texto, onde o usuário pode editar e formatar seus textos, passando pela manipulação de objetos (como gráficos, imagens, tabelas e Molduras) até recursos como verificação ortográfica, versões, seções, dentre outros. Uma de suas maiores vantagens é a compatibilidade com arquivos de variados programas.

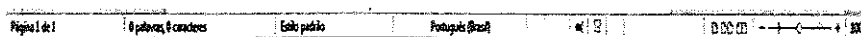
Os formatos mais comuns são arquivos do tipo .odt, .ott, .rtf, .doc, .txt, .xml.

1. TELA INICIAL DO WRITER



Observe que ele é extremamente parecido com as versões anteriores do Word (até a versão 2003), tendo inclusive os mesmos elementos de tela, como a barra de títulos, a barra de menus, barras de ferramentas, área de trabalho do texto e barra de status.

A barra de Status terá alguns elementos diferentes em relação ao Word. Veremos:



Página 1/1 – Indica a página atual e o total de páginas que o documento contém. Com um duplo clique abrimos o navegador para podermos navegar mais facilmente no texto.

0 palavras, 0 caracteres – Conta as palavras e caracteres existentes no documento.

Estilo Padrão – Exibe o estilo atual de página que está sendo utilizado. Com um duplo clique abrimos a tela do menu para alterações de estilo.

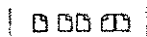
Português – Indica o idioma adotado como padrão.



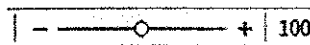
- Indica o tipo de seleção.



- Indica se o documento foi alterado ou não desde a última gravação.



- Indica os modos de exibição. Na sequência (da esquerda para a direita): Página individual, múltiplas páginas e livro.



100 - Indica o nível de visualização do documento.

2. PRINCIPAIS BARRAS DE FERRAMENTA DO WRITER

As barras de Ferramentas apresentam elementos bastante semelhantes aos do Word. Veremos:

2.1. Barra de Ferramentas Padrão



1. Arquivo Novo	16. Inserir Tabela
2. Abrir	17. Inserir Figura
3. Salvar	18. Inserir Gráfico
4. Exportar arquivo diretamente como PDF	19. Inserir Caixa de Texto
5. Imprimir Diretamente	20. Inserir Quebra de Página
6. Visualizar impressão	21. Inserir Campo
7. Recortar	22. Inserir Caractere Especial
8. Copiar	23. Inserir Hiperlink
9. Colar	24. Inserir Nota de Rodapé
10. Pincel de Estilo	25. Indicador
11. Desfazer	26. Alterações
12. Restaurar	27. Gravar Alterações
13. Localizar e Substituir	28. Inserir Linha
14. Ortografia e Gramática	29. Inserir Formas Simples
15. Caracteres não imprimíveis	30. Mostrar Funções de Desenho

2.2. Barra de Ferramentas de Formatação



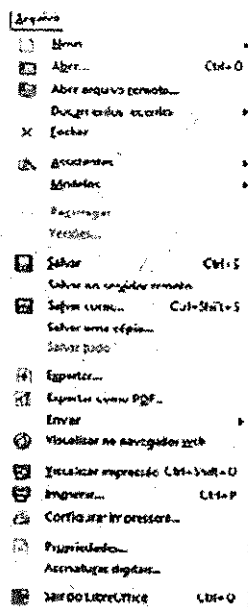
1. Estilos e Formatação
2. Atualizar Estilo
3. Novo Estilo
4. Nome da Fonte
5. Tamanho da Fonte
6. Negrito
7. Itálico
8. Sublinhado
9. Tachado
10. Sobrescrito
11. Subscrito
12. Limpar Formatação Direta
13. Cor da Fonte
14. Cor do Realce
15. Ativar/ Desativar Marcadores
16. Ativar/Desativar Numeração
17. Alinhamento a Esquerda
18. Alinhamento Centralizado
19. Alinhamento a Esquerda
20. Alinhamento Justificado
21. Entrelinhas
22. Aumentar Espaçamento entre os Parágrafos
23. Diminuir Espaçamento entre os Parágrafos
24. Aumentar Recuo
25. Diminuir Recuo

3. MENUS DO WRITER

3.1. Menu Arquivo

Contém comandos que se aplicam a todo o documento

- a) **Novo:** permite a criação de novos documentos, planilhas, apresentações, banco de dados, desenhos, documento mestre, páginas html, documentos xml, fórmulas, etiquetas, cartões de visitas e modelos de documentos. Podemos encontrar diversos tipos de extensões em documentos do Write, mas a mais comum é a odt. Observe a Integração entre os diversos aplicativos do pacote.
- b) **Abrir:** semelhante ao Word, permite abrir um arquivo previamente gravado. Para isso é necessário dizer o nome do arquivo que se deseja abrir e a sua localização. Permite também a escolha do tipo do arquivo (por ser compatível com diversos outros softwares, é capaz de abrir páginas html, desenhos, planilhas e etc.) e da versão desejada. O usuário ainda pode marcar um combobox alertando se abrirá a tela apenas para leitura.



Assim como no Word, a tela oferece ainda a opção de realizar operações com os diretórios e arquivos selecionados, criar diretórios e subdiretórios, alterar os modos de exibição dentre outras opções.

► **OBSERVAÇÃO:**



Para abrir mais de um arquivo ao mesmo tempo, selecione os arquivos com a tecla Ctrl ou Shift pressionada e depois clique no botão abrir.

- c) **Abrir Arquivo remoto:** permite a abertura de arquivos que estejam gravados remotamente.
- d) **Documentos recentes:** exibe a listagem dos últimos documentos abertos no Writer. Para abrir um arquivo da lista, clique no nome dele.
- e) **Fechar:** fecha o documento ativo no momento, mas não sai do Writer;
- f) **Assistente:** oferece diversos “wizards” para a criação de carta, fax, agendas, apresentações, páginas da web, fontes de dados, . Apresenta também um conversor de documentos, um conversor de euros (vínculo com o Calc), para a instalação de novos dicionários e de novas fontes da web.
- g) **Modelos:** permite a criação, alteração e organização de modelos. O modelo é um arquivo cuja função é servir de referência para outro documento semelhante. No Writer os arquivos de modelos geralmente possuem extensão ‘ott’.
- h) **Recarregar:** Substitui o documento atual pela última versão aberta. (Opção bastante interessante);
- i) **Versões:** menu semelhante ao de mesmo nome no Word. Faz o controle de versões do documento. Também permite abrir, excluir e comparar versões anteriores.
- j) **Salvar:** semelhante ao do Word e com tela igual ao do menu Abrir (citado acima). Permite gravar as alterações realizadas no documento que está ativo no momento. Vale frisar que a tela (caixa de diálogo “Salvar Como” oferece a possibilidade de salvar o documento com uma senha o que permitirá ao usuário restringir o acesso a edição desse documento, esta poderá ter entre 5 e 16 caracteres que podem ser números, letras ou símbolos. Para gravar o documento basta informar o nome desejado e o local para gravação.

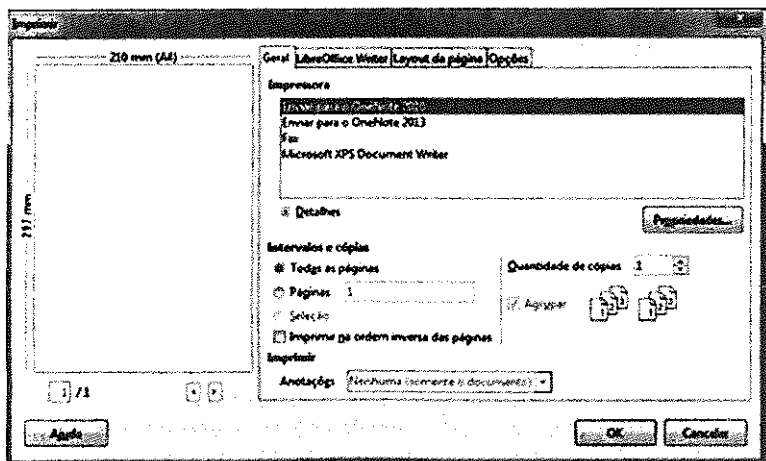
► **OBSERVAÇÃO:**



Para retirar a senha de um arquivo, basta utilizar o comando ‘Salvar Como’ novamente e desmarcar a opção ‘Salvar com Senha’.

- l) **Salvar no Servidor Remoto:** permite gravar o arquivo corrente em servidor remoto.
- m) **Salvar como:** oferece funções semelhantes ao menu de mesmo nome do Word. Cria um documento com outro nome, tipo ou em outro local, a partir de um original.

- n) **Salvar Cópia:** Grava uma cópia do documento.
- o) **Salvar Tudo:** salva simultaneamente todos os documentos abertos. Este comando só estará disponível se dois ou mais arquivos tiverem sido modificados.
- p) **Exportar:** Permite salvar o conteúdo do arquivo para arquivos em outros formatos, como XHTML e PDF, já realizando todas as adaptações necessárias.
- q) **Exportar como PDF:** salva o conteúdo do arquivo corrente diretamente para o formato PDF, já realizando todas as adaptações necessárias, fazendo os ajustes de segurança e de tamanho de arquivo do novo formato sem que seja necessário utilizar o Adobe Acrobat.
- r) **Enviar:** Permite enviar o documento corrente como documento do Word, como anexo, em formato PDF para o email de um destinatário. Permite ainda a criação de documento mestre, documento html, e auto resumo.
- s) **Visualizar no navegador web:** permite visualizar o arquivo como uma página.
- t) **Visualizar Impressão:** permite realizar a visualização do documento ativo da maneira como ele será impresso (WYSIWYG).
- u) **Imprimir:** Possui funções semelhantes ao menu de mesmo nome no Word. Ao ser selecionado exibirá uma caixa de diálogo onde será informado e o usuário poderá alterar o nome da impressora, as suas propriedades, o status da mesma (no campo 'Impressora') o tipo e a localização lógica dela. O usuário poderá escolher o que deseja imprimir, se o texto todo, só um intervalo de páginas (segue as mesmas regras do Word para intervalos usa-se o hífen e para páginas salteadas ponto e vírgula), só o texto selecionado. O usuário pode ainda escolher o número de cópias que deseja e se deseja agrupá-las (no campo 'Agrupar')

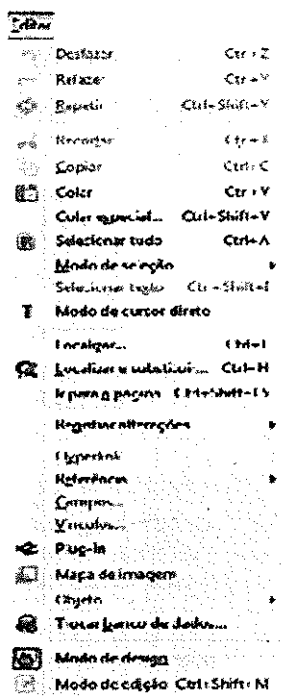


- v) **Configurar Impressora:** permitir configurar impressoras locais ou de redes.
- x) **Propriedades :** exibe e permite a alteração das propriedades do documento ativo no momento.
- w) **Assinaturas digitais:** Permite o uso de assinaturas digitais compatíveis com os padrões atuais de segurança. Permite adicionar e remover assinaturas digitais do documento. Também pode ser usada para exibir certificados.
- z) **Sair do LibreOffice:** fecha o Writer e todos os documentos abertos. Antes disso, pergunta ao usuário se deseja ou não gravar os documentos que possuam alterações não atualizadas.

3.2. Menu Editar

Contém comandos para a edição do conteúdo de um documento.

- a) **Desfazer:** Caso o usuário faça algo no texto que se arrependa depois, pode desfazer o que foi feito através dessa opção do menu. Há opção para esse menu na barra de ferramentas padrão.
- b) **Refazer:** Refaz as últimas ações. Há opção para esse menu na barra de ferramentas padrão.
- c) **Repetir:** Repete o último comando executado.
- d) **Recortar:** Remove a parte selecionada do texto para a área de transferência.
- e) **Copiar:** Copia a parte selecionada do texto para a área de transferência.
- f) **Colar:** insere o conteúdo da área de transferência na posição do cursor e substitui o texto ou os objetos selecionados. Clique na seta ao lado do ícone para selecionar o formato.
- g) **Colar Especial:** Cola ou incorpora, ao documento ativo, o conteúdo da área de transferência, porém com um formato especificado, ou até mesmo ignorando os formatos originais e absorvendo o formato do documento de destino.
- h) **Selecionar Tudo:** Seleciona todo o conteúdo do arquivo, quadro ou objeto do documento ativo.
- i) **Modo de Seleção:** podemos escolher selecionar na forma padrão ou em bloco.
- j) **Selecionar Texto:** Ativar um cursor de seleção em um texto somente leitura ou na Ajuda. O cursor de seleção não fica intermitente.



2.2. Barra de Ferramentas de Formatação



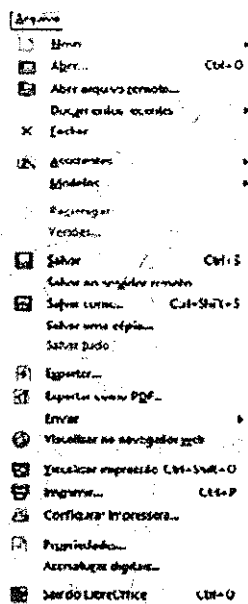
1. Estilos e Formatação	14. Cor do Realce
2. Atualizar Estilo	15. Ativar/ Desativar Marcadores
3. Novo Estilo	16. Ativar/Desativar Numeração
4. Nome da Fonte	17. Alinhamento a Esquerda
5. Tamanho da Fonte	18. Alinhamento Centralizado
6. Negrito	19. Alinhamento a Esquerda
7. Itálico	20. Alinhamento Justificado
8. Sublinhado	21. Entrelinhas
9. Tachado	22. Aumentar Espaçamento entre os Parágrafos
10. Sobrescrito	23. Diminuir Espaçamento entre os Parágrafos
11. Subscrito	24. Aumentar Recuo
12. Limpar Formatação Direta	25. Diminuir Recuo
13. Cor da Fonte	

3. MENUS DO WRITER

3.1. Menu Arquivo

Contém comandos que se aplicam a todo o documento

- Novo:** permite a criação de novos documentos, planilhas, apresentações, banco de dados, desenhos, documento mestre, páginas html, documentos xml, fórmulas, etiquetas, cartões de visitas e modelos de documentos. Podemos encontrar diversos tipos de extensões em documentos do Write, mas a mais comum é a odt. Observe a integração entre os diversos aplicativos do pacote.
- Abrir:** semelhante ao Word, permite abrir um arquivo previamente gravado. Para isso é necessário dizer o nome do arquivo que se deseja abrir e a sua localização. Permite também a escolha do tipo do arquivo (por ser compatível com diversos outros softwares, é capaz de abrir páginas html, desenhos, planilhas e etc.) e da versão desejada. O usuário ainda pode marcar um combobox alertando se abrirá a tela apenas para leitura.



Assim como no Word, a tela oferece ainda a opção de realizar operações com os diretórios e arquivos selecionados, criar diretórios e subdiretórios, alterar os modos de exibição dentre outras opções.

► **OBSERVAÇÃO:**



Para abrir mais de um arquivo ao mesmo tempo, selecione os arquivos com a tecla Ctrl ou Shift pressionada e depois clique no botão abrir.

- c) **Abrir Arquivo remoto:** permite a abertura de arquivos que estejam gravados remotamente.
- d) **Documentos recentes:** exibe a listagem dos últimos documentos abertos no Writer. Para abrir um arquivo da lista, clique no nome dele.
- e) **Fechar:** fecha o documento ativo no momento, mas não sai do Writer;
- f) **Assistente:** oferece diversos “wizards” para a criação de carta, fax, agendas, apresentações, páginas da web, fontes de dados, . Apresenta também um conversor de documentos, um conversor de euros (vínculo com o Calc), para a instalação de novos dicionários e de novas fontes da web.
- g) **Modelos:** permite a criação, alteração e organização de modelos. O modelo é um arquivo cuja função é servir de referência para outro documento semelhante. No Writer os arquivos de modelos geralmente possuem extensão ‘ott’.
- h) **Recarregar:** Substitui o documento atual pela última versão aberta. (Opção bastante interessante);
- i) **Versões:** menu semelhante ao de mesmo nome no Word. Faz o controle de versões do documento. Também permite abrir, excluir e comparar versões anteriores.
- j) **Salvar:** semelhante ao do Word e com tela igual ao do menu Abrir (citado acima). Permite gravar as alterações realizadas no documento que está ativo no momento. Vale frisar que a tela (caixa de diálogo “**Salvar Como**” oferece a possibilidade de salvar o documento com uma senha o que permitirá ao usuário restringir o acesso a edição desse documento, esta poderá ter entre 5 e 16 caracteres que podem ser números, letras ou símbolos. Para gravar o documento basta informar o nome desejado e o local para gravação.

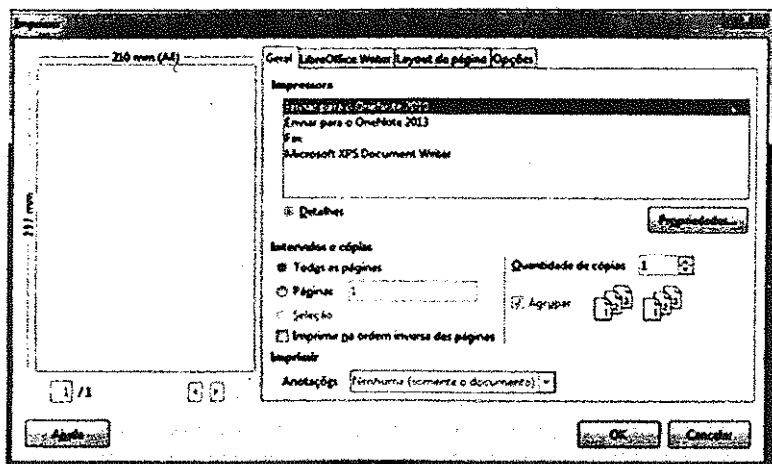
► **OBSERVAÇÃO:**



Para retirar a senha de um arquivo, basta utilizar o comando ‘**Salvar Como**’ novamente e desmarcar a opção ‘**Salvar com Senha**’.

- l) **Salvar no Servidor Remoto:** permite gravar o arquivo corrente em servidor remoto.
- m) **Salvar como:** oferece funções semelhantes ao menu de mesmo nome do Word. Cria um documento com outro nome, tipo ou em outro local, a partir de um original.

- n) **Salvar Cópia:** Grava uma cópia do documento.
- o) **Salvar Tudo:** salva simultaneamente todos os documentos abertos. Este comando só estará disponível se dois ou mais arquivos tiverem sido modificados.
- p) **Exportar:** Permite salvar o conteúdo do arquivo para arquivos em outros formatos, como XHTML e PDF, já realizando todas as adaptações necessárias.
- q) **Exportar como PDF:** salva o conteúdo do arquivo corrente diretamente para o formato PDF, já realizando todas as adaptações necessárias, fazendo os ajustes de segurança e de tamanho de arquivo do novo formato sem que seja necessário utilizar o Adobe Acrobat.
- r) **Enviar:** Permite enviar o documento corrente como documento do Word, como anexo, em formato PDF para o email de um destinatário. Permite ainda a criação de documento mestre, documento html, e auto resumo.
- s) **Visualizar no navegador web:** permite visualizar o arquivo como uma página.
- t) **Visualizar Impressão:** permite realizar a visualização do documento ativo da maneira como ele será impresso (WYSIWYG).
- u) **Imprimir:** Possui funções semelhantes ao menu de mesmo nome no Word. Ao ser selecionado exibirá uma caixa de diálogo onde será informado e o usuário poderá alterar o nome da impressora, as suas propriedades, o status da mesma (no campo 'Impressora') o tipo e a localização lógica dela. O usuário poderá escolher o que deseja imprimir, se o texto todo, só um intervalo de páginas (segue as mesmas regras do Word para intervalos usa-se o hífen e para páginas saltadas ponto e vírgula), só o texto selecionado. O usuário pode ainda escolher o número de cópias que deseja e se deseja agrupá-las (no campo 'Agrupar')

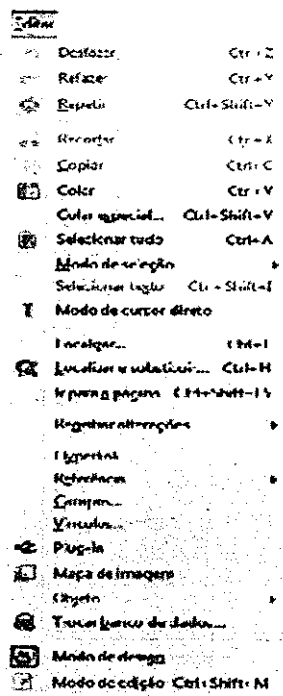


- v) **Configurar Impressora:** permitir configurar impressoras locais ou de redes.
- x) **Propriedades :** exibe e permite a alteração das propriedades do documento ativo no momento.
- w) **Assinaturas digitais:** Permite o uso de assinaturas digitais compatíveis com os padrões atuais de segurança. Permite adicionar e remover assinaturas digitais do documento. Também pode ser usada para exibir certificados.
- z) **Sair do LibreOffice:** fecha o Writer e todos os documentos abertos. Antes disso, pergunta ao usuário se deseja ou não gravar os documentos que possuam alterações não atualizadas.

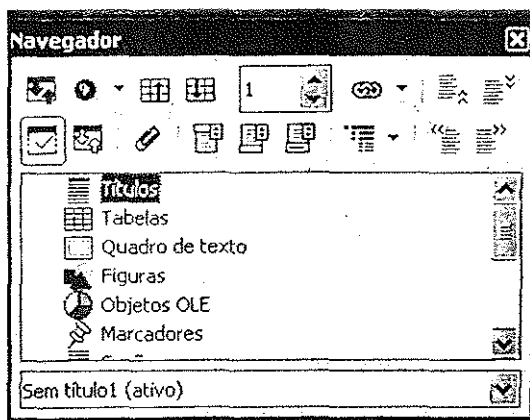
3.2. Menu Editar

Contém comandos para a edição do conteúdo de um documento.

- a) **Desfazer:** Caso o usuário faça algo no texto que se arrependa depois, pode desfazer o que foi feito através dessa opção do menu. Há opção para esse menu na barra de ferramentas padrão.
- b) **Refazer:** Refaz as últimas ações. Há opção para esse menu na barra de ferramentas padrão.
- c) **Repetir:** Repete o último comando executado.
- d) **Recortar:** Remove a parte selecionada do texto para a área de transferência.
- e) **Copiar:** Copia a parte selecionada do texto para a área de transferência.
- f) **Colar:** insere o conteúdo da área de transferência na posição do cursor e substitui o texto ou os objetos selecionados. Clique na seta ao lado do ícone para selecionar o formato.
- g) **Colar Especial:** Cola ou incorpora, ao documento ativo, o conteúdo da área de transferência, porém com um formato especificado, ou até mesmo ignorando os formatos originais e absorvendo o formato do documento de destino.
- h) **Selecionar Tudo:** Seleciona todo o conteúdo do arquivo, quadro ou objeto do documento ativo.
- i) **Modo de Seleção:** podemos escolher selecionar na forma padrão ou em bloco.
- j) **Selecionar Texto:** Ativar um cursor de seleção em um texto somente leitura ou na Ajuda. O cursor de seleção não fica intermitente.



- l) **Modo de Cursor Direto:** permite inserir um texto em qualquer lugar da página.
- m) **Localizar:** permite localizar palavra ou expressão no texto.
- n) **Localizar e Substituir:** Localiza uma determinada palavra, expressão ou formato no texto e substitui por outra. Apresenta as seguintes opções:
Localizar Tudo e substitui tudo - Localiza e substitui as ocorrências do termo pesquisado
- o) **Ir para a página:** Mostra ou oculta o Navegador que está presente em todas as aplicações do pacote. É usado para acessar rapidamente diferentes partes do documento e para inserir elementos do documento atual ou de outros documentos abertos, bem como para organizar documentos mestre.



Para editar um item do Navegador, clique com o botão direito do mouse no item e, em seguida, escolha um comando do menu de contexto. Se preferir, você pode encaixar o Navegador na borda do espaço de trabalho.

► OBSERVAÇÃO:



Algumas janelas do BrOffice.org, por exemplo, a janela Estilos e formatação e o Navegador, são janelas "encaixáveis". Você pode movê-las, redimensioná-las ou encaixá-las em uma borda.

Para desencaixar e reencaixar, mantenha pressionada a tecla Ctrl e clique duas vezes em uma área vazia na janela. Na janela Estilos e formatação, você também pode clicar duas vezes em uma parte cinza da janela ao lado dos ícones enquanto mantém a tecla Ctrl pressionada.

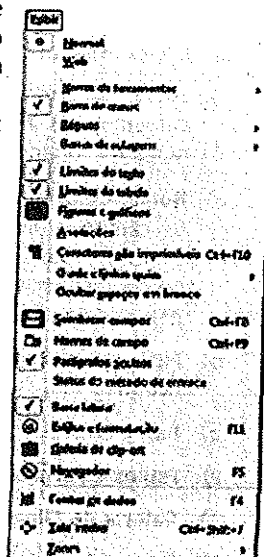
- p) **Registrar Alterações:** Lista os comandos que estão disponíveis para rastrear as alterações em seu arquivo, permitindo o controle sobre as alterações realizadas. Como por exemplo: a possibilidade de ter o controle das alterações realizadas aceitando-as ou rejeitando-as, verificar as alterações realizadas nos comentários e mesclar o documento.

- q) **Hiperlink:** Permite a edição e criação de hiperlinks.
- r) **Referência:** Permite a inserção de referências no seu texto.
- s) **Campos:** Permite editar as propriedades de um campo previamente selecionado.
- t) **Vínculos:** Permite a edição de vínculos.
- u) **Plug-in:** Permite a edição de plug-ins (programas especiais utilizados para a visualização de páginas na web). Este comando ativa ou desativa este recurso. Quando ativado, aparecerá uma marca de seleção ao lado do comando, e surgirão comandos para editar o plug-in em seu menu de contexto. Quando desativado, surgirão comandos para controlar o plug-in no menu de contexto.
- v) **Mapa de Imagem:** Permite a anexação de URLs a áreas específicas, denominadas pontos de acesso, em uma figura ou em um grupo de figuras. Um Mapa de Imagem é um grupo com um ou mais pontos de acesso.
- y) **Objeto:** Permite a edição de objetos.
- p) **Trocar banco de Dados:** Possibilita a alteração da fonte de dados do documento atual. Para que os campos inseridos sejam exibidos corretamente, o banco de dados que foi substituído deve conter nomes de campos idênticos.

3.3. Menu Exibir

Contém comandos para controlar a exibição do documento na tela.

- a) **Normal:** É o antigo Layout de Impressão. Nesse modo todos os formatos aplicados ao documento aparecem da maneira como serão impressos. É um modo muito utilizado nos trabalhos diários, pela praticidade visual que ele oferece. Exibe o layout de cada página de seu documento da maneira como ela ficará quando impressa.
- b) **Web:** Nesse modo de exibição o documento é exibido com as mesmas características que teria se fosse exibido em um Browser.
- c) **Barras de Ferramentas:** Permite a visualização, ocultação e personalização das barras de ferramentas disponíveis no Writer. Na opção “Personalizar” é possível alterar a configuração das barras já existentes incluindo ou alterando botões, também é possível criar novas barras de ferramentas, criar teclas de atalho para as funções disponibilizadas nos botões e configurar a aparição dos ícones



- d) **Barra de Status:** Exibe ou Oculta a barra de status localizada na parte inferior da tela.
- e) **Régua:** Mostra ou oculta a régua horizontal, que você pode usar para ajustar margens de página, marcas de tabulação, recuos, bordas, células da tabela e para dispor objetos na página.

► **OBSERVAÇÃO:**



Para mostrar a régua vertical, escolha “Ferramentas – Opções – BrOffice.org Writer – Exibir” e, em seguida, marque a caixa de seleção “Régua vertical” na área “Régua”.

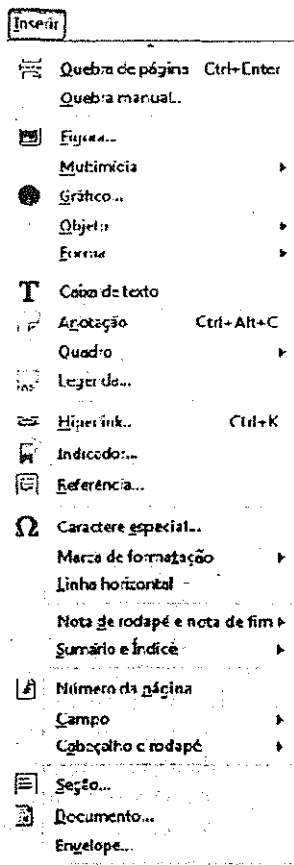
- f) **Barras de Rolagem:** Mostra ou oculta as barras de rolagem horizontal e vertical.
- g) **Limites do texto:** Mostra ou oculta as linhas que limitam o texto em relação as margens. As linhas de limite não são impressas.
- h) **Limites da Tabela:** Mostra ou oculta as linhas que limitam a tabela. As linhas de limite não são impressas.
- i) **Figuras e Gráficos:** Mostra ou oculta as figuras e gráficos no documento.
- j) **Anotações:** Mostra ou oculta as anotações no documento.
- k) **Caracteres não imprimíveis:** Mostra os caracteres não imprimíveis no texto, como marcas de parágrafo, quebras de linha, paradas de tabulação e espaços.
- l) **Grades e Linhas Guias:** Mostra ou oculta as grades e linhas de guias.
- m) **Ocultar Espaços em Branco:** Mostra ou oculta os espaços em branco.
- n) **Sombrear campos:** Mostra ou oculta os sombreamentos de campos no documento, incluindo espaços incondicionais, hifens personalizados, índices e notas de rodapé.
- o) **Nomes de Campos:** Permite alternar entre a exibição do nome e do conteúdo do campo. A presença de uma marca de seleção indica que os nomes dos campos estão sendo exibidos e a ausência dessa marca indica que o conteúdo está sendo exibido. Vale ressaltar que o conteúdo de alguns campos não pode ser exibido.
- p) **Parágrafos ocultos:** Exibe ou oculta os parágrafos que foram definidos como ocultos.
- q) **Barra lateral:** Mostra ou oculta as barras laterais.
- r) **Estilos e Formatação:** Mostra ou oculta os estilos e formatações.
- s) **Galeria de Clipart:** Mostra ou oculta a galeria de Clipart.
- t) **Navegador:** Mostra ou oculta o navegador

- u) **Fontes de dados:** Lista os bancos de dados registrados para o BrOffice.org e permite que você gerencie o conteúdo deles.
- v) **Tela inteira:** faz com o documento ativo ocupe todo o espaço da tela da área de trabalho. Para sair do modo de tela inteira, clique no botão 'Ativar/Desativar tela inteira'.
- w) **Zoom:** Permite alterar o percentual de visualização do documento ativo.

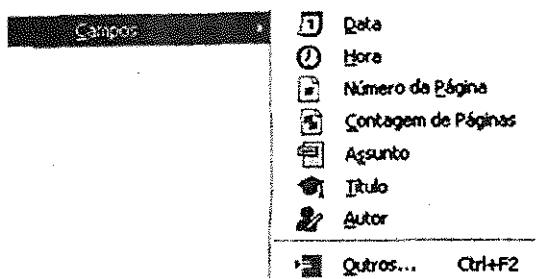
3.4. Menu Inserir

Este menu contém todos os comandos necessários para inserir novos elementos em um documento

- a) **Quebra de Página:** Insere quebra de página no local onde está o cursor.
- b) **Quebra manual:** Insere uma quebra manual de linha, de coluna ou de página na posição atual em que se encontra o cursor.
- c) **Figura:** Permite inserir uma figura e escolher o seu local de origem.
- d) **Multimídia:** permite a inserção de filmes, sons, imagens da galeria do ClipArt ou do FontWork no documento ativo
- e) **Gráfico:** insere Gráfico no documento.
- f) **Objeto:** Permite a inserção de objetos de uma maneira geral no documento ativo.
- g) **Forma:** insere formas gráficas no documento.
- h) **Caixa de Texto:** permite inserir caixa de texto no documento.
- i) **Anotação:** permite inserir anotações no documento.
- j) **Quadro:** Permite a inserção de molduras no documento ativo. Esse recurso auxilia muitas vezes no trato com objetos. Em algumas versões esse menu é chamado "moldura".
- l) **Legenda:** Permite a inserção de legendas nos objetos (figura, tabela, quadro, quadro de texto, objeto de desenho)



- m) **Referência Cruzada:** Permite a inserção de referências no documento ativo. As referências são os campos referidos no mesmo documento ou em sub-documentos de um documento mestre.
- n) **Caractere especial:** Permite a inserção de caracteres que não estão disponíveis diretamente no teclado.
- o) **Marca de formatação:** Abre um submenu para inserir marcas especiais de formatação como: espaço não separável, hífen incondicional, hífen opcional.
- p) **Linha Horizontal:** Permite a inserção de linhas horizontais na posição na qual está o cursor no momento.
- q) **Nota de Rodapé e nota de fim:** Permite a inserção de uma nota de fim (no fim do documento) ou de uma nota de rodapé (no fim da página). Para a âncora podem ser utilizados números ou caracteres.
- r) **Sumário e Índice:** Permite a inserção de sumários e índices no documento ativo.
- s) **Número de página:** insere numeração de página no documento corrente.
- t) **Campos:** Insere um campo na posição atual do cursor. O submenu lista os tipos de campos mais comuns que são: data, hora, número de página, total de páginas, assunto, título e autor. Para exibir todos os campos disponíveis, escolha "Outros".



- u) **Cabeçalho e rodapé:** Permite a exibição da área destinada ao cabeçalho e ao rodapé. Nela o usuário pode inserir os campos que desejar ou ainda editá-lo. Vale ressaltar que o cabeçalho e o rodapé são vinculados ao estilo da página e adicionado a todas as páginas que usam o mesmo estilo. Inicialmente são listados apenas o estilo de página "Padrão", mas serão listados outros a partir do momento que forem adicionados ao documento.

- v) **Seção:** Permite inserir uma seção de texto no mesmo local em que o cursor está posicionado no documento. Esse comando deve ser utilizado para inserir blocos de texto de outros documentos, para aplicar layouts de colunas personalizados ou para proteger ou ocultar os blocos de texto quando uma condição for atendida. Nesse menu encontramos as seguintes abas:

“**Seção**”: Define as propriedades da seção;

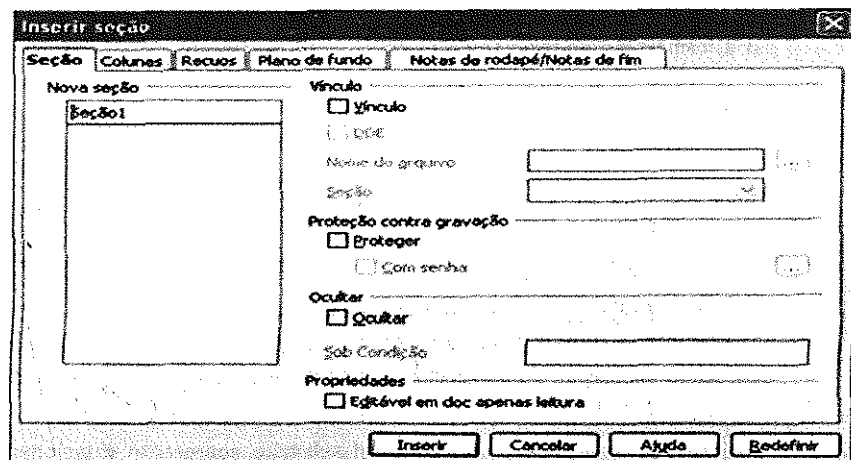
“**Colunas**”: Especifica o número de colunas e o layout de coluna para um estilo de página, quadro ou seção.

“**Recuos**”: Recua a seção em relação as margens esquerda e direita.

“**Plano de fundo**”: Define a cor ou a figura do plano de fundo.

“**Notas de rodapé/ Notas de fim**”: Especifica onde as notas de rodapé e as notas de fim são exibidas, bem como os formatos de numeração correspondentes.

“**Inserir**”: Insere a seção que você definiu na posição atual em que o cursor se encontra no documento.



- x) **Documento:** Permite a inserção de documentos;
- z) **Envelope:** Permite a inserção e configuração de envelopes.

3.5. Menu Formatar

Contém comandos para formatar o layout e o conteúdo de documentos

- a) **Texto:** oferece opções de formatação para o texto: negrito, itálico, sublinhado, sublinhado duplo, tachado, sobrelinha, sobrescrito, subscripto, sombra, contorno, aumentar tamanho, diminuir tamanho. Também oferece o alterar caixa que permite alterar entre maiúsculo e minúsculo.
- b) **Espaçamento:** permite alterar o espaçamento entre linhas, antes e depois dos parágrafos e os recuos.
- c) **Alinhar:** permite alterar o alinhamento do texto
- d) **Listas:** oferece opções para gerenciar listas, marcadores e numeração.
- e) **Limpar a Formatação Direta:** Permite limpar a formatação do texto selecionado.
- f) **Caractere:** Permite manipular a formatação dos caracteres do texto selecionado. Possui as seguintes abas:

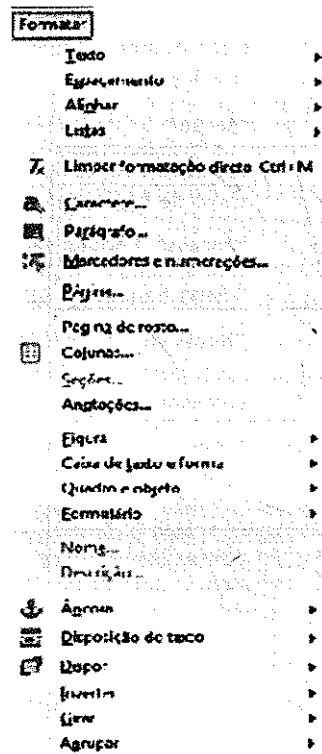
“Fonte”: permite alterar o tipo da fonte, colocar negrito e itálico, alterar o tamanho e alterar o idioma.

“Efeitos de Fonte”: permite colocar sublinhado, tachado, alterar a cor da fonte, acrescentar efeitos as fontes, como maiúscula, minúscula, título, caixa alta, alto relevo, baixo relevo, piscante, oculto, sombra e contorno.

“Posição”: permite colocar o texto normal, subscripto, sobrescrito, rotacionar o texto, e definir o espaçamento entre os caracteres.

“Hiperlink”: Permite acrescentar um link ao texto.

“Plano de fundo”: permite a colocação de um plano de fundo no texto selecionado.



- g) **Parágrafo:** Permite realizar todas as formatações necessárias nos parágrafos do documento ativo. Possui as seguintes abas:

“**Recuos e Espaçamentos**”: permite definir os recuos e espaçamentos desejados para o texto.

“**Alinhamento**”: permite definir o alinhamento desejado para o texto selecionado.

“**Fluxo de texto**”: permite definir as quebras, a hifenização, o controle das linhas órfãs/viúvas e manter o texto junto.

“**Numeração**”: permite a numeração de linhas e de parágrafos.

“**Tabulação**”: permite a criação de marcas de tabulação no texto.

“**Capitulares**”: permite capitular o texto

“**Bordas**”: permite a inclusão de bordas

“**Plano de fundo**”: permite a colocação de um plano de fundo na área do texto.

- h) **Marcadores e Numeração:** permite a adição de marcadores ou numeração ao parágrafo atual e também a edição do formato da numeração ou dos marcadores.

- i) **Página:** permite a formatação de diversos elementos ligados às páginas do texto. Apresenta as seguintes abas:

“**Organizador**”: permite definir as opções para o estilo selecionado.

“**Página**”: permite configurar o tipo do papel, a orientação e as margens.

“**Plano de fundo**”: permite definir um plano de fundo

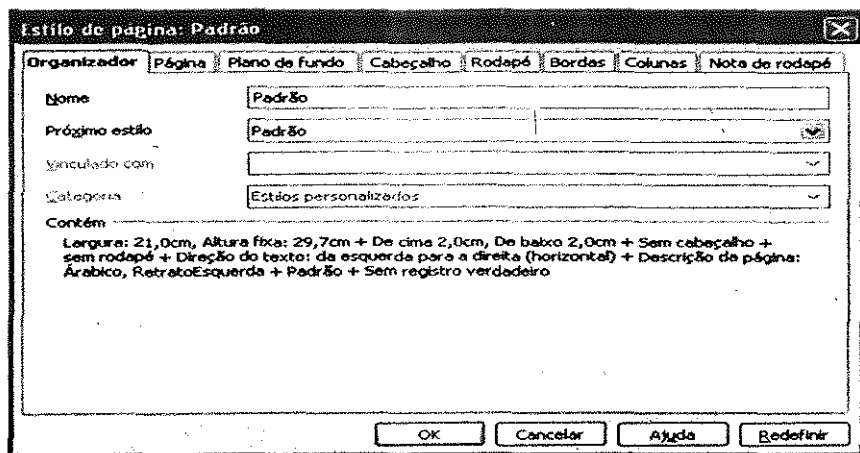
“**Cabeçalho**”: permite configurar o cabeçalho desejado.

“**Rodapé**”: permite configurar o rodapé desejado

“**Bordas**”: permite a definição de bordas.

“**Colunas**”: Especifica o número de colunas e o layout de coluna para um estilo de página, quadro ou seção

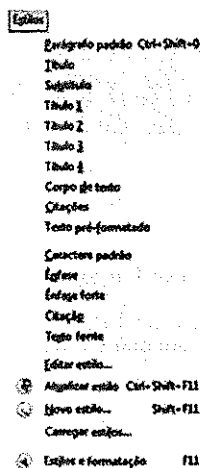
“**Notas de rodapé**”: Especifica as opções de layout para notas de rodapé, incluindo a linha que separa essa nota do corpo principal do documento.



- j) **Página de rosto:** permite a formatação de uma página de rosto no documento.
- l) **Colunas:** permite especificar o número de colunas e o layout de coluna para um estilo de página, quadro ou seção (mesmo encontrado no menu "Página").
- m) **Seções:** permite alterar as propriedades das seções definidas no documento.
- n) **Anotações:** permite formatar as anotações existentes no documento.
- o) **Figura:** permite alterar propriedades de figuras selecionadas
- p) **Caixa de Texto e forma:** permite formatar as caixas de texto e formas no documento.
- q) **Quadro e objeto:** Permite alterar as propriedades de objetos e quadros selecionados.
- r) **Formulários:** permite a formatação de formulários existentes no documento.
- s) **Ancorar:** permite definir opções de ancoramento para o objeto selecionado
- t) **Disposição do texto:** permite formatar a disposição do texto na página e em relação as figuras e objetos existentes.
- u) **Dispor:** permite alterar a ordem de empilhamento dos objetos selecionados.
- v) **Inverter:** permite inverter o objeto selecionado, horizontalmente ou verticalmente.
- x) **Girar Agrupar:** permite agrupar objetos para que possam ser movidos ou formatados como se fossem apenas um.

3.6. Menu Estilo

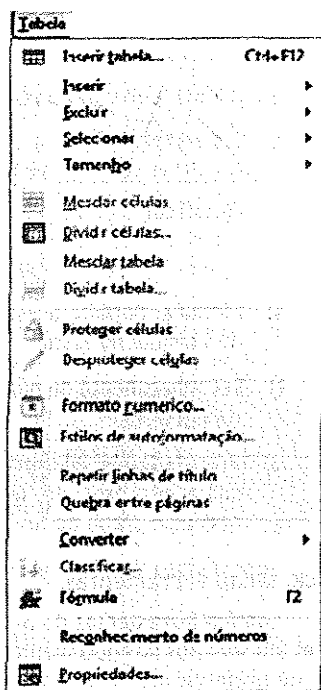
Contém opções para formatação de estilos em geral. Lembrando que o estilo é o conjunto de formatações aplicadas ao ambiente. Nesse menu também é possível criar novos estilos, editar, atualizar e carregar estilos.



3.7. Menu Tabela

Mostra todos os comandos para inserir e para editar uma tabela em um documento de texto.

- Inserir tabela:** permite a inserção automática de uma tabela. Sugere uma tabela com duas colunas e duas linhas por padrão.
- Inserir:** Permite a inserção de tabelas, ou de linhas e colunas em uma tabela já existente e selecionada.
- Excluir:** Permite a exclusão de tabelas, ou de linhas e colunas em uma tabela já existente e selecionada.
- Selecionar:** Permite a seleção de tabelas, ou de linhas, colunas ou células em uma tabela já existente e selecionada.
- Tamanho:** Permite ajustar a altura de linhas e larguras de colunas.
- Mesclar células:** Permite combinar o conteúdo das células selecionadas da tabela em uma única célula



- g) **Dividir células:** Permite dividir a célula ou o grupo de células, horizontalmente ou verticalmente, no número de células que o usuário solicitar.
- h) **Mesclar tabela:** Permite combinar duas tabelas consecutivas em uma única tabela. As tabelas devem estar lado a lado, e não separadas por um parágrafo vazio.
- i) **Dividir tabela:** Divide a tabela atual em duas tabelas separadas na posição do cursor.
- j) **Proteger células:** Permite que o usuário defina uma senha para o intervalo de células selecionado
- l) **Desproteger Células:** Permite que o usuário desproteja intervalos de células selecionados.
- m) **Formato Numérico:** Permite selecionar o formato de números desejado na tabela
- n) **Estilos de Autoformatação:** Permite a aplicação automática de formatos à tabela atual, incluindo fontes, sombreamento e bordas.
- o) **Repetição de Linhas de Título:** Permite repetir os cabeçalhos das tabelas nas páginas subsequentes quando a tabela se estende por mais de uma página.
- p) **Quebra entre páginas:** Permite gerenciar quebra de páginas.
- q) **Converter:** Permite a conversão de tabelas em texto e de texto em tabelas de forma semelhante ao Word.
- r) **Classificar:** Permite realizar a classificação alfabética e numérica das linhas selecionadas. Pode-se definir até três chaves de classificação e combinar chaves de classificação alfanuméricas e numéricas.
- s) **Fórmula:** Permite acessar a barra de fórmulas para inserção ou alteração de fórmula no texto.
- t) **Reconhecimento de números:** Permite ativar ou desativar o reconhecimento de números.
- u) **Propriedades:** Permite especificar as propriedades da tabela selecionada, como, por exemplo, nome, alinhamento, espaçamento, largura da coluna, bordas e plano de fundo.

3.8. Menu Ferramentas

Contém ferramentas de ortografia, uma galeria de objetos gráficos que podem ser adicionados aos documentos, além de ferramentas para a configuração de menus e de preferências de programas.

a) **Ortografia e Gramática:** permite corrigir ou ignorar palavras marcadas pela verificação ortográfica, através do uso do dicionário de sinônimos.

b) **Verificação Ortográfica automática:** Permite também utilizar a verificação automática.

c) **Dicionário de Sinônimos:** Permite configurar o dicionário de sinônimos.

d) **Idioma:** Permite configurar o idioma e a hifenização.

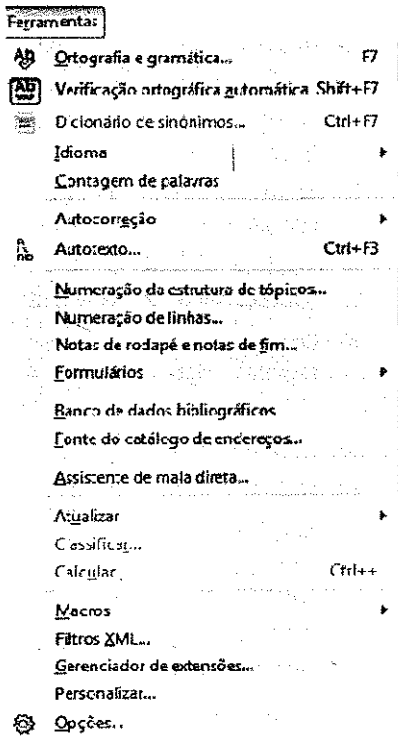
e) **Contagem de palavras:** Permite contar as palavras e caracteres da seleção atual e do documento inteiro.

f) **AutoCorreção:** permite definir as opções para a substituição automática de texto concomitante a digitação do usuário

g) **Autotexto:** permite configurar opções de autotexto.

h) **Numeração de estrutura de tópicos:** permite definir e configurar a numeração da estrutura de tópicos.

i) **Numeração de Linhas:** permite adicionar, remover e formatar números de linha no documento atual.



► OBSERVAÇÃO:

Para desativar a numeração de linhas em um parágrafo, clique no parágrafo, escolha "Formatar\Parágrafo", clique na guia "Numeração" e, em seguida, desmarque a caixa de seleção "Incluir este parágrafo na numeração de linhas".

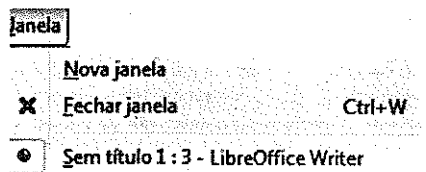
j) **Notas de Rodapé e notas de fim:** permite especificar as configurações de exibição de notas de rodapé e notas de fim

h) **Formulário:** Permite a configuração de formulários que podem ser utilizados no documento.

- i) **Banco de dados bibliográficos:** Permite a manipulação de um banco de dados de armazenamento de dados bibliográficos.
- j) **Fonte de Catálogo de Endereços:** Permite manipular fontes de dados para armazenar catálogos de endereços que podem ser usados em malas diretas, por exemplo.
- l) **Assistente de mala direta:** Permite a utilização de um wizard que auxilia na criação de cartas, etiquetas e demais documentos de mala direta.
- m) **Atualizar:** Permite atualizar os itens do documento atual com conteúdo dinâmico, como campos e índices.
- n) **Classificar:** permite realizar a classificação alfabética e numérica dos parágrafos selecionados. Pode-se definir até três chaves de classificação e combinar chaves de classificação alfanuméricas e numéricas.
- o) **Calcular:** Permite calcular o resultado de uma fórmula selecionada.
- p) **Macros:** Permite a manipulação de macros
- q) **Filtros XML:** Permite abrir a caixa de diálogo “Configurações do filtro XML”, onde pode-se criar, editar, excluir e testar filtros para importar e exportar arquivos XML
- r) **Gerenciador de extensão:** O Gerenciador de extensão adiciona, remove, desativa, ativa e exporta extensões do BrOffice.org.
- s) **Personalizar:** Permite a personalização de menus, teclas de atalho, barras de ferramentas e atribuições de macros do BrOffice.org para eventos.
- t) **Opções:** Abre uma caixa de diálogo para a configuração completa do Writer

3.9. Menu Janela

Contém comandos para manipulação e exibição de janelas de documentos.



- a) **Nova Janela:** Permite abrir uma nova janela do documento ativo. Visa facilitar a visualização de grandes documentos.
- b) **Fechar janela:** Permite fechar a janela do documento ativo.

4. PRINCIPAIS TECLAS DE ATALHO

Teclas de atalho	Efeito
F2	Barra Fórmulas
Ctrl+F2	Inserir campos
F3	Concluir AutoTexto
Ctrl+F3	Editar AutoTexto
F4	Abrir exibição da fonte de dados
Shift+F4	Selecionar próximo quadro
F5	Ativar/Desativar Navegador
Ctrl+Shift+F5	Ativar Navegador, ir para número da página
F7	Verificação ortográfica
Ctrl+F7	Dicionário de correlatos
F8	Modo de extensão
Ctrl+F8	Ativar/Desativar sombreamentos de campos
Shift+F8	Seleção adicional
F9	Atualizar campos
Ctrl+F9	Mostrar campos
Shift+F9	Calcular tabela
Ctrl+Shift+F9	Atualizar campos e listas de entrada
Ctrl+F10	Ativar/Desativar caracteres não imprimíveis
F11	Ativar/Desativar janela Estilos e formatação
Shift+F11	Criar estilo
Ctrl+Shift+F11	Atualizar estilo
F12	Ativar numeração
Ctrl+F12	Inserir ou editar tabela
Shift+F12	Ativar marcadores
Ctrl+Shift+F12	Desativar Numeração/Marcadores
Ctrl+A	Selecionar tudo
Ctrl+J	Justificar
Ctrl+D	Sublinhado duplo
Ctrl+E	Centralizado
Ctrl+F	Localizar e substituir
Ctrl+Shift+P	Sobrescrito
Ctrl+L	Alinhar à esquerda
Ctrl+R	Alinhar à direita

Teclas de atalho	Efeito
Ctrl+Shift+B	Subscrito
Ctrl+Y	Refazer última ação
Ctrl+0 (zero)	Aplicar estilo de parágrafo Padrão
Ctrl+1	Aplicar estilo de parágrafo Título 1
Ctrl+2	Aplicar estilo de parágrafo Título 2
Ctrl+3	Aplicar estilo de parágrafo Título 3
Ctrl+5	Espaçamento de 1 linha e meia
Ctrl+ Tecla de sinal de adição(+)	Calcula o texto selecionado e copia o resultado para a área de transferência.
Ctrl+Hifen (-)	Hifens personalizados; hifenização definida pelo usuário.
Ctrl+Shift+sinal de menos (-)	Traço incondicional (não é usado para hifenização)
Ctrl+sinal de multiplicação * (somente no teclado numérico)	Executar campo de macro!
Ctrl+Space	Espaços incondicionais. Esses espaços não serão usados para hifenização nem serão expandidos se o texto estiver justificado.
Shift+Enter	Quebra de linha sem alteração de parágrafo
Ctrl+Enter	Quebra manual de página
Ctrl+Shift+Enter	Quebra de coluna em textos com várias colunas
Alt+Enter	Inserção de um novo parágrafo sem numeração
Alt+Enter	Inserção de um novo parágrafo diretamente antes ou depois de uma seção ou tabela.
Seta para a esquerda	Mover o cursor para a esquerda
Shift+Seta para a esquerda	Mover o cursor com a seleção para a esquerda
Ctrl+Seta para a esquerda	Ir para o início da palavra
Ctrl+Shift+Seta para a esquerda	Seleção à esquerda, uma palavra de cada vez
Seta para a direita	Mover o cursor para a direita
Shift+Seta para a direita	Mover o cursor com a seleção para a direita
Ctrl+Seta para a direita	Ir para o fim da palavra
Ctrl+Shift+Seta para a direita	Seleção à direita, uma palavra de cada vez
Seta para cima	Mover uma linha para cima
Shift+Seta para cima	Seleção de linhas de baixo para cima
Seta para baixo	Mover o cursor uma linha para baixo
Shift+Seta para baixo	Seleção de linhas de cima para baixo

Tecclas de atalho	Efeito
Home	Ir para o início da linha
Shift+Home	Ir e selecionar até o início de uma linha
Fim	Ir para o fim da linha
Shift+End	Ir e selecionar até o fim da linha
Ctrl+Home	Ir para o início do documento
Ctrl+Shift+Home	Ir e selecionar o texto até o início do documento
Ctrl+End	Ir para o fim do documento
Ctrl+Shift+End	Ir e selecionar o texto até o fim do documento
Ctrl+PageUp	Alternar o cursor entre o texto e o cabeçalho
Ctrl+PageDown	Alternar o cursor entre o texto e o rodapé
Inserir	Ativar/Desativar modo de inserção
PageUp	Mover página da tela para cima
Shift+PageUp	Mover página da tela para cima com a seleção
PageDown	Mover uma página da tela para baixo
Shift+PageDown	Mover uma página da tela para baixo com a seleção
Ctrl+Del	Excluir texto até o fim da palavra
Ctrl+Backspace	Excluir o texto até o início da palavra
Ctrl+Shift+Del	Excluir texto até o fim da frase
Ctrl+Shift+Backspace	Excluir o texto até o início da frase
Ctrl+Tab	Próxima sugestão com Completar palavra automaticamente
Ctrl+Shift+Tab	Use a sugestão anterior com Completar palavra automaticamente
Alt+W	Caixa de diálogo Verificação ortográfica: retorna a palavra desconhecida original na caixa de texto
Ctrl+ duplo clique ou Ctrl+Shift+F10	Use esta combinação para encaixar ou desencaixar rapidamente a janela do Navegador, a janela Estilos e Formatação ou outras janelas
Ctrl+Alt+Seta para cima ou Ctrl+Seta para cima	Mover o parágrafo ativo ou os parágrafos selecionados um parágrafo para cima.
Ctrl+Alt+Seta para baixo	Mover o parágrafo ativo ou os parágrafos selecionados um parágrafo para baixo.
Tab	O título no formato "Título X" (X = 1-9) é movido um nível para baixo na estrutura de tópicos.
Shift+Tab	O título no formato "Título X" (X = 2-10) é movido um nível para cima na estrutura de tópicos.

Teclas de atalho	Efeito
Ctrl+Tab	No início de um título: insira uma parada de tabulação. Dependendo do Gerenciador de janelas utilizado, você poderá usar Alt+Tab. Para alterar o nível do título com o teclado, primeiramente posicione o cursor na frente do título.
Ctrl+A	Se a célula ativa estiver vazia: selecione a tabela inteira. Caso contrário: selecione o conteúdo da célula ativa. Pressione novamente para selecionar a tabela inteira.
Ctrl+Home	Se a célula ativa estiver vazia: irá para o início da tabela. Caso contrário: o primeiro pressionamento o levará para o início da célula ativa, o segundo, para o início da tabela atual, e o terceiro, para o início do documento.
Ctrl+End	Se a célula ativa estiver vazia: irá para o fim da tabela. Caso contrário: o primeiro pressionamento o levará para o fim da célula ativa, o segundo, para o fim da tabela atual, e o terceiro, para o fim do documento.
Ctrl+Tab	Insere uma parada de tabulação (somente em tabelas). Dependendo do Gerenciador de janelas utilizado, você poderá usar Alt+Tab.
Ctrl+Shift+Seta para cima	Ir para o início da tabela
Ctrl+Shift+Seta para baixo	Ir para o fim da tabela
Alt+Teclas de seta	Aumenta/diminui o tamanho da coluna/linha na borda direita/inferior da célula
Alt+Shift+Teclas de seta	Aumentar/diminuir o tamanho da coluna/linha na borda esquerda/superior da célula
Alt+Ctrl+Teclas de seta	Semelhante a Alt, mas somente a célula ativa é modificada
Ctrl+Alt+Shift+Teclas de seta	Semelhante a Alt, mas somente a célula ativa é modificada
Alt+Insert	Três segundos no modo de inserção, a tecla de seta insere a linha/coluna, Ctrl+Tecla de seta insere a célula
Alt+Del	Três segundos no modo de exclusão, a tecla de seta exclui a linha/coluna, Ctrl+Tecla de seta mescla a célula com a célula adjacente
Ctrl+Shift+T	Remove a proteção de célula de todas as tabelas selecionadas. Se nenhuma tabela estiver selecionada, a proteção de célula será removida de todas as tabelas do documento.
Shift+Ctrl+Del	Se nenhum item for selecionado, o conteúdo da próxima célula será excluído. Se forem selecionadas células, a linha inteira da seleção será excluída. Se todas as linhas forem selecionadas integral ou parcialmente, a tabela inteira será excluída.

Teclas de atalho	Efeito
Esc	O cursor está dentro de um quadro de texto e não há texto selecionado: a tecla Esc seleciona o quadro de texto. O quadro de texto está selecionado: a tecla Esc retira o cursor do quadro de texto.
F2 ou Enter ou qualquer outra tecla que gere um caractere na tela	Se houver um quadro de texto selecionado: posicionará o cursor no fim do texto no quadro de texto. Se você pressionar qualquer tecla que gere um caractere na tela e o documento estiver no modo de edição, o caractere será acrescentado ao texto.
Alt+Teclas de seta	Mover objeto.
Alt+Ctrl+Teclas de seta	Redimensiona movendo o canto inferior direito.
Alt+Ctrl+Shift+Teclas de seta	Redimensiona movendo o canto superior esquerdo.
Ctrl+Tab	Seleciona a âncora de um objeto (no modo Editar pontos).

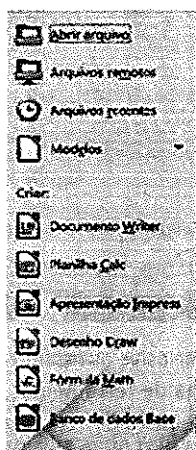
CAPÍTULO XXX

LIBREOFFICE CALC

Sumário • 1. Tela inicial do Calc – 2. Principais Barras do Calc: 2.1. Barra de Ferramentas Padrão; 2.2. Barra de Ferramentas de Formatação; 2.3. Barra de Planilhas; 2.4. Barra de Fórmulas – 3. Menus do Calc: 3.1. Menu Arquivo; 3.2. Menu Editar; 3.3. Menu Exibir; 3.4. Menu Inserir; 3.5. Menu Formatar; 3.6. Menu Planilhas; 3.7. Menu Dados; 3.8. Menu Ferramentas; 3.9. Menu Janela – 4. Principais Teclas de Atalho.

Introdução

O LibreOffice é um pacote de aplicativos para escritório que inclui:

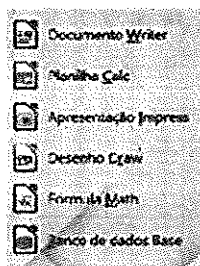


Calc → Editor de Texto;
Calc → Planilha Eletrônica;
Impress → Aplicativo para desenvolver apresentações;

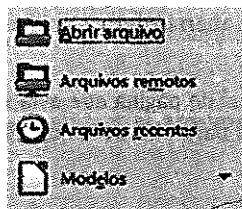
Draw → Aplicativo para manipulação de imagens;

Math → Aplicativo para montagem de fórmulas;

Base → Banco de dados;



Todos os aplicativos do pacote são integrados e podem ser ativados a partir da tela inicial. Na mesma, também é possível escolher se desejamos abrir um arquivo já existente, manipular arquivos remotos, acessar um arquivo aberto recentemente ou usar um modelo.

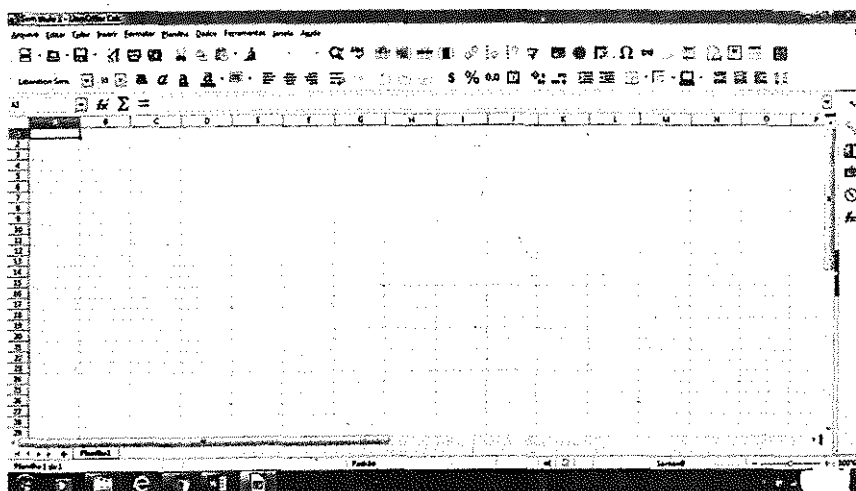


LibreOffice Calc

O BrOffice.org Calc é uma planilha eletrônica, onde o usuário pode editar e formatar seus cálculos, passando pela manipulação de objetos (como gráficos, imagens, tabelas e Molduras) até recursos como verificação ortográfica, versões, seções, dentre outros. Uma de suas maiores vantagens é a compatibilidade com arquivos de variados programas.

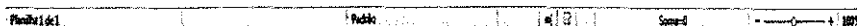
Os formatos mais comuns são arquivos do tipo .odt, .ott, .rtf, .doc, .txt, .xml.

1. TELA INICIAL DO CALC



Observe que ele é extremamente parecido com o Excel, tendo inclusive os mesmos elementos de tela, como barra de títulos, barra de menus, barras de ferramentas, barra de Fórmulas, área de trabalho da planilha, caixa de nomes, barra de rolagem das planilhas e barra de status.

A barra de Status terá alguns elementos a mais em relação ao Excel. Veremos:



Planilha 1/1 – Indica a planilha atual e o total de planilhas que a pasta de trabalho contém. A pasta de trabalho é aberta com 1 planilha e o usuário pode acrescentar, caso deseje.

Padrão – Exibe o estilo atual de página que está sendo utilizado. Com um duplo clique abrimos a tela do menu para alterações de estilo de página.

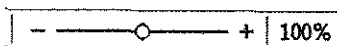


– Indica o tipo de seleção.



– Indica se o arquivo foi alterado ou não desde a última gravação.

Soma = Σ – Indica a soma dos valores contidos nas células selecionadas.



100% – Indica o percentual de visualização utilizado.

2. PRINCIPAIS BARRAS DO CALC

As barras de Ferramentas apresentam elementos bastante semelhantes as do Excel. Veremos:

2.1. Barra de Ferramentas Padrão



1. Arquivo Novo	17. Excluir linhas
2. Abrir	18. Excluir colunas
3. Salvar	19. Classificar
4. Exportar arquivo diretamente como PDF	20. Classificar em ordem crescente
5. Imprimir Diretamente	21. Classificar em ordem decrescente
6. Visualizar impressão	22. Autofiltro
7. Recortar	23. Inserir figura
8. Copiar	24. Inserir gráfico
9. Colar	26. Inserir Tabela dinâmica
10. Pincel de Estilo	27. Caracteres não imprimíveis
11. Desfazer	28. Hiperlink
12. Restaurar	29. Anotações
13. Localizar e Substituir	30. Cabeçalhos e Rodapés
14. Ortografia	31. Definir área de impressão
15. Inserir linhas acima	32. Congelar Linhas e colunas
16. Inserir colunas a esquerda	33. Dividir Janela
	34. Mostrar Funções de Desenho

2.2. Barra de Ferramentas de Formatação



1. Nome da Fonte	13. Formatar como porcentagem
2. Tamanho da Fonte	14. Formatar como número
3. Negrito	15. Formatar como data
4. Itálico	16. Adicionar casa decimal
5. Sublinhado	17. Excluir casa decimal
6. Cor da Fonte	18. Aumentar Recuo
7. Cor do plano de fundo	19. Diminuir Recuo
8. Alinhamento a Esquerda	20. Bordas
9. Alinhamento Centralizado	21. Estilo da Borda
10. Alinhamento a Direita	22. Cor da Borda
11. Moldar Texto	23. Formatação Condicional: condição
12. Mesclar Células	24. Formatação Condicional: escala de cores
13. Alinhar acima	25. Formatação Condicional: barra de dados
14. Centralizar verticalmente	26. Formatação Condicional: conjunto de ícones
15. Alinhar embaixo	
16. Formatar como moeda	

2.3. Barra de Planilhas



Indica as Planilhas existentes no arquivo e a planilha que está em uso fica o nome diferenciado (no caso 'Planilha1'). Permite ainda ativar uma planilha, bastando para isso clicar sobre o nome dele. Clicando com o botão direito do mouse sobre a planilha poderemos inserir, excluir, renomear, copiar, mover e selecionar planilhas. O "+" permite a inserção de novas planilhas.

2.4. Barra de Fórmulas



Exibe o conteúdo da célula e permite a sua edição.

$F(x)$: é o assistente de funções

Σ :

Realiza as somas diretamente

= : indica que a digitação representará uma função.

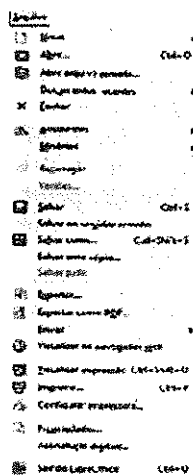
3. MENUS DO CALC

3.1. Menu Arquivo

Contém comandos para trabalhar com planilhas, como abrir, fechar, salvar e imprimir.

- a) **Novo:** permite a criação de novos documentos, planilhas, apresentações, banco de dados, desenhos, documento mestre, páginas html, documentos xml, fórmulas, etiquetas, cartões de visitas e modelos de documentos.
- b) **Abrir:** semelhante ao Excel, permite abrir um arquivo previamente gravado. Para isso é necessário dizer o nome do arquivo que se deseja abrir e a sua localização. Permite também a escolha do tipo do arquivo (por ser compatível com diversos outros softwares, é capaz de abrir páginas html, desenhos, planilhas e etc) e da versão desejada. O usuário ainda pode marcar um combobox alertando se abrirá a tela apenas para leitura.

Assim como no Excel, a tela oferece ainda a opção de realizar operações com os diretórios e arquivos selecionados, criar diretórios e subdiretórios, alterar os modos de exibição dentre outras opções.



► **OBSERVAÇÃO:**



Para abrir mais de um arquivo ao mesmo tempo, selecione os arquivos com a tecla Ctrl ou Shift pressionada e depois clique no botão abrir.

- c) **Abrir Arquivo remoto:** permite a abertura de arquivos que estejam gravados remotamente.
- d) **Documentos recentes:** exibe a listagem dos últimos documentos abertos no Calc. Para abrir um arquivo da lista, clique no nome dele.
- e) **Fechar:** fecha o documento ativo no momento, mas não sai do Calc;
- f) **Assistente:** oferece diversos “wizards” para a criação de carta, fax, agendas, apresentações, páginas da web, fontes de dados. Apresenta também um conversor de documentos, um conversor de euros (vínculo com o Calc), para a instalação de novos dicionários e de novas fontes da web.
- g) **Modelos:** permite a criação, alteração e organização de modelos. O modelo é um arquivo cuja função é servir de referência para um outro documento semelhante.

- h) **Recarregar:** Substitui o documento atual pela última versão aberta (opção bastante interessante);
- i) **Versões:** menu semelhante ao de mesmo nome no Excel. Faz o controle de versões do documento. Também permite abrir, excluir e comparar versões anteriores.
- j) **Salvar:** Semelhante ao do Excel e com tela igual ao do menu Abrir (citado acima). Permite gravar as alterações realizadas no documento que está ativo no momento. Vale frisar que a tela (caixa de diálogo “**Salvar Como**” oferece a possibilidade de salvar o documento com uma senha o que permitirá ao usuário restringir o acesso a edição desse documento, esta poderá ter entre 5 e 16 caracteres que podem ser números, letras ou símbolos. Para gravar o documento basta informar o nome desejado e o local para gravação.

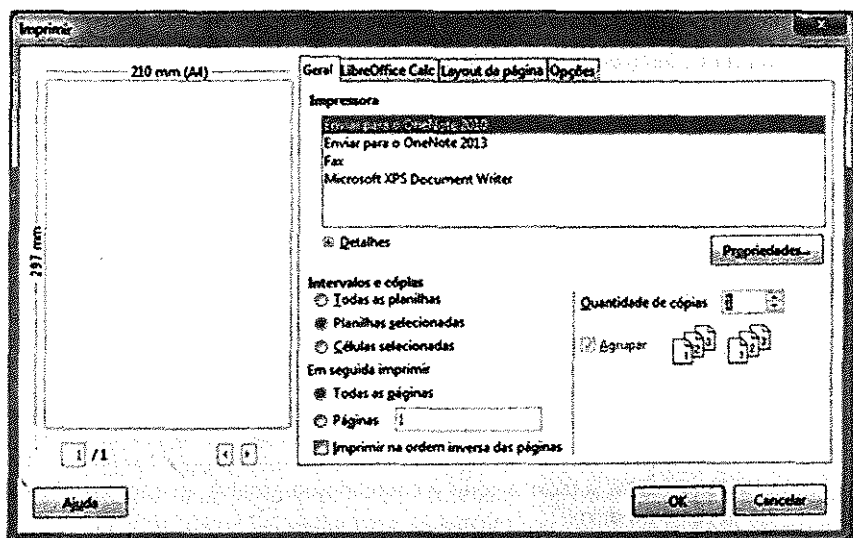
► **OBSERVAÇÃO:**



Para retirar a senha de um arquivo, basta utilizar o comando ‘Salvar Como’ novamente e desmarcar a opção ‘Salvar com Senha’.

- l) **Salvar no Servidor Remoto:** permite gravar o arquivo corrente em servidor remoto.
- m) **Salvar como:** oferece funções semelhantes ao menu de mesmo nome do Excel. Cria um documento com outro nome, tipo ou em outro local, a partir de um original.
- n) **Salvar Cópia:** Grava uma cópia do documento.
- o) **Salvar Tudo:** salva simultaneamente todos os documentos abertos. Este comando só estará disponível se dois ou mais arquivos tiverem sido modificados.
- p) **Exportar:** Permite salvar o conteúdo do arquivo para arquivos em outros formatos, como XHTML e PDF, já realizando todas as adaptações necessárias.
- q) **Exportar como PDF:** salva o conteúdo do arquivo corrente diretamente para o formato PDF, já realizando todas as adaptações necessárias, fazendo os ajustes de segurança e de tamanho de arquivo do novo formato sem que seja necessário utilizar o Adobe Acrobat.
- r) **Enviar:** Permite enviar o documento corrente como documento do Excel, como anexo, em formato PDF para o e-mail de um destinatário. Permite ainda a criação de documento mestre, documento html, e auto resumo.
- s) **Visualizar no navegador web:** permite visualizar o arquivo como uma página.

- t) **Visualizar Impressão:** permite realizar a visualização do documento ativo da maneira como ele será impresso (WYSIWYG).
- u) **Imprimir:** Possui funções semelhantes ao menu de mesmo nome no Excel. Ao ser selecionado exibirá uma caixa de diálogo onde será informado e o usuário poderá alterar o nome da impressora, as suas propriedades, o status da mesma (no campo 'Impressora') o tipo e a localização lógica dela. O usuário poderá escolher o que deseja imprimir, se o texto todo, só um intervalo de páginas (segue as mesmas regras do Excel para intervalos usa-se o hífen e para páginas saltadas ponto e vírgula), só o texto selecionado. O usuário pode ainda escolher o número de cópias que deseja e se deseja agrupá-las (no campo 'Agrupar')

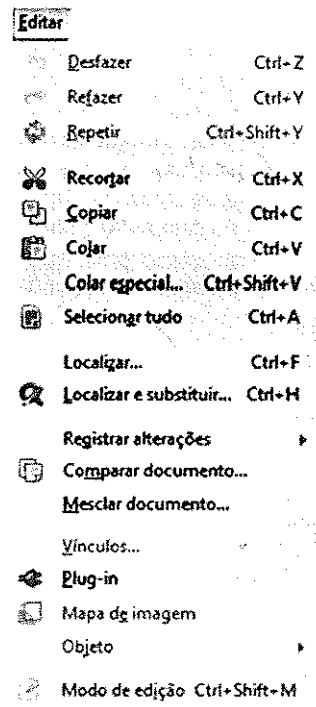


- v) **Configurar Impressora:** permitir configurar impressoras locais ou de redes.
- x) **Propriedades :** exibe e permite a alteração das propriedades do documento ativo no momento.
- w) **Assinaturas digitais:** Permite o uso de assinaturas digitais compatíveis com os padrões atuais de segurança. Permite adicionar e remover assinaturas digitais do documento. Também pode ser usada para exibir certificados.
- z) **Sair do LibreOffice:** fecha o Calc e todos os documentos abertos. Antes disso, pergunta ao usuário se deseja ou não gravar os documentos que possuam alterações não atualizadas.

3.2. Menu Editar

Utilize os comandos deste menu para editar planilhas do Calc; por exemplo, para copiar, colar e excluir o conteúdo de uma célula.

- a) **Desfazer:** Caso o usuário faça algo no texto que se arrependa depois, pode desfazer o que foi feito através dessa opção do menu. Há opção para esse menu na barra de ferramentas padrão.
- b) **Refazer:** Refaz as últimas ações. Há opção para esse menu na barra de ferramentas padrão.
- c) **Repetir:** Repete o último comando executado.
- d) **Recortar:** Remove a parte selecionada do texto para a área de transferência.
- e) **Copiar:** Copia a parte selecionada do texto para a área de transferência.
- f) **Colar:** insere o conteúdo da área de transferência na posição do cursor e substitui o texto ou os objetos selecionados. Clique na seta ao lado do ícone para selecionar o formato.
- g) **Colar Especial:** Cola ou incorpora, ao documento ativo, o conteúdo da área de transferência, porém com um formato especificado, ou até mesmo ignorando os formatos originais e absorvendo o formato do documento de destino.
- h) **Selecionar Tudo:** Seleciona todo o conteúdo do arquivo, quadro ou objeto do documento ativo.
- i) **Localizar:** permite localizar palavra ou expressão no texto.
- j) **Localizar e Substituir:** Localiza uma determinada palavra, expressão ou formato no texto e substitui por outra. Apresenta as seguintes opções:
- l) **Registrar Alterações:** Lista os comandos que estão disponíveis para rastrear as alterações em seu arquivo, permitindo o controle sobre as alterações realizadas. Como por exemplo: a possibilidade de ter o controle das alterações realizadas aceitando-as ou rejeitando-as, verificar as alterações realizadas nos comentários e mesclar o documento.
- m) **Comparar Documento:** Permite que seja feita a comparação entre dois documentos para a verificação das diferenças existentes. Compara o documento atual com outro qualquer selecionado.
- n) **Mesclar Documento:** permite a mesclagem (combinação ou junção) de documentos distintos.



- o) **Vínculos:** Permite a edição de vínculos.
- p) **Plug-in:** Permite a edição de plug-ins (programas especiais utilizados para a visualização de páginas na web). Este comando ativa ou desativa este recurso. Quando ativado, aparecerá uma marca de seleção ao lado do comando, e surgirão comandos para editar o plug-in em seu menu de contexto. Quando desativado, surgirão comandos para controlar o plug-in no menu de contexto.
- q) **Mapa de Imagem:** Permite a anexação de URLs a áreas específicas, denominadas pontos de acesso, em uma figura ou em um grupo de figuras. Um Mapa de Imagem é um grupo com um ou mais pontos de acesso.
- r) **Objeto:** Permite a edição de objetos.
- s) **Modo de Edição:** ativa o modo de edição.

3.3. Menu Exibir

O menu Exibir contém comandos para o controle da exibição de janelas e barras de ferramentas da planilha.

- a) **Normal:** Exibe a planilha no modo normal.

- b) **Quebra de página:** Exibe a planilha permitindo a visualização das quebras de páginas e os intervalos de impressão existentes na planilha.

- c) **Barras de Ferramentas:** Permite a visualização, ocultação e personalização das barras de ferramentas disponíveis no Calc. Na opção “Personalizar” é possível alterar a configuração das barras já existentes incluindo ou alterando botões, também é possível criar novas barras de ferramentas, criar teclas de atalho para as funções disponibilizadas nos botões e configurar a aparição dos ícones.

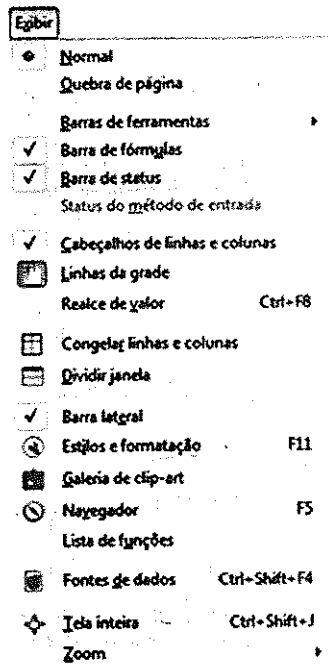
- d) **Barra de fórmulas:** Permite exibir ou ocultar a barra de fórmulas.

- e) **Barra de Status:** Exibe ou Oculta a barra de status localizada na parte inferior da tela.

- f) **Status do método de entrada:** Mostra ou oculta a janela de status do IME (Input Method Engine).

- g) **Cabeçalhos de Linhas e Colunas:** Permite determinar se os cabeçalhos de linhas e colunas serão exibidos.

- h) **Linhas de Grade:** permite ocultar ou exibir as linhas de grade da planilha.

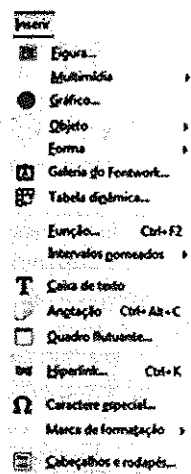


- i) **Realce de valor:** Mostra ou oculta as linhas que limitam o texto em relação as margens. As linhas de limite não são impressas.
- j) **Congelar linhas e colunas:** permite o congelamento de linhas ou colunas, criando uma divisão a esquerda e acima da célula na qual o cursor está posicionado e congelando a rolagem de tela do intervalo superior a esquerda da divisão.
- l) **Dividir janela:** permite criar uma divisão de janela na tela do Calc, de forma que pontos diferentes da planilha possam ser vistos concomitantemente. Também cria a divisão a esquerda e acima da célula na qual o cursor está posicionado.
- m) **Barra lateral:** Mostra ou oculta as barras laterais.
- n) **Estilos e Formatação:** Mostra ou oculta os estilos e formatações.
- o) **Galeria de Clipart:** Mostra ou oculta a galeria de Clipart.
- p) **Navegador:** Mostra ou oculta o navegador
- q) **Lista de funções:** lista as funções disponíveis para o Calc;
- r) **Fontes de dados:** Lista os bancos de dados registrados para o BrOffice.org e permite que você gereencie o conteúdo deles.
- s) **Tela inteira:** Faz com o documento ativo ocupe todo o espaço da tela da área de trabalho. Para sair do modo de tela inteira, clique no botão 'Ativar/Desativar tela inteira'.
- t) **Zoom:** Permite alterar o percentual de visualização do documento ativo.

3.4. Menu Inserir

O menu Inserir contém comandos para a inserção de novos elementos na planilha atual, por exemplo, figuras, tabelas dinâmicas, funções e nomes de células.

- a) **Figura:** Permite inserir uma figura e escolher o seu local de origem.
- b) **Multimídia:** permite a inserção de filmes, sons, imagens da galeria do ClipArt ou do FontWork no documento ativo
- c) **Gráfico:** insere Gráfico no documento.
- d) **Objeto:** Permite a inserção de objetos de uma maneira geral no documento ativo.
- e) **Forma:** insere formas gráficas no documento.
- f) **Galeria do FontWork:** permite a inserção de elementos da galeria de imagens FontWork.



g) **Tabela Dinâmica:** permite a inserção do recurso de tabelas dinâmicas também no Calc. São tabelas inteligentes que ajudam no trabalho com dados complexos.

h) **Função:** Permite ao usuário abrir o **Assistente de Funções**.

Antes de estudarmos função, vamos revisar alguns conceitos e funcionalidades importantíssimas no Calc que o aluno já deve conhecer prontamente do Excel.

1. Referências: Uma referência identifica uma célula ou um grupo de células em uma planilha e informa ao Microsoft Calc em que células procurar pelos valores que você deseja utilizar. Com referências, o usuário pode usar, em uma fórmula, dados contidos em diferentes partes de uma planilha ou usar o valor de uma célula em várias fórmulas. Também é possível fazer referência a células em outras planilhas de uma pasta de trabalho, a outras pastas de trabalho e a dados em outros aplicativos. As referências a células em outras pastas são chamadas de referências externas (vínculos). As referências a dados em outros aplicativos são chamadas de referências remotas.

Como padrão, o Calc utiliza o estilo de referência A1, em que as colunas são rotuladas com letras e as linhas são rotuladas com números. Como já vimos anteriormente, essas letras e números são chamados de cabeçalhos de linha e coluna respectivamente. Para referir-se a uma célula, devemos nos referir a coluna e a linha que ela ocupa, por exemplo, quando nos referirmos a célula A1, estamos falando da célula que está na interseção da coluna A e linha 1.

Para se referir a	Use
A célula na coluna A e linha 10	A10
O intervalo de células na coluna A e linhas 10 a 20	A10:A20
O intervalo de células na linha 15 e colunas B até E	B15:E15
Todas as células na linha 5	5:5
Todas as células nas linhas 5 a 10	5:10
Todas as células na coluna H	H:H
Todas as células nas colunas H a J	H:J
O intervalo de células nas colunas A a E e linhas 10 a 20	A10:E20

Podemos também fazer referências a dados em outras planilhas para isso devemos seguir a sintaxe:

\$Planilha. Área dos dados

Os tipos de referências básicos encontradas nas planilhas do Calc são:

Referências relativas: Como padrão o Calc usa referências relativas. Ao copiar uma fórmula, o Excel não reproduz exatamente como sua origem, há um ajuste nos itens variáveis, isto é, no nome das células. O critério utilizado pelo Calc para efetuar esta mudança é relativo ao deslocamento das células copiadas.

Uma referência relativa em uma fórmula é baseada na posição relativa da célula que contém a fórmula e da célula à qual a referência se refere. Se a posição da célula que contém a fórmula se alterar, a referência será alterada. Se você copiar a fórmula ao longo de linhas ou colunas, a referência se ajustará automaticamente.

Sendo assim, visto que as referências relativas ajustam-se automaticamente à nova localização, as referências relativas em uma fórmula copiada ou movida fazem referência a células diferentes daquelas às quais é feita referência na fórmula original. A relação entre estas células e a célula que contém a cópia da fórmula é a mesma relação entre as células às quais a fórmula original faz referência e a célula que contém a fórmula propriamente dita.

Referências Absolutas: Existem momentos em que estes tipos de ajustes automáticos se tornam inconvenientes acarretando em um erro. Para resolver estes problemas, células em fórmulas quando copiadas não devem ser alteradas tornando seus endereços fixos ou absolutos (integral ou parcialmente). Para criarmos uma referência absoluta, colocamos antes da letra da coluna, do número da célula, ou de ambos, um cifrão (\$). Coloque o sinal de moeda na frente da coordenada que você quer que seja absoluta.

Uma referência absoluta de célula em uma fórmula, como \$A\$1, sempre se refere a uma célula em um local específico. Se a posição da célula que contém a fórmula se alterar, a referência absoluta permanecerá a mesma. Se você copiar a fórmula ao longo de linhas ou colunas, a referência absoluta não se ajustará. Por padrão, novas fórmulas usam referências relativas e você precisa trocá-las para referências absolutas.

2. Fórmulas: são expressões matemáticas. Uma fórmula pode conter funções, referências, nomes e constantes, e sempre deve ser iniciada pelo sinal de “=”.

Como uma fórmula trabalha como uma expressão matemática, ela possui operadores próprios e é essencial que o usuário conheça esses operadores e as suas funções. Os operadores especificam o tipo de cálculo que você deseja efetuar nos elementos de uma fórmula. Os principais operadores encontrados no Calc são: ^ (exponenciação), / (divisão), * (multiplicação), - (subtração) e + (adição). O usuário deve estar atento à prioridade dos operadores.

3. Funções: Funções são fórmulas predefinidas que efetuam cálculos usando valores específicos, denominados argumentos, em uma determinada ordem ou estrutura. As funções podem ser usadas para executar cálculos simples ou complexos.

A estrutura de uma função começa com um sinal de igual (=), seguido do nome da função, um parêntese de abertura, os argumentos da função separados por “;” e um parêntese de fechamento.

Os parênteses informam ao Calc onde os argumentos começam e terminam. Você deve incluir os dois parênteses, sem espaços antes ou depois deles.

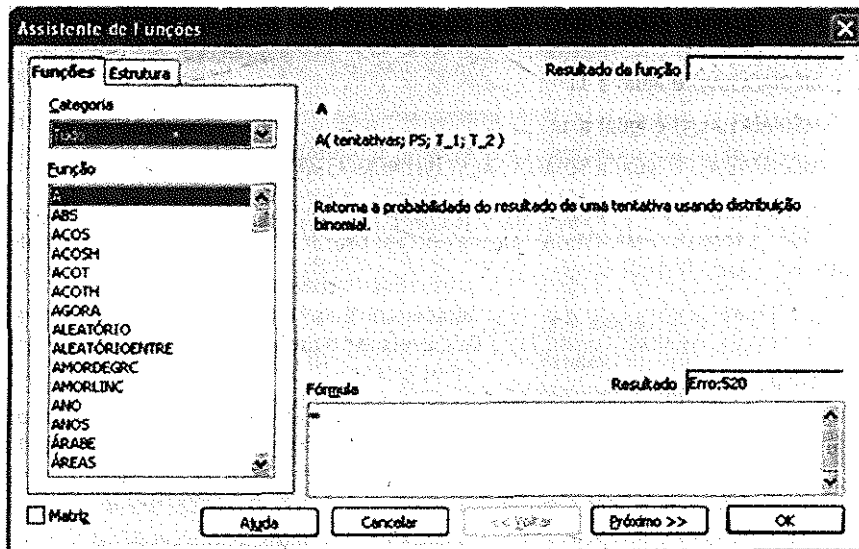
Os argumentos podem ser números, textos, valores lógicos, matrizes, valores de erro ou referências. O argumento designado deve produzir um valor válido para este argumento. Os argumentos também podem ser constantes ou fórmulas e as fórmulas podem conter outras funções.

Inserindo funções em planilhas

Através do menu “Inserir\Função” teremos :

Por possuir muitas funções o Calc organizou-as em categorias de acordo com a finalidade de cada uma, na “Categoria”, clique sobre a categoria da função (por exemplo, matemática e trigonometria).

Na caixa “Função”, clique sobre o nome da função desejada (por exemplo, SOMA), observe a descrição da função ao lado da caixa de listagem. Clique no botão OK.



Na próxima caixa de diálogo digite valores, referências, nomes, fórmulas e outras funções nas caixas de argumentos.

Clique no botão OK.

Funções mais comuns do Calc

1. **SOMA:** A função soma (núm1; núm2,...) retorna a soma de todos os números em uma lista. Os números, valores lógicos e representações em forma de texto de números digitados diretamente na lista de argumentos são contados. Se um argumento for uma matriz ou referência, apenas os números nessa matriz ou referência serão contados. Células em branco, valores lógicos, texto ou valores de erro na matriz ou referência são ignorados. Os argumentos que são valores de erro ou texto que não podem ser traduzidos em números geram erros.

Para somar intervalos (somar matrizes) digite = **soma (célula inicial: célula final do intervalo)**

Outra maneira de somar: utilize o botão (Auto-Soma): selecione os valores que deseja somar e clique no botão “Auto-Soma”, a soma será demonstrada automaticamente.

2. MÉDIA: A função média (núm1; núm2; ...) retorna a média aritmética. Os argumentos devem ser números ou nomes, matrizes ou referências que contenham números. Veja os exemplos abaixo.

Se A1:A5 contiver os números 10, 7, 9, 27 e 2, então:

MÉDIA(A1:A5) é igual a 11

MÉDIA(A1:A5;5) é igual a 10

MÉDIA(A1:A5) é igual a SOMA(A1:A5)/CONT.NÚM(A1:A5) que é igual a 11

3. MÁXIMO: Mostra qual é o valor máximo entre os números selecionados. Exemplo: a fórmula =MÁXIMO(A1:A10) faz o Calc procurar o maior número existente entre A1 e A10.

4. MÍNIMO: Mostra qual é o valor mínimo entre os números selecionados. Exemplo: a fórmula =MÍNIMO(A1:A10) faz o Calc procurar o menor número existente entre A1 e A10.

5. SE: =SE(teste; valor se verdadeiro; valor se falso). Use a função SE para conduzir testes condicionais sobre valores e fórmulas e para efetuar ramificações de acordo com o resultado deste teste. O resultado do teste determina o valor retornado pela função SE. A função SE tem a seguinte sintaxe:

Teste lógico: é qualquer valor ou expressão que pode ser avaliada como VERDADEIRO ou FALSO.

Valor se verdadeiro: é o valor fornecido se o teste lógico for VERDADEIRO. Se o teste lógico for VERDADEIRO e valor se verdadeiro for omitido, o valor VERDADEIRO será fornecido.

Valor se falso: é o valor fornecido se o teste lógico for FALSO. Se o teste lógico for FALSO e valor se falso for omitido, o valor FALSO será fornecido.

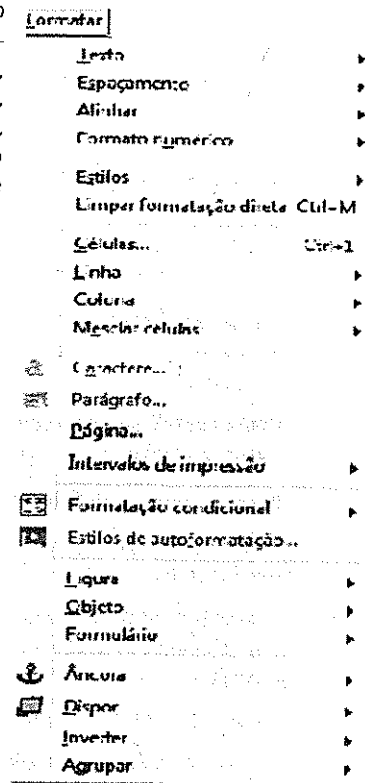
- i) **Intervalos Nomeados:** Apresenta função semelhante ao comando de mesmo nome no Excel. Permite que você nomeie as diferentes seções do documento de planilha. Isso permite navegar facilmente pelos documentos de planilha e localizar informações específicas.
- j) **Caixa de Texto:** permite inserir caixa de texto no arquivo.
- l) **Anotação:** permite inserir anotações no arquivo.

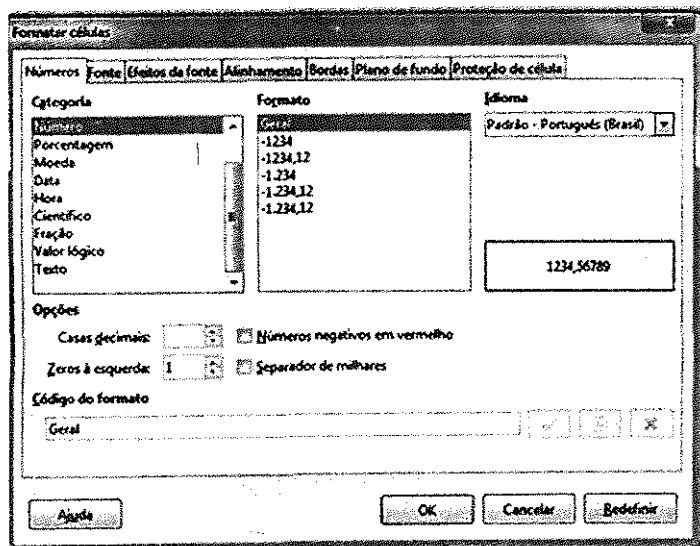
- m) **Quadro Flutuante:** Permite a inserção de um quadro flutuante no documento ativo. Esse recurso é bastante utilizado em documentos html.
- n) **Hiperlink:** Permite a criação e edição de hiperlinks;
- o) **Caracter Especial:** Equivale ao menu “símbolo” do Excel. Permite a inserção de símbolos que não estão no teclado.
- p) **Marca de formatação:** Permite a inserção de marcas de formatação como “espaço não separável”, “hífen incondicional”, “hífen opcional”.
- q) **Cabeçalhos e rodapés:** Permite a inserção e controle de cabeçalhos e rodapés nas planilhas.

3.5. Menu Formatar

Contém comandos para formatar o layout e o conteúdo de documentos

- a) **Texto:** oferece opções de formatação para o texto: negrito, itálico, sublinhado, sublinhado duplo, tachado, sobrelinha, sobrescrito, subscrito, sombra, contorno, aumentar tamanho, diminuir tamanho. Também oferece o alterar caixa que permite alterar entre maiúsculo e minúsculo.
- b) **Espaçamento:** permite alterar o espaçamento entre linhas, antes e depois dos parágrafos e os recuos.
- c) **Alinhar:** permite alterar o alinhamento do texto
- d) **Formato Numérico:** permite formatar o número no formato padrão, ou número, datas, horas, científico, porcentagem ou moedas.
- e) **Estilos:** Permite aplicar, criar, editar, adicionar e remover estilos de formatação (conjunto de formatações).
- f) **Limpar a Formatação Direta:** Permite limpar a formatação do texto selecionado.
- g) **Células:** Permite a formatação de células em geral. Apresenta a seguinte tela:





“Números”: permitirá a formatação do conteúdo da célula de acordo com o desejo do usuário. Podemos ter números, porcentagem, moeda, data, hora, científico, fração, valor lógico ou texto.

“Fonte”: permite alterar o tipo da fonte, colocar negrito e itálico, alterar o tamanho e alterar o idioma.

“Efeitos de Fonte”: permite colocar sublinhado, tachado, alterar a cor da fonte, acrescentar efeitos às fontes, como: alto relevo, baixo relevo, sombra e contorno.

“Alinhamento”: permite definir o alinhamento do conteúdo na célula e definir orientação (grau) para o conteúdo.

“Borda”: permite definir tipos e cores de bordas para as células.

“Plano de fundo”: permite a colocação de um plano de fundo nas células selecionadas.

“Proteção”: permite ocultar ou proteger conjunto de células, lembrando que as funcionalidades, aqui configuradas, só serão válidas se a planilha estiver protegida.

- h) **Linhas**: permite a formatação de altura de linhas, ocultar e reexibir.
- i) **Colunas**: permite a formatação de largura de colunas, ocultar e reexibir.
- j) **Mesclar células**: permite mesclar células, mantendo ou não o conteúdo das células mescladas.

- m) **Caractere:** Permite manipular a formatação dos caracteres do texto selecionado. Possui as seguintes abas:

“Fonte”: permite alterar o tipo da fonte, colocar negrito e itálico, alterar o tamanho e alterar o idioma.

“Efeitos de Fonte”: permite colocar sublinhado, tachado, alterar a cor da fonte, acrescentar efeitos as fontes, como maiúscula, minúscula, título, caixa alta, alto relevo, baixo relevo, piscante, oculto, sombra e contorno.

“Posição”: permite colocar o texto normal, subscripto, sobrescrito, rotacionar o texto, e definir o espaçamento entre os caracteres.

“Hiperlink”: Permite acrescentar um link ao texto.

“Plano de fundo”: permite a colocação de um plano de fundo no texto selecionado.

- n) **Parágrafo:** Permite realizar todas as formatações necessárias nos parágrafos do documento ativo. Possui as seguintes abas:

“Recuos e Espaçamentos”: permite definir os recuos e espaçamentos desejados para o texto.

“Alinhamento”: permite definir o alinhamento desejado para o texto selecionado.

“Fluxo de texto”: permite definir as quebras, a hifenização, o controle das linhas órfãs/viúvas e manter o texto junto.

“Numeração”: permite a numeração de linhas e de parágrafos.

“Tabulação”: permite a criação de marcas de tabulação no texto.

“Capitulares”: permite capitular o texto

“Bordas”: permite a inclusão de bordas

“Plano de fundo”: permite a colocação de um plano de fundo na área do texto.

- o) **Página:** permite a formatação de diversos elementos ligados às páginas do texto. Apresenta as seguintes abas:

“Organizador”: permite definir as opções para o estilo selecionado.

“Página”: permite configurar o tipo do papel, a orientação e as margens.

“Plano de fundo”: permite definir um plano de fundo

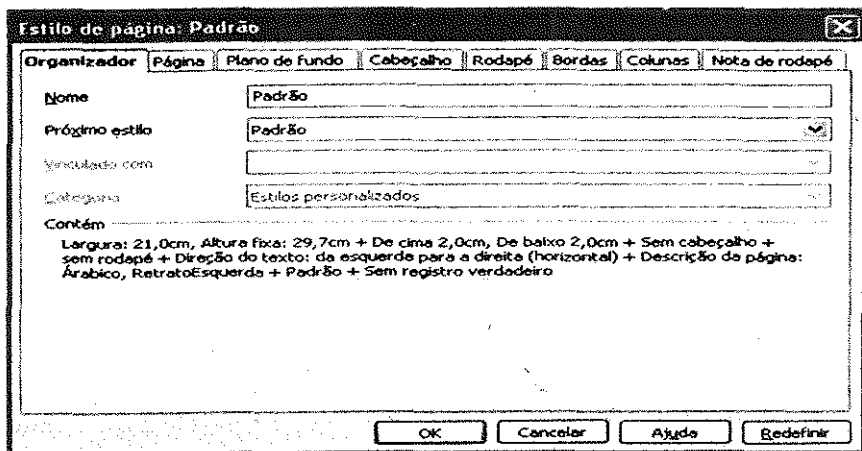
“Cabeçalho”: permite configurar o cabeçalho desejado.

“Rodapé”: permite configurar o rodapé desejado

“Bordas”: permite a definição de bordas.

“Colunas”: Especifica o número de colunas e o layout de coluna para um estilo de página, quadro ou seção

“Notas de rodapé”: Especifica as opções de layout para notas de rodapé, incluindo a linha que separa essa nota do corpo principal do documento.

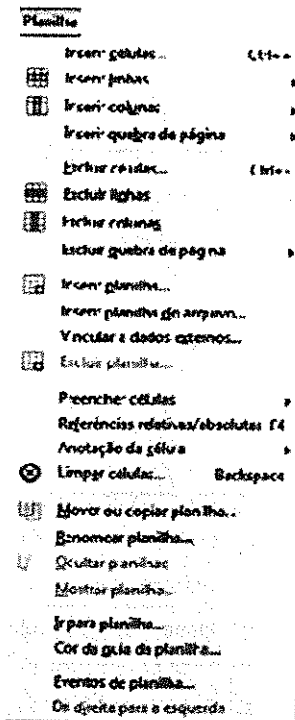


- p) **Intervalos de impressão:** permite definir os intervalos de células que serão impressos, alterando o padrão que é a impressão das células preenchidas.
- q) **Formatação Condicional:** oferece recursos para que o usuário formate o intervalo de células desejadas de acordo com uma condição pré-estabelecida.
- r) **Estilos de AutoFormatação:** permite formatar automaticamente o arquivo de acordo com opções definidas previamente.
- s) **Figura:** Permite alterar propriedades de figuras selecionadas.
- t) **Objeto:** Permite alterar as propriedades de objetos selecionados.
- u) **Formulários:** permite a formatação de formulários existentes no documento.
- l) **Ancora:** permite definir opções de ancoramento para o objeto selecionado
- p) **Dispor:** Permite alterar a ordem de empilhamento dos objetos selecionados.
- q) **Inverter:** Permite inverter o objeto selecionado, horizontalmente ou verticalmente.
- r) **Agrupar:** permite agrupar objetos para que possam ser movidos ou formatados como se fossem apenas um.

3.6. Menu Planilhas

Contém funcionalidades que permitem a manipulação das planilhas e dos elementos.

- a) **Células:** Permite abrir a caixa de diálogo “Inserir células”, na qual você pode inserir novas células de acordo com as opções especificadas, como “linha inteira”, “coluna inteira”.
- b) **Linhas:** Permite a inserção de uma nova linha acima ou abaixo da célula ativa. c) **Colunas:** Permite a inserção de uma nova coluna à esquerda ou a direita da célula ativa.
- d) **Quebra de Página:** Insere quebra de linha ou de coluna no local onde está o cursor.
- e) **Excluir Células:** exclui as células selecionadas.
- f) **Excluir linhas:** exclui as linhas selecionadas.
- g) **Excluir colunas:** exclui as colunas selecionadas.
- h) **Excluir quebra de página:** exclui as quebras de linhas e de colunas selecionadas.
- i) **Inserir planilha:** Permite definir as opções a serem usadas para inserir uma nova planilha. Você pode criar uma nova planilha ou inserir uma existente a partir de um arquivo.
- j) **Inserir planilha do arquivo:** Insere uma planilha a partir de um arquivo de planilha diferente.
- k) **Vincular a dados externos:** Permite inserir dados de um arquivo HTML, Calc ou Excel na planilha atual como um link. Os dados devem estar localizados em um intervalo nomeado.
- m) **Excluir planilhas:** permite excluir as planilhas selecionadas. Lembrando que planilhas excluídas não são levadas para a lixeira.
- n) **Preencher células:** Permite o preenchimento em direções que repete o conteúdo da célula para baixo, para cima, para esquerda ou para direita e a criação de sequências de dados. Elas podem ser sequências numéricas, de datas e de horas ou de dias da semana.



Para sequências com incremento de 1, basta digitar o valor inicial em uma célula e arrasta-la usando a alça de preenchimento. Para baixo e para direita incrementa, para cima e para esquerda decrementa.

Para sequências com outros incrementos, basta digitar o valor desejado, selecionar as células adjacentes (para as quais a sequência vai se estender), clique em **"Editar\Preencher"**. Lá o usuário pode selecionar a direção do preenchimento, o tipo da série e, se for o caso, a unidade de tempo.

Vale explicar alguns campos:

Linear – o valor do incremento é somado ao valor anterior e assim por diante

Crescimento – o valor inicial é multiplicado pelo incremento e assim por diante

Autopreenchimento – preenche automaticamente a área selecionada usando o incremento 1

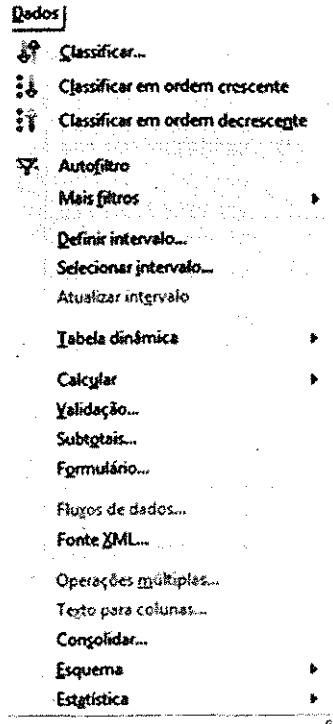
Data – o valor do incremento é somado às datas.

- o) **Referência relativa/absoluta:** permite alternar entre o tipo de referência padrão adotada.
- p) **Anotação da célula:** permite gerenciar as anotações ou comentários feitos, assim como novas inserções.
- q) **Limpar células:** limpa o conteúdo das células selecionadas
- r) **Mover ou copiar planilhas:** permite a movimentação ou cópia de uma planilha de uma pasta de trabalho diferente.
- s) **Renomear Planilha:** permite renomear a planilha.
- t) **Ocultar Planilha:** permite ocultar a(s) planilha(s) selecionada (s).
- u) **Mostrar planilha:** permite reexibir a(s) planilha(s) selecionada (s).
- v) **Ir para planilha:** permite a navegação entre planilhas.
- x) **Cor da guia da planilha:** permite alterar a cor da guia da(s) planilha(s) selecionada (s).
- y) **Eventos da planilha:** permite gerenciar eventos em objetos em geral na planilha.

3.7. Menu Dados

Contém ferramentas para a classificação, filtragem dos dados e recursos avançados para manipular dados complexos.

- a) **Classificar:** Organiza as informações em colunas ou linhas selecionadas, e de acordo com a ordem solicitada (ordem alfabética, numérica ou por data).
- b) **Classificar em ordem crescente:** Organiza as informações em colunas ou linhas selecionadas em ordem crescente.
- c) **Classificar em ordem decrescente:** Organiza as informações em colunas ou linhas selecionadas em ordem decrescente.
- d) **Autofiltro:** É uma maneira rápida e fácil de localizar e trabalhar com um subconjunto de dados em um intervalo. Um intervalo filtrado exibe somente as linhas que atendem aos critérios especificados para uma coluna. Ao contrário da classificação, filtrar não reorganiza um intervalo. Filtrar oculta temporariamente as linhas que você não deseja exibir.
- e) **Mais filtros:** oferece filtros mais avançados e com mais combinações de elementos para filtragem.
- f) **Definir intervalo:** permite definir um vínculo com um intervalo de células em um banco de dados.
- g) **Selecionar intervalo:** permite selecionar um intervalo de células em um banco de dados
- h) **Atualizar intervalo:** permite atualizar um intervalo de células em um banco de dados



- i) **Tabela dinâmica:** As tabelas dinâmicas fazem parte de um conjunto de comandos algumas vezes chamado de ferramenta de análise hipotética. Uma tabela dinâmica é um intervalo de células que mostra como a alteração de certos valores nas suas fórmulas afetam os resultados das fórmulas fornecem um atalho para calcular várias versões em uma operação e uma maneira de exibir e comparar os resultados de todas as variações diferentes em sua planilha.
- j) **Calcular:** recalcula valores em um intervalo de células selecionado.
- l) **Validação:** Permite ao usuário definir os dados válidos pra uma célula ou para um conjunto de células, restringindo-se assim a entrada de dados a um tipo específico, como números inteiros, decimais, textos, datas e etc. Também é possível definir limites nas entradas de dados, colocar mensagens de alerta ao se posicionar nas células e mensagens de erros para quando as restrições não forem atendidas.
- m) **Subtotais:** permite calcular automaticamente valores de subtotais e totais gerais em uma lista. Quando você insere subtotais automáticos, organiza a lista em tópicos para que você possa exibir e ocultar as linhas de detalhes de cada subtotal.
- n) **Formulário:** permite inserir dados em intervalos, listas ou em outros bancos de dados. Também pode criar formulários para imprimir-los ou usá-los online. Para capturar e organizar os dados nos formulários online, você pode usar uma outra pasta de trabalho, outro programa ou um banco de dados.
- o) **Fluxos de dados:** permite a gerência de diferentes fluxos entre os vínculos de dados.
- p) **Fonte XML:** permite configurar fontes XML para o acesso aos dados.
- q) **Operações múltiplas:** permite gerenciar diferente operações realizadas sobre os intervalos selecionados.
- r) **Texto para colunas:** Permite separar o texto de uma célula de uma planilha em colunas, usando o “Assistente de Conversão de Texto para Coluna”. Ele ajuda o usuário a especificar como deseja dividir o texto em colunas usando um separador ou delimitador, como tabulações ou vírgulas.
- s) **Consolidar:** Permite resumir os dados de uma ou mais áreas de origem e os exibe em uma tabela. Para consolidar dados, combine os valores de diversos intervalos de dados. Por exemplo, se tiver uma planilha de valores de despesa de cada um dos escritórios regionais, você poderá usar uma consolidação para combinar esses valores em uma planilha de despesas corporativas.
- t) **Esquema:** permite agrupar e reagrupar conjunto de dados.

3.8. Menu Ferramentas

Contém ferramentas de ortografia, uma galeria de objetos gráficos que podem ser adicionados aos documentos, além de ferramentas para a configuração de menus e de preferências de programas.

- a) **Verificação Ortográfica:** permite corrigir ou ignorar palavras marcadas pela verificação ortográfica, através do uso do dicionário de sinônimos. Permite também utilizar a verificação automática.

- b) **Verificação Ortográfica automática:** Permite também utilizar a verificação automática.

- c) **Dicionário de Sinônimos:** Permite configurar o dicionário de sinônimos.

- d) **Idioma:** Permite configurar o idioma e a hifenização.

- e) **Opções de AutoCorreção:** permite definir as opções para a substituição automática de texto concomitante a digitação do usuário.

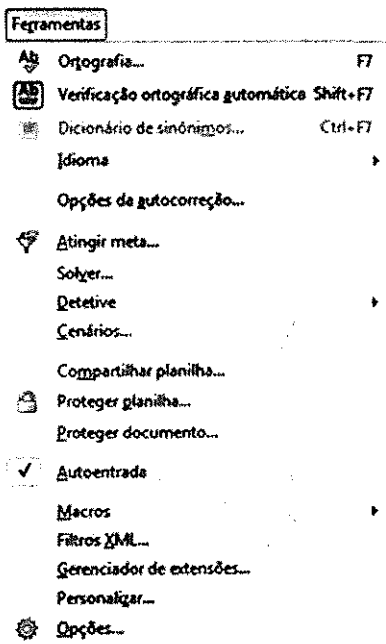
- f) **Atingir meta:** Como o próprio nome sugere, esse recurso ajuda a analisar uma situação para chegar a

algum fim. Imagine que uma empresa teve um lucro de R\$1000,00, mas gostaria de ter tido um lucro de R\$ 1200,00. Atingir meta ajudará a saber quanto essa empresa deverá ter de aumento em suas vendas ou de diminuição em seus gastos para atingir o lucro desejado.

- g) **Solver:** permite otimizar o valor de uma célula fornecida para o valor máximo ou mínimo estabelecido de acordo com as regras e restrições colocadas.

- h) **Detetive:** oferece recursos para auxiliar na resolução de problemas e erros encontrados em fórmulas ou funções.

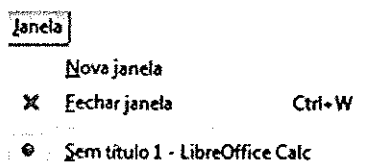
- i) **Cenários:** busca facilitar a análise de resultados baseados em hipóteses de valores. O que o cenário faz é guardar informações hipotéticas de valores para que o usuário possa analisar melhor a conjuntura representada na planilha.



- j) **Compartilhar planilha:** permite que o usuário defina quem poderá compartilhar a leitura ou edição da planilha.
- l) **Proteger planilha:** permite que o usuário crie regras para o uso da planilha, criando senhas e permitindo a leitura ou edição apenas através do uso das mesmas.
- m) **Macros:** Permite a manipulação de macros
- n) **Definições do filtro XML:** Permite abrir a caixa de diálogo “**Configurações do filtro XML**”, onde pode-se criar, editar, excluir e testar filtros para importar e exportar arquivos XML
- o) **Gerenciador de extensão:** o Gerenciador de extensão adiciona, remove, desativa, ativa e exporta extensões do LibreOffice.org.
- p) **Personalizar:** Permite a personalização de menus, teclas de atalho, barras de ferramentas e atribuições de macros do LibreOffice.org para eventos.
- q) **Opções:** Abre uma caixa de diálogo para a configuração completa do Calc.

3.9. Menu Janela

Contém comandos para manipulação e exibição de janelas de documentos.



- a) **Nova janela:** Permite abrir uma nova janela do documento ativo. Visa facilitar a visualização de grandes documentos.
- b) **Fechar janela:** Permite fechar a janela do documento ativo.

4. PRINCIPAIS TECLAS DE ATALHO

Teclas de atalho	Efeito
F2	Barra Fórmulas
Ctrl+F2	Inserir campos
F3	Concluir AutoTexto
Ctrl+F3	Editar AutoTexto
F4	Abrir exibição da fonte de dados

Teclas de atalho	Efeito
Shift+F4	Selecionar próximo quadro
F5	Ativar/Desativar Navegador
Ctrl+Shift+F5	Ativar Navegador, ir para número da página
F7	Verificação ortográfica
Ctrl+F7	Dicionário de correlatos
F8	Modo de extensão
Ctrl+F8	Ativar/Desativar sombreamentos de campos
Shift+F8	Seleção adicional
F9	Atualizar campos
Ctrl+F9	Mostrar campos
Shift+F9	Calcular tabela
Ctrl+Shift+F9	Atualizar campos e listas de entrada
Ctrl+F10	Ativar/Desativar caracteres não imprimíveis
F11	Ativar/Desativar janela Estilos e formatação
Shift+F11	Criar estilo
Ctrl+Shift+F11	Atualizar estilo
F12	Ativar numeração
Ctrl+F12	Inserir ou editar tabela
Shift+F12	Ativar marcadores
Ctrl+Shift+F12	Desativar Numeração/Marcadores
Ctrl+A	Selecionar tudo
Ctrl+J	Justificar
Ctrl+D	Sublinhado duplo
Ctrl+E	Centralizado
Ctrl+F	Localizar e substituir
Ctrl+Shift+P	Sobrescrito
Ctrl+L	Alinhar à esquerda
Ctrl+R	Alinhar à direita
Ctrl+Shift+B	Subscrito
Ctrl+Y	Refazer última ação
Ctrl+o (zero)	Aplicar estilo de parágrafo Padrão
Ctrl+1	Aplicar estilo de parágrafo Título 1
Ctrl+2	Aplicar estilo de parágrafo Título 2

Teclas de atalho	Efeito
Ctrl+3	Aplicar estilo de parágrafo Título 3
Ctrl+5	Espaçamento de 1 linha e meia
Ctrl+ Tecla de sinal de adição(+)	Calcula o texto selecionado e copia o resultado para a área de transferência.
Ctrl+Hífen (-)	Hífens personalizados; hifenização definida pelo usuário.
Ctrl+Shift+sinal de menos (-)	Traço incondicional (não é usado para hifenização)
Ctrl+sinal de multiplicação * (somente no teclado numérico)	Executar campo de macro!
Ctrl+Space	Espaços incondicionais. Esses espaços não serão usados para hifenização nem serão expandidos se o texto estiver justificado.
Shift+Enter	Quebra de linha sem alteração de parágrafo
Ctrl+Enter	Quebra manual de página
Ctrl+Shift+Enter	Quebra de coluna em textos com várias colunas
Alt+Enter	Inserção de um novo parágrafo sem numeração
Alt+Enter	Inserção de um novo parágrafo diretamente antes ou depois de uma seção ou tabela.
Seta para a esquerda	Mover o cursor para a esquerda
Shift+Seta para a esquerda	Mover o cursor com a seleção para a esquerda
Ctrl+Seta para a esquerda	Ir para o início da palavra
Ctrl+Shift+Seta para a esquerda	Seleção à esquerda, uma palavra de cada vez
Seta para a direita	Mover o cursor para a direita
Shift+Seta para a direita	Mover o cursor com a seleção para a direita
Ctrl+Seta para a direita	Ir para o fim da palavra
Ctrl+Shift+Seta para a direita	Seleção à direita, uma palavra de cada vez
Seta para cima	Mover uma linha para cima
Shift+Seta para cima	Seleção de linhas de baixo para cima
Seta para baixo	Mover o cursor uma linha para baixo
Shift+Seta para baixo	Seleção de linhas de cima para baixo
Home	Ir para o início da linha
Shift+Home	Ir e selecionar até o início de uma linha
Fim	Ir para o fim da linha
Shift+End	Ir e selecionar até o fim da linha
Ctrl+Home	Ir para o início do documento

Teclas de atalho	Efeito
Ctrl+Shift+Home	Ir e selecionar o texto até o início do documento
Ctrl+End	Ir para o fim do documento
Ctrl+Shift+End	Ir e selecionar o texto até o fim do documento
Ctrl+PageUp	Alternar o cursor entre o texto e o cabeçalho
Ctrl+PageDown	Alternar o cursor entre o texto e o rodapé
Inserir	Ativar/Desativar modo de inserção
PageUp	Mover página da tela para cima
Shift+PageUp	Mover página da tela para cima com a seleção
PageDown	Mover uma página da tela para baixo
Shift+PageDown	Mover uma página da tela para baixo com a seleção
Ctrl+Del	Excluir texto até o fim da palavra
Ctrl+Backspace	Excluir o texto até o início da palavra
Ctrl+Shift+Del	Excluir texto até o fim da frase
Ctrl+Shift+Backspace	Excluir o texto até o início da frase
Ctrl+Tab	Próxima sugestão com Completar palavra automaticamente
Ctrl+Shift+Tab	Use a sugestão anterior com Completar palavra automaticamente
Alt+W	Caixa de diálogo Verificação ortográfica: retorna a palavra desconhecida original na caixa de texto
Ctrl+ duplo clique ou Ctrl+Shift+F10	Use esta combinação para encaixar ou desencaixar rapidamente a janela do Navegador, a janela Estilos e Formatação ou outras janelas
Ctrl+Alt+Seta para cima ou Ctrl+Seta para cima	Mover o parágrafo ativo ou os parágrafos selecionados um parágrafo para cima.
Ctrl+Alt+Seta para baixo	Mover o parágrafo ativo ou os parágrafos selecionados um parágrafo para baixo.
Tab	O título no formato “Título X” (X = 1-9) é movido um nível para baixo na estrutura de tópicos.
Shift+Tab	O título no formato “Título X” (X = 2-10) é movido um nível para cima na estrutura de tópicos.
Ctrl+Tab	No início de um título: insira uma parada de tabulação. Dependendo do Gerenciador de janelas utilizado, você poderá usar Alt+Tab. Para alterar o nível do título com o teclado, primeiramente posicione o cursor na frente do título.

Teclas de atalho	Efeito
Ctrl+A	Se a célula ativa estiver vazia: selecione a tabela inteira. Caso contrário: selecione o conteúdo da célula ativa. Pressione novamente para selecionar a tabela inteira.
Ctrl+Home	Se a célula ativa estiver vazia: irá para o início da tabela. Caso contrário: o primeiro pressionamento o levará para o início da célula ativa, o segundo, para o início da tabela atual, e o terceiro, para o início do documento.
Ctrl+End	Se a célula ativa estiver vazia: irá para o fim da tabela. Caso contrário: o primeiro pressionamento o levará para o fim da célula ativa, o segundo, para o fim da tabela atual, e o terceiro, para o fim do documento.
Ctrl+Tab	Insere uma parada de tabulação (somente em tabelas). Dependendo do Gerenciador de janelas utilizado, você poderá usar Alt+Tab.
Ctrl+Shift+Seta para cima	Ir para o início da tabela
Ctrl+Shift+Seta para baixo	Ir para o fim da tabela
Alt+Teclas de seta	Aumenta/diminui o tamanho da coluna/linha na borda direita/inferior da célula
Alt+Shift+Teclas de seta	Aumentar/diminuir o tamanho da coluna/linha na borda esquerda/superior da célula
Alt+Ctrl+Teclas de seta	Semelhante a Alt, mas somente a célula ativa é modificada
Ctrl+Alt+Shift+Teclas de seta	Semelhante a Alt, mas somente a célula ativa é modificada
Alt+Insert	Três segundos no modo de inserção, a tecla de seta insere a linha/coluna, Ctrl+Tecla de seta insere a célula
Alt+Del	Três segundos no modo de exclusão, a tecla de seta exclui a linha/coluna, Ctrl+Tecla de seta mescla a célula com a célula adjacente
Ctrl+Shift+T	Remove a proteção de célula de todas as tabelas selecionadas. Se nenhuma tabela estiver selecionada, a proteção de célula será removida de todas as tabelas do documento.
Shift+Ctrl+Del	Se nenhum item for selecionado, o conteúdo da próxima célula será excluído. Se forem selecionadas células, a linha inteira da seleção será excluída. Se todas as linhas forem selecionadas integral ou parcialmente, a tabela inteira será excluída.

Teclas de atalho	Efeito
Esc	O cursor está dentro de um quadro de texto e não há texto selecionado: a tecla Esc seleciona o quadro de texto. O quadro de texto está selecionado: a tecla Esc retira o cursor do quadro de texto.
F2 ou Enter ou qualquer outra tecla que gere um caractere na tela	Se houver um quadro de texto selecionado: posicionará o cursor no fim do texto no quadro de texto. Se você pressionar qualquer tecla que gere um caractere na tela e o documento estiver no modo de edição, o caractere será acrescentado ao texto.
Alt+Teclas de seta	Mover objeto.
Alt+Ctrl+Teclas de seta	Redimensiona movendo o canto inferior direito.
Alt+Ctrl+Shift+Teclas de seta	Redimensiona movendo o canto superior esquerdo.
Ctrl+Tab	Seleciona a âncora de um objeto (no modo Editar pontos).

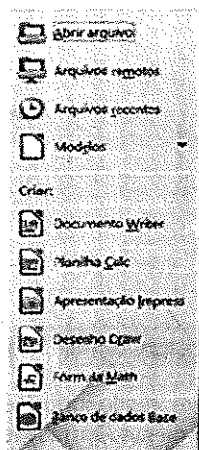
CAPÍTULO XXXI

LIBREOFFICE IMPRESS

Sumário • 1. Tela inicial do Impress – 2. Principal Barra do Impress: 2.1. Barra de Ferramentas Padrão – 3. Menus do Impress: 3.1. Menu Arquivo; 3.2. Menu Editar; 3.3. Menu Exibir; 3.4. Menu Inserir; 3.5. Menu Formatar; 3.6. Menu Slide; 3.7. Menu Apresentação de Slides; 3.8. Menu Ferramentas; 3.9. Menu Janela – 4. Principais Teclas de Atalho.

Introdução

O LibreOffice é um pacote de aplicativos para escritório que inclui:

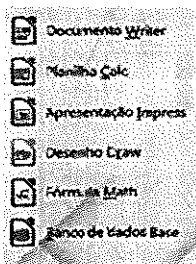


Impress → Editor de Texto;
Calc → Planilha Eletrônica;
Impress → Aplicativo para desenvolver apresentações;

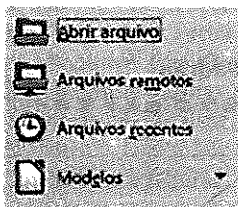
Draw → Aplicativo para manipulação de imagens;

Math → Aplicativo para montagem de fórmulas;

Base → Banco de dados;



Todos os aplicativos do pacote são integrados e podem ser ativados a partir da tela inicial. Na mesma, também é possível escolher se desejamos abrir um arquivo já existente, manipular arquivos remotos, acessar um arquivo aberto recentemente ou usar um modelo.

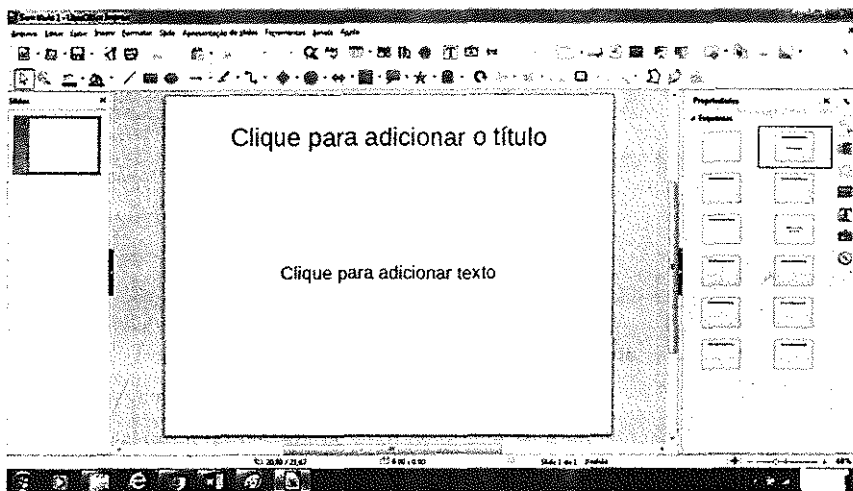


LibreOffice

O LibreOffice.org Impress permite criar apresentações de slides profissionais que podem conter gráficos, objetos de desenho, texto, multimídia e vários outros itens. Se desejar, você poderá importar e modificar apresentações do Microsoft PowerPoint. Para tornar a apresentação de slides mais atraente, você pode utilizar técnicas como animação, transições de slides e multimídia, entre outras. Uma das maiores vantagens é a compatibilidade com arquivos de variados programas.

Os formatos mais comuns são arquivos do tipo .odp.

1. TELA INICIAL DO IMPRESS



Observe que ele é extremamente parecido com o PowerPoint, tendo inclusive os mesmos elementos de tela, como barra de títulos, barra de menus, barras de ferramentas, área de trabalho dos slides e etc.

2. PRINCIPAL BARRA DO IMPRESS

As barras de Ferramentas apresentam elementos bastante semelhantes aos do PowerPoint. Veremos:

2.1. Barra de Ferramentas Padrão



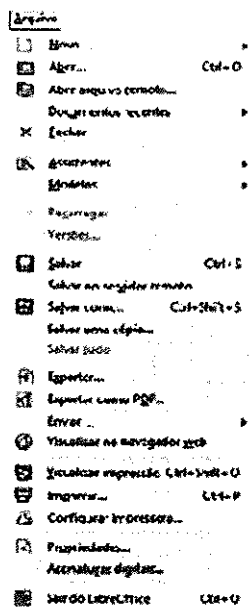
1. Arquivo Novo
2. Abrir
3. Salvar
4. Exportar arquivo diretamente como PDF
5. Imprimir Diretamente
6. Visualizar impressão
7. Recortar
8. Copiar
9. Colar
10. Pincel de Estilo
11. Desfazer
12. Restaurar
13. Localizar e Substituir
14. Ortografia
15. Inserir Tabela
16. Inserir Figura
17. Inserir áudio ou vídeo
18. Inserir Gráfico
19. Inserir Caixa de Texto
20. Galeria do FontWork
21. Hiperlink
22. Exibir Grade
22. Interação
23. Modo de Exibição
24. Ativar/Desativar barra de modos
25. Formatar página/slide
26. Slide mestre
27. Iniciar do primeiro slide
28. Iniciar do slide atual
29. Nova página ou slide
30. Duplicar página ou slide
31. Excluir página ou slide
32. Layout de slide

3. MENUS DO IMPRESS

3.1. Menu Arquivo

Contém comandos que se aplicam a todo o slide

- a) **Novo:** permite a criação de novos slides, planilhas, apresentações, banco de dados, desenhos, slide mestre, páginas html, slides xml, fórmulas, etiquetas, cartões de visitas e modelos de slides. Podemos encontrar diversos tipos de extensões em slides do Write, mas a mais comum é a odt. Observe a Integração entre os diversos aplicativos do pacote.
- b) **Abrir:** semelhante ao PowerPoint, permite abrir um arquivo previamente gravado. Para isso é necessário dizer o nome do arquivo que se deseja abrir e a sua localização. Permite também a escolha do tipo do arquivo (por ser compatível com diversos outros softwares, é capaz de abrir páginas html, desenhos, planilhas e etc.) e da versão desejada. O usuário ainda pode marcar um combobox alertando se abrirá a tela apenas para leitura.



Assim como no PowerPoint, a tela oferece ainda a opção de realizar operações com os diretórios e arquivos selecionados, criar diretórios e subdiretórios, alterar os modos de exibição dentre outras opções.

► **OBSERVAÇÃO:**



Para abrir mais de um arquivo ao mesmo tempo, selecione os arquivos com a tecla Ctrl ou Shift pressionada e depois clique no botão abrir.

- c) **Abrir Arquivo remoto:** permite a abertura de arquivos que estejam gravados remotamente.
- d) **Slides recentes:** exibe a listagem dos últimos slides abertos no Impress. Para abrir um arquivo da lista, clique no nome dele.
- e) **Fechar:** fecha o slide ativo no momento, mas não sai do Impress;
- f) **Assistente:** oferece diversos “wizards” para a criação de carta, fax, agendas, apresentações, páginas da web, fontes de dados, . Apresenta também um conversor de slides, um conversor de euros (vínculo com o Calc), para a instalação de novos dicionários e de novas fontes da web.
- g) **Modelos:** permite a criação, alteração e organização de modelos. O modelo é um arquivo cuja função é servir de referência para um outro slide semelhante. No Impress os arquivos de modelos geralmente possuem extensão ‘ott’.
- h) **Recarregar:** Substitui o slide atual pela última versão aberta (opção bastante interessante);
- i) **Versões:** menu semelhante ao de mesmo nome no PowerPoint. Faz o controle de versões do slide. Também permite abrir, excluir e comparar versões anteriores.
- j) **Salvar:** semelhante ao do PowerPoint e com tela igual ao do menu Abrir (citado acima). Permite gravar as alterações realizadas no slide que está ativo no momento. Vale frisar que a tela (caixa de diálogo “**Salvar Como**” oferece a possibilidade de salvar o slide com uma senha o que permitirá ao usuário restringir o acesso a edição desse slide, esta poderá ter entre 5 e 16 caracteres que podem ser números, letras ou símbolos. Para gravar o slide basta informar o nome desejado e o local para gravação.

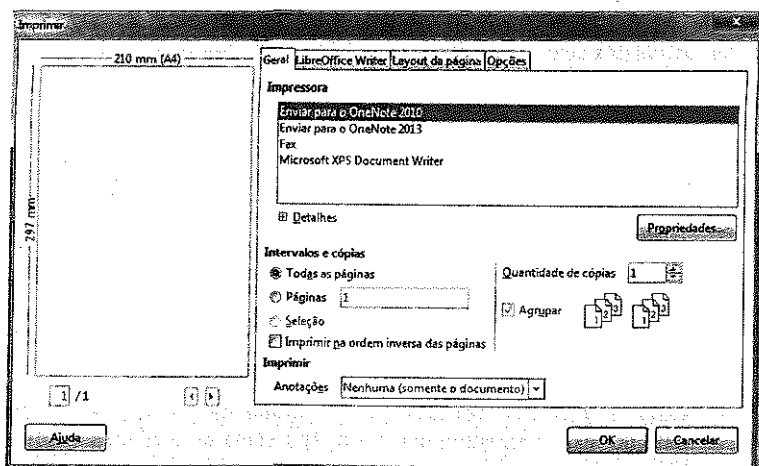
► **OBSERVAÇÃO:**



Para retirar a senha de um arquivo, basta utilizar o comando ‘Salvar Como’ novamente e desmarcar a opção ‘Salvar com Senha’.

- l) **Salvar no Servidor Remoto:** permite gravar o arquivo corrente em servidor remoto.
- m) **Salvar como:** oferece funções semelhantes ao menu de mesmo nome do PowerPoint. Cria um slide com outro nome, tipo ou em outro local, a partir de um original.

- n) **Salvar Cópia:** Grava uma cópia do slide.
- o) **Salvar Tudo:** salva simultaneamente todos os slides abertos. Este comando só estará disponível se dois ou mais arquivos tiverem sido modificados.
- p) **Exportar:** Permite salvar o conteúdo do arquivo para arquivos em outros formatos, como XHTML e PDF, já realizando todas as adaptações necessárias.
- q) **Exportar como PDF:** salva o conteúdo do arquivo corrente diretamente para o formato PDF, já realizando todas as adaptações necessárias, fazendo os ajustes de segurança e de tamanho de arquivo do novo formato sem que seja necessário utilizar o Adobe Acrobat.
- r) **Enviar:** Permite enviar o slide corrente como slide do PowerPoint, como anexo, em formato PDF para o e-mail de um destinatário. Permite ainda a criação de slide mestre, slide html, e auto resumo.
- s) **Visualizar no navegador web:** permite visualizar o arquivo como uma página.
- t) **Visualizar Impressão:** permite realizar a visualização do slide ativo da maneira como ele será impresso (WYSIWYG).
- u) **Imprimir:** Possui funções semelhantes ao menu de mesmo nome no PowerPoint. Ao ser selecionado exibirá uma caixa de diálogo onde será informado e o usuário poderá alterar o nome da impressora, as suas propriedades, o status da mesma (no campo **'Impressora'**) o tipo e a localização lógica dela. O usuário poderá escolher o que deseja imprimir, se o texto todo, só um intervalo de páginas (segue as mesmas regras do PowerPoint para intervalos usa-se o hífen e para páginas saltadas ponto e vírgula), só o texto selecionado. O usuário pode ainda escolher o número de cópias que deseja e se deseja agrupá-las (no campo **'Agrupar'**)

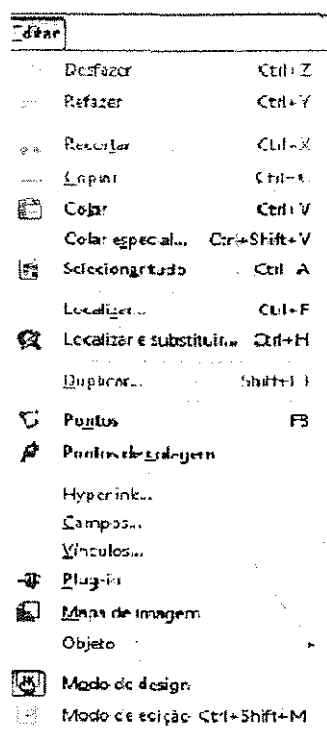


- v) **Configurar Impressora:** permitir configurar impressoras locais ou de redes.
- x) **Propriedades:** exibe e permite a alteração das propriedades do slide ativo no momento.
- w) **Assinaturas digitais:** Permite o uso de assinaturas digitais compatíveis com os padrões atuais de segurança. Permite adicionar e remover assinaturas digitais do slide. Também pode ser usada para exibir certificados.
- z) **Sair do LibreOffice:** fecha o Impress e todos os slides abertos. Antes disso, pergunta ao usuário se deseja ou não gravar os slides que possuam alterações não atualizadas.

3.2. Menu Editar

Este menu contém comandos para editar o conteúdo de um slide

- a) **Desfazer:** Caso o usuário faça algo no texto que se arrependa depois, pode desfazer o que foi feito através dessa opção do menu. Há opção para esse menu na barra de ferramentas padrão.
- b) **Refazer:** Refaz as últimas ações. Há opção para esse menu na barra de ferramentas padrão.
- c) **Recortar:** Remove a parte selecionada do texto para a área de transferência.
- d) **Copiar:** Copia a parte selecionada do texto para a área de transferência.
- e) **Colar:** insere o conteúdo da área de transferência na posição do cursor e substitui o texto ou os objetos selecionados. Clique na seta ao lado do ícone para selecionar o formato.
- f) **Colar Especial:** Cola ou incorpora, ao slide ativo, o conteúdo da área de transferência, porém com um formato especificado, ou até mesmo ignorando os formatos originais e absorvendo o formato do slide de destino.
- g) **Selecionar Tudo:** Seleciona todo o conteúdo do arquivo, quadro ou objeto do slide ativo.
- h) **Localizar:** permite localizar palavra ou expressão no texto.
- i) **Localizar e Substituir:** Localiza uma determinada palavra, expressão ou formato no texto e substitui por outra. Apresenta as seguintes opções:
- j) **Duplicar:** Permite realizar uma ou mais cópias de um objeto selecionado.

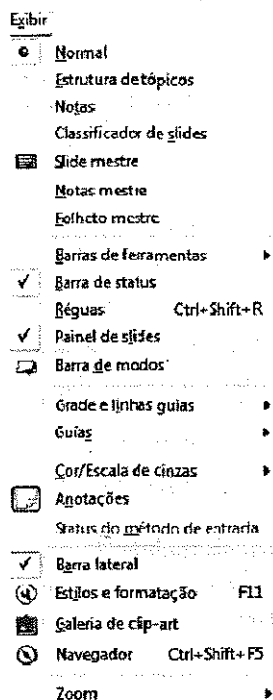


- l) **Pontos:** Permite Ativar/desativar o modo **Editar pontos**
- m) **Pontos de Colagem:** Permite Ativar/desativar o modo **Editar pontos de colagem**
- n) **Hiperlink:** Permite a edição e criação de hiperlinks.
- o) **Campos:** Permite editar as propriedades de um campo inserido
- p) **Vínculos:** Permite a edição das propriedades dos links no slide atual, incluindo o caminho para o arquivo de origem.
- q) **Plug-in:** Permite a edição de plug-ins (programas especiais utilizados para a visualização de páginas na web). Este comando ativa ou desativa este recurso. Quando ativado, aparecerá uma marca de seleção ao lado do comando, e surgirão comandos para editar o plug-in em seu menu de contexto. Quando desativado, surgirão comandos para controlar o plug-in no menu de contexto.
- r) **Mapa de Imagem:** Permite a anexação de URLs a áreas específicas, denominadas pontos de acesso, em uma figura ou em um grupo de figuras. Um Mapa de Imagem é um grupo com um ou mais pontos de acesso.
- s) **Objeto:** Permite a edição de objetos.

3.3. Menu Exibir

Este menu contém comandos para controlar a exibição do slide na tela.

- a) **Normal:** Alterna para a exibição normal na qual é possível criar e editar slides.
- b) **Estrutura de Tópicos:** Alterna para a exibição de estrutura de tópicos na qual é possível reordenar slides e editar os títulos e cabeçalhos dos slides.
- c) **Notas:** Alterna para a exibição de página de notas, em que você pode adicionar notas aos seus slides. Durante a apresentação, o público não consegue vê-las porque elas permanecem ocultas.
- d) **Classificador de Slides:** Exibe miniaturas dos slides.
- e) **Slide Mestre:** Alterna para a exibição de slide mestre, onde é possível adicionar elementos que deverão aparecer em todos os slides da apresentação que utilizam o mesmo slide mestre.
- f) **Notas Mestre:** Exibe as notas mestre, na qual é possível definir a formatação padrão para as notas.

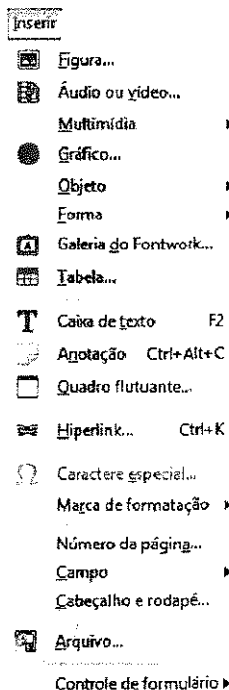


- g) **Folheto Mestre:** Adicione ao slide mestre espaços reservados para cabeçalho, rodapé, data e número do slide.
- h) **Barra de Ferramentas:** Permite a visualização, ocultação e personalização das barras de ferramentas disponíveis no Impress. Na opção **"Personalizar"** é possível alterar a configuração das barras já existentes incluindo ou alterando botões, também é possível criar novas barras de ferramentas, criar teclas de atalho para as funções disponibilizadas nos botões e configurar a aparição dos ícones.
- i) **Barra de Status:** Exibe ou Oculta a barra de status localizada na parte inferior da tela.
- j) **Régua:** permite exibir ou oculta régua no alto e na lateral esquerda da área de trabalho.
- l) **Painel de Slides:** Ativa e desativa o Painel Slide. Também pode ser encontrado apenas como "Slide".
- m) **Grades e linhas guias:** Define as propriedades de exibição de uma grade e suas linhas guias
- n) **Guias:** Especifica as opções de exibição para guias.
- o) **Cor/Escala de Cinza:** Mostra os slides em cores, em escala de cinza ou em preto e branco.
- p) **Anotações:** permite visualizar os comentários ou anotações feitas em um elemento
- q) **Status do método de entrada:** Mostra ou oculta a janela de status do IME (Input Method Engine)
- r) **Barra lateral:** permite exibir ou não a barra de tarefas lateral.
- s) **Estilos e Formatação:** Mostra ou oculta os estilos e formatações.
- t) **Galeria de Clipart:** Mostra ou oculta a galeria de Clipart.
- u) **Navegador:** Mostra ou oculta o navegador
- v) **Zoom:** Permite alterar o percentual de visualização do slide ativo.

3.4. Menu Inserir

Contém os comandos usados para inserir novos elementos no slide, por exemplo, figuras, objetos, caracteres especiais e outros arquivos.

- a) **Figura:** Permite inserir uma figura e escolher o seu local de origem.
- b) **Áudio ou vídeo:** Permite inserir elementos de áudio e vídeo e escolher o seu local de origem.
- c) **Multimídia:** permite a inserção de filmes, sons, imagens da galeria do ClipArt ou do FontWork no slide ativo
- d) **Gráfico:** insere Gráfico no slide.
- e) **Objeto:** Permite a inserção de objetos de uma maneira geral no slide ativo.
- f) **Forma:** insere formas gráficas no slide.
- g) **Galeria do FontWork:** permite a inserção de elementos da galeria de imagens FontWork.
- h) **Tabela:** permite a inserção de uma tabela em um slide, bem como a sua manipulação.
- i) **Caixa de Texto:** permite inserir caixa de texto no slide.
- j) **Anotação:** permite inserir anotações no slide.
- l) **Quadro flutuante:** Permite a inserção de um quadro flutuante no slide ativo. Esse recurso é bastante utilizado em slides html.
- m) **Hiperlink:** Permite a criação e edição de hiperlinks;
- n) **Caractere Especial:** Equivale ao menu “símbolo” do PowerPoint. Permite a inserção de símbolos que não estão no teclado
- o) **Marca de formatação:** Permite a inserção de marcas de formatação como “espaço não separável”, “hífen incondicional”, “hífen opcional”.
- p) **Número de página:** insere numeração de página no documento corrente.
- q) **Campos:** Insere um campo na posição atual do cursor. O submenu lista os tipos de campos mais comuns que são: autor, título, assunto. Para exibir todos os campos disponíveis, escolha “Outros”.
- r) **Cabeçalho e rodapé:** Permite a exibição da área destinada ao cabeçalho e ao rodapé. Nela o usuário pode inserir os campos que desejar ou ainda editá-lo.

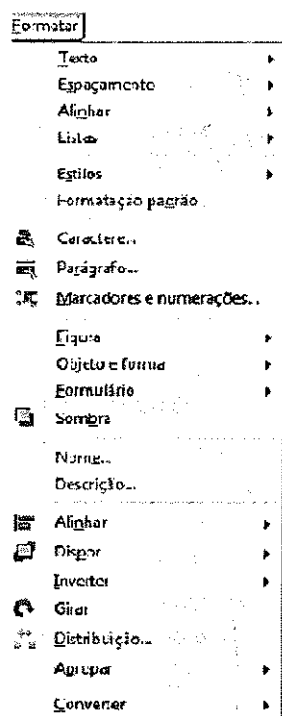


- s) **Arquivo:** Permite inserir um arquivo no slide ativo. Você pode inserir arquivos do LibreOffice.org Draw ou Impress, ou textos de um slide HTML ou de um arquivo de texto.
- t) **Slide de Resumo:** Permite criar um novo slide com uma lista de marcadores contendo os títulos dos slides seguintes ao slide selecionado. O slide de resumo é inserido atrás do último slide.
- u) **Campos:** Lista os campos comuns que podem ser inseridos no slide.
- v) **Caractere Especial:** Equivale ao menu “símbolo” do PowerPoint. Permite a inserção de símbolos que não estão no teclado.
- x) **Arquivo:** Permite inserir um arquivo no slide ativo. Você pode inserir arquivos do LibreOffice.org Draw ou Impress, ou textos de um slide HTML ou de um arquivo de texto.

3.5. Menu Formatar

Contém comandos para formatar o layout e o conteúdo do slide

- a) **Texto:** oferece opções de formatação para o texto: negrito, itálico, sublinhado, sublinhado duplo, tachado, sobrelinha, sobrescrito, subscrito, sombra, contorno, aumentar tamanho, diminuir tamanho. Também oferece o alterar caixa que permite alterar entre maiúsculo e minúsculo.
- b) **Espaçamento:** permite alterar o espaçamento entre linhas, antes e depois dos parágrafos e os recuos.
- c) **Alinhar:** permite alterar o alinhamento do texto
- d) **Listas:** oferece opções para gerenciar listas, marcadores e numeração.
- e) **Estilo:** Permite aplicar, criar, editar, adicionar e remover estilos de formatação (conjunto de formatações).
- f) **Formatação padrão:** Possibilita que o texto selecionado volte a ter a formatação padrão do Impress.
- g) **Caractere:** Permite manipular a formatação dos caracteres do texto selecionado nas células. Possui as seguintes abas:



“Fonte”: permite alterar o tipo da fonte, colocar negrito e itálico, alterar o tamanho e alterar o idioma.

“Efeitos de Fonte”: permite colocar sublinhado, tachado, alterar a cor da fonte, acrescentar efeitos as fontes, como maiúscula, minúscula, título, caixa alta, alto relevo, baixo relevo, piscante, oculto, sombra e contorno.

“Posição”: permite colocar o texto normal, subscrito, sobrescrito, rotacionar o texto, e definir o espaçamento entre os caracteres.

- h) **Parágrafo:** Permite realizar todas as formatações necessárias nos parágrafos do slide ativo. Possui as seguintes abas:

“Recuos e Espaçamentos”: permite definir os recuos e espaçamentos desejados para o texto.

“Alinhamento”: permite definir o alinhamento desejado para o texto selecionado.

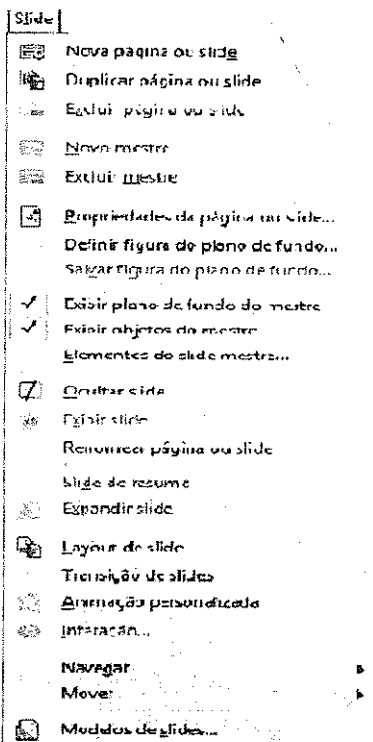
“Tabulações”: permite a criação de marcas de tabulação na apresentação.

- i) **Marcadores e Numeração:** permite a adição de marcadores ou numeração ao parágrafo atual e também a edição do formato da numeração ou dos marcadores
- j) **Figura:** Permite alterar propriedades de figuras selecionadas
- l) **Objeto e forma:** Permite alterar as propriedades de objetos e formas selecionados.
- m) **Formulários:** permite a formatação de formulários existentes no documento.
- n) **Sombra:** permite definir padrões de sombra desejados.
- o) **Nome:** permite definir um nome para uma determinada área.
- p) **Descrição:** permite definir uma descrição para uma determinada área da apresentação.
- q) **Alinhar:** alinha elementos no slide.
- r) **Dispor:** Permite alterar a ordem de empilhamento dos objetos selecionados.
- s) **Inverter:** Permite inverter o objeto selecionado, horizontalmente ou verticalmente
- t) **Girar:** permite rotacionar objetos e elementos no slide
- u) **Agrupar:** permite agrupar objetos para que possam ser movidos ou formatados como se fossem apenas um.

3.6. Menu Slide

Contém comandos para manipulação, inserção, exclusão e gerência dos slides

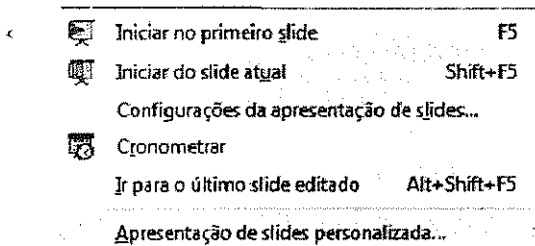
- a) **Nova Página ou slide:** permite a inserção de uma nova página ou de um novo slide a apresentação.
- b) **Duplicar página ou slide:** permite a duplicação de uma página ou slide na apresentação.
- c) **Excluir página ou slide:** permite a exclusão de uma página ou slide na apresentação.
- d) **Novo mestre:** permite a criação de um novo slide mestre. O slide mestre é um slide que pode conter formatações e elementos que serão usadas em mais slides na apresentação. Facilitando o trabalho posterior.
- e) **Excluir mestre:** permite a exclusão de um slide mestre.
- f) **Propriedades da página do slide:** exibe e gerencia as propriedades de uma página
- g) **Definir figura de plano de fundo:** permite que uma figura seja definida como padrão para plano de fundo na apresentação.
- h) **Salvar figura de plano de fundo:** salva uma figura como plano de fundo de uma apresentação.
- i) **Exibir plano de fundo dos mestres:** alterna entre exibir ou não o plano de fundo utilizada pelo slide mestre.
- j) **Exibir objetos dos mestres:** alterna entre exibir ou não os objetos utilizados pelo slide mestre.
- k) **Elementos do slide mestre:** alterna entre exibir ou não os elementos utilizados pelo slide mestre.
- l) **Ocultar slide:** permite ocultar slides na apresentação



- m) **Exibir slide:** permite mostrar slides na apresentação
- n) **Renomear página ou slide:** permite que uma página ou slide seja renomeado
- o) **Slide de resumo:** permite a criação de um slide de resumo
- p) **Layout de slide:** permite ao usuário gerenciar o layout desejado para o slide.
- q) **Transição de slides:** permite ao usuário gerenciar transições desejadas para o slide.
- r) **Animação Personalizada:** permite desenvolver e gerenciar animações personalizadas e importa-las na apresentação.
- s) **Interação:** permite ao usuário gerenciar interações desejadas para o slide.
- t) **Navegar:** permite a navegação entre os slides
- u) **Mover:** permite a movimentação de slides na apresentação.
- v) **Modelo de slides:** oferece alguns modelos de slides que podem ser utilizados.

3.7. Menu Apresentação de Slides

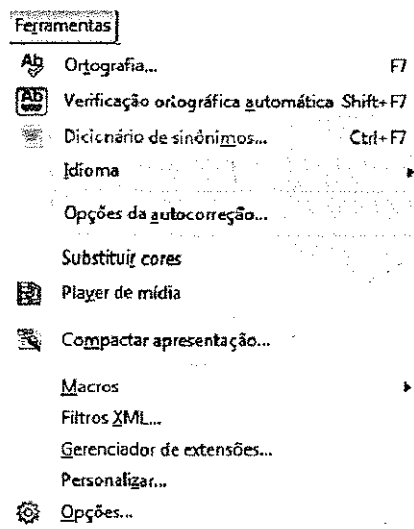
Contém comandos e opções para executar uma apresentação.



- a) **Iniciar no primeiro slide:** inicia a apresentação no primeiro slide.
- b) **Iniciar no slide atual:** inicial a apresentação no slide atual
- c) **Configuração de Apresentação de Slides:** Define as configurações da apresentação de slides, inclusive com que slide iniciar, o tipo de apresentação, o modo como os slides avançam e as opções de ponteiro
- d) **Cronometrar:** Inicia uma apresentação de slides com um timer no canto inferior esquerdo
- e) **Ir para o último slide editado:** posiciona o usuário no último slide editado.
- f) **Apresentação de Slides Personalizada:** Define uma apresentação de slides personalizada usando slides contidos na apresentação atual.

3.8. Menu Ferramentas

Contém ferramentas de ortografia, uma galeria de objetos artísticos que podem ser adicionados ao slide, bem como ferramentas para configurar menus e definir preferências de programa.

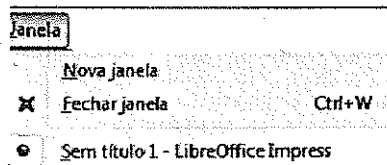


- a) **Ortografia:** permite corrigir ou ignorar palavras marcadas pela verificação ortográfica, através do uso do dicionário de sinônimos. Permite também utilizar a verificação automática.
- b) **Verificação Ortográfica automática:** Permite também utilizar a verificação automática.
- c) **Dicionário de Sinônimos:** Permite configurar o dicionário de sinônimos.
- d) **Idioma:** Permite configurar o idioma e a **hifenização**.
- e) **Opções de AutoCorreção:** permite definir as opções para a substituição automática de texto concomitante a digitação do usuário
- f) **Substituir cores:** permite a manipulação de cores e padrões.
- g) **Player de mídia:** manipula elementos compatíveis.
- h) **Macros:** Permite a manipulação de macros
- i) **Filtro XML:** Permite abrir a caixa de diálogo “Configurações do filtro XML”, onde se pode criar, editar, excluir e testar filtros para importar e exportar arquivos XML

- j) **Gerenciador de extensão:** O Gerenciador de extensão adiciona, remove, desativa, ativa e exporta extensões do LibreOffice.org.
- l) **Personalizar:** Permite a personalização de menus, teclas de atalho, barras de ferramentas e atribuições de macros do LibreOffice.org para eventos.
- m) **Opções:** Abre uma caixa de diálogo para a configuração completa do Impress.

3.9. Menu Janela

Contém comandos para manipular e exibir janelas de slides



- a) **Nova Janela:** Permite abrir uma nova janela do slide ativo. Visa facilitar a visualização de grandes slides.
- b) **Fechar janela:** Permite fechar a janela do slide ativo.

► OBSERVAÇÃO:

Em seguida, segue a listagem com todos os slides abertos no momento.

4. PRINCIPAIS TECLAS DE ATALHO

► TECLAS DE FUNÇÃO PARA APRESENTAÇÕES	
Teclas de atalho	Efeito
F2	Edite o texto.
F3	Edite o grupo.
Ctrl+F3	Saia do grupo.
Shift+F3	Duplicar
F4	Posição e tamanho
F5	Exibir apresentação de slides.
Ctrl+Shift+F5	Navegador
F7	Verificação ortográfica
Ctrl+F7	Dicionário de correlatos
F8	Editar pontos.
Ctrl+Shift+F8	Ajuste o texto ao quadro.
F11	Estilos e formatação

► TECLAS DE ATALHO EM APRESENTAÇÕES DE SLIDES	
Teclas de atalho	Efeito
Esc	Finalize a apresentação.
Barra de espaços ou seta à direita ou seta para baixo ou Page Down ou Enter ou Return ou N	Reproduzir o próximo efeito (se houver, caso contrário ir para o próximo slide).
Alt+Page Down	Ir para o próximo slide sem reproduzir os efeitos.
[número] + Enter	Digite o número de um slide e pressione Enter para ir para o slide.
seta Para a esquerda ou Para cima ou Page Up ou Backspace ou P	Reproduz o efeito anterior novamente. Se não houver efeito anterior nesse slide, exibir slide anterior.
Alt+Page Up	Ir para o slide anterior sem reproduzir os efeitos.
Home	Salte para o último slide da apresentação.
End	Salte para o último slide da apresentação.
Ctrl+Page Up	Vá para o slide anterior.
Ctrl+Page Down	Vá para o próximo slide.
B ou .	Exibir tela em preto até o próximo evento de tecla ou da roda do mouse.
W ou ,	Exibir tela em branco até o próximo evento de tecla ou da roda do mouse.

► TECLAS DE ATALHO NA EXIBIÇÃO NORMAL	
Teclas de atalho	Efeito
Tecla de adição (+)	Mais zoom.
Tecla de subtração (-)	Menos zoom.
Tecla de multiplicação (x) (teclado numérico)	Ajuste a página à janela.
Tecla de divisão (/) (teclado numérico)	Aplique mais zoom na seleção atual.
Shift+Ctrl+G	Agrupe os objetos selecionados.
Shift+Ctrl+Alt+A	Desfaça o grupo selecionado.
Ctrl + clique	Entre em um grupo para que você possa editar os objetos individuais do grupo. Clique fora do grupo para retornar à exibição normal.
Shift+Ctrl+K	Combine os objetos selecionados.
Shift+Ctrl+K	Divida o objeto selecionado. Essa combinação funcionará apenas em um objeto que tenha sido criado pela combinação de dois ou mais objetos.

► TECLAS DE ATALHO NA EXIBIÇÃO NORMAL	
Teclas de atalho	Efeito
Ctrl+ tecla de adição	Trazer para a frente.
Shift+Ctrl+tecla de adição	Trazer para frente.
Ctrl+tecla de subtração	Recuar.
Shift+Ctrl+tecla de subtração	Enviar para trás.

► TECLAS DE ATALHO DO IMPRESS	
Teclas de Atalho	Efeito
Tecla de seta	Mova o objeto selecionado ou a exibição da página na direção da seta.
Ctrl+tecla de seta	Mova-se pela exibição da página.
Shift + arrastar	Limita o movimento do objeto selecionado no sentido horizontal ou vertical.
Ctrl + arrastar (com a opção Copiar ao mover ativa)	Mantenha pressionada a tecla Ctrl e arraste um objeto para criar uma cópia desse objeto.
Tecla Alt	Mantenha pressionada a tecla Alt para desenhar ou redimensionar objetos arrastando do centro do objeto para fora.
Tecla Alt+clique	Selecione o objeto que está atrás do objeto atualmente selecionado.
Alt+Shift+clique	Selecione o objeto que está na frente do objeto atualmente selecionado.
Shift+clique	Selecione os itens adjacentes ou um fragmento de texto. Clique no início de uma seleção, vá para o fim da seleção e mantenha pressionada a tecla Shift enquanto clica.
Shift+arrastar (ao redimensionar)	Mantenha pressionada a tecla Shift enquanto arrasta um objeto para redimensioná-lo mantendo suas proporções.
Tecla Tab	Selecione os objetos na ordem em que foram criados.
Shift+Tab	Selecione objetos na ordem inversa em que foram criados.
Escape	Saia do modo atual.
Enter	Ative um objeto de espaço reservado em uma nova apresentação (somente se o quadro estiver selecionado).
Ctrl+Enter	Mova para o próximo objeto de texto no slide. Se não houver objetos de texto no slide, ou se você chegou ao último objeto de texto, um novo slide será inserido após o slide atual. O novo slide usará o mesmo layout do atual.

► NAVEGAÇÃO COM O TECLADO NO CLASSIFICADOR DE SLIDES	
Tecclas de atalho	Efeito
Escape	Movê o foco para o primeiro slide.
Tecla de seta	Movê o foco para o slide seguinte.
Barra de espaços	Torna o slide com foco o slide atual.

CAPÍTULO XXXII

QUESTÕES SOBRE SOFTWARE

Sumário • 1. Questões comentadas – 2. Questões de concursos – 3. Gabarito.

1. QUESTÕES COMENTADAS

01. (FCC – 2013 – Sergipe Gás S.A.)

Pedro utiliza em seu computador o *Windows 7 Professional* (em português). Possui o hábito de salvar todos os arquivos recebidos por e-mail na área de trabalho com o objetivo de facilitar o acesso a esses arquivos, o que torna essa área bastante poluída visualmente, já que ele não costuma agrupar os arquivos em pastas. Certo dia, Pedro resolveu organizar os arquivos criando pastas na área de trabalho. Começou criando uma pasta para guardar documentos criados por meio do Microsoft Word. Para criar a pasta desejada na área de trabalho, Pedro clicou

- a) no botão **Iniciar**, selecionou a opção **Documentos** e, em seguida, clicou na opção **Pasta**.
- b) com o botão direito do mouse em uma área livre da área de trabalho, selecionou a opção **Novo** e, em seguida, clicou na opção **Pasta**.
- c) no botão **Iniciar**, selecionou a opção **Meu Computador** e, em seguida, clicou na opção **Nova Pasta**.
- d) na opção **Meu Computador**, presente na área de trabalho, em seguida, clicou na opção **Novo** e, na janela que se abriu, clicou na opção **Pasta**.
- e) na opção **Meu Computador**, presente na área de trabalho, em seguida, clicou na opção **Criar Nova Pasta de Trabalho**.

COMENTÁRIOS:

A resposta da questão é a letra B. A opção é a única que descreve passo a passo a criação de uma nova pasta corretamente.

02. (FCC – 2013 – TRT – 1ª REGIÃO (RJ))

Beatriz trabalha em um escritório de advocacia e utiliza um computador com o *Windows 7 Professional* em português. Certo dia notou que o computador em que trabalha parou de se comunicar com a internet e com outros computadores ligados na rede local. Após consultar um técnico, por telefone, foi informada que sua placa de rede poderia estar com problemas e foi orientada a checar o funcionamento do adaptador de rede. Para isso, Beatriz entrou no Painel de Controle, clicou na opção **Hardware e Sons** e, no grupo **Dispositivos e Impressoras**, selecionou a opção

- a) Central de redes e compartilhamento.
- b) Verificar status do computador.

- c) Redes e conectividade.
- d) Gerenciador de dispositivos.
- e) Exibir o *status* e as tarefas de rede.

COMENTÁRIOS:

A resposta da questão é a letra **D**. Observe que nessa questão ele cita as funcionalidades do Painel de Controle agrupadas. Dessa forma, é dentro do item Hardware e Sons, no Grupo Dispositivos e Impressoras que se encontra o Gerenciador de Dispositivos onde será possível adicionar, remover, configurar e diagnosticar itens de hardware no computador.

03. (CESPE – 2013 – MTE) Ao se clicar sobre o ícone  **Relato** e, em seguida, clicar o botão , o arquivo Relato será removido da pasta Exemplos e inserido na pasta MTE.

COMENTÁRIOS:

A questão está **ERRADA**. O botão pressionado apenas volta para a tela acessada anteriormente, não remove itens.

04. (CESPE – 2013 – PO-AL) Diferentemente do Linux, o Windows permite que o usuário crie sua própria versão de sistema operacional mediante a alteração do código-fonte do programa.

COMENTÁRIOS:

A questão está **ERRADA**. O Windows é um sistema operacional proprietário, não fornecendo o seu código-fonte para personalização do usuário.

05. (CESPE – 2013 – PO-AL) Além de servir de plataforma para outros softwares, outra função básica dos sistemas operacionais é gerenciar e controlar o hardware.

COMENTÁRIOS:

A questão está **CORRETA**. O sistema operacional apresenta três funções básicas: controlar todo o hardware, controlar todo o software e servir de intérprete entre o homem e a máquina.

06. (FCC – 2013 – PGE-BA) Considere a edição de um documento no aplicativo Microsoft Word e a seleção de um parágrafo utilizando o mouse. Após a seleção, as teclas Ctrl e X foram pressionadas simultaneamente. Como resultado.
- a) a seleção de parágrafo passará para o próximo parágrafo.
 - b) a ação anterior ao pressionar das teclas será desfeita.

- c) o parágrafo será formatado para justificado.
- d) o texto do parágrafo será negrito.
- e) o parágrafo será eliminado.

COMENTÁRIOS:

A resposta da questão é a letra E. Após a seleção do parágrafo em questão e o pressionamento da tecla CTRL + X o mesmo será apagado, visto que essa é a tecla de atalho para recortar.

07. (FCC – 2013 – DPE-SP) No Windows 7 em português, as pastas Documentos, Imagens, Músicas e Vídeos estão reunidas em uma única seção chamada
- a) Documentos Pessoais.
 - b) Bibliotecas.
 - c) Minhas Pastas.
 - d) Meu Computador.
 - e) Favoritos.

COMENTÁRIOS:

A resposta da questão é a letra B. As bibliotecas são vinculadas ao perfil do usuário, ou seja, cada usuário tem as suas próprias bibliotecas.

08. (CESPE – 2013 – CNJ) No Word 2010, por meio do recurso de compartilhamento de documento, diferentes usuários podem editar um mesmo documento, ao mesmo tempo, mantendo a sincronia das alterações efetuadas.

COMENTÁRIOS:

A questão está **CORRETA**. É a definição correta da funcionalidade de compartilhamento de documentos no Office.

09. (CESPE – 2013 – MTE) Ao se selecionar uma palavra do texto em edição e clicar o botão **N**, essa palavra será negritada. Se, em seguida, o botão **S** for clicado, essa palavra será sublinhada e a formatação em negrito será mantida. Se, a seguir, o botão **S** for clicado novamente, o sublinhado será retirado dessa palavra, mas ela manterá a formatação em negrito.

COMENTÁRIOS:

A questão está **CORRETA**. A questão descreve a sequência correta para a realização das operações. Quero ressaltar a independência das formatações. Veja que a exclusão de uma não implica na exclusão da outra.

10. (CESPE – 2013 – STF) Antes de iniciar um processo de revisão de um texto no Word 2010, para que o trecho apagado ou alterado seja destacado no texto, deve-se marcar a opção Controlar Alterações, no menu Revisão.

COMENTÁRIOS:

A questão está **CORRETA**. Na funcionalidade de controlar alterações é possível destacar as partes do texto que sofreram alterações (não esqueça que a exclusão é uma alteração) e com isso gerenciar as que serão aceitas e as que serão rejeitadas.

11. (FCC – 2013 – PGE-BA) Dentre as opções de formatação de uma célula em uma planilha do *Microsoft Excel* 2003, a seleção do Alinhamento Vertical inclui, dentre outras opções,
- Transparente.
 - Mesclado.
 - Superior.
 - Automático.
 - Contorno.

COMENTÁRIOS:

a resposta da questão é a letra C. Era uma questão de memorização de menu, como a FCC tanto gosta. Se entrarmos na caixa de diálogo Formatar Células, veremos que na área Alinhamento Vertical, das opções citadas só existe a Superior. Todas as outras são inexistentes.

12. (FCC – 2013 – Caixa) Considere o seguinte trecho de uma planilha, com as notas de três provas de algumas matérias, editada no *Microsoft Excel*:

	A	B	C	D
1		Matemática	Português	Ciências
2	Prova 1	65	80	95
3	Prova 2	50	75	80
4	Prova 3	70	90	85
5				

Caso a função =CONT.NÚM(B2:D4) seja inserida na Célula D5, o valor apresentado nessa Célula será:

- 3.
- 9.
- 150.
- 260
- 690.

COMENTÁRIOS:

A resposta da questão é a letra B. A função CONT.NÚM irá retornar a quantidade de valores numéricos existentes no intervalo passado como parâmetro. Observe que no intervalo da questão existem 9 números e esse será o retorno da função.

13. (FCC-2015-TRT-4ª Região) Um técnico abriu duas janelas, uma ao lado da outra, na área de trabalho do Windows 7, em português. A janela da esquerda contém os arquivos e pastas de um pen-drive e a janela da direita, os arquivos e pastas de uma partição do HD. Usando o método arrastar e soltar, o técnico arrastou um arquivo da janela da esquerda para a janela da direita. Neste caso, o arquivo será
- movido.
 - compactado.
 - apagado.
 - ocultado.
 - copiado.

COMENTÁRIOS:

A resposta da questão é a letra E. Entre discos diferentes, ao arrastarmos um arquivo ou pasta sem segurar mais nenhuma tecla, ele será copiado.

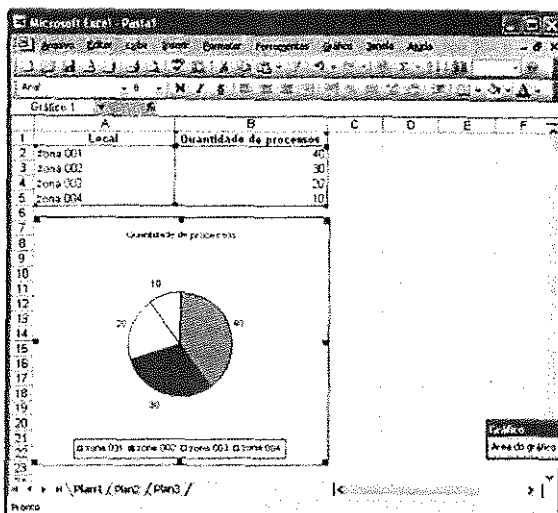
	A	B
1	Reclamações	
2	Região	Numero de Reclamações
3	Norte	5743
4	Sul	3452
5	Sudeste	16543
6	Centro-Oeste	8761
7	Nordeste	7342

Com base na figura acima, que ilustra uma planilha em edição do Microsoft Excel, julgue os itens que se seguem.

14. (CESPE – 2013 – ANS) Na planilha acima apresentada, a média aritmética dos números de reclamações do período pode ser calculada utilizando-se a fórmula =Média(b3:b7).

COMENTÁRIOS:

A questão está **CORRETA**. A sintaxe da função média foi usada corretamente.



Com base na figura acima, que ilustra uma planilha em edição no Excel, a partir da qual foi gerado o gráfico mostrado, julgue os itens que se seguem.

15. (CESPE – 2013-TRT-10ª REGIÃO (DF e TO)) O gráfico em questão pode ser colado em um relatório editado no Writer do BrOffice sem que haja perda de dados.

COMENTÁRIOS:

A questão está **CORRETA**. Há integração e compatibilidade entre os dois softwares, logo dados comuns podem ser colados sem perdas.

16. (CESPE – 2013-TRT-10ª REGIÃO (DF e TO)) É possível calcular a média aritmética dos valores contidos nas células B2, B3, B4 e B5 a partir da fórmula =3Média(B2:B5).

COMENTÁRIOS:

A questão está **ERRADA**. A sintaxe da função está errada. O correto seria =Média(B2:B5).

17. (Cespe-2014-Polícia Federal). No Word 2013, a partir de opção disponível no menu Inserir, é possível inserir em um documento uma imagem localizada no próprio computador ou em outros computadores a que o usuário esteja conectado, seja em rede local, seja na Web.

COMENTÁRIOS:

A questão está **CORRETA**. Uma das novidades oferecidas pelo Office 2013 é a possibilidade de inserção de uma imagem on-line. A opção está na guia **Inserir**, na área **Ilustrações**.

18. (Cespe-2015-FUB). Julgue o próximo item, relativo a informática.

A alça de preenchimento do Excel pode ser utilizada para selecionar células com as quais se deseja realizar algum tipo de operação.

COMENTÁRIOS:

A questão está **CORRETA**. A alça de preenchimento é extremamente útil para manipulação de elementos em operação nas planilhas eletrônicas.

19. (Cespe-2014-SUFRA). No Windows 7, uma forma de organizar arquivos e pastas é distribuí-los em bibliotecas nas quais uma pasta é um contêiner que serve para armazenar arquivos ou outras pastas. As bibliotecas-padrão dessa versão do Windows são: documentos, imagens, músicas e vídeos.

COMENTÁRIOS:

A questão está **CORRETA**. É exatamente esse o intuito das bibliotecas. Vale lembrar que elas são vinculadas ao perfil do usuário.

20. (Cespe-2014-TC-DF). Com relação ao sistema operacional Windows e aos ambientes Microsoft Office e BrOffice, julgue os próximos itens. Ao se selecionar texto de documento do Word com o uso do mouse, a combinação das teclas CTRL + X permite que esse texto seja copiado para a área de transferência, podendo ser colado em outro documento.

COMENTÁRIOS:

A questão está **ERRADA**. A combinação de teclas de atalho CTRL + X irá recortar o elemento selecionado e não o copiar.

21. (FCC-2016-Copergás-PE). Considere a planilha abaixo, criada no Microsoft Excel 2010 em português, que traz informações sobre o Gás Natural Veicular – GNV.

	A	B	C	D
1	Propriedades	Mínima	Máxima	Diferença
2	Densidade*	0,6127	0,6171	0,0044
3	Massa Específica (kg/m³)*	0,7354	0,7408	0,0054
4	*@ 20°C e 1,033 kg/lcm³ abs.			
5	Observações: 1 - Calculados de acordo com os dados de análise cromatográfica emitidos pelo supridor.			

A fórmula utilizada na célula D2 para calcular a diferença entre os valores presentes nas células C2 e B2 é:

- a) C2-B2
- b) =SUBTRAIR(D3-C3)
- c) =D\$3\$-C\$3\$
- d) =C2-B2
- e) =CALCULAR(D3-C3)

COMENTÁRIOS:

A assertiva correta é a letra D. Observe que o elaborador já deixa bem claro que deseja trabalhar com as células C2 e B2, logo a resposta ficaria entre a letra A e D, mas na letra A falta o igual, logo o correto será a letra D.

22. (FCC-2016-TRF – 3ª REGIÃO). Um usuário do MS-Word 2013, em sua configuração padrão, abriu um documento, selecionou a aba Exibição e clicou no botão cujo ícone se encontra representado abaixo, com a sua descrição removida.



Essa ação provoca

- a) a ativação da opção “Modo de Leitura”.
- b) a exibição do documento no modo “Layout da Web”.
- c) a exibição do documento no modo “Layout de Impressão”.
- d) a formatação do documento de acordo com a folha de estilos escolhida para o arquivo.
- e) o alinhamento das figuras do documento.

COMENTÁRIOS:

A assertiva correta é a letra A. Observe a questão de memorização de barra de ferramentas. Isso é essencial para a sua prova.

23. (CESPE-2016-TCE-PA). Pelo Paineis de Controle do Windows, é possível acessar mais rapidamente os ícones dos programas fixados pelo usuário ou dos programas que estão em uso.

COMENTÁRIOS:

A assertiva está ERRADA. Essa funcionalidade está disponível na barra de tarefas.

24. (CESPE-2016-TCE-PA). No Windows, ao se clicar a opção Esvaziar Lixeira, os arquivos são enviados para uma área de transferência, onde permanecerão por tempo definido pelo usuário, para que possam ser recuperados em caso de necessidade.

COMENTÁRIOS:

A assertiva está ERRADA. Ao se esvaziar a lixeira os arquivos são excluídos permanentemente, não sendo mais possível a recuperação pelo SO.

2. QUESTÕES DE CONCURSOS

01. (FCC – 2013 – Sergipe Gás S.A.)

Pedro utiliza em seu computador o Windows 7 Professional (em português). Possui o hábito de salvar todos os arquivos recebidos por e-mail na área de trabalho com o objetivo de facilitar o acesso a esses arquivos, o que torna essa área bastante poluída visualmente, já que ele não costuma agrupar os arquivos em pastas. Certo dia, Pedro resolveu organizar os arquivos criando pastas na área de trabalho. Começou criando uma pasta para guardar documentos criados por meio do Microsoft Word. Para criar a pasta desejada na área de trabalho, Pedro clicou

- no botão Iniciar, selecionou a opção Documentos e, em seguida, clicou na opção Pasta.
- com o botão direito do mouse em uma área livre da área de trabalho, selecionou a opção Novo e, em seguida, clicou na opção Pasta.
- no botão Iniciar, selecionou a opção Meu Computador e, em seguida, clicou na opção Nova Pasta.
- na opção Meu Computador, presente na área de trabalho, em seguida, clicou na opção Novo e, na janela que se abriu, clicou na opção Pasta.
- na opção Meu Computador, presente na área de trabalho, em seguida, clicou na opção Criar Nova Pasta de Trabalho.

02. (FCC – 2013 – Banco do Brasil)

Pedro está utilizando o Microsoft Windows 7 Professional (em português) e deseja que uma pessoa, que utiliza outro computador da mesma rede, acesse um conjunto de documentos colocados em uma pasta no seu computador, com permissão para ler e/ou alterar/gravar os documentos. Para permitir o acesso, clicou com o botão direito do mouse na pasta onde estão os documentos que deseja compartilhar, clicou em I e, em seguida, clicou em II. No assistente de compartilhamento de arquivos, clicou na seta ao lado da caixa de texto, selecionou o nome da lista com quem deseja compartilhar a pasta e, em seguida, clicou em Adicionar. Na coluna Nível de Permissão, selecionou III. As lacunas I, II e III devem ser preenchidas, correta e respectivamente, com:

a)	I	II	III
	Permissão	Grupo de trabalho	Gravação/Leitura
b)	I	II	III
	Compartilhar com	Pessoas específicas	Leitura/Gravação
c)	I	II	III
	Compartilhar	Grupo doméstico	Leitura
d)	I	II	III
	Permissão	Grupo específico	Gravação
e)	I	II	III
	Compartilhar com	Domínio	Todas

03. (FCC – 2013 – TRT – 1ª REGIÃO (RJ))

Paulo utiliza o *Windows 7 Professional* em português e deseja copiar um arquivo de seu *pen drive* para uma pasta no HD do computador. Antes de iniciar o procedimento, clicou no botão **Iniciar** e na opção **Computador** e, em seguida, selecionou o **disco local C** e criou a pasta onde a cópia do arquivo será colocada. Para realizar o procedimento desejado, considere as opções a seguir:

- I. Abrir em uma janela a pasta contida no **disco local C** e em outra janela a unidade de *pen drive* onde está o arquivo. Colocar as duas janelas uma do lado da outra. Clicar sobre o nome do arquivo do *pen drive* que se deseja copiar, arrastar e soltar sobre a janela que exibe o conteúdo da pasta criada.
- II. Abrir a unidade de *pen drive*, clicar com o botão direito do mouse sobre o nome do arquivo que se deseja copiar, clicar na opção **Copiar**. Abrir a pasta contida no **disco local C**, clicar com o botão direito do mouse em uma área vazia dessa pasta e selecionar a opção **Colar**.
- III. Abrir a unidade de *pen drive*, clicar com o botão direito do mouse sobre o nome do arquivo que se deseja copiar, selecionar a opção **Enviar para**, selecionar a unidade de **disco local C**, selecionar a pasta para onde deseja-se copiar o arquivo e, por último, clicar na opção **Enviar**.
- IV. Clicar no botão **Iniciar**, selecionar a opção **Área de Transferência** e selecionar a opção **Procurar**. Em seguida, selecionar a unidade de *pen drive*, selecionar o arquivo que se deseja copiar e clicar em **Abrir**. Clicar na sequência no botão **Enviar Para**, selecionar a pasta para onde se deseja copiar o arquivo no **disco local C** e, em seguida, clicar no botão **Enviar**.

São procedimentos corretos para realizar a tarefa desejada, o que se afirma APENAS em

- a) III.
- b) I.
- c) III e IV.
- d) I e II.
- e) II e III.

04. (FCC-2015- TRE-PB). Em um computador com o *Windows 7 Professional*, em português, um técnico clicou no botão **Iniciar** e na opção **Computador** para visualizar as unidades de *disco disponíveis*. Após conectar um *pen drive* em uma das portas USB, percebeu que a unidade deste dispositivo foi identificada pela letra E. Ao clicar sobre esta unidade, foram exibidos arquivos na raiz e pastas contidas neste *pen drive*. Ao arrastar um arquivo, utilizando o mouse, da raiz do *pen drive* para uma das pastas, o técnico percebeu que:

- a) o arquivo foi copiado para a pasta.
- b) ocorreu um erro, pois este procedimento não é permitido.
- c) o arquivo foi movido para a pasta.
- d) o arquivo foi aberto pelo software no qual foi criado.
- e) o arquivo foi apagado.

05. (FCC-2016-ELETRORAS-ELETROSUL). Estando em um computador com o sistema operacional *Windows 7* em português instalado, é possível

- a) conectar-se a qualquer outro computador com *Windows* e usar todos os programas e arquivos, bastando apenas habilitar o serviço de *Conexão de Acesso Remoto*.

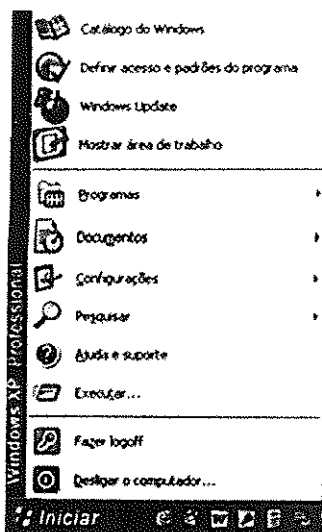
- b) conectar-se a um computador remoto com Windows. Esse computador deve estar ligado, ter uma conexão de rede, ter a Área de Trabalho Remota habilitada e o acesso à rede deve estar permitido, dentre outras restrições.
- c) abrir a Transferência Fácil do Windows, um guia passo a passo para transferir arquivos e configurações para outro computador, usando uma conta de usuário qualquer.
- d) abrir a Transferência Fácil do Windows, um serviço para transferir arquivos e informações para outro computador com qualquer outro sistema operacional instalado.
- e) utilizar o Painel de Controle para alterar as configurações do Windows. A única forma de acesso ao Painel de Controle é clicar na Área de Trabalho com o botão direito do mouse e, no menu que se abre, clicar em Painel de Controle.

Julgue o item a seguir, relacionado ao sistema operacional Windows 7.

06. (CESPE – 2013 – CNJ) Por meio do Windows 7 é possível disponibilizar para acesso remoto todo o conteúdo do Windows Media Player 12 armazenado em um computador, desde que esse computador esteja conectado à mesma rede local, com ou sem fio.

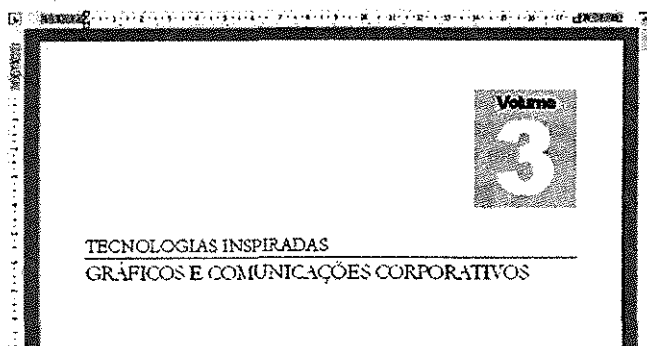
Acerca do sistema operacional Windows 7 Home, julgue os próximos itens.

07. (CESPE – 2013 – FUB) Embora seja um sistema operacional monousuário, o sistema em questão permite a execução de várias tarefas simultâneas.
08. (CESPE – 2013 – FUB) Ao se clicar o botão Iniciar e selecionar a opção Suspende, o sistema alterna para o estado de economia de energia, interrompendo as tarefas em execução. Esse estado permite que se volte rapidamente para o status de energia plena, mas impossibilita voltar para o trabalho que se fazia antes da escolha.



Na situação mostrada na figura acima, que reproduz parte de uma janela do sistema operacional Windows,

09. (CESPE – 2013 – MPU) ao clicar a opção  Windows Update, o usuário terá acesso ao banco de dados do sistema operacional Windows que apresenta as pastas e subpastas com os arquivos de programas desse sistema operacional.
() Certo () Errado
10. (CESPE – 2013 – MPU) a opção  Pesquisar permite localizar arquivos ou pastas no computador local, dados na Internet ou, ainda, pessoas no Active Directory.
() Certo () Errado
11. (CESPE – 2013 – MPU) a opção  Catálogo do Windows possibilita que o usuário acesse informações a respeito dos discos disponíveis localmente e na rede, bem como das opções de computação em nuvem.
() Certo () Errado
12. (FCC – 2013 – PGE-BA) A exibição de documentos em edição no Microsoft Word 2003 pode ser feita de diferentes formas, como a apresentada na figura a seguir, que contém um trecho da janela extraído do aplicativo.



- O tipo de exibição utilizado na janela apresentada é denominado
- Layout de impressão.
 - Normal.
 - Layout da Web.
 - Estrutura de tópicos.
 - Completo.
13. (FCC – 2013 – PGE-BA) O seguinte trecho de texto foi editado no Microsoft Word:

O Microsoft Word foi criado por Richard Brodie para computadores IBM PC com o sistema operacional DOS em 1983.

Dentre as opções de efeito de texto disponibilizadas no Word, no trecho de texto está se utilizando o efeito:

- a) tachado.
- b) sublinhado.
- c) subscrito.
- d) relevo.
- e) destacado.

14. (FCC – 2013 – TRT – 1ª REGIÃO (RJ)) Atenção: As questões de número 16 a 20 referem-se ao texto abaixo:

Paulo trabalha como Analista Judiciário no Tribunal Regional do Trabalho e no dia-a-dia executa um conjunto de tarefas que utilizam os recursos computacionais de hardware e software.

O computador utilizado por Paulo e pelos demais funcionários do Tribunal (exceto os computadores servidores) são padronizados com a seguinte configuração:

- Processador Intel Atom Dual Core D525 com Clock Speed de 1.8 GHz, L2 Cache de 1 MB, 64-bits;
- 4 GB de memória DDR3 (2x2GB);
- HD de 400 GB;
- Leitor e gravador CD/DVD;
- Placa mãe IPX525-D3;
- Placa de vídeo integrada 384 MB;
- Placa de som integrada;
- Placa de rede 10/100;
- 6 Portas USB;
- Teclado, mouse e caixas de som padrão;
- Fonte de alimentação de 250 W;
- Voltagem suportada de 110/220;
- Consumo de energia de 10 Kw/h;
- Monitor LED 15,6".

Nesses computadores estão instalados os seguintes softwares:

- Windows 7 Professional em português;
- Microsoft Office 2010 Professional em português;
- Mozilla Firefox.
- Internet Explorer.

Dentre os trabalhos realizados por Paulo no dia-a-dia estão:

- Edição de contratos, emissão de pareceres e confecção de atas de reunião;
- Realização de tarefas relacionadas à administração patrimonial, orçamentária, financeira, de recursos humanos, de materiais e geração de gráficos demonstrativos;
- Apresentação em slides dos resultados de demonstrativos de pautas de treinamentos e reuniões;
- Criação, compartilhamento e gerenciamento de pastas e arquivos em diversas unidades de disco como HDs, CDs, DVDs e pen drives;
- Navegação na internet/intranet e uso de mecanismos de busca;
- Acesso e gerenciamento de sua conta de e-mail corporativo.

A comunicação interna no Tribunal se dá principalmente por meio de uma intranet que utiliza a infraestrutura de rede existente. Nela os funcionários do Tribunal podem acessar um conjunto de serviços que inclui consultas ao holerite e informações relacionadas a férias, plano de saúde etc. Além desses serviços a intranet ainda é utilizada para agilizar a troca de informações entre os funcionários, para abertura de ordem de serviços técnicos e para centralizar em um servidor web documentos, formulários e notícias do Tribunal. A troca de informações entre esse servidor e os computadores utilizados pelos funcionários ocorre baseada em um conjunto de regras e padrões de conectividade utilizados também na internet.

A impressão de documentos e conteúdos diversos disponíveis na intranet é permitida por meio de um conjunto de impressoras compartilhadas na rede interna. Para se conectar a diversas outras instituições públicas, a intranet do Tribunal está conectada à internet.

Considere que a tabela abaixo foi criada por Paulo utilizando o Microsoft Word 2010 em português. Considere também que NÃO foi realizada nenhuma modificação na estrutura da tabela após suas células terem sido criadas.

Tabela de contagem do inventário físico				
Número da planilha:	00001		Data:	10/11/2012
Executado por:	Paulo da Silva		Dep.:	Compras
Nº do inventário	Descrição do item	Preço de compra	Quantidade	Total
001/2012	Cadeira executiva para escritório	R\$ 539,56	200	R\$ 107.912,00
001/2013	Mesa para escritório em L – linha executiva	R\$ 1.580,00	156	R\$ 246.480,00
001/2014	Impressora LaserJet Pro 400	R\$ 1.017,00	20	R\$ 20.340,00
001/2015	Computador com processador Intel Atom	R\$ 2.230,78	78	R\$ 174.000,84

Baseado nas características da tabela, conclui-se que ela foi criada clicando-se inicialmente na guia Inserir, em seguida na ferramenta Tabela e, em seguida, na opção

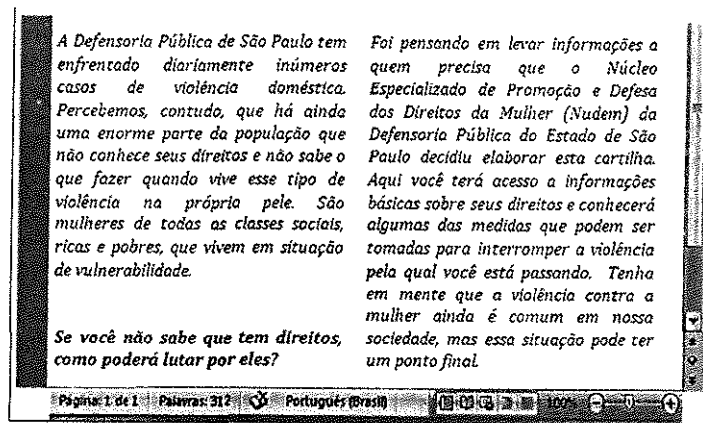
- Desenhar Tabela.
- Converter Texto em Tabela.
- Inserir Tabela.
- Tabela Personalizada.
- Tabela Dinâmica.

15. (FCC – 2013 – DPE-SP) Considere o texto e a figura acima.

A Defensoria Pública de São Paulo tem enfrentado diariamente inúmeros casos de violência doméstica. Percebemos, contudo, que há ainda uma enorme parte da população que não conhece seus direitos e não sabe o que fazer quando vive esse tipo de violência na própria pele. São mulheres de todas as classes sociais, ricas e pobres, que vivem em situação de vulnerabilidade.

Se você não sabe que tem direitos, como poderá lutar por eles?

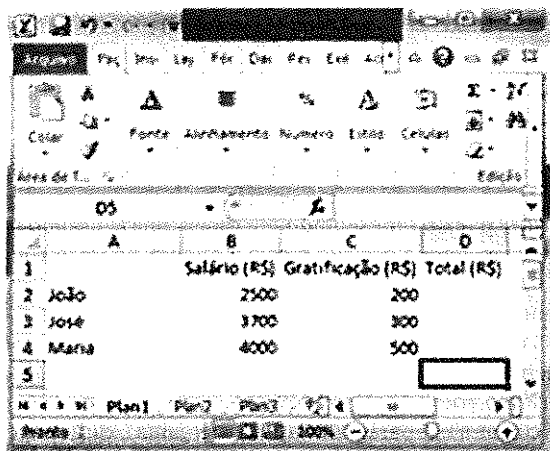
Foi pensando em levar informações a quem precisa que o Núcleo Especializado de Promoção e Defesa dos Direitos da Mulher (Nudem) da Defensoria Pública do Estado de São Paulo decidiu elaborar esta cartilha. Aqui você terá acesso a informações básicas sobre seus direitos e conhecerá algumas das medidas que podem ser tomadas para interromper a violência pela qual você está passando. Tenha em mente que a violência contra a mulher ainda é comum em nossa sociedade, mas essa situação pode ter um ponto final. (<http://www.defensoria.sp.gov.br/dpesp/repositorio/o/Cartilha%20Lei%20Maria%20da%20Penha.pdf>)



Para transformar o texto apresentado em coluna única, usando o Microsoft Office 2007 em português, para 2 colunas e com a quebra de texto como mostrado na figura acima, você deve selecionar o texto e

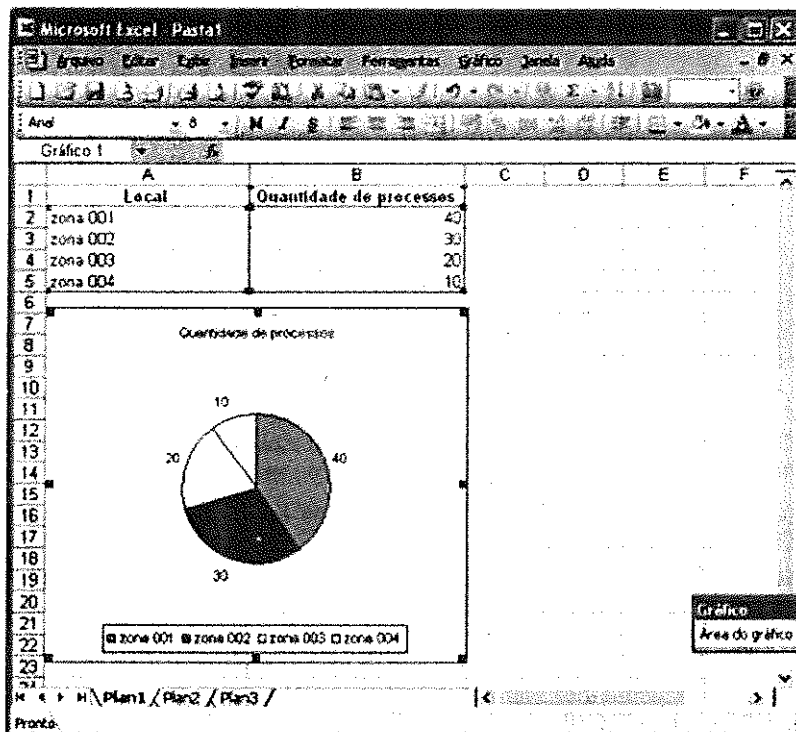
- na guia **Layout da Página**, no grupo **Configurar Página**, clicar em **Colunas** e selecionar **Dois**. Em seguida posicionar o cursor no 2º parágrafo (após a pergunta), clicar em **Quebras** e selecionar **Coluna**.
- na guia **Inserir**, no grupo **Configurar Página**, clicar em **Duas Colunas**. Em seguida posicionar o cursor no 2º parágrafo (após a pergunta), clicar com o botão direito do mouse e na caixa de diálogo aberta, clicar em **Quebras** e selecionar **Coluna**.
- clicar com o botão direito do mouse e na caixa de diálogo aberta, selecionar **Estilos** e escolher **Duas Colunas**. Em seguida posicionar o cursor no 2º parágrafo (após a pergunta) e clicar em **Quebra de Coluna**.

- d) na guia **Exibição**, no grupo **Página**, clicar em **Duas Colunas**. Isso é suficiente para mostrar o texto como na figura.
- e) na guia **Página Inicial**, no grupo **Exibição**, clicar em **Duas Colunas**. Em seguida posicionar o cursor no 2º parágrafo (após a pergunta) e clicar em **Quebra de Coluna**.
16. (CESPE – 2013 – CNJ) No Word 2010, na guia Revisão, é possível acionar os grupos Revisão de Texto e Controlar Alterações, que apresenta uma série de atributos de controle de alterações de um documento, como a revisão ortográfica e gramatical e o realce das alterações realizadas no documento, em suas diferentes versões.
17. (CESPE – 2013 – MTE) Caso a palavra Relato, na primeira linha, seja selecionada e, em seguida, o botão  seja clicado, essa palavra será recuada para a direita, deixando um espaço em branco entre ela e a margem esquerda da página.
18. (CESPE – 2013 – MTE) Para se aumentar o tamanho da fonte da palavra estágio, localizada no primeiro parágrafo, é suficiente aplicar um duplo clique entre duas letras dessa palavra e clicar em **A**.
19. (CESPE – 2013 – STF) No Word 2010, as informações de um documento podem ser protegidas/desprotegidas, por meio de senha, de modo a restringir/permitir a determinados usuários os processos de formatação e de edição do texto. Por meio dessa opção, é possível atribuir funções específicas apenas aos usuários aos quais foi concedida permissão.
20. (CESPE – 2013 – STF) Antes de iniciar um processo de revisão de um texto no Word 2010, deve-se marcar a opção Controlar Alterações, no menu Revisão, para que o trecho apagado ou alterado seja destacado no texto.



Com relação ao Excel 2010 e à figura acima, que mostra uma janela desse software com dados de uma planilha em processo de edição, julgue os próximos itens.

21. (CESPE – 2013 – MTE) Para se calcular as somas do salário e da gratificação de João, de José e de Maria, inserindo os resultados, respectivamente, nas células D2, D3 e D4, é suficiente realizar a seguinte sequência de ações: clicar a célula D2, digitar $=B2+C2$ e, em seguida, teclar **Enter**; posicionar o ponteiro do mouse sobre o canto inferior direito da célula D2; pressionar e manter pressionado o botão esquerdo do mouse; arrastar o mouse até que seu ponteiro esteja posicionado no canto inferior direito da célula D4; finalmente, soltar o botão esquerdo do mouse.
22. (CESPE – 2013 – MTE) Para se selecionar o conjunto formado pelas células A2, A3 e A4, é suficiente realizar a seguinte sequência de ações: clicar a célula A2, manter pressionada a tecla **Shift** e clicar a célula A4.



Com base na figura acima, que ilustra uma planilha em edição no Excel, a partir da qual foi gerado o gráfico mostrado, julgue os itens que se seguem.

23. (CESPE – 2013-TRT-10ª REGIÃO (DF e TO)) Ao se aplicar duplo clique no gráfico, selecionar o menu Dados de Origem e clicar a opção Linhas, nessa ordem, alterar-se-á o estilo do gráfico, que se tornará um gráfico de linha.

24. (CESPE – 2013-TRT-10ª REGIÃO (DF e TO)) Depois de se salvar a planilha juntamente com o gráfico, será impossível abrir o arquivo no aplicativo Calc do BrOffice sem que haja perda de dados.
25. (CESPE – 2013-TRT-10ª REGIÃO (DF e TO)) De acordo com os dados mostrados na figura, é correto afirmar que 30% dos processos pertencem à zona 002.

	A	B	C	D	E
1	Expectativas de Mercado				
2	Inflação nos próximos 12 meses suavizada				
3	Mediana - agregado	Há 4 semanas	Há 1 semana	Hoje	Comportamento semanal*
4	IPCA (%) 6,08 6,21 6,20 (1)	6,08	6,21	6,2 (1)	
5	IGP-DI (%) 5,79 6,19 6,57 (6)	5,79	6,19	6,57 (6)	
6	IGP-M (%) 5,74 6,30 6,35 (6)	5,74	6,3	6,35 (6)	
7	IPC-Fipe (%) 5,33 5,37 5,39 (1)	5,33	5,37	5,39 (1)	
8	comportamento dos indicadores desde o último Relatório de Mercado, os valores entre parênteses expressam o número de semanas em que vem ocorrendo o último comportamento				
9					

Planilha 1 / 1 Padrão Soma=0 100%

Considerando a figura acima, que apresenta uma planilha em edição no LibreOffice Calc, julgue os itens a seguir.

26. (CESPE – 2013 – BACEN) Para se copiar a planilha em um relatório em edição no LibreOffice Writer ou em uma apresentação no LibreOffice Impress, é suficiente selecioná-la, pressionar simultaneamente as teclas **Ctrl + C**, clicar o local onde se deseja apresentá-la, clicar Editar e, em seguida, clicar Colar.
27. (CESPE – 2013 – BACEN) Devido a sua extensão ODS, a planilha da figura poderá ser aberta apenas em computadores que operem com sistema operacional Linux.
28. (CESPE – 2013 – BACEN) A média da coluna Hoje da planilha pode ser calculada usando-se a seguinte fórmula: =MÉDIA(D4;D7).
29. (CESPE – 2013 – MPU) O LibreOffice é uma suíte de escritório livre, criada para ser executada exclusivamente no ambiente Linux e oferecer todas as funções esperadas de uma suíte profissional: editor de textos, planilha, apresentação, editor de desenhos e banco de dados.

30. (CESPE-2016-PC-PE) Considerando que diversos usuários compartilham uma estação de trabalho na qual está instalado o Windows 8.1 e que, para acessar a rede e o sistema, é necessário realizar a autenticação por meio de nome de usuário e senha, assinale a opção correta.
- Cada usuário pode utilizar seu nome de usuário e senha particular para acessar a rede, entretanto todos os usuários devem utilizar o mesmo nome de usuário e a mesma senha para acessar o sistema, uma vez que não é possível criar atalhos para o mesmo sistema em perfis distintos na estação.
 - Cada usuário pode acessar a rede usando nome de usuário e senha distintos daqueles usados para acessar o sistema.
 - Como não é possível criar perfis distintos para cada usuário, a estação de trabalho deve ser configurada para solicitar apenas senha no sistema, e não senha de rede.
 - Para cada usuário, o nome da conta e a senha devem ser os mesmos para realizar a autenticação no sistema e na rede.
 - Para que os usuários acessem o sistema instalado na estação de trabalho, deve haver usuário e senha únicos e iguais para todos.
31. (CESPE-2016-PC-PE). Um usuário deseja criar no Windows 10 as cinco pastas e subpastas, conforme apresentado a seguir:
- C:\MeusDocumentos\Furto
 - C:\MeusDocumentos\B0s
 - C:\MeusDocumentos\B0s\Homicídios
 - C:\MeusDocumentos\B0s\Roubo
 - C:\MeusDocumentos\B0s\Furto
- Considerando-se que todas as pastas sejam configuradas para guardar documentos e possuam permissão de escrita e leitura para todos os usuários da estação de trabalho, assinale a opção correta.
- A quinta estrutura apresentada não poderá ser criada, se as pastas forem criadas na ordem apresentada
 - A primeira estrutura apresentada será imune a pragas virtuais, devido ao fato de ser uma pasta-raiz.
 - É possível criar todas as pastas e subpastas apresentadas, mas não será possível inserir nas pastas e nas subpastas arquivos do tipo imagem.
 - É possível criar a estrutura apresentada, mas, caso não haja proteção adequada, os arquivos inseridos em todas as pastas e subpastas estarão suscetíveis a infecção por pragas virtuais.
 - Não é possível sincronizar essas pastas por meio de cloud storage, visto que armazenamentos na nuvem não suportam estrutura com subpastas.
32. (CESPE-2016-PC-PE). Para aferir o uso da CPU e da memória de uma estação de trabalho instalada com Linux, deve(m) ser utilizado(s) o(s) comando(s)
- top.
 - system.
 - proc e mem.
 - cpu e memory.
 - fs e du.

3. GABARITO

Questão	Resposta
01	B
02	B
03	D
04	C
05	B
06	Errado
07	Errado
08	Errado
09	Errado
10	Certo
11	Errado

Questão	Resposta
12	A
13	A
14	A
15	A
16	Certo
17	Errado
18	Certo
19	Certo
20	Certo
21	Errado
22	Certo

Questão	Resposta
23	Errado
24	Errado
25	Certo
26	Certo
27	Errado
28	Errado
29	Errado
30	B
31	D
32	A

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROS, Thomé Nunes, Informática

TORRES, Gabriel, Hardware – Curso Completo, 4ª Edição, Axcel Books

MATOS, Luís, Guia do Hardware, Digerati Books

NORTON, Peter, A Bíblia do Programador, Editora Campus

VASCONCELOS, L., Hardware Total, Editora Makron Books

-----, Organização Estruturada de Computadores, Editora Prentice Hall.

TANEMBAUM, Andrew s. Nunes, Redes de Computadores, Editora Campus;

TORRES, Gabriel, Redes de Computadores, Curso Completo, Axcel Books;

NAKAMURA, Emilio Tissato, Segurança de Redes em Ambientes Cooperativos, Editora Futura;

SOARES, Luis Fernando Gomes, Das Lans, Mans e Wans às redes ATM, Editora Campus

COSTA, Rodrigo, Desvendando e Dominando o Registro do Windows, Editora Ciência Moderna

OLIVEIRA, Karina, Windows 2000 Professional Guia Prático, Editora Viena

BRAGA, William, Windows XP, Editora Alta Books

BRAGA, William, Word XP, Editora Alta Books

NEGRINI, Fabiano, Word XP Avançado, Visual Books

MATOS, Luís, Microsoft Word, Editora Digerati Books

MATOS, Luís, Microsoft Excel, Editora Digerati Books

BRAGA, William, Excel XP, Editora Alta Books

ANDRADE, Fernando, Excel Avançado, Editora Abril

-----, Manual do Windows 7, Microsoft

-----, Manual do Windows 10, Microsoft

-----, Manual do Word 2010, Microsoft

-----, Manual do Excel 2010, Microsoft

-----, Manual do Word 2013, Microsoft

- , Manual do Excel 2013, Microsoft
- , Manual do PowerPoint 2013, Microsoft
- , Manual do Word 2016, Microsoft
- , Manual do Excel 2016, Microsoft
- , Manual do PowerPoint 2016, Microsoft
- , Manual do LibreOffice

Anotações