

INFORMÁTICA

 EDITORA
*Jus*PODIVM
www.editorajuspodivm.com.br

1. CONCEITOS

Sozinho o computador não é capaz de realizar nenhuma operação útil. Ele é somente um equipamento capaz de executar uma determinada operação cuja execução lhe é repassada. Desta maneira, para que ele realize algum trabalho, é necessário que o homem lhe dê instruções, agrupadas e ordenadas em programas, ou seja, o software.

Um software é um conjunto de instruções ou tarefas que definem o que e como o computador deve executar para chegar a um determinado resultado. Estas instruções eletrônicas em geral são salvas em um meio de armazenamento secundário (HD, também chamado de dispositivo de armazenamento em massa).

Já um programa, pode ser definido como um conjunto específico destas instruções que orientam as execuções realizadas pelo computador.

Software é conjunto de instruções programadas, passo a passo, necessárias para transformar dados em informações. Os softwares podem ser categorizados como **software de sistemas** (básicos) e **software aplicativo**.

O **software aplicativo** pode ser usado para solucionar um problema em particular ou para executar uma tarefa específica. Os softwares aplicativos podem ser personalizados ou oferecidos em pacotes.

De maneira geral, os principais softwares em computadores são o **BIOS**, que contém as instruções básicas para a inicialização do computador e o **Sistema Operacional**, que fazem a interface entre o computador, seu hardware e o homem, permitindo que se use de forma amigável a capacidade do computador.

O software ordena e controla todas as atitudes do hardware, pode ser modificado, na maioria dos casos, facilmente por programadores e operadores.

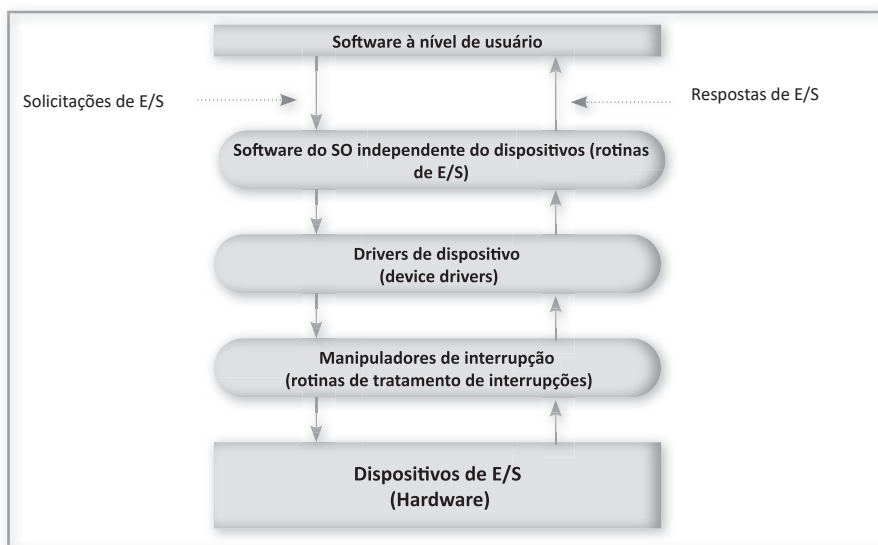
Um conceito muito importante em informática é o conceito de **processamento de dados**, que é, basicamente, processar dados que estão em formato ou organização inútil de forma a formar informação útil:



2. SOFTWARES BÁSICOS DO COMPUTADOR E DRIVERS

Os softwares básicos de um computador, onde se inclui o sistema operacional, são os softwares de E/S (Entrada e Saída), controladores de dispositivos, que se subdividem em Software do Sistema Operacional (SO), drivers do dispositivo, os manipuladores de interrupção e o BIOS (já descrita anteriormente).

Os objetivos gerais do software de E/S são organizar o software como uma série de camadas, com as mais baixas escondendo peculiaridades do hardware e as mais altas mostrando-se simples para o usuário.



Quanto ao software citado e que ainda não foi descrito, o candidato precisa saber o conceito sobre os softwares de drivers de dispositivos, que, basicamente, fazem a interface entre o hardware do dispositivo e o sistema operacional.

Cada driver manipula um dispositivo ou uma classe de dispositivos intimamente relacionados. Cada controlador de dispositivos tem registradores para receber comandos do SO. O driver do dispositivo envia estes comandos e testa se foram carregados propriamente. Desta maneira, o driver é a parte do sistema operacional (pois é incorporado ao núcleo deste) que conhece quantos registradores tem, por exemplo, o controlador de disco e para que estes são utilizados. Ele reconhece setores, trilhas, cilindros, cabeças de leitura/escrita, motor, fator de entrelaçamento e todos os mecanismos que fazem um disco trabalhar propriamente.

Em termos gerais, o trabalho de um driver é aceitar requisições abstratas de um software de mais alto nível, e providenciar para que o pedido seja atendido, encaminhando este pedido para a execução do hardware.

3. QUESTÕES LEGAIS E POLÍTICAS DE DISTRIBUIÇÃO DE SOFTWARES

Assim como qualquer outro produto fruto do intelecto humano e com vistas na proteção desta produção intelectual, a produção de software no Brasil e na maioria dos outros países é regrada por leis que protegem os direitos autorais. Desta forma os softwares, de maneira geral, são classificados em dois grupos quanto às questões legais:

Softwares livres, ou seja, regulados por licenças Open source (fonte livre) ou “livres”, além de serem gratuitos, ainda podem ser modificados, uma vez que seu código fonte fica disponível. O seu código fonte está disponível sob licença GPL ou BSD para qualquer pessoa utilizar, estudar, modificar e distribuir de acordo com os termos da licença.

O **software livre** é o concebido e aperfeiçoado por comunidades internacionais de programadores. O objetivo desta produção é a distribuição e propagação livre do conhecimento, desde que sejam citados e respeitados os créditos intelectuais dos criadores. Portanto, o fato de ser de distribuição livre, não implica que alguém pode se apropriar desta produção intelectual. Para manter a distribuição livre e respeitar os autores, as comunidades de softwares livres possuem regras e normas rígidas e respeitadas por quem faz uso delas.

▲ ATENÇÃO

Código fonte é a forma, o texto, as palavras, de que programa é escrito. A forma, as sintaxes, as palavras chaves, o arranjo destas palavras são definidos pela linguagem de programação adotada pelo programador. A linguagem de programação é uma forma com que o programa será escrito, de maneira que o programador (ser humano) possa entender, interpretar, pois, para o computador, no mais baixo nível, são apenas sinais elétricos, antes disso, são apenas 0 (“desligado”) e 1 (“ligado”), a chamada “linguagem de máquina”, em notação binário (Base 2, ou seja, 2 símbolos = 0 e 1) ou hexadecimal (base 16). Veja, nós usamos no dia a dia a notação decimal (base 10_ 0 a 9). Depois de escrito, um programa, em uma determinada linguagem (C++, pascal, delphi, C# etc.) é compilado, ou seja, convertida em linguagem de máquina, para ser “entendida” pelo computador e, assim, executada.

As licenças **BSD** (*Berkeley Software Distribution*) e a **GPL** (*General Public License*), que regulam a distribuição da maioria dos softwares livres (com código aberto), diferem bastante no modo em que o código fonte pode ser usado. A GPL requer que trabalhos derivados sejam licenciados sob a mesma licença, ou seja, sob a GPL. Já a licença BSD requer apenas o reconhecimento dos autores e outras pequenas restrições.

Software comercial, assim como qualquer produto comercial, é um produto desenvolvido, fundamentalmente, com fins lucrativos e, portanto, para que outros os utilizem dever pagar para tal utilização. Pode-se adquirir o direito de utilizá-lo, bem como comprar os direitos autorais sobre esta produção intelectual. Empresas como a Microsoft, Symantec, Sun Microsystems são exemplo de empresa que produzem softwares comerciais.

Basicamente, há uma classificação do tipo de software quanto as suas questões legais, que são:

Shareware: é oferecido gratuitamente durante um período experimental, em geral de acordo com o honor system (sistema de contribuição). Caso o usuário goste e queira usá-lo depois do período experimental, deve enviar o pagamento especificado ao proprietário do software.

Freeware: é gratuito. Os desenvolvedores geralmente retêm direitos autorais e podem impor restrições ao uso do código. Importante perceber que é diferente do software livre, pois seu código é fechado, ou seja, o usuário não pode alterar o programa.

Adware: Gratuitos, mas trazem publicidade em forma de banners ou links como forma de custeio.

Opensource ou “livres”: Além de serem gratuitos ainda podem ser modificados, uma vez que seu código fonte fica disponível.

Demo: Apenas parte de um programa, um demonstrativo. O usuário pode utilizar parte das funcionalidades e, concomitante ou não, por um tempo determinado.

Trial: É semelhante ao tipo DEMO, mas pode-se testar o programa em sua totalidade.

Beta: Softwares ainda em desenvolvimento, cujo programa foi disponibilizado ao usuário para que seja testado. Pode-se encontrar versões betas distribuídas como livres ou shareware, o que depende do desenvolvedor. A versão Beta precede a versão final.

Bookware: Trata-se do tipo de software que tem sua licença disponibilizada na compra de determinado livro do autor.

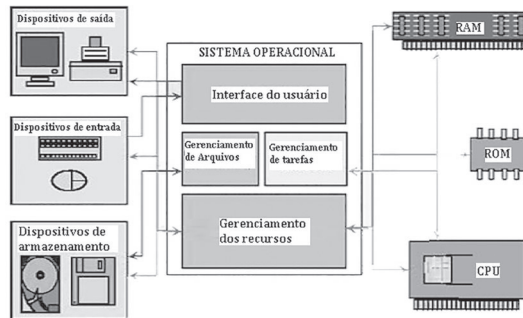
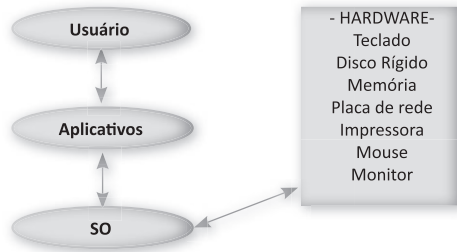
Copylefting: permite que os usuários tenham acesso gratuito ao código-fonte do software. Podem ser feitas modificações. Se um usuário fizer melhorias e alterações no código, elas devem ser colocadas à disposição dos usuários subsequentes. Regido pela licença GPL ou pela BSD.

Domínio Público: O software em domínio público é aquele cujo autor abre mão completamente da autoridade de sua criação e direitos associados. Neste caso, os direitos autorais estão extintos. São também aqueles que não possuem autoria. Portanto, qualquer pessoa pode usar, modificar ou vender. Todos os trabalhos criativos em algum momento chegarão a este *status*, em face do fato que, após 70 anos da morte do autor, toda obra intelectual passa a ser de domínio público.

4. SISTEMAS OPERACIONAIS (OPERATIVOS)

O Sistema Operacional tem a função de controlar o funcionamento de um computador, gerenciando a utilização e o compartilhamento de seus diversos recursos: Processadores, memórias, dispositivos de entrada e saída, aplicativos etc. Ou seja, é um programa computacional que administra os recursos do computador, sejam eles

recursos de hardware ou de software. Esse programa tem por objetivo conseguir controlar todos os recursos computador de forma segura.



Sem o sistema operacional, um usuário, para interagir com o computador, deveria conhecer profundamente diversos detalhes sobre o hardware do equipamento, o que tornaria esse trabalho lento e com grandes possibilidades de erros. Assim, o Sistema Operacional (S.O.) tem como objetivo funcionar como uma interface entre o usuário e o computador, tornando sua utilização mais simples, rápida e segura.

A diferença mais significativa entre o S.O. e aplicações convencionais é a maneira como as rotinas são executadas em função do tempo. Um S.O. não é executado de forma linear, como na maioria das aplicações, com início, meio e fim. Suas rotinas são executadas concorrentemente em função de eventos assíncronos (que não ocorre ou não se efetiva ao mesmo tempo), ou seja, eventos que podem ocorrer a qualquer momento.

Há outros nomes, além de sistema operacional, para designar este conjunto de rotinas, como **monitor**, **supervisor**, **sistema operativo**, **controlador** etc.

Os dois principais tipos de sistema operacional que devemos ter em mente são os sistemas operacionais **multitarefa** e **multiusuários**. Nestes tipos de sistema operacional estão incluídos o Windows e o Linux.

O sistema operacional **multitarefa** é desenvolvido para dar ao usuário a ilusão que o número de processos em execução simultânea no computador é maior que o número de processadores instalados.

Já o sistema **multiusuário** aceita que mais de um usuário se conecte a ele simultaneamente, possibilitando execuções de tarefas distintas e concomitantemente por usuários distintos.

Atualmente existem vários sistemas operacionais, alguns gratuitos enquanto outros não o são. Contudo, os mais utilizados em Desktops são o Windows e o Linux, ambos com variadas versões e distribuições. Temos, ainda, outros sistemas operacionais importantes para desktops e servidores, a saber: Unix, MacOS, OS 2, Java OS, FreeBSD. Também existem os sistemas operacionais para equipamentos móveis: Android, Blackberry, iOS, Windows Phone, entre outros. E por fim, há sistemas para equipamentos embarcados, como equipamentos de aeronáutica.

Temos, também, que falar sobre o DOS, que foi o precursor do Windows, já que o Windows 3.11 era apenas um DOS disfarçado em um ambiente gráfico. O DOS era, ainda, usado como base para outros sistemas, como o Novell, que só iniciava após o servidor ter sido “bootado” com o DOS.

4.1. Sistema Operacional de Rede – SOR

Um Sistema Operacional de Redes é um conjunto de módulos que ampliam os sistemas operacionais locais, complementando-os com um conjunto de funções básicas e de uso geral, tornando transparente o uso dos recursos da rede.

O computador tem, nesta tecnologia, seu Sistema Operacional Local (SOL) interagindo com o Sistema Operacional de Redes (SOR), de forma que os recursos de rede possam ser utilizados facilmente, tal qual os recursos do computador local.

O Modelo de Operação do Sistema Operacional de Rede é o modelo Cliente / Servidor. Nesta arquitetura o processamento é compartilhado entre um outro cliente, que solicita o serviço e um ou mais servidores que prestam serviços.

4.2. Interface com o Usuário

Do ponto de vista do usuário, o que torna ou define um sistema operacional como bom ou ruim é a qualidade da interface com o usuário. Por este motivo, uma interface bem elaborada é chave no sucesso ou fracasso de um sistema operativo.

Os sistemas operacionais gráficos são dotados de interfaces gráficas e, obviamente, os não gráficos, não (como o MS-DOS).

Há três tipos de interfaces com o usuário são:

1. Interface na forma de linha de comando;
2. Interface gráfica;
3. Interface de programação (bibliotecas).

4.2.1. Interface na Forma de Linha de Comando

Na interface por linha de comando, a comunicação entre usuário e SO é feita pela digitação de palavras e símbolos no teclado do computador. Nela o usuário controla os programas através da digitação de comandos no prompt de comando.

Esta interface exige que o usuário digite os comandos utilizando palavras-chave que instruem o sistema operacional sobre o que fazer (Ex.: format, dir, copy), de forma que exige do usuário um conhecimento prévio das regras de sintaxe. Por exigir uma grande experiência, essa interface é pouco utilizada pelos usuários leigos, além de ser muito fácil cometer um erro de digitação e é, portanto, muito utilizada por usuários avançados e experientes, que até preferem esta interface.

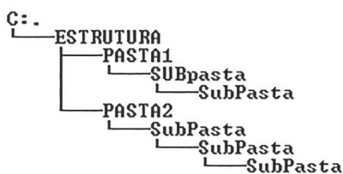
4.2.2. Interface Gráfica

Também conhecida por GUI (*Graphical User Interface*), possibilita o trabalho em termos visuais. Apresentando o conceito de Menus, ícones e caixas de diálogos, facilita a utilização através da intuição que a interface propicia ao usuário. É um tipo de interface chamada amigável e utiliza o conceito de desktop (área de trabalho digital).

4.2.3. Interface de Programação

Todo sistema operacional oferece uma interface para programação de aplicações, que são as chamadas bibliotecas, as quais contêm um conjunto de chamadas de sistema (*system calls*). Esta interface é utilizada apenas por programadores especializados para criação de aplicativos que possam ser executados por estes sistemas operacionais.

4.3. Estrutura de Arquivos e Diretórios



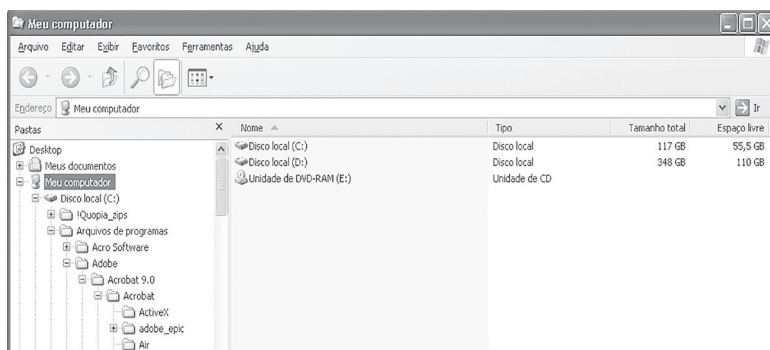
Todo dado ou informação salvos em um computador deverão ser armazenados em algum tipo de memória e, quando de forma definitiva, guardados em uma unidade de disco (HD, pen drive, CD, Zip, etc.). Essas informações devem ser gravadas nestes discos e, durante a gravação, ela é transformada em um arquivo e colocada em algum local no disco. Essa operação é chamada de salvar um arquivo.

Um arquivo é onde gravamos os dados no computador. Um arquivo pode conter um texto comum, criado pelo usuário, uma música, programa, planilha etc. Cada arquivo deve ser identificado por um nome, de forma a identificá-lo de forma única.

No momento da gravação, ou seja, durante a execução do comando salvar, seja ele automático (sistema) ou executado pelo usuário, o computador precisa definir onde será salvo o arquivo para, posteriormente, poder encontrar este arquivo.

Todo o sistema de arquivos do Windows (bem como de outros sistemas operacionais) é baseado em uma árvore de diretórios. Um diretório (pasta) pode conter, dentro de sua estrutura, tanto arquivos como outros diretórios (subdiretórios) e pode, por sua vez, estar contido dentro de outro diretório. Desta forma, todo arquivo ou diretório possui um endereço, que pode ser visualizado na barra de endereços do gerenciador de arquivos.

A imagem a seguir exemplifica a árvore (forma escalonada) de diretórios que pode ser encontrada no Windows, note que é como se fosse uma pasta que está dentro de outra pasta, que está dentro de outra pasta e assim por diante até a raiz do disco rígido, neste caso chamado Disco Local (C:).



Pasta é o nome que damos a certas “gavetas” no disco. Pastas são estruturas que dividem o disco em várias partes lógicas de tamanhos variados. Uma pasta pode conter arquivos e outras pastas.

Mas atenção: Pastas são “gavetas”, arquivos são “documentos”. Portanto, nunca vai haver um arquivo que tem uma pasta dentro. As pastas guardam os arquivos e não o contrário!

Os arquivos e as pastas precisam ser nomeados durante a sua criação, para que possam ser distinguidos. Os arquivos são gravados nas unidades de disco, e ficam lá até que sejam apagados ou movidos. Quando solicitamos trabalhar com um arquivo anteriormente gravado (esse processo chama-se abrir o arquivo), o arquivo permanece no disco e uma cópia de suas informações é armazenada na memória RAM para que se possa trabalhar com este arquivo.

4.4. O Conceito de Arquivos

Toda informação armazenada na memória do computador é organizada e apresentada ao usuário na forma de arquivos. Já as pastas são a forma que o Sistema Operacional organiza estes arquivos.

A todo arquivo armazenado em disco são atribuídos um nome e uma **extensão**, que servem como uma espécie de “sobrenome” deste arquivo. Contudo, podem existir arquivos sem extensão.

▲ ATENÇÃO

*Os nomes de arquivos nos sistemas operacionais Windows (isso inclui o Windows 10), somado ao seu caminho, não podem exceder 260 caracteres (a extensão também faz parte do nome – os nomes de arquivos dividem-se em duas partes: nome propriamente dito e a extensão, separados por um ponto “.”). Isso é por padrão, já que no Windows 10 é possível alterar este parâmetro. Os nomes de arquivos no Windows não podem conter os caracteres \ / : * ? « < > | e seu caminho pode conter alguns destes caracteres (veja que C:\pasta\teste.txt possui necessariamente \ e :). Entretanto, não são todos estes caracteres possíveis para uso no caminho, uma vez que o caminho do arquivo também não pode conter os demais caracteres apresentados * ? < > | ?.*

4.5. Extensões de Arquivos

Para que o sistema operacional identifique qual aplicação irá abrir os arquivos, foi criada a noção de extensão do nome de um arquivo, definida inicialmente pelos sistemas DOS. A extensão nada mais é que 3 (ou 4) caracteres no final do nome, logo após um “.” (ponto), que separa o nome do arquivo à sua extensão. Por padrão, o Windows oculta do usuário as extensões dos arquivos, de forma que ele não visualiza o “.”, nem os caracteres posteriores, isso por segurança, evitando que o usuário altere indevidamente a extensão dos arquivos.



▲ ATENÇÃO

A opção para visualizar as extensões dos arquivos pode ser acessada clicando no menu Ferramentas, “Opções de pasta...”, acessando a aba “Modo de exibição” no Windows Explorer. São também chamadas extensões pequenas programas que, ao serem incorporados ao aplicativo principal (Thunderbird e Firefox, por exemplo), fundem-se a ele para fornecer algum serviço que não é padrão ao aplicativo.

Abaixo, você pode conferir uma lista com as principais extensões e uma breve descrição de cada uma.

Formatos diversos

.EXE: A extensão significa que o arquivo é um executável. Executa a sequência de códigos gravados no arquivo.

.BAK: cópia de segurança. Alguns programas, quando realizam modificações em arquivos do sistema, salvam uma cópia do original com essa extensão.

.MSI: Extensão de pacotes de instalação Windows Installer. Eles contêm arquivos e instruções de forma que, quando executados, instalam no computador o programa nele contido.

.BAT: é uma das extensões que junto à .com e à .exe indica que esse é um arquivo executável em Windows. Costuma ser usado para executar comandos de DOS.

.BIN: arquivo binário, de uso interno para algumas aplicações e, portanto, sem possibilidade de manipulação direta, já que se trata de um arquivo em linguagem binária. Diferentemente dos arquivos .com e .exe, que são arquivos binários, o arquivo .bat pode ser editado, lido pelo usuário.

.LOG: arquivo de texto que serve para armazenar registros de atividades, seja de programas, seja de usuários.

.TMP: arquivos temporários.

.CAB: formato de arquivo comprimido. Muito usado em conjunto de arquivos de instalação de programas.

.CFG: tipo de arquivo de configuração utilizado como apoio a outra aplicação.

.COM: arquivo executável em ambiente DOS, semelhante ao .bat.

.DAT: arquivo de dados. Normalmente armazena informações usadas de forma interna por um programa do qual depende. Permite ser editado por editores de texto, como o bloco de notas.

.DLL: este tipo de arquivo é conhecido como biblioteca (*Dynamic Link Libraries*). Costuma ser utilizado pelo sistema operacional de forma interna, para, por exemplo, armazenar diretivas de alguns driver. Uma DLL tem seus procedimentos linkados à aplicação apenas em tempo de execução.

.PAB: A extensão do arquivo **.pab** é utilizada para formato de arquivos criados pelo programa cliente de e-mails Microsoft Outlook para armazenamento de catálogo de endereços.

Formato de Documentos

.TXT: Arquivos em formato de texto puro.

.RTF: Formato de arquivos de texto. Acrônimo de Rich Text Format ou Formato Rico de Texto. É um formato de documento desenvolvido pela Microsoft, que permite mais recursos que o txt.

.DOC: Documentos do Microsoft Word até a versão 2003.

.DOCX: Documentos do Microsoft Word a partir da versão 2007.

.XLS: Planilha do Microsoft Excel até a versão 2003.

.XLSX: Planilha do Microsoft Excel a partir da versão 2007.

.PPT: Apresentação do Microsoft PowerPoint até a versão 2003.

.PPTX: Apresentação do Microsoft PowerPoint a partir da versão 2007.

.PDF – Formato criado pela Adobe, atualmente é um dos padrões utilizados na informática para documentos por sua confiabilidade e compatibilidade. Pode ser aberto por diversos software, além, é claro, dos softwares da Adobe.

Imagem

.BMP – Formato que apresenta a imagem em sua forma essencial, sem perdas e compressões. No entanto, o tamanho das imagens geralmente é maior que em outros formatos.

.CDR: Formato de imagens do aplicativo Corel Draw.

.GIF: Sigla de “Graphics Interchange Format”. É um formato amplamente utilizado na Internet, principalmente por permitir a criação de pequenas animações com imagens seguidas, o que é muito usado em emoticons, blogs, fóruns e outros locais semelhantes.

JPEG: Sigla de “Joint Photographic Experts Group”. É mais um formato de compressão de imagens, o qual retira dados para reduzir o tamanho da imagem, o que acarreta perda de qualidade na imagem.

.PNG: Formato que suporta canais alfa e apresenta maior gama de cores.

.AI: Formato de imagens do aplicativo Adobe Illustrator.

Áudio

.MP3: MP3 é o formato de áudio que aceita compressão em vários níveis. O reprodutor mais famoso para estes arquivos é o Winamp, ainda que também se possa utilizar o Windows Media Player, ou outros players.

.WMA: Windows Media Áudio, que é um formato produzido pela Microsoft e que tem grande compatibilidade com os players atuais. Oferece qualidade de áudio semelhante ao MP3.

.AAC: Acrônimo para “codificação avançada de áudio”. Formato criado pela Apple para concorrer diretamente com o MP3 e o WMA.

.OGG: Formato indicado para o uso em streaming, que é a transmissão de dados diretamente da Internet para o computador, pois não precisa guardar dados no computador para exibir o fluxo de dados. É um formato **multimídia, ou seja, pode ser usado tanto para áudio quanto para vídeo, mas não se limita a estes dos tipos de mídia.**

.AC3: Designa o formato Dolby Digital, muito usado em cinemas e filmes em DVD.

.WAV: WAVEform, arquivo de som no padrão WAVE, não comprimido. É um formato padrão de arquivo de áudio da Microsoft e IBM para armazenamento de áudio em PC's.

Vídeo

.MPEG e MPG: Padrões de compressão de áudio e vídeo criado pelo Moving Picture Experts Group, origem do nome da extensão.

.AVI: Abreviação de Audio Video Interleave. Formato criado pela Microsoft que combina trilhas de áudio e vídeo.

.MOV: Formato de mídia exclusivo para ser reproduzido no player QuickTime, aplicativo da Apple.

.RMVB: RealMedia Variable Bitrate, define o formato de arquivos de vídeo desenvolvido para o Real Player.

.MKV: Padrão de vídeo criado pela Matroska, empresa de software livre.

.OGG: Formato multimídia, muito usado em transmissões por videostreaming.

Arquivos compactados

.ZIP – A extensão do formato de arquivos compactados pelo Winzip.

.RAR – A extensão do formato de arquivos compactados pelo Winrar.

.7z – A extensão do formato de arquivos compactados pelo 7-Zip.

4.6. Atributos de Arquivos e Pastas – O Atributo Somente Leitura e Outros

Os atributos de arquivo são informações (Metadados destes arquivos) que indicam se um arquivo ou pasta é **somente leitura, oculto, se está pronto para arquivamento (backup), compactado ou criptografado e se seu conteúdo deve ser indexado:**

- **Somente leitura:** Os arquivos “somente leitura” não podem ser alterados e, em certos casos nem excluídos. Para pastas é diferente, pois o Windows geralmente as ignora.
- **Ocultos:** São os arquivos ocultos para exibição. Isso protege o recurso contra acessos indesejados (há opções que permitem exibi-los).
- **Pronto para arquivamento:** Arquivos com este item marcado indicam que o backup destes não foi realizado recentemente. Quando o programa de backup faz o backup deste arquivo, ele o marca como arquivado. Quando o arquivo ou pasta é alterado, o sinalizador de arquivado é removido.
- **Compactado:** Arquivos comprimidos pelo Windows, diminuindo-os de tamanho, reduzindo a quantidade de espaço usado por eles em uma unidade de armazenamento.
- **Criptografado:** Arquivos criptografados para serem mantidos em segurança contra o acesso e leitura não autorizados. Arquivos criptografados por este

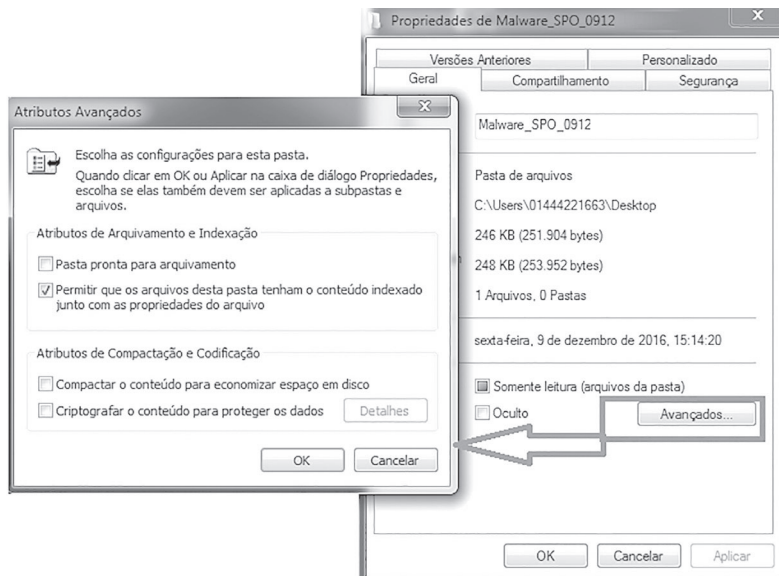
recurso podem ser abertos e alterados sem precisar ser descriptografados (o Windows o faz automaticamente).

- **Permitir que os arquivos desta unidade tenham o conteúdo indexado junto com as propriedades do arquivo** (há também: “Permitir que o conteúdo deste arquivo...” ou “Permitir que os arquivos desta pasta...”). Arquivos indexados permitem uma busca muito mais rápida pelo Windows Explorer.

▲ ATENÇÃO

Diferentemente do atributo “Somente leitura” de um arquivo, o atributo “Somente leitura” de uma pasta costuma ser ignorado pelo Windows, por seus componentes, acessórios e outros programas. Por exemplo, é possível excluir, renomear e alterar uma pasta com o atributo “Somente leitura”, usando o Windows Explorer. Os atributos “Somente leitura” e “Sistema” só são usados pelo Windows Explorer para determinar se a pasta é especial, como uma pasta de sistema com a visualização personalizada pelo Windows (por exemplo, “Meus documentos”, Favoritos, Fontes, Downloaded Program Files), ou uma pasta personalizada na guia Personalizar da caixa de diálogo Propriedades da pasta.

Para configurar estes atributos nas pastas ou arquivos basta clicar sobre estes com o botão direito e em seguida clicar em Propriedades (unidades de disco também possuem configurações de atributos na aba Geral de suas propriedades):

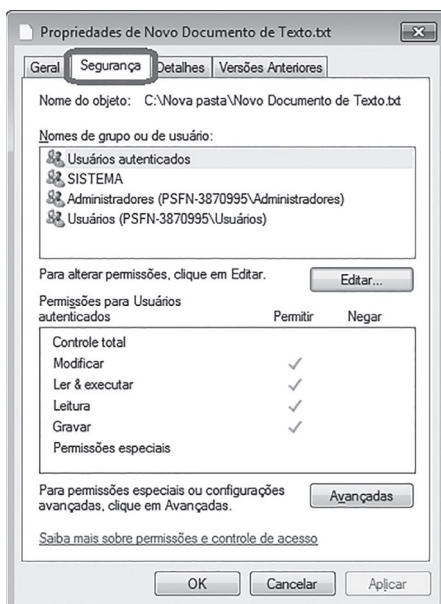


▲ ATENÇÃO

Ao acessar as propriedades do arquivo, é possível alterar estes atributos. Outra forma de acessar as propriedades de um arquivo é selecionando-o, com um clique simples do mouse, e pressionando, simultaneamente e na ordem, as teclas **Alt** e **Enter** (pressionar a tecla “Alt” e, mantendo-a pressionada, pressionar a tecla “Enter”).

Um arquivo que esteja com o atributo “Somente leitura” marcado não está efetivamente protegido, pois qualquer outro usuário com direitos de alteração neste arquivo pode desmarcar esta opção e passar a alterá-lo. Fora o fato de **que este atributo, “Somente leitura”, não impede que o arquivo seja deletado.**

Para termos uma efetiva proteção do documento, dentre outras formas, podemos usar as opções da guia “Segurança”, na mesma janela de propriedades do arquivo, desde que o sistema de arquivos seja NTFS. Nesta aba “Segurança” podemos verificar as **permissões** atuais, dar ou negar direitos sobre o arquivo ou pasta, definir o proprietário etc.



4.7. Permissões de Arquivos e Pastas – Permissões Especiais

As permissões são um dos aspectos mais importantes para os sistemas operacionais atuais. Elas são usadas para vários fins, mas principalmente para proteger o sistema e os arquivos.

Todo recipiente e objeto da rede (arquivo, pasta, usuário etc.) tem um conjunto de informações sobre o controle de acesso anexado a ele. Denominados descritores de segurança, essas informações controlam o tipo de acesso permitido a usuários e grupos. As permissões são definidas em um descritor de segurança do objeto. Elas são associadas a usuários e grupos específicos, ou a eles atribuídas.

Por exemplo, para o arquivo teste.txt, ao grupo Administradores pode-se atribuir as permissões Ler, Gravar e Excluir, enquanto ao grupo usuários podem ser atribuídas apenas as permissões Ler e Gravar.

Cada atribuição de permissões a um usuário ou grupo é representada no sistema como uma entrada de controle de acesso (ACE). O conjunto todo de entradas de permissão em um descritor de segurança é conhecido como conjunto de permissões ou lista de controle de acesso (ACL).

Veja a seguir a lista dos **conjuntos de permissões** configuráveis (PERMITIR ou NEGAR), de um sistema Windows executado em um sistema de arquivos NTFS (lembrando que se o usuário tem a permissão de Gravação, automaticamente terá a de Leitura):

- **Controle Total;**
- **Modificar;**
- **Ler & Executar;**
- **Listar conteúdo de pastas (somente para pastas);**
- **Leitura;**
- **Gravação.**

Temos ainda as **permissões especiais**, que, na verdade, são as permissões de forma mais detalhada, não agrupada (como apresentado anteriormente). As "**permissões especiais**" no Windows permitem que você determine quais usuários terão acesso a determinados arquivos ou pastas, bem como as ações específicas que estão autorizadas a realizar com o arquivo selecionado ou pasta. São elas:

- **Desviar pasta/Executar arquivo;**
- **Listar pasta/Ler dados;**
- **Atributos de leitura;**
- **Atributos estendidos de leitura;**
- **Criar arquivos/Gravar dados;**
- **Criar pastas/Acrescentar dados;**
- **Gravar atributos;**
- **Gravar atributos estendidos;**
- **Excluir subpastas e arquivos;**
- **Excluir;**
- **Ler permissões;**
- **Alterar Permissões;**
- **Apropriar-se;**
- **Sincronizar.**

Cada objeto tem permissões associadas que podem restringir o acesso a ele. É possível modificar essas permissões de acesso especiais para definir o acesso a um objeto específico.

É preciso ser o proprietário do objeto ou ter permissão concedida por ele para executar alterações nas permissões.

4.8. O Sistema Operacional DOS

DOS é a sigla para Disk Operating System ou, em português, sistema operacional em disco. DOS é um acrônimo para vários sistemas operacionais que possuem a mesma característica de terem a interface com o usuário na forma de linha de comando. Estes sistemas dominaram o mercado para computadores IBM-PC entre 1981 e 1995. Em 2001, foi quando a Microsoft retirou o sistema MS-DOS do mercado e, então, o MS-DOS (Microsoft DOS) passou a fazer parte do Windows apenas com mais um componente. E, finalmente, a partir do Windows XP, o DOS passou a apenas ser emulado.



4.9. O Sistema Operacional Windows



Quando foi lançado o Windows revolucionou a forma de utilização dos computadores que, até então, eram utilizados apenas por usuários avançados e por programadores, já que sua interface era apenas por comandos.

O Windows permitiu utilizar o microcomputador com maior facilidade, através de uma interface visual gráfica, muito intuitiva e com figuras e imagens que atraem a atenção do usuário.

Uma das principais inovações trazidas pelo Windows foi o conceito de Janelas, que, a propósito, é de onde saiu o nome Windows, já que Windows em inglês quer dizer janela. Estas janelas possuem suas regiões retangulares que se alternam e se sobrepõem e apresentam na tela todas as operações ou programas executados no computador.

Confira abaixo uma lista com as versões do Windows:

Primeiras versões do Windows para processadores de 16 Bits:

Windows 1.0x

Windows 2.xx

Windows 3.xx