

# Aula 21: Arquivos, Pastas e Compressão

Prof. Sérgio Montazzoli Silva  
smsilva@uel.br

# Nesta aula

- Arquivos
- Pastas
- Compressão e Extração

# Arquivos

# Arquivos

- Podemos entender um arquivo como sendo um objeto em um computador que é capaz de armazenar dados, informações, configurações, comandos, etc.
- Tipos comuns de arquivos:
  - Músicas
  - Imagens
  - Vídeos
  - Documentos de texto
  - Planilhas
  - Apresentações
  - Programas
  - Configurações de programas
  - Etc...

# Arquivos

- Todo arquivo possui um nome e uma extensão



- Tipos de arquivos e suas extensões mais comuns:
  - Imagens: JPG, PNG, GIF
  - Vídeos: AVI, MP4
  - Música: MP3, WAV, OGG
  - Documentos: DOC, DOCX, PDF, ODT
  - Programas: EXE
  - Arquivos compactados: ZIP, RAR
  - Etc..

# Arquivos

- Medida de Tamanho
  - A unidade mínima de um computador é o **bit**
  - Um bit pode representar apenas **dois valores**:
    - falso (0) ou verdadeiro (1)
  - Por este motivo diz-se que computadores são **binários**
- **Comparação com decimal:**
  - No sistema decimal, **1 dígito representa 10 valores** (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9)
  - No sistema binário, **1 bit representa 2 valores** (0,1 ou verdadeiro, falso)

# Arquivos

- Medida de tamanho:
  - O tamanho de um arquivo é sempre medido em bytes, que nada mais é do que a junção de 8 bits

1 **bit** representa **2 valores** (F ou V)

1 **byte** é igual a **8 bits**

1 KiloByte (**Kbyte**) é igual a **1024 bytes**

1 MegaByte (**Mbyte**) é igual a **1.048.576 bytes**

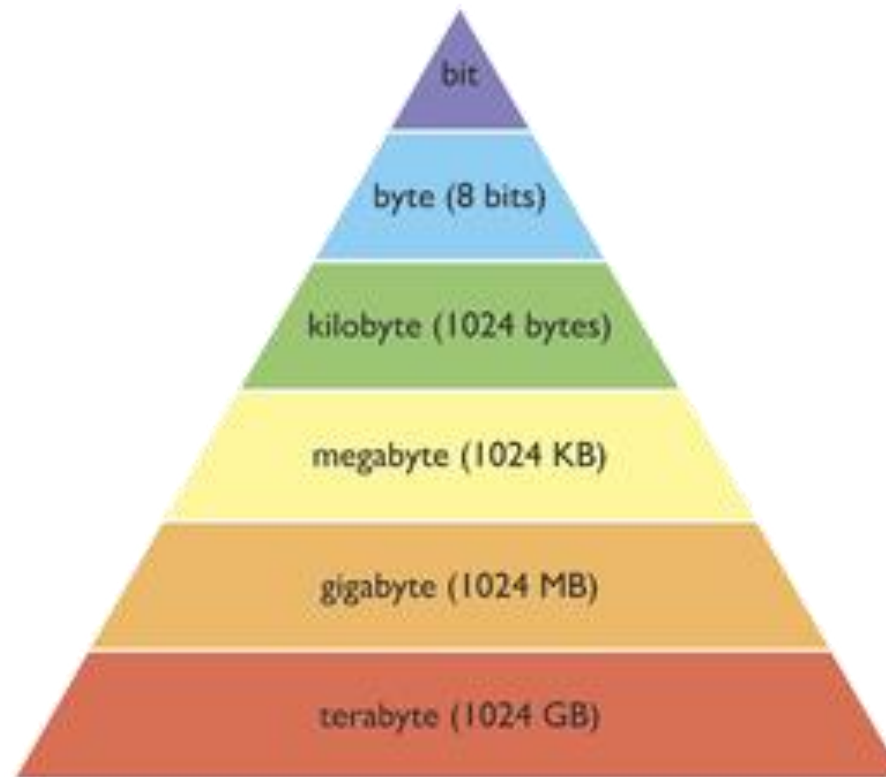
1 GigaByte (**Gbyte**) é igual a **1.073.741.824 bytes**

1 TeraByte (**Tbyte**) é igual a **1.099.511.627.776 bytes**

1 PetaByte (**Pbyte**) é igual a **1.125.899.906.842.624 bytes**

# Arquivos

- Medida de tamanho





# Arquivos

- Tamanho aproximado de arquivos:
  - Fotos de Celular: de 4 a 15 MB
  - Músicas no formato MP3: de 2 a 10 MB
  - Vídeos pequenos Full HD (segundos): 10 a 200 MB
  - Vídeos médios Full HD (minutos): 200 MB a 2 GB
  - Vídeos grandes Full HD (horas): 2GB a 20 GB
  - Documentos do Word: de 500 KB a 10 MB
  - Planilhas: de 80 KB a 2 MB
  - Apresentações (sem vídeos): de 500 KB a 20 MB

# Armazenamento

- **Dispositivos de Armazenamento**

- A capacidade de um dispositivo de armazenamento é sempre medida em bytes
- Nos computadores, arquivos geralmente ficam armazenados nas chamadas **mídias fixas**, como os discos rígidos (HD) ou sólidos (SSD)



HD



SSD

# Armazenamento

- **Dispositivos de Armazenamento**

- Porém, também existem as **mídias removíveis**, como pendrives e CD-ROMs



- As mídias removíveis possuem uma capacidade de armazenamento inferior as fixas, e geralmente são consideravelmente mais lentas
- Sua utilidade está na facilidade de transporte dos arquivos

# Armazenamento

- Tamanhos

- Um CD-ROM armazena até 700 MB
- Um DVD armazena até 4.6 GB
- Um Blu-Ray armazena até 50 GB
- Pen-Drives que podem chegar a 256 GB

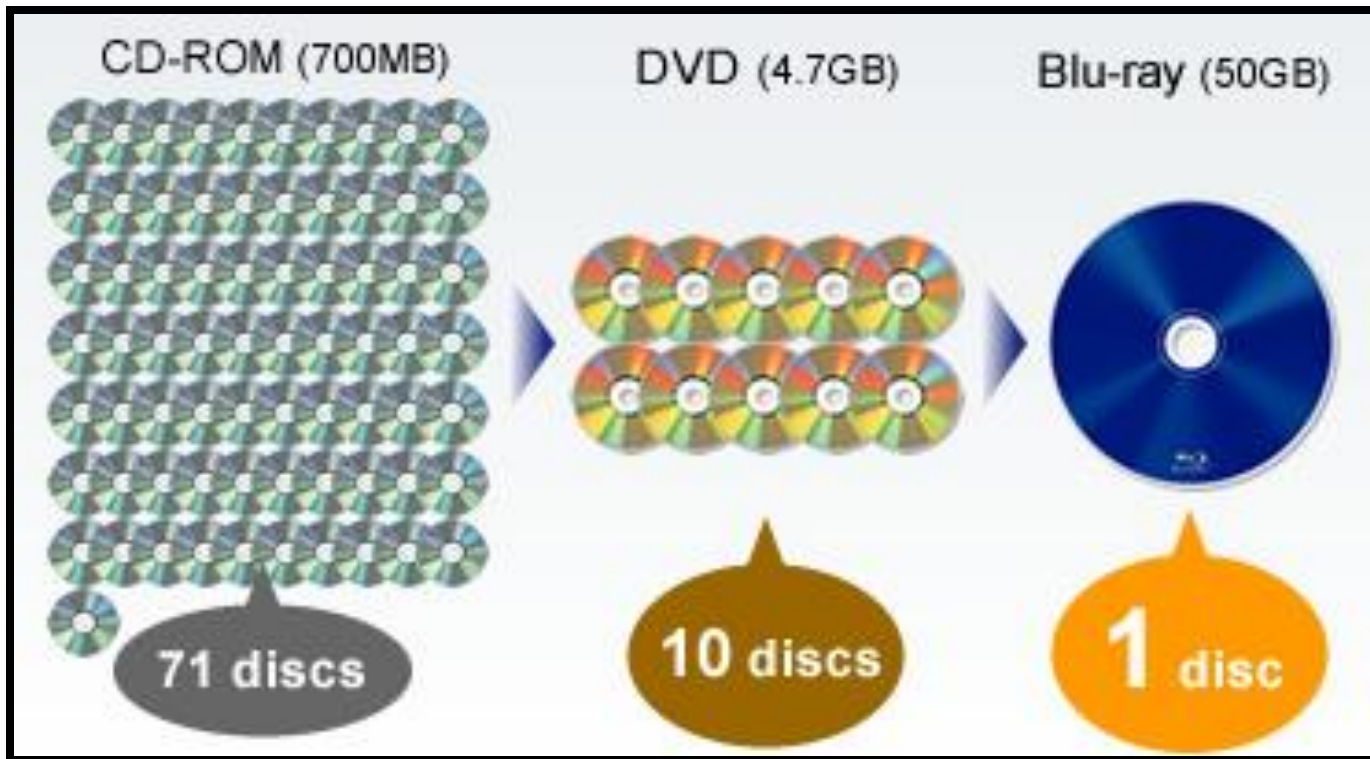
**Mídias Removíveis**

- HDs e SSDs já estão na casa dos Tera Bytes

**Mídias Fixas**

# Armazenamento

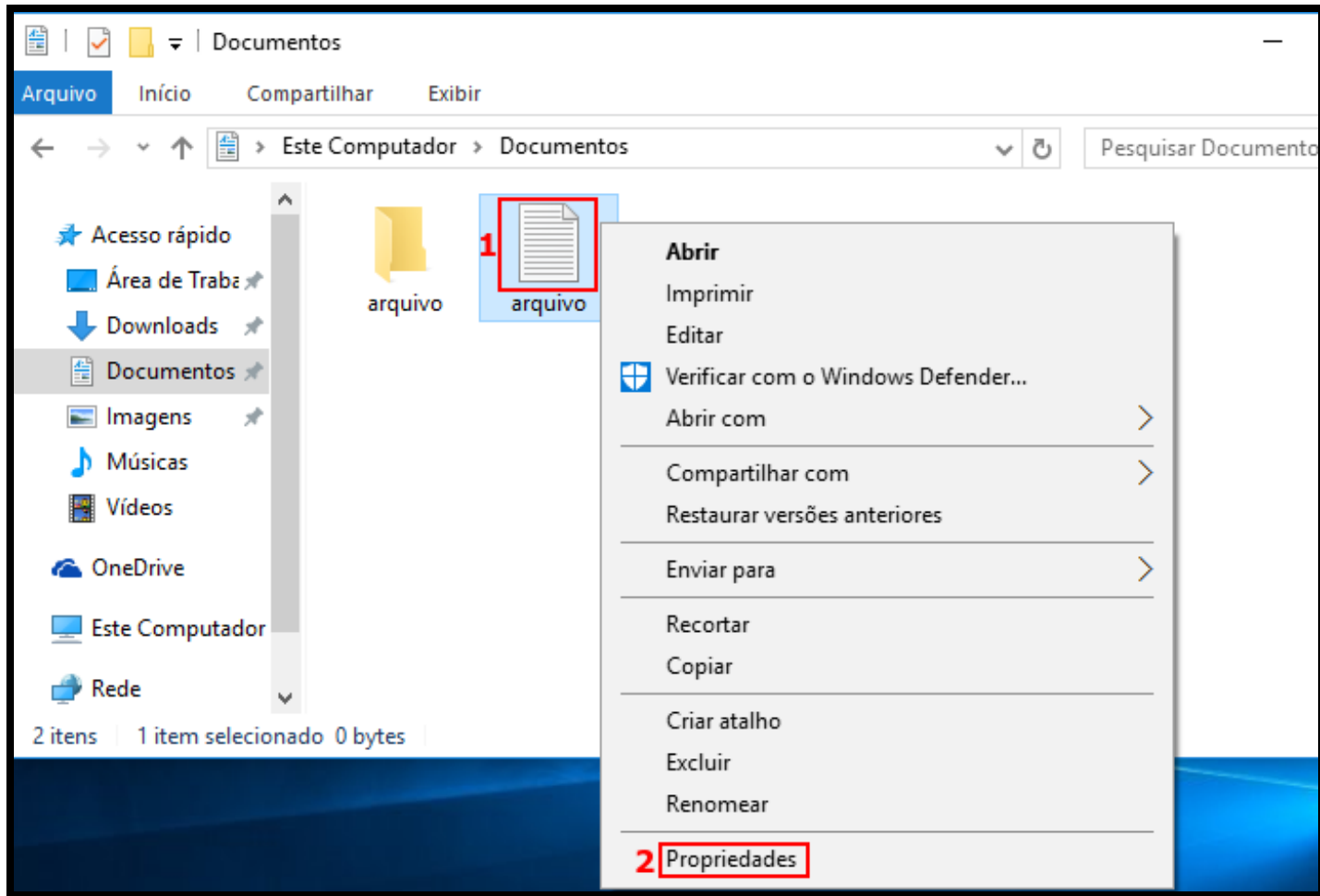
- Comparação de mídias removíveis tipo disco



# Verificar Tamanho de Arquivo

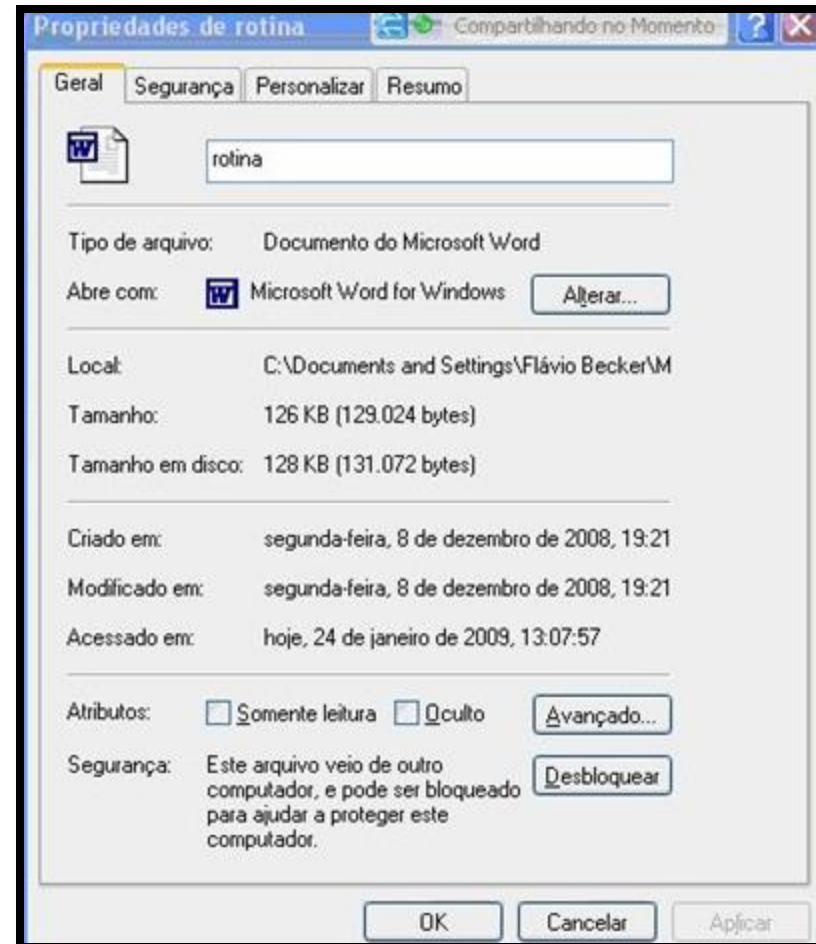
- O Windows possui um programa de gerenciamento de arquivos e pastas, chamado **Windows Explorer**
- Nele é possível navegar e abrir qualquer programa ou arquivo visível ao seu computador
- Para verificar o tamanho de um arquivo, abra o Windows Explorer, navegue até o arquivo, clique nele com o botão direito, e escolha “Propriedades”

# Verificar Tamanho de Arquivo



# Verificar Tamanho de Arquivo

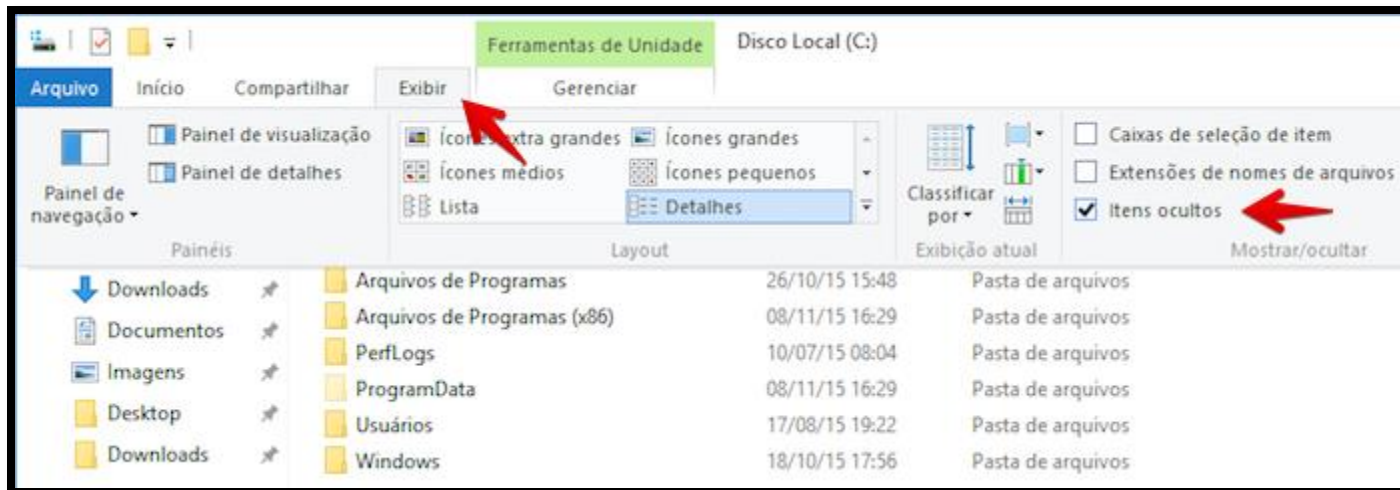
- Na tela que se abrirá, repare que existem algumas informações como:
  - Tamanho
  - Tamanho no Disco
  - Data de criação
  - Data de modificação
  - Último acesso
  - Somente leitura
  - Oculto





# Arquivos ocultos

- Arquivos ocultos não são explicitamente visíveis pelo Windows Explorer
- Geralmente são arquivos de configuração usados por programas, e que não devem ser alterados ou apagados pelo usuário
- Para visualiza-los é preciso ativar a opção de exibir “Itens Ocultos” do Windows Explorer (imagem abaixo)



# Arquivos somente leitura

- Esta é outra forma de proteção de arquivos
- Qualquer arquivo marcado como “Somente Leitura” não pode ser alterado ou modificado
- Qualquer tentativa de alteração do seu conteúdo, é exibido uma mensagem de erro na tela
- Porém estes arquivos podem ser visualizados e abertos por algum programa
  - Por exemplo: um documento do Word que for somente leitura, ele poderá ser encontrado e aberto no próprio Word, mas seu conteúdo não poderá ser editado

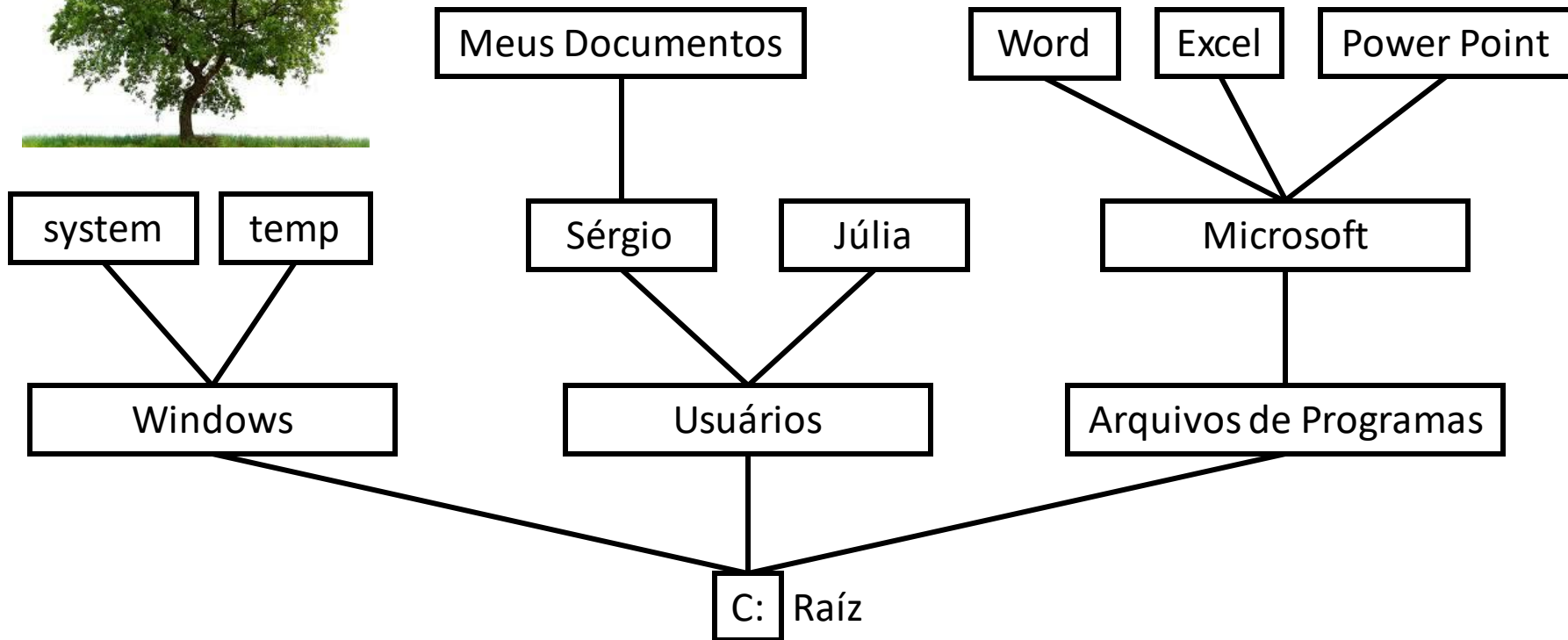
# Pastas

# Pastas

- Além de arquivos, outro objeto comumente encontrado em computadores são as **pastas** (também chamadas de **diretórios**)
- Elas nada mais são do que locais para se armazenar outros arquivos ou pastas
- As pastas permitem que todos os arquivos do seu computador estejam organizados como uma **árvore**, onde a raiz é a disco
  - No Windows o disco é geralmente representado por letras C, D, E etc. seguido de dois pontos “:”
    - C:, D:, E:
- Pastas também podem ter as propriedades “oculta” ou “somente leitura” de arquivos

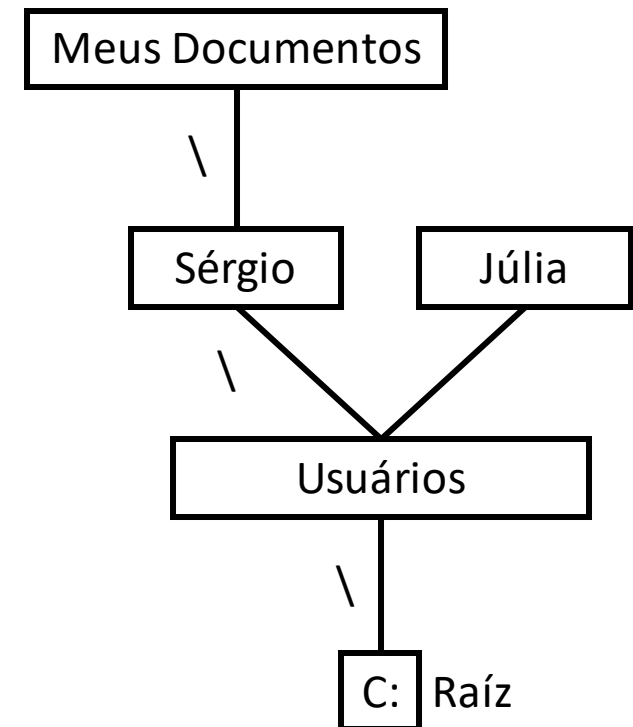
# Pastas

- E por que é uma **árvore**?



# Pastas

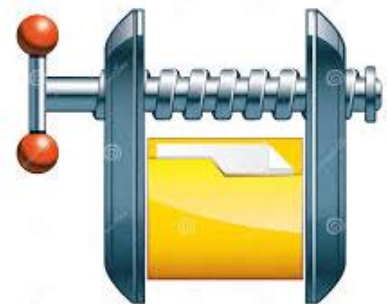
- No Windows, separa-se as pastas pelo caractere barra “\”
  - No Mac e Linux, usa-se a contra-barras (“/”)
- No exemplo ao lado, a pasta Meus Documentos pode ser acessada através do endereço:
  - C:\Usuários\Sérgio\Meus Documentos



# Compressão e Extração de Arquivos e Pastas

# Compressão de Arquivos

- A **Compressão** (ou **compactação**) de arquivos consiste no processo de juntar um conjunto de pastas e arquivos, e reduzir seu tamanho total, gerando um único arquivo ao final do processo
- Este novo arquivo deve possuir a extensão do tipo de compressão utilizada
- Os tipos mais comuns de compressão são:
  - ZIP
  - RAR
  - 7Z
  - TAR.GZ





# Compressão de Arquivos

- Arquivos de texto, como PDFs e documentos do Office, normalmente tem seus tamanhos substancialmente reduzidos quando utilizamos programas de compressão
- Porém, a compressão só pode ser utilizada uma vez!
  - Experimente comprimir um arquivo ZIP em um outro arquivo ZIP. Você irá notar que não houve alteração do tamanho final
- O mesmo acontece com imagens no formato PNG e vídeos no formato MP4. Estes arquivos já são comprimidos por natureza, e por isso não reduzem de tamanho ao serem compactados para um formato ZIP ou RAR, por exemplo

# Compressão de Arquivos

- Além da redução de tamanho, outra grande vantagem da compressão de arquivos é a possibilidade de se **juntar dezenas a milhares de arquivos e pastas em um único arquivo**
- Imagine que você precise enviar por e-mail para o seu colega de trabalho uma pasta com 20 planilhas do Excel e 100 imagens
  - Sem a compressão, você precisaria selecionar todos estes arquivos dentro do seu gerenciador de e-mails, coloca-los como anexo, e então enviá-los
  - Com a compressão, basta criar um único arquivo com todo este conteúdo, e enviá-lo
  - Para a pessoa que está recebendo também é mais simples receber um arquivo do que vários

# Programas de Compressão de Arquivos

- Existem centenas de programas de compressão e extração de arquivos, e também algumas dezenas de formatos diferentes de compressão
- **O formato mais popular é o ZIP**, onde a maioria dos programas existentes trabalham com ele
- Por isso é vantajoso realizar a compactação no formato ZIP, uma vez que a pessoa que irá receber este arquivo poderá facilmente encontrar um programa para abri-lo
- Formatos menos conhecidos irão dificultar o acesso ao arquivo por parte do recebedor

# Programas de Compressão de Arquivos

- Os 3 programas de compressão e extração de arquivos mais conhecidos são:



- **WinZip**: programa clássico para lidar apenas com arquivos ZIP



- **WinRAR**: comprime arquivos nos formatos RAR e ZIP, e extrai em vários formatos. É especializado em arquivos do tipo RAR.



- **7-Zip**: comprime arquivos nos formatos 7Z e ZIP, e extrai em vários formatos. É especializado em arquivos do tipo 7Z