



**INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
Rio de Janeiro

Disciplina

Metodologia e Produção de
Conhecimento na Cultura Digital

PROF. FERNANDO TAMBERLINI ALVES

Sistemas Operacionais



Sistema Operacional é o software, ou conjunto de software cuja função é administrar e gerenciar os recursos de um sistema, desde componentes de hardware a programa de terceiros, estabelecendo uma conexão entre os recursos do computador e o usuário.

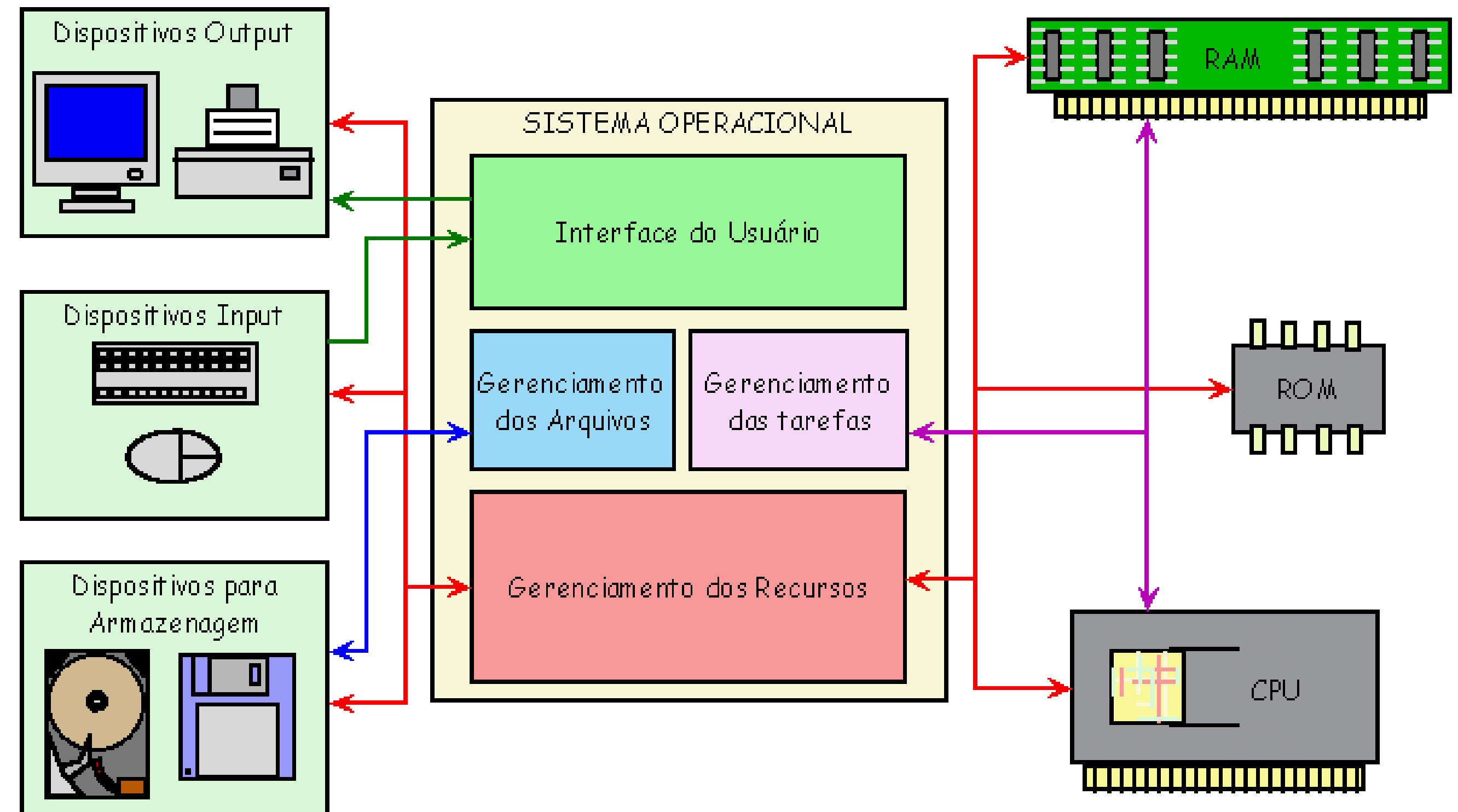
Kernel (núcleo): é a parte central do SO que atua como uma ponte entre o hardware e o software gerenciando os recursos da máquina para que sejam utilizados de maneira correta.

Shell: é o intérprete dos comandos do SO que une o usuário e o kernel do SO.

Sistemas Operacionais

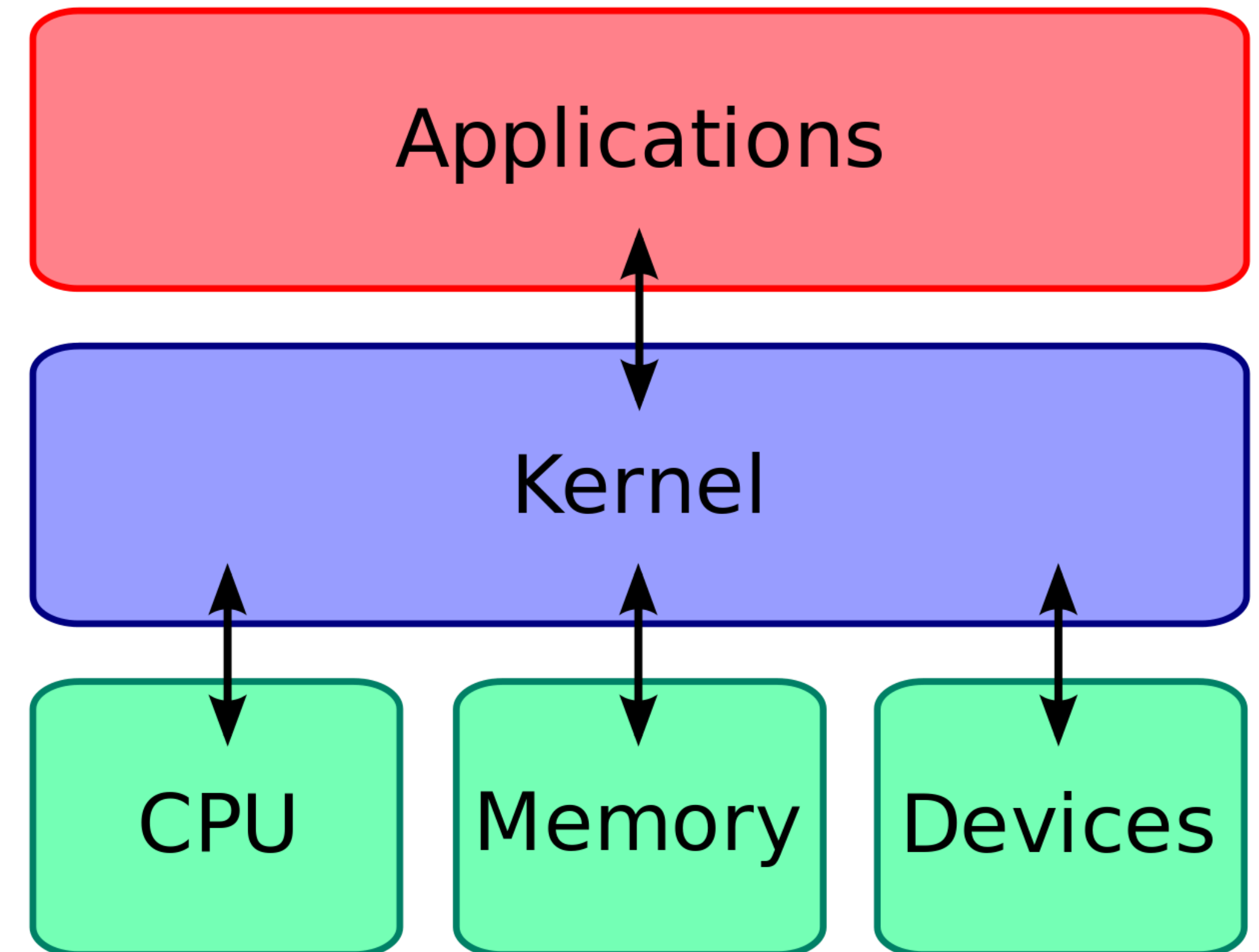
Funções do Sistema Operacional:

- Gerenciamento de processos;
- Gerenciamento de memória;
- Gerenciamento de arquivos;
- Gerenciamento de dispositivos de entrada e saída;
- Segurança e Detecção de Erros;
- Interpretar os comandos do usuário;



Facilidades criadas pelo Sistema Operacional:

- Ocultar a complexidade do hardware;
- Oferecer interfaces padronizadas de acesso ao hardware;
- Permitir uma visão homogênea de dispositivos distinto.



Tipos de Sistemas Operacionais

- **Sistemas Monotarefa:** são conhecidos também como sistemas monoprogramáveis, se caracterizam por permitir que todos os recursos do sistema computacional (processador, memória e os periféricos) permanecem exclusivamente dedicados à execução de um único programa ou a uma única tarefa.
- **Sistemas Multitarefa:** Conhecido também com sistemas multiprogramáveis. São os sistemas operacionais mais utilizados em Desktop, notebooks e smartphones. As plataformas Windows, Mac e Linux são exemplos de sistemas operacionais que permitem que um único usuário utilize diversos programas ao mesmo tempo. Por exemplo, é possível para um usuário ao mesmo tempo ouvir músicas, fazer downloads, navegar na internet e editar um texto.
- **Sistemas multitarefa monousuário:** são encontrados em computadores pessoais ou em estações de trabalho, onde já apenas um único usuário interagindo com o sistema. Neste caso, existe a possibilidade da execução de diversas tarefas ao mesmo tempo, como a edição de texto, uma impressão e o acesso à internet.
- **Sistemas multitarefa multiusuários:** são ambientes que possibilitam que diversos usuários possam conectar-se ao sistema de forma simultânea.



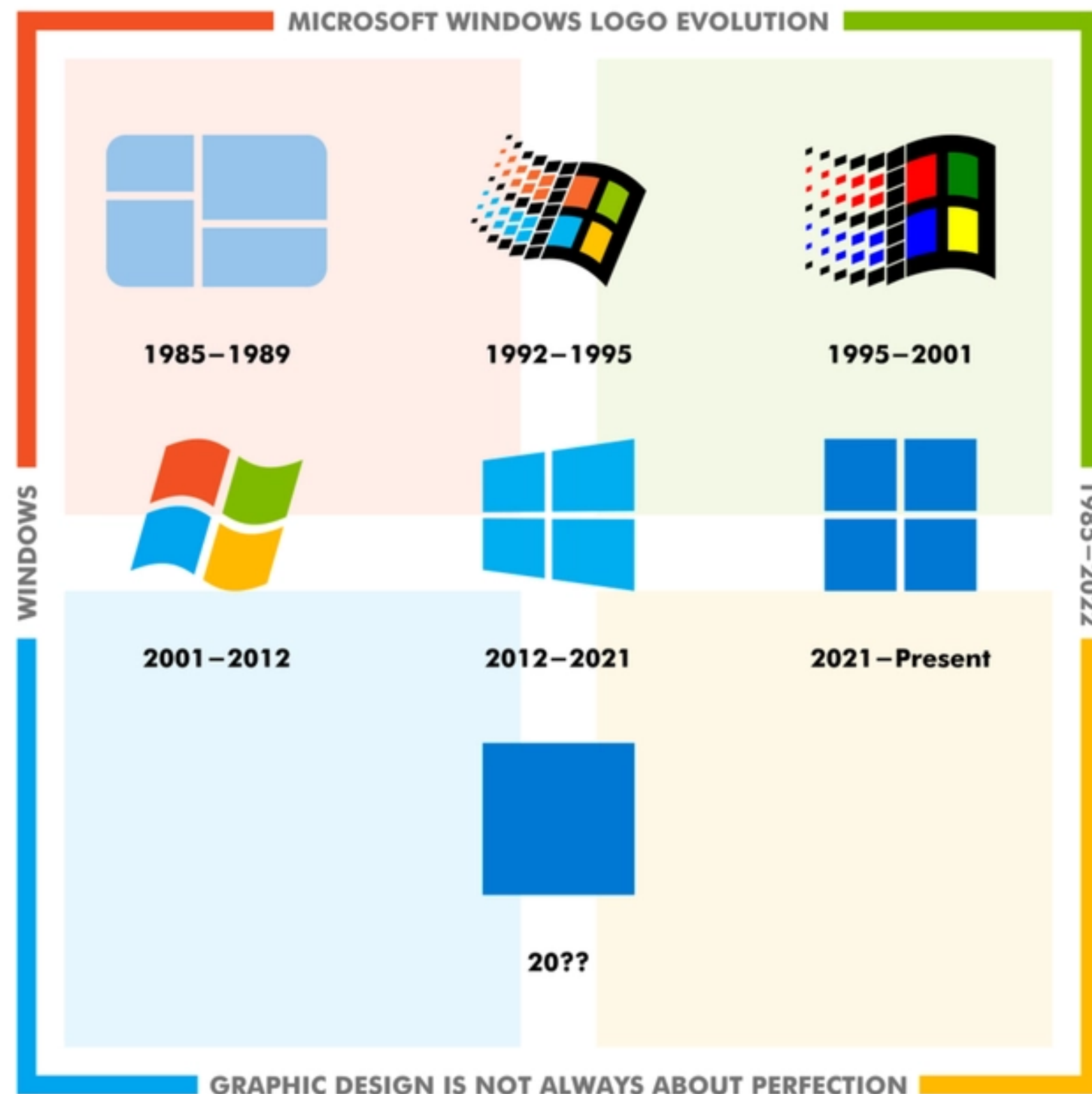
Família Windows

É o SO mais utilizado?

É o SO utilizado em todos segmentos?

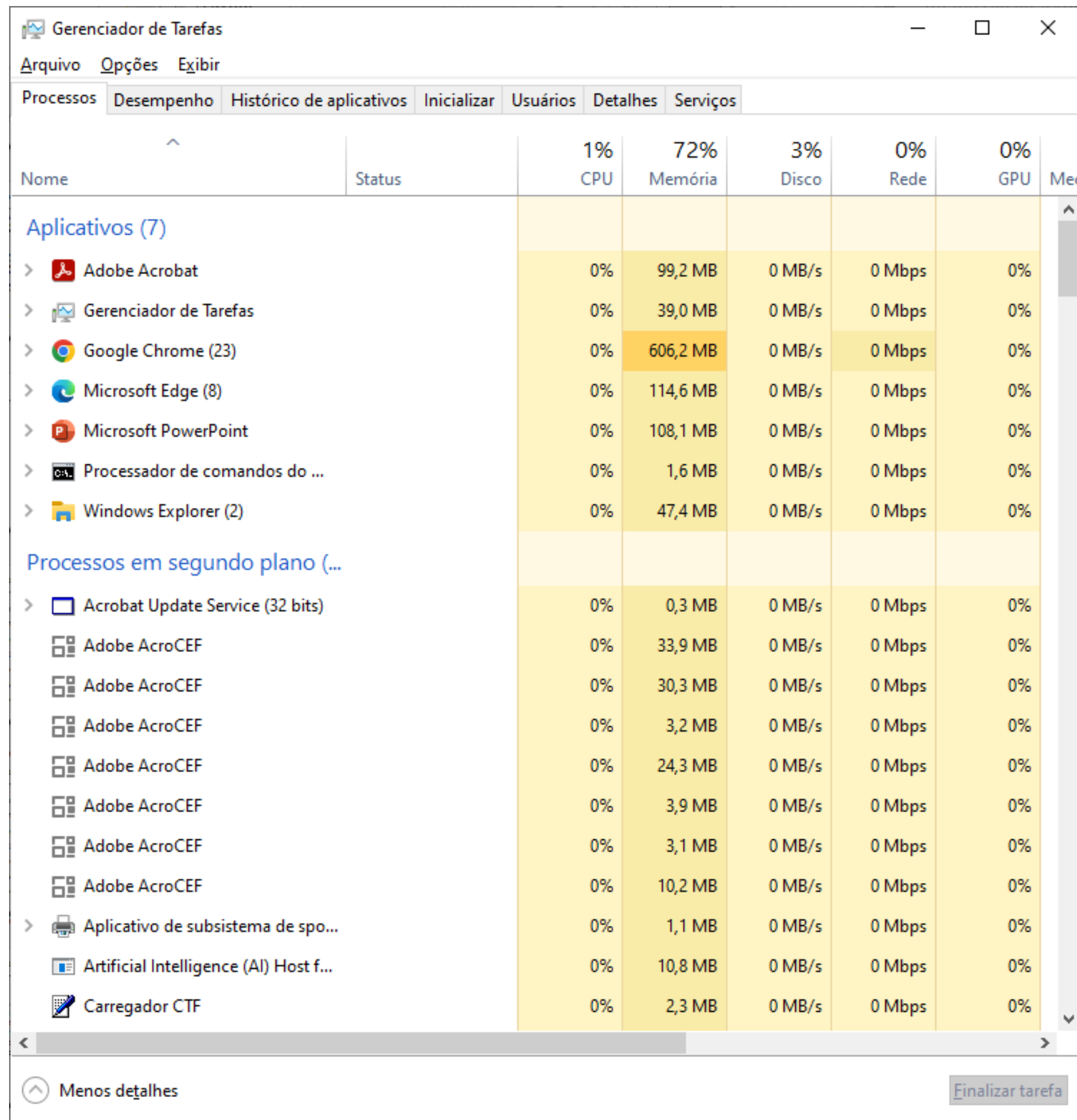
É o mais amigável e compatível com aplicativos e diversos fabricantes?

Conhecendo melhor o Windows



- Gerenciador de Tarefas
- Sistemas de arquivos e extensão de arquivos
- [Tecla Windows e Teclas de Atalho](#)
- Explorador de Arquivos
- Linha de Comando (Prompt -PowerShell)
- Arquivos do Usuário relacionado a aplicativos
- Permissões, Mapeamento de Rede, e Compartilhamento.

Ferramentas do Windows



		1%	72%	3%	0%	0%	
		CPU	Memória	Disco	Rede	GPU	Mec
Aplicativos (7)							
>	Adobe Acrobat	0%	99,2 MB	0 MB/s	0 Mbps	0%	
>	Gerenciador de Tarefas	0%	39,0 MB	0 MB/s	0 Mbps	0%	
>	Google Chrome (23)	0%	606,2 MB	0 MB/s	0 Mbps	0%	
>	Microsoft Edge (8)	0%	114,6 MB	0 MB/s	0 Mbps	0%	
>	Microsoft PowerPoint	0%	108,1 MB	0 MB/s	0 Mbps	0%	
>	Processador de comandos do ...	0%	1,6 MB	0 MB/s	0 Mbps	0%	
>	Windows Explorer (2)	0%	47,4 MB	0 MB/s	0 Mbps	0%	
Processos em segundo plano (...)							
>	Acrobat Update Service (32 bits)	0%	0,3 MB	0 MB/s	0 Mbps	0%	
	Adobe AcroCEF	0%	33,9 MB	0 MB/s	0 Mbps	0%	
	Adobe AcroCEF	0%	30,3 MB	0 MB/s	0 Mbps	0%	
	Adobe AcroCEF	0%	3,2 MB	0 MB/s	0 Mbps	0%	
	Adobe AcroCEF	0%	24,3 MB	0 MB/s	0 Mbps	0%	
	Adobe AcroCEF	0%	3,9 MB	0 MB/s	0 Mbps	0%	
	Adobe AcroCEF	0%	3,1 MB	0 MB/s	0 Mbps	0%	
	Adobe AcroCEF	0%	10,2 MB	0 MB/s	0 Mbps	0%	
>	Aplicativo de subsistema de spo...	0%	1,1 MB	0 MB/s	0 Mbps	0%	
	Artificial Intelligence (AI) Host f...	0%	10,8 MB	0 MB/s	0 Mbps	0%	
	Carregador CTF	0%	2,3 MB	0 MB/s	0 Mbps	0%	

■ Gerenciador de Tarefas

- É uma ferramenta integrada ao sistema operacional Windows que permite aos usuários visualizar e gerenciar processos, aplicativos, serviços, desempenho do sistema e usuários conectados. É uma ferramenta muito útil para monitorar e controlar o que está acontecendo no seu computador.

■ Formas de acessar

- Tecla de Atalho Ctrl-Shift-Esc
- Ctrl-Alt-Del e opção “Gerenciador de Tarefas”
- Botão Direito na Barra de Tarefas

Principais Abas e Funcionalidades do Gerenciador de Tarefas:

- **Processos:**
 - Mostra uma lista de todos os processos em execução no seu sistema.
 - Você pode ver o uso de CPU, memória, disco e rede de cada processo.
 - É possível finalizar um processo clicando com o botão direito do mouse e selecionando "Finalizar Tarefa".
 - Útil para encerrar aplicativos que não estão respondendo.
- **Desempenho:**
 - Fornece uma visão geral do desempenho do sistema, incluindo uso de CPU, memória, disco e rede.
 - Gráficos em tempo real permitem visualizar tendências de uso ao longo do tempo
- **Aplicativos:**
 - Lista todos os aplicativos que estão em execução.
 - Você pode ver o status de cada aplicativo, se está em execução ou suspenso.

Principais Abas e Funcionalidades do Gerenciador de Tarefas:

- **Inicializar:**
 - Mostra uma lista dos programas que são iniciados automaticamente com o Windows.
 - Você pode habilitar ou desabilitar programas de inicialização para melhorar o tempo de inicialização do sistema.
- **Usuários:**
 - Exibe informações sobre os usuários que estão conectados ao computador.
 - Útil para ver quem está logado e desconectar sessões ativas, se necessário.
- **Detalhes do Serviço:**
 - Lista os serviços em execução no sistema.
 - Permite iniciar, parar, pausar e reiniciar serviços do Windows.

Tipos de Sistemas de Arquivos no Windows:

- FAT (File Allocation Table)
- FAT32
- NTFS (New Technology File System)

❖ FAT (File Allocation Table):

- Desenvolvido para suceder o sistema de arquivos usado no MS-DOS.
- Simples, mas limitado em recursos.
- Utilizado principalmente em dispositivos mais antigos e dispositivos portáteis.

❖ FAT32:

- Uma versão melhorada do FAT.
- Suporta tamanhos maiores de disco e arquivos.
- Ainda é utilizado em dispositivos USB e cartões de memória.

❖ NTFS (New Technology File System):

- Introduzido no Windows NT.
- Oferece recursos avançados de segurança, como permissões de arquivos e criptografia.
- Suporta arquivos de até 16 TB.
- Jornalização para maior integridade dos dados.

Características do NTFS

Segurança:

- Permissões de arquivos e pastas.
- Criptografia de arquivos.

Jornalização:

- Registro de mudanças antes de aplicá-las, garantindo integridade.

Compressão de Dados:

- Capacidade de comprimir arquivos para economizar espaço.

Recuperação de Erros:

- Capacidade de detectar e corrigir erros automaticamente.

O Sistema de Arquivos do Windows é a estrutura organizacional que o sistema operacional utiliza para nomear, armazenar e recuperar arquivos em discos. Ele é fundamental para a organização e o gerenciamento de dados em computadores que operam com Windows.

Estrutura Básica do Sistema de Arquivos NTFS:

❖ Volume:

- Um volume é uma unidade lógica que pode representar um disco físico completo, uma partição em um disco ou um disco lógico em um RAID.
- Um volume NTFS é identificado por uma letra de unidade (por exemplo, C:, D:) seguida por um caminho para pastas.

❖ Arquivos e Pastas:

- Os arquivos são os elementos básicos de armazenamento de dados no sistema de arquivos.
- As pastas (também conhecidas como diretórios) são usadas para organizar arquivos em uma hierarquia.
- Cada arquivo tem um nome único e pode conter dados, como documentos, imagens, vídeos, programas, etc.

Estrutura Básica do Sistema de Arquivos NTFS:

❖ Caminhos:

- Os caminhos são usados para localizar arquivos e pastas em um volume.
- Um caminho consiste em uma lista de pastas separadas por barras invertidas (\).
- Por exemplo, C:\Users\nome_do_usuario\Documents\meuarquivo.txt.

❖ Atributos de Arquivo:

- Os arquivos no NTFS podem ter diferentes atributos:
- Somente Leitura: Impede que o arquivo seja modificado.
- Arquivo Oculto: Não é exibido em listagens normais de arquivos.
- Arquivo de Sistema: Usado pelo sistema operacional e normalmente oculto.

❖ Permissões de Arquivo:

- O NTFS permite definir permissões de acesso em nível de arquivo e pasta.
- Isso inclui permissões como leitura, gravação, execução e controle total.
- As permissões podem ser concedidas a usuários individuais ou grupos.

Nome de Arquivos no Windows

No Windows, os nomes de arquivos seguem algumas regras específicas para garantir a compatibilidade e a consistência do sistema de arquivos. Aqui estão as principais regras de formação para nomes de arquivos no Windows:

Regras para Nomes de Arquivos:

❖ Caracteres Permitidos:

- Os nomes de arquivos podem conter letras (maiúsculas e minúsculas), números, espaços e os seguintes caracteres especiais: ! # \$ % & ' () - @ ^ _ ` { } ~
- Não são permitidos os seguintes caracteres: < > : " / \ | ? *

❖ Comprimento do Nome:

- O nome completo do arquivo (incluindo o caminho, se houver) não pode exceder 260 caracteres.
- O nome do arquivo em si pode ter até 255 caracteres.

❖ Espaços e Pontos:

- O nome do arquivo pode conter espaços, mas não pode começar ou terminar com um espaço.
- Pode conter pontos, mas não pode começar com um ponto.
- Pode haver múltiplos pontos no nome, mas o sistema considera o último ponto como a extensão do arquivo.

Nome de Arquivos no Windows

Regras para Nomes de Arquivos:

❖ Letras Maiúsculas e Minúsculas:

- Os nomes de arquivos no Windows não são sensíveis a maiúsculas e minúsculas.
- Isso significa que "MeuArquivo.txt" e "meuarquivo.txt" são considerados o mesmo arquivo pelo sistema.

❖ Palavras Reservadas:

- Existem algumas palavras reservadas que não podem ser usadas como nomes de arquivos, pois são reservadas pelo sistema. Alguns exemplos são: CON, PRN, AUX, NUL, COM1, COM2, COM3, COM4, COM5, COM6, COM7, COM8, COM9, LPT1, LPT2, LPT3, LPT4, LPT5, LPT6, LPT7, LPT8, LPT9
- Tentar criar um arquivo com um desses nomes resultará em um erro.

▪ Exemplos de Nomes de Arquivos Válidos:

- MeuArquivo.txt Relatório2023.docx foto de férias.jpg projeto-final documento-importante-v2.doc

▪ Exemplos de Nomes de Arquivos Inválidos:

- relatório?2023.docx (uso do caractere ?)
- relatório-final: (uso do caractere :)
- CON.txt (palavra reservada)
- meu arquivo.txt (espaço no início do nome)
- foto.jpg. (ponto no final do nome)

Nome de Arquivos no Windows

A extensão de arquivo no Windows (e em sistemas operacionais em geral) é uma parte do nome do arquivo que segue o último ponto (.) no nome do arquivo. Ela é usada para identificar o tipo de arquivo e o programa associado que deve ser usado para abrir ou executar esse arquivo. As extensões de arquivo são essenciais para o sistema operacional entender como lidar com diferentes tipos de arquivos.

❖ Identificação do Tipo de Arquivo:

- A extensão de arquivo fornece uma indicação ao sistema operacional sobre o tipo de conteúdo que o arquivo contém.
- Por exemplo, um arquivo com a extensão .txt é um arquivo de texto simples, enquanto um arquivo com a extensão .docx é um documento do Microsoft Word.

❖ Associação de Programa:

- As extensões de arquivo são usadas para associar um tipo específico de arquivo a um programa que pode abrir ou manipular esse tipo de arquivo.
- Por exemplo, arquivos com extensão .jpg são associados ao visualizador de imagens padrão, arquivos .docx são associados ao Microsoft Word, etc.

Nome de Arquivos no Windows

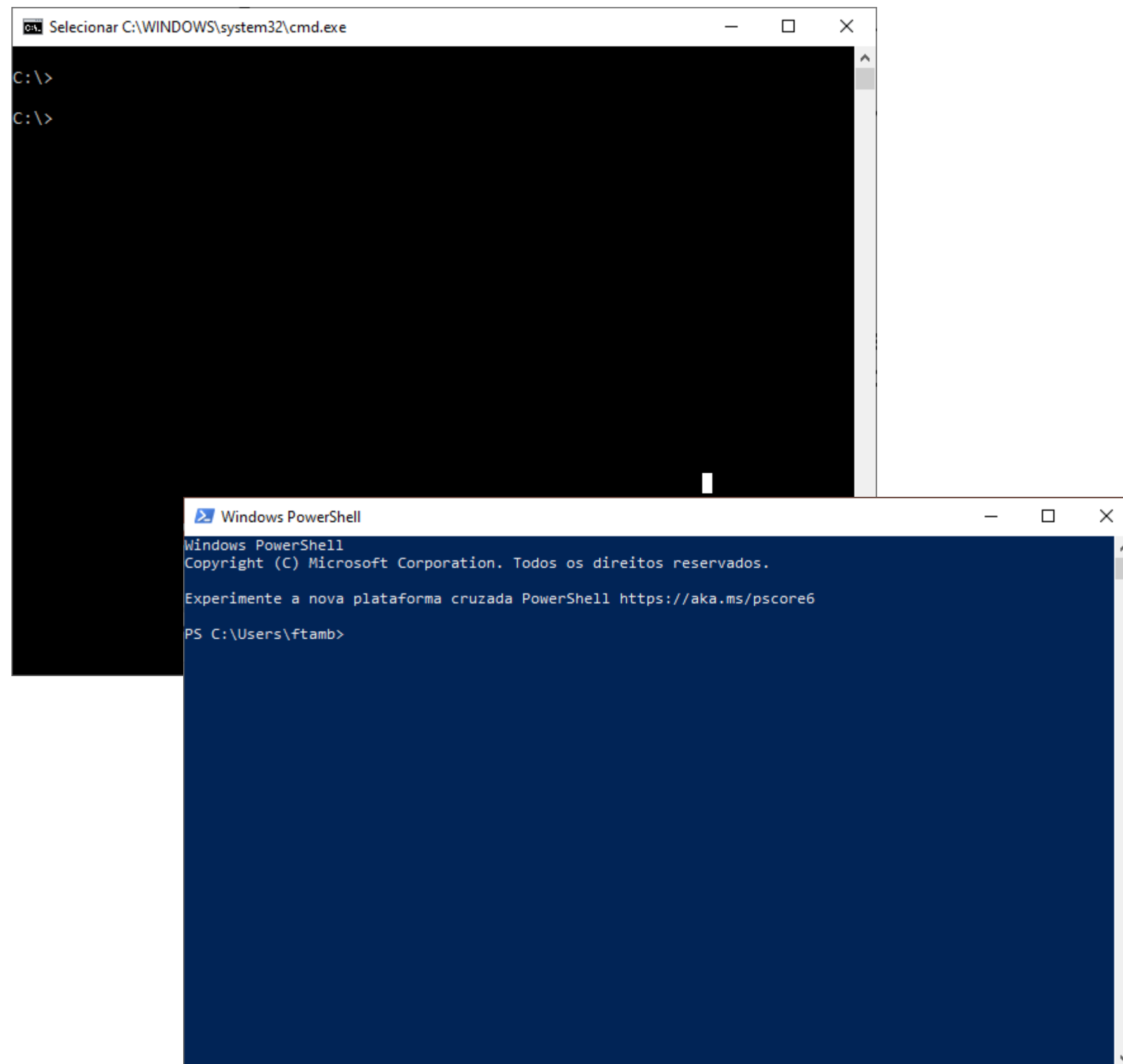
❖ Execução de Programas:

- Algumas extensões de arquivo também são usadas para identificar arquivos executáveis, que são programas que podem ser executados pelo sistema operacional.
- Por exemplo, arquivos com extensão .exe são programas executáveis no Windows.

❖ Exemplos de Extensões de Arquivo Comuns:

- .txt - Arquivo de Texto simples.
- .docx - Documento do Microsoft Word.
- .xlsx - Planilha do Microsoft Excel.
- .jpg - Imagem no formato JPEG.
- .mp3 - Arquivo de áudio no formato MP3.
- .mp4 - Arquivo de vídeo no formato MP4.
- .pdf - Documento no formato PDF.
- .exe - Arquivo executável no Windows.
- .zip - Arquivo compactado no formato ZIP.

Linha de Comandos



- Linha de Comando ou Power Shell
- Tecla Windows + “R” e “cmd”
- Botão Direito no Botão do Windows e Selecionar Power Shell
- Permite executar qualquer comando ou script no Windows.

Navegando pela Linha de Comando

Navegar em pastas usando a linha de comando é uma habilidade fundamental para usuários de sistemas baseados em Unix (como Linux, macOS) e também para o Prompt de Comando do Windows

Comando	Descrição
<code>dir</code>	Lista os arquivos e pastas no diretório atual.
<code>cd</code>	É o comando principal para mudar de diretório. Para mudar para um diretório específico, você usa <code>cd</code> seguido do caminho do diretório. • Caminho Relativo: É em relação ao diretório atual. Exemplo: <code>cd nome_da_pasta</code> • Caminho Absoluto: É o caminho completo desde o diretório raiz. Exemplo: <code>cd C:\Users\nome_do_usuario\Documentos</code> • Se um nome de pasta contiver espaços, coloque o nome entre aspas: Exemplo: <code>cd "Program Files"</code> • Pressionar Tab para autocompletar nomes de arquivos e pastas.
<code>cd ..</code>	Volta um nível no diretório. Útil para subir um diretório na hierarquia.
<code>cd \</code>	Vai para o diretório raiz.

Navegando pela Linha de Comando

Outros comandos:

Comando	Descrição
<code>mkdir</code>	Cria um novo diretório (pasta). Exemplo: <code>mkdir nome_do_novo_diretorio</code>
<code>rmdir</code>	Remove (apaga) um diretório. Exemplo: <code>rmdir nome_do_diretorio</code>
<code>del</code>	Exclui um ou mais arquivos. Exemplo: <code>del nome_do_arquivo.txt</code>
<code>copy</code>	Copia um ou mais arquivos para outro local. Exemplo: <code>copy arquivo_origem.txt destino\</code>
<code>move</code>	Move um ou mais arquivos para outro local. Exemplo: <code>move arquivo.txt pasta_destino\</code>
<code>ren</code>	Renomeia um arquivo. Exemplo: <code>ren arquivo_antigo.txt arquivo_novo.txt</code>
<code>type</code>	Exibe o conteúdo de um arquivo de texto. Exemplo: <code>type arquivo.txt</code>
<code>echo</code>	Exibe uma mensagem na tela ou redireciona para um arquivo.
<code>cls</code>	Limpa a tela do prompt de comando.
<code>ipconfig</code>	Exibe informações da configuração de rede
<code>ping</code>	Verifica a conexão da rede com um host
<code>tasklist</code>	Lista os processos em execução no sistema
<code>taskkill</code>	Finaliza um processo em execução

Redirecionamento de Entrada e Saída

O Prompt de Comando do Windows, os símbolos <, >, e >> são usados para redirecionar a entrada e saída de dados. Aqui está uma explicação de como cada um deles é utilizado:

❖ < (Redirecionamento de Entrada)

- O símbolo < é usado para redirecionar a entrada de um comando para vir de um arquivo em vez de do teclado. Isso significa que o conteúdo do arquivo será usado como entrada para o comando.

❖ > (Redirecionamento de Saída)

- O símbolo > é usado para redirecionar a saída de um comando para um arquivo. Isso significa que o resultado do comando será escrito para o arquivo especificado, substituindo qualquer conteúdo existente no arquivo.

❖ >> (Redirecionamento de Saída com Concatenação)

- O símbolo >> é usado para redirecionar a saída de um comando para um arquivo, mas ao contrário do >, ele não substitui o conteúdo existente. Em vez disso, ele acrescenta o novo conteúdo ao final do arquivo.

Variável PATH

A variável de ambiente PATH no Windows é uma variável fundamental que especifica os diretórios nos quais o sistema operacional deve procurar por arquivos executáveis quando você digita um comando no Prompt de Comando (ou PowerShell). Isso permite que você execute programas ou comandos diretamente de qualquer diretório no Prompt de Comando, sem precisar digitar o caminho completo para o arquivo executável.

❖ **Facilita o Uso de Comandos:**

- Com a variável PATH configurada corretamente, você pode executar programas e comandos de qualquer diretório sem precisar especificar o caminho completo para o arquivo executável.

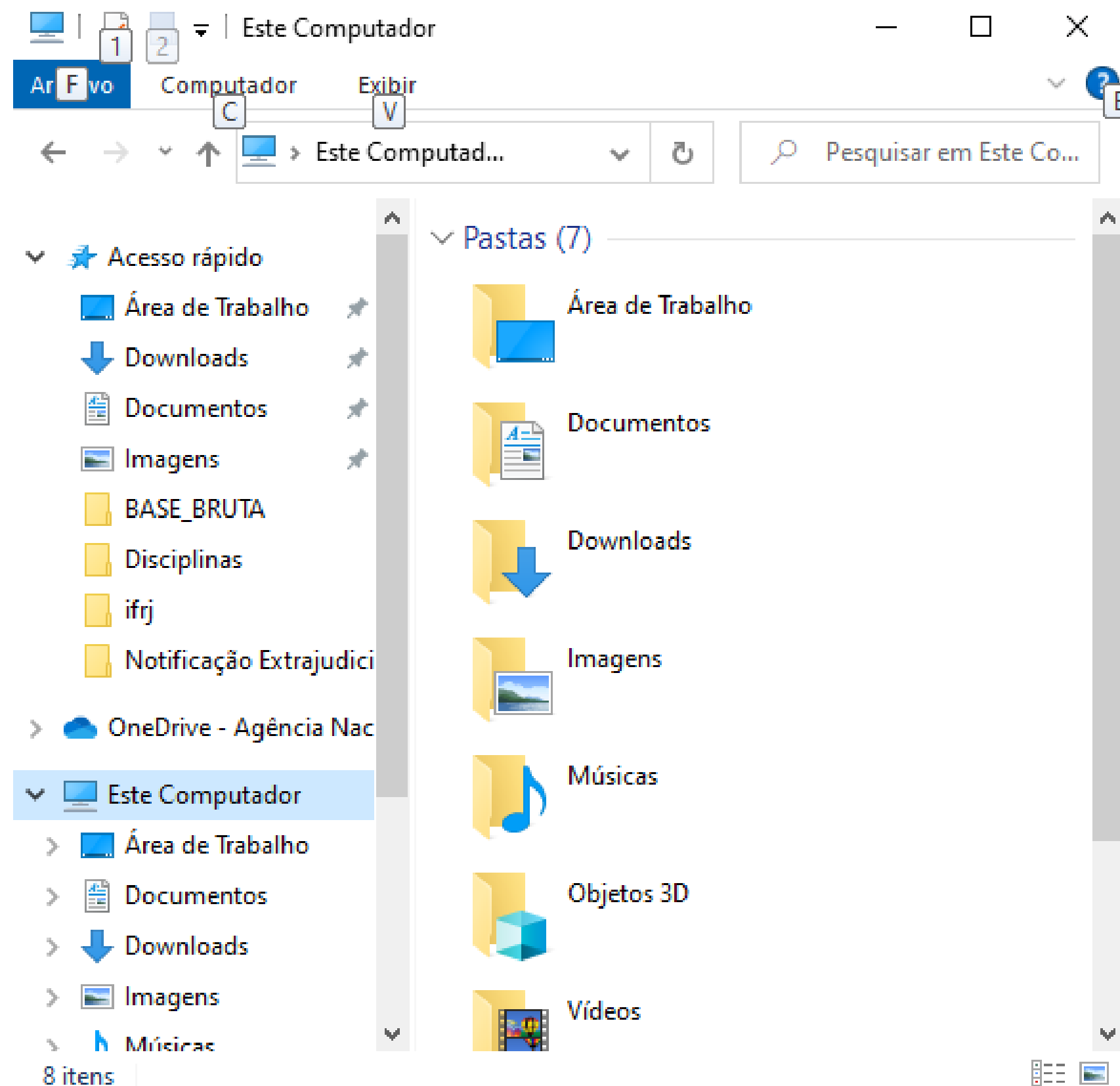
❖ **Acesso Mais Rápido a Ferramentas e Aplicativos:**

- É útil para desenvolvedores e administradores de sistemas que frequentemente utilizam ferramentas e aplicativos de linha de comando.

❖ **Personalização do Ambiente de Trabalho:**

- Você pode adicionar seus próprios scripts, ferramentas ou programas ao PATH para acessá-los facilmente de qualquer lugar.

Windows Explorer



- **Explorador de Arquivos (Windows Explorer)**
 - É uma ferramenta essencial no sistema operacional Windows, utilizada para navegar, gerenciar e organizar arquivos e pastas no seu computador.
- **Formas de acessar**
 - Tecla Windows + E
 - Botão Direito no Botão do Windows
 - Menu Iniciar

❖ Barra de Endereço:

- Mostra o caminho completo da pasta em que você está.
- Permite navegar rapidamente entre pastas.

❖ Painel de Navegação:

- Lista de pastas e locais frequentemente acessados.
- Facilita a navegação entre diferentes unidades e pastas.

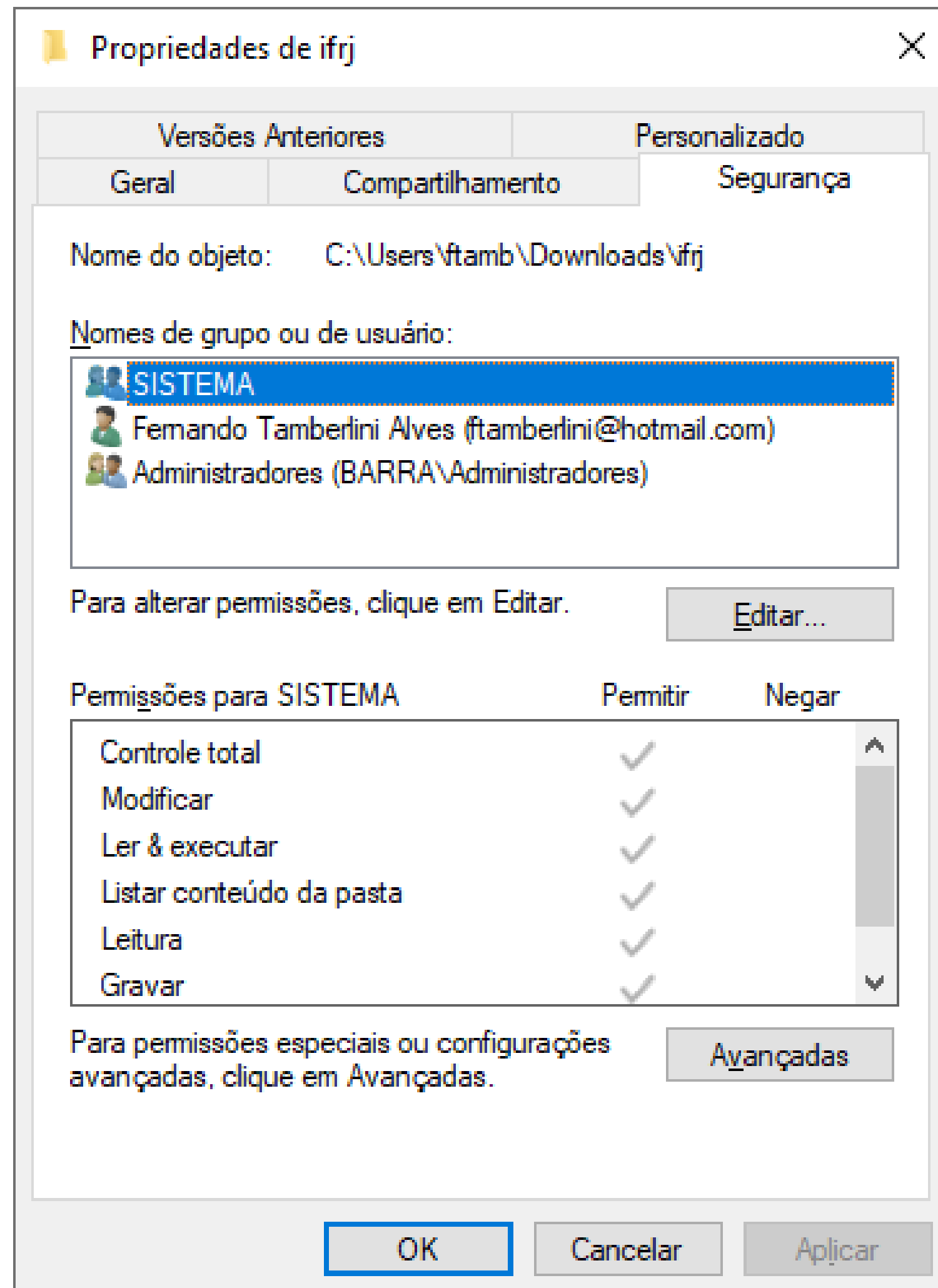
❖ Painel de Detalhes:

- Exibe informações detalhadas sobre arquivos, como nome, tipo, tamanho e data de modificação.
- Possibilidade de classificar os arquivos por diferentes critérios.

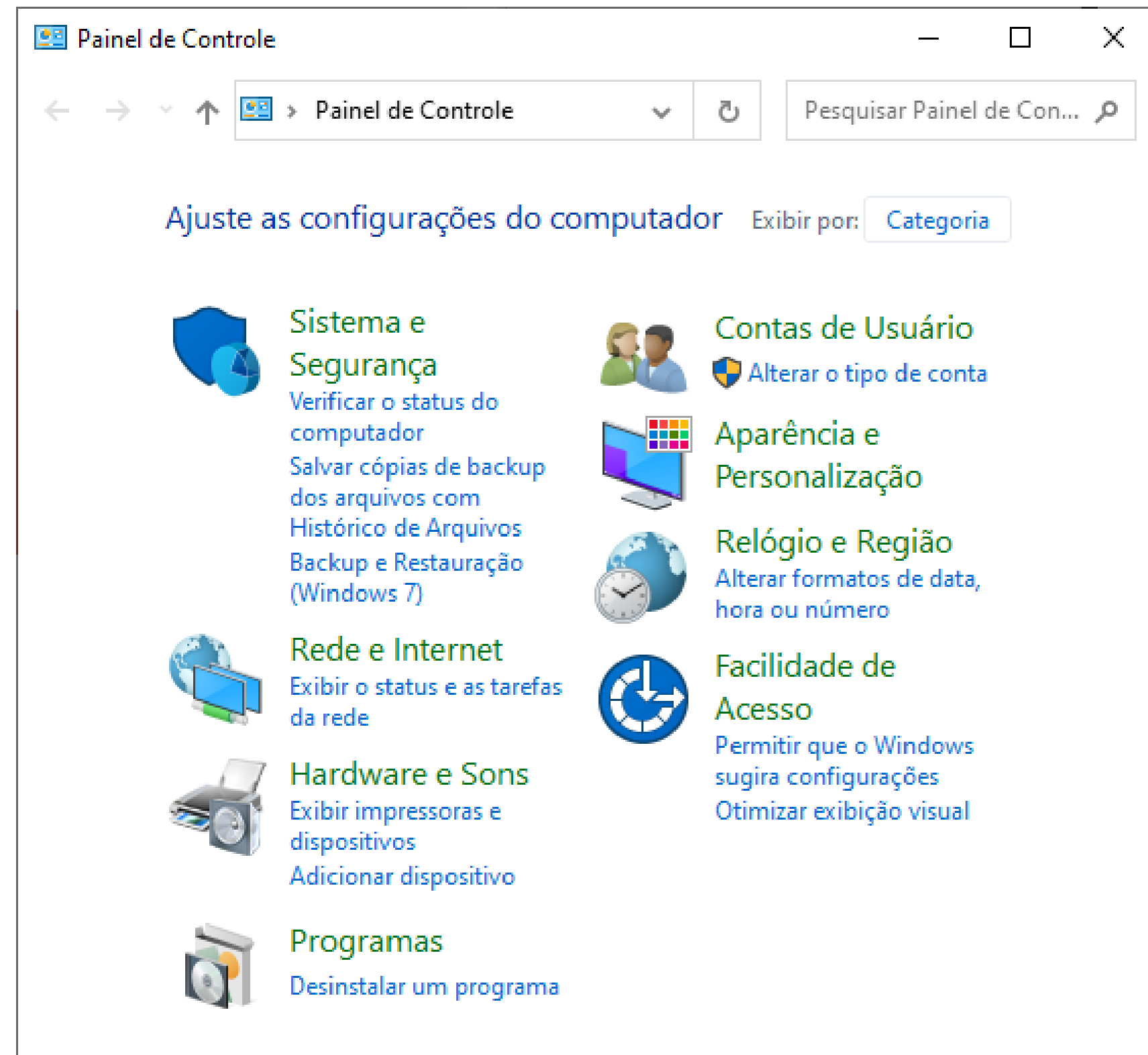
❖ Barra de Ferramentas:

- Botões para operações comuns, como copiar, colar, excluir, etc.
- Opções para mudar o modo de visualização (ícones, lista, detalhes).

Conhecendo melhor o Windows



- **Permissão de Arquivo**
 - **Tipos de Permissão**
 - **Como restringir acesso?**
 - **Como compartilhar arquivo?**

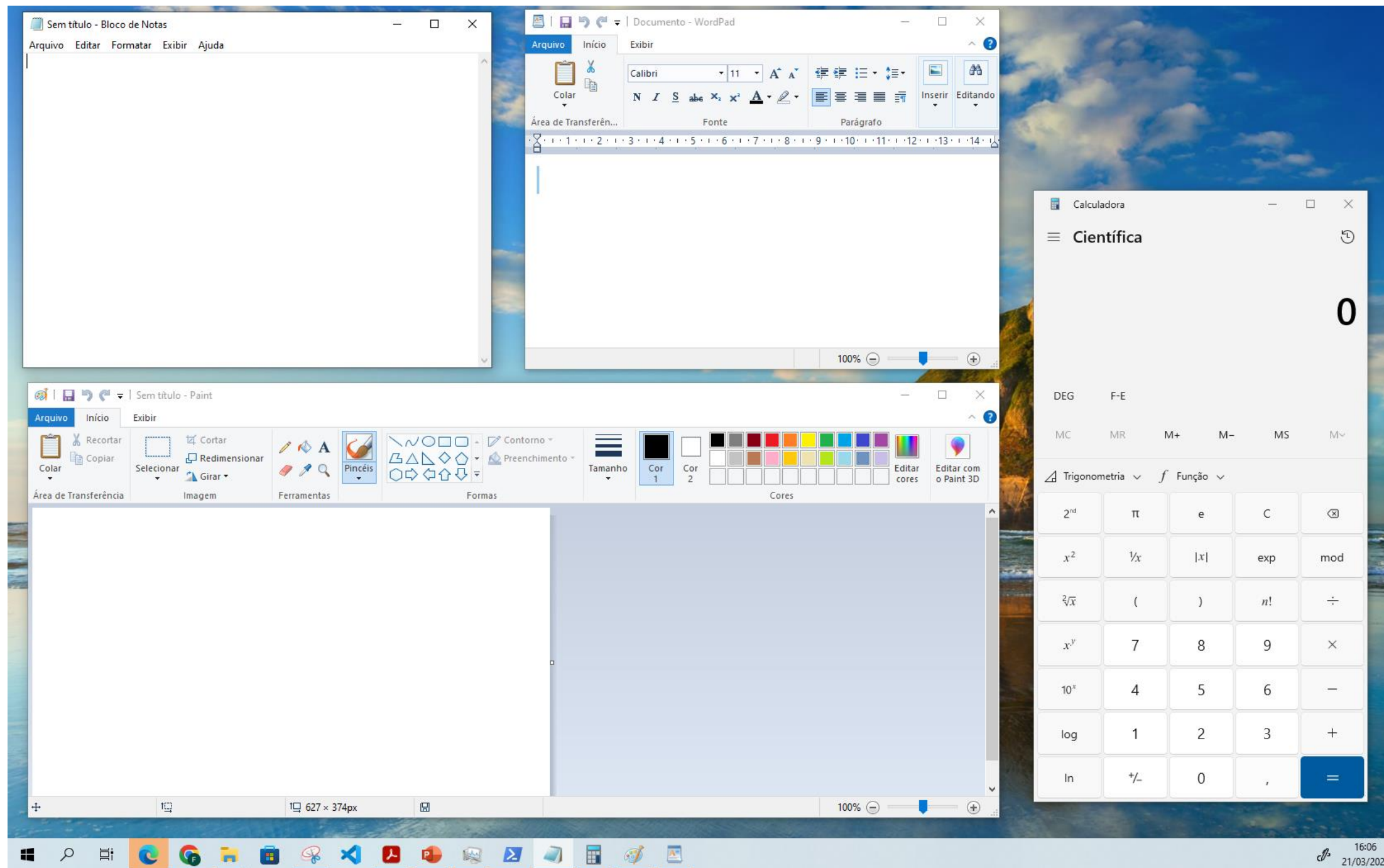


- **Gerenciamento de Dispositivos**
 - **Rede e Internet**
 - **Hardware (Teclado, monitor, mouse)**
 - **Instalação/Desinstalação de Programas**

Navegando pelos Diretórios

Windows e seus aplicativos

- Tela Inicial
- Calc
- Notepad
- Paint
- Wordpad



- Executar os comandos de informações de sistema de forma a identificar a hora, data, versão e dados do sistema:
 - `time`
 - `date`
 - `ver`
 - `systeminfo`
 - `Get-ComputerInfo` (PowerShell)

- Executar os comandos de forma a navegar no sistema de arquivos, criar e remover pastas de trabalho
 - `dir`
 - `cd`
 - `md` ou `mkdir`
 - `rmdir`
 - `type nul > NOVOARQUIVO.txt`
 - `del *.*`

- Caracteres Curingas e Redirecionamento de entrada e saída
 - `< nome_arquivo` – Redirecionamento de Entrada
 - `> nome_arquivo` – Redirecionamento de Saída
 - `>> nome_arquivo` – Redirecionamento de Saída com acréscimo
 - `*` – qualquer sequência de caracteres
 - `?` – único caractere

Faça um arquivo batch (.bat) que faça as seguintes tarefas:



1. Crie a pasta “MPCCD” dentro da pasta de documentos
2. Crie um arquivo vazio chamado index.html
3. Abre um navegador em modo anônimo na página do professor

Conhecendo melhor o Windows



Onde fica armazenados as informações de navegação, histórico e favoritos?

Dúvidas?



Dúvidas?

 fernando.alves@ifrj.edu.br

 ftamberlini.dev.br