

**Fernando  
Nishimura**

# ***Informática para tribunais***

**Concursos da FCC  
(TRE, TRF, TRT)**

---

# DEDICATÓRIA

Este livro é dedicado às  
memórias de Antônio Inácio de  
Aragão e Emília Nishimura, e  
com amor, ao futuro de Samuel  
Nishimura Camargo.

---

# AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por ser o  
nosso maravilhoso criador. Agradeço  
toda a minha família e os amigos da  
Comunidade. Agradeço pela atenção  
e dedicação da equipe Rideel, para a  
qual guardo especial apreço.

---

# SOBRE O AUTOR

## Fernando Nishimura

Formado em Gestão de Tecnologia da Informação pela UNISUL, atuando na área de concursos públicos desde 2010. E na área de Informática desde 1992, com ocupações de instrutor, administrador de redes e gerente de infraestrutura de TI.

Nas redes sociais desde 2013, com um canal de vídeos no *YouTube* e perfil de postagens no *Instagram*, dedicados ao compartilhamento de conteúdos, correções de provas aplicadas e aulas preparatórias.

**Instagram:** @informaticaconcursos

**YouTube:** @FernandoNishimuradeAragão

---

# APRESENTAÇÃO DA OBRA

Esta obra reúne os principais tópicos questionados em provas da Fundação Carlos Chagas (FCC) referente ao conteúdo de Informática.

Por intermédio da pesquisa de provas aplicadas, editais publicados e conteúdos programáticos combinados, foram identificados os assuntos mais questionados em provas anteriores de TRE (Tribunal Regional Eleitoral), TRF (Tribunal Regional Federal) e TRT (Tribunal Regional do Trabalho).

Após um breve período de não cobrança do conteúdo de Informática nos concursos da FCC, a banca retomou a disciplina em seu conteúdo programático nos editais, incluindo questões técnicas, bem elaboradas e desafiadoras aos candidatos.

O estudante encontrará os assuntos organizados de acordo com a lógica de aprendizado (do mais simples ao mais complexo), com questões aplicadas em provas anteriores e gabarito comentado.

Não foram poupados esforços para ilustrar o máximo possível essa obra, a fim de facilitar a compreensão sobre o assunto e dinamizar seu estudo mesmo longe do computador.

Em formato compacto e de fácil manuseio, esta obra ajudará na sua preparação quanto à disciplina de Informática para o próximo concurso da banca FCC.

Bons estudos.

O Autor.

# SUMÁRIO

|                                                                          |          |
|--------------------------------------------------------------------------|----------|
| DEDICATÓRIA.....                                                         | V        |
| AGRADECIMENTOS .....                                                     | VI       |
| SOBRE O AUTOR.....                                                       | VII      |
| APRESENTAÇÃO DA OBRA .....                                               | IX       |
| <b>1. NOÇÕES DE INFORMÁTICA PARA CONCURSOS DE TRIBUNAIS.....</b>         | <b>1</b> |
| 1.1 Noções de sistema operacional (Linux e Windows 10 ou superior) ..... | 1        |
| 1.1.1 Windows: conceitos básicos.....                                    | 1        |
| 1.1.2 Conceitos de arquivos, pastas e atalhos .....                      | 1        |
| 1.1.3 Propriedades de arquivos .....                                     | 4        |
| 1.1.4 Atributos de arquivos.....                                         | 6        |
| 1.1.5 Atributos de segurança NTFS .....                                  | 9        |
| 1.1.6 Criar atalhos .....                                                | 11       |
| 1.1.7 Atalhos de teclado Windows .....                                   | 12       |
| 1.1.8 Atalhos de teclado .....                                           | 13       |
| 1.1.9 Captura de tela .....                                              | 15       |
| 1.1.10 Manipulação de arquivos e pastas.....                             | 17       |
| 1.1.11 Caracteres proibidos no Windows.....                              | 18       |
| 1.1.12 Lixeira do Windows.....                                           | 18       |
| 1.1.13 Operações com pastas e arquivos via Área de Transferência .....   | 19       |
| 1.1.14 Capacidade do pen drive: cálculo de tamanho de arquivos .....     | 21       |
| 1.1.15 Modos de Exibição.....                                            | 24       |
| 1.1.16 Configurações.....                                                | 26       |
| 1.1.17 Configurações: trocar aplicativo padrão.....                      | 28       |
| 1.1.18 Configurações: formato de data .....                              | 29       |
| 1.2 Linux: conceitos básicos .....                                       | 31       |
| 1.2.1 Linux: diretórios.....                                             | 32       |
| 1.2.2 Linux: comandos.....                                               | 33       |
| 1.2.3 Comandos Linux: ls.....                                            | 35       |
| 1.2.4 Comandos Linux: cd .....                                           | 35       |
| 1.2.5 Comandos Linux: <i>touch</i> .....                                 | 36       |
| 1.2.6 Comandos Linux: cp .....                                           | 36       |
| 1.2.7 Comandos Linux: mv.....                                            | 37       |
| 1.2.8 Comandos Linux: <i>cat</i> .....                                   | 37       |
| 1.2.9 Comandos Linux: <i>ifconfig</i> .....                              | 37       |
| 1.2.10 Comandos Linux: <i>man</i> .....                                  | 38       |
| 1.2.11 Comandos Linux: <i>grep</i> .....                                 | 40       |

|                                                                                                                                                              |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>2. E-MAIL, EDIÇÃO DE TEXTOS, PLANILHAS, AGENDA E APRESENTAÇÕES, COMPARTILHAMENTO DE ARQUIVOS (MICROSOFT OFFICE, LIBREOFFICE E GOOGLE WORKSPACE) .....</b> | <b>41</b> |
| 2.1 <i>E-mail</i> .....                                                                                                                                      | 41        |
| 2.1.1 Correio eletrônico: conceitos básicos .....                                                                                                            | 41        |
| 2.1.2 <i>Webmail</i> .....                                                                                                                                   | 43        |
| 2.1.3 Gmail .....                                                                                                                                            | 45        |
| 2.1.3.1 Configurações rápidas .....                                                                                                                          | 45        |
| 2.2 Programas de correio eletrônico .....                                                                                                                    | 49        |
| 2.2.1 Instalação e configuração (protocolos de e-mail) .....                                                                                                 | 50        |
| 2.2.2 Assinatura de e-mail .....                                                                                                                             | 52        |
| 2.3 Aplicativos Microsoft Office .....                                                                                                                       | 53        |
| 2.4 Aplicativos LibreOffice .....                                                                                                                            | 54        |
| 2.5 Aplicativos Google Workspace .....                                                                                                                       | 56        |
| 2.5.1 Formatos nativos de arquivos .....                                                                                                                     | 58        |
| 2.6 Edição de Textos .....                                                                                                                                   | 59        |
| 2.6.1 Editores de textos: conceitos básicos .....                                                                                                            | 60        |
| 2.6.2 Formatação de fontes e parágrafos .....                                                                                                                | 60        |
| 2.6.2.1 Texto oculto .....                                                                                                                                   | 63        |
| 2.6.2.2 Pincel de formatação .....                                                                                                                           | 64        |
| 2.6.3 Edição de textos .....                                                                                                                                 | 65        |
| 2.6.3.1 Localizar .....                                                                                                                                      | 67        |
| 2.6.3.2 Numeração de páginas em seções diferentes .....                                                                                                      | 69        |
| 2.6.3.3 Remover <i>hiperlink</i> .....                                                                                                                       | 70        |
| 2.6.3.4 Controlar Alterações .....                                                                                                                           | 71        |
| 2.6.4 Atalhos de teclado .....                                                                                                                               | 72        |
| 2.6.5 Guia Referências .....                                                                                                                                 | 75        |
| 2.6.6 Recursos avançados .....                                                                                                                               | 78        |
| 2.6.6.1 Modo de sugestão (Google Documentos) .....                                                                                                           | 78        |
| 2.6.6.2 Senhas no Microsoft Word .....                                                                                                                       | 79        |
| 2.7 Planilhas .....                                                                                                                                          | 80        |
| 2.7.1 Planilhas de cálculos: conceitos básicos .....                                                                                                         | 80        |
| 2.7.1.1 Conceitos de pastas .....                                                                                                                            | 81        |
| 2.7.1.2 Excluir planilhas .....                                                                                                                              | 82        |
| 2.7.1.3 Compartilhar planilhas .....                                                                                                                         | 83        |
| 2.7.2 Edição de planilhas .....                                                                                                                              | 83        |
| 2.7.2.1 Transpor .....                                                                                                                                       | 84        |
| 2.7.2.2 Tabelas dinâmicas .....                                                                                                                              | 86        |

|          |                                                                           |     |
|----------|---------------------------------------------------------------------------|-----|
| 2.7.3    | Simbologia de planilhas.....                                              | 87  |
| 2.7.3.1  | Operadores matemáticos em fórmulas .....                                  | 89  |
| 2.7.3.2  | Fórmula para porcentagem.....                                             | 90  |
| 2.7.4    | Funções básicas.....                                                      | 91  |
| 2.7.4.1  | Função SOMA .....                                                         | 92  |
| 2.7.4.2  | Função MÉDIA, MAIOR, MENOR .....                                          | 93  |
| 2.7.4.3  | Função AGORA.....                                                         | 94  |
| 2.7.4.4  | Função HOJE.....                                                          | 95  |
| 2.7.4.5  | Função DATADIF .....                                                      | 95  |
| 2.7.5    | Funções intermediárias.....                                               | 96  |
| 2.7.5.1  | Função SE.....                                                            | 97  |
| 2.7.5.2  | Função MÉDIA e SE .....                                                   | 98  |
| 2.7.5.3  | Função PROCV.....                                                         | 99  |
| 2.7.6    | Funções avançadas .....                                                   | 101 |
| 2.7.6.1  | Função ESCOLHER .....                                                     | 102 |
| 2.7.6.2  | Função CORRESP.....                                                       | 103 |
| 2.7.6.3  | Função SUBTOTAL.....                                                      | 104 |
| 2.8      | Google Agenda e Tarefas.....                                              | 105 |
| 2.8.1    | Evento .....                                                              | 107 |
| 2.8.2    | Convidar participantes.....                                               | 107 |
| 2.8.3    | Ajustar horários.....                                                     | 108 |
| 2.8.3.1  | Ativar horário de trabalho.....                                           | 108 |
| 2.8.4    | Anexar documentos .....                                                   | 109 |
| 2.8.5    | Adicionar videoconferência .....                                          | 109 |
| 2.9      | Google Meet .....                                                         | 110 |
| 2.9.1    | Google Meet: conceitos básicos .....                                      | 110 |
| 2.9.1.1  | Configurações do Google Meet.....                                         | 111 |
| 2.9.1.2  | Gravação da reunião .....                                                 | 112 |
| 2.9.2    | Apresentações .....                                                       | 113 |
| 2.9.2.1  | Apresentações: conceitos básicos .....                                    | 114 |
| 2.9.2.2  | Apresentação autoexecutável PPSX.....                                     | 116 |
| 2.9.2.3  | Transições .....                                                          | 117 |
| 2.9.2.4  | Executar narrações .....                                                  | 118 |
| 2.10     | Compartilhamento de arquivos: conceitos básicos.....                      | 119 |
| 2.10.1   | Google Drive: Compartilhar.....                                           | 120 |
| 2.10.2   | Criar arquivos.....                                                       | 121 |
| 2.10.2.1 | Google Drive: converter <i>uploads</i> no formato Google Documentos ..... | 122 |

|           |                                                                                                                 |            |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 2.10.3    | Permissões.....                                                                                                 | 124        |
| 2.10.3.1  | Google Drive: Informações do item.....                                                                          | 124        |
| <b>3.</b> | <b>REDES DE COMPUTADORES.....</b>                                                                               | <b>127</b> |
| 3.1       | Conceitos básicos, ferramentas, aplicativos e procedimentos de Internet e Intranet.....                         | 127        |
| 3.1.1     | Conceitos básicos.....                                                                                          | 127        |
| 3.1.1.1   | Componentes básicos de uma rede de computadores.....                                                            | 128        |
| 3.1.1.2   | Endereço IPv4 .....                                                                                             | 130        |
| 3.1.1.3   | Endereço IPv6 .....                                                                                             | 131        |
| 3.2       | Procedimentos de Internet e Intranet.....                                                                       | 134        |
| 3.2.1     | URN .....                                                                                                       | 134        |
| 3.2.2     | Programas de navegação (Microsoft Edge, Mozilla Firefox e Google Chrome).....                                   | 135        |
| 3.2.2.1   | Conceitos básicos.....                                                                                          | 136        |
| 3.2.2.2   | Página Inicial do navegador .....                                                                               | 138        |
| 3.2.2.3   | Atalhos de teclado.....                                                                                         | 138        |
| 3.2.2.4   | Navegação segura.....                                                                                           | 140        |
| 3.2.2.5   | Modo de navegação anônima .....                                                                                 | 143        |
| 3.3       | Sítios de busca e pesquisa na Internet .....                                                                    | 146        |
| 3.4       | Grupos de discussão.....                                                                                        | 148        |
| 3.5       | Redes sociais .....                                                                                             | 150        |
| 3.6       | Computação na nuvem ( <i>cloud computing</i> ) e Armazenamento de dados na nuvem ( <i>cloud storage</i> ) ..... | 150        |
| 3.6.1     | Noções gerais sobre sistemas de armazenamento e recuperação de arquivos em nuvem .....                          | 151        |
| 3.6.1.1   | Modelos de serviços na nuvem .....                                                                              | 152        |
| 3.6.1.2   | Modelos de implantação: nuvem pública, privada, comunitária e híbrida .....                                     | 154        |
| 3.6.1.3   | Nuvem híbrida.....                                                                                              | 156        |
| <b>4.</b> | <b>CONCEITOS DE ORGANIZAÇÃO E DE GERENCIAMENTO DE INFORMAÇÕES, ARQUIVOS, PASTAS E PROGRAMAS .....</b>           | <b>158</b> |
| 4.1       | Atributos de arquivos: ambiente Windows .....                                                                   | 159        |
| 4.2       | Permissões: ambiente Windows .....                                                                              | 160        |
| 4.3       | Permissões de arquivos: ambiente Windows (NTFS) .....                                                           | 160        |
| 4.4       | Permissões e atributos: ambiente Linux .....                                                                    | 161        |

|                                                                                             |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>5. SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO .....</b>                                                     | <b>162</b> |
| 5.1 Procedimentos de segurança .....                                                        | 164        |
| 5.1.1 Senhas fracas e fortes.....                                                           | 164        |
| 5.1.2 Autenticação de dois fatores .....                                                    | 167        |
| 5.2 Noções de vírus, <i>worms</i> e outras pragas virtuais.....                             | 168        |
| 5.2.1 Vírus.....                                                                            | 170        |
| 5.2.2 Vírus e <i>Worms</i> .....                                                            | 171        |
| 5.2.3 <i>Trojan</i> .....                                                                   | 171        |
| 5.2.4 <i>Ransomware</i> .....                                                               | 173        |
| 5.2.5 <i>Spyware</i> .....                                                                  | 174        |
| 5.2.6 <i>Screenlogger</i> .....                                                             | 175        |
| 5.2.7 <i>Rootkit</i> .....                                                                  | 175        |
| 5.2.8 <i>E-mail spoofing</i> .....                                                          | 176        |
| 5.2.9 <i>Phishing</i> .....                                                                 | 178        |
| 5.3 Aplicativos para segurança (antivírus, <i>firewall</i> , <i>antispyware</i> etc.) ..... | 179        |
| 5.3.1 IDS (Sistema de detecção de intrusos).....                                            | 180        |
| 5.3.2 IPS (Sistema de prevenção de intrusos) .....                                          | 180        |
| 5.4 Procedimentos de <i>backup</i> .....                                                    | 182        |
| 5.4.1 Tipos de <i>backup</i> .....                                                          | 182        |
| 5.4.1.1 <i>Backup</i> completo (ou <i>full</i> ).....                                       | 183        |
| 5.4.1.2 <i>Backup</i> incremental .....                                                     | 184        |
| 5.4.1.3 <i>Backup</i> diferencial.....                                                      | 184        |
| 5.4.1.4 Outros tipos de <i>backup</i> .....                                                 | 185        |
| 5.4.1.5 <i>Backup</i> na rede de dados ou Internet.....                                     | 185        |
| 5.5 Aplicativos .....                                                                       | 186        |
| 5.5.1 <i>Backup</i> no Windows.....                                                         | 186        |
| 5.5.2 Windows 10 e 11 .....                                                                 | 186        |
| 5.5.2.1 <i>Backup</i> Windows 10 .....                                                      | 187        |

# 1. NOÇÕES DE INFORMÁTICA PARA CONCURSOS DE TRIBUNAIS

## 1.1 Noções de sistema operacional (Linux e Windows 10 ou superior)

O sistema operacional é uma plataforma de *softwares* instalada em um dispositivo para prover gerenciamento de recursos, interface entre o usuário e o equipamento, execução de programas, gerenciamento de arquivos e segurança para proteger o dispositivo contra ameaças cibernéticas.

São exemplos de sistemas operacionais: Microsoft Windows, Linux, Apple macOS, Apple iOS e Google Android, entre outros.

Quando dizemos que o sistema é uma plataforma, significa que é a base para a execução de outros *softwares* (programas), um ambiente que promove a abstração do *hardware* (componentes) e fornece padrões e convenções para aplicativos, dispositivos e usuários utilizarem os recursos computacionais.

### 1.1.1 Windows: conceitos básicos

Iniciaremos os nossos estudos com os conceitos básicos do sistema operacional Windows.

Desenvolvido pela Microsoft, o Windows possui interface gráfica, é multitarefas, compatível com uma ampla gama de equipamentos e programas, e fácil de usar. Oferece uma variedade de funcionalidades, como gerenciamento de arquivos e pastas, navegação na Internet, reprodutores de mídias, edição de documentos e jogos de entretenimento.

Apresenta versões para computadores de mesa (desktop), portáteis (*laptop* ou *notebook*), *smartphones* (existiu o Windows Phone), *tablets* (tablet Microsoft Surface), servidores de redes (Windows Server) e servidores de nuvem (Windows Azure).

### 1.1.2 Conceitos de arquivos, pastas e atalhos

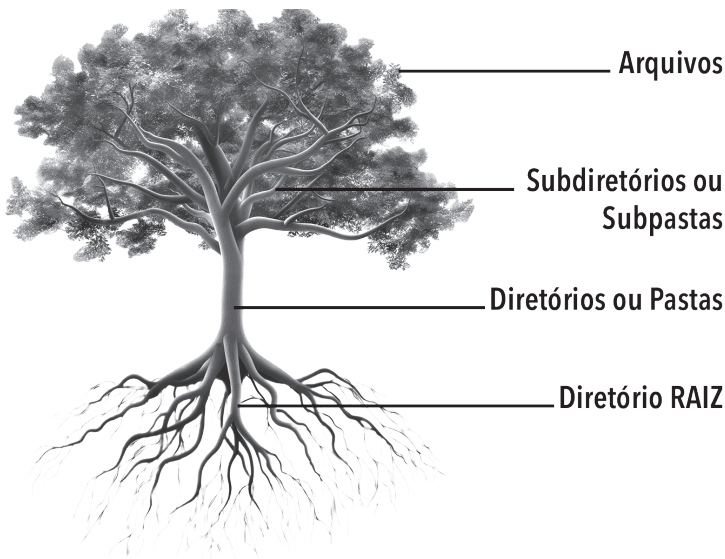
**Arquivo** é um conjunto de dados armazenados em dispositivos eletrônicos, em locais próprios, como o disco rígido, unidade de estado sólido (SSD – *Solid State Drive*) ou *pen drives*. Estes locais são chamados de unidades de armazenamento não volátil, por manterem os dados gravados mesmo sem fornecimento contínuo de energia.

Os arquivos armazenados em um dispositivo poderão ser copiados para outros dispositivos de armazenamento (p. ex., do disco rígido interno para o *pen drive*), compartilhados pela rede interna da empresa (computador do usuário para outro computador da Intranet) ou compartilhados pela Internet.

A quantidade de arquivos que cada unidade de armazenamento pode guardar depende das configurações do sistema de arquivos do sistema operacional. No Windows, que é o NTFS (*New Technology File System* - em tradução livre, sistema de arquivos de nova tecnologia), não há um limite máximo de arquivos que podem ser gravados, visto que depende de outros fatores, como o espaço disponível e o tamanho dos arquivos.

Obviamente, muitos arquivos armazenados em um mesmo local podem causar lentidão na exibição do conteúdo, demora para encontrar a informação desejada e até restrições quanto aos nomes dos novos arquivos. Nos sistemas operacionais, dois itens não podem estar armazenados no mesmo local se tiverem o mesmo nome e a mesma extensão.

Para organizar os arquivos, usaremos diretórios ou **pastas**. O termo diretório, que representa uma divisão de uma listagem de dados, foi muito usado no começo da computação pessoal (final dos anos 1970 até começo dos anos 1990). O termo técnico não era familiar aos usuários, e a Microsoft passou a chamar os diretórios de pastas. Na prática, são termos sinônimos.



Árvore de diretórios, representação simbólica.  
Fonte: Elaborada pelo autor.

Para explicar a hierarquia dentro das unidades de armazenamento, foi usada a analogia a uma árvore.

A raiz da árvore é a primeira pasta da unidade de armazenamento, é a pasta ou o diretório raiz. A partir dela temos o tronco, que são os principais diretórios e pastas, como a pasta Windows. E as ramificações, representadas pelos galhos da árvore, são as subpastas. Na ponta, no final, temos os arquivos, que, assim como na árvore que tem folha, flores e frutos, no computador, os arquivos possuem tipos diferentes também.

## 2. E-MAIL, EDIÇÃO DE TEXTOS, PLANILHAS, AGENDA E APRESENTAÇÕES, COMPARTILHAMENTO DE ARQUIVOS (MICROSOFT OFFICE, LIBREOFFICE E GOOGLE WORKSPACE)

### 2.1 E-mail

O correio eletrônico (popularmente conhecido como *e-mail*) tem mais de 50 anos de existência. Foi um dos primeiros serviços que surgiu na Internet, e se mantém atual até os dias de hoje. Nas empresas, a primeira ação da maioria dos empregados é checar o seu *e-mail* ao iniciar o seu dia de trabalho.

Com o advento dos comunicadores instantâneos, o uso do *e-mail* se tornou restrito para comunicações que precisam de comprovação e tenham algum grau de credibilidade. Afinal, mensagens instantâneas no WhatsApp podem ser visualizadas a qualquer momento e excluídas imediatamente.

#### 2.1.1 Correio eletrônico: conceitos básicos

O envio de mensagens poderá ser realizado por serviços como o Gmail (Google Mail), assim como por clientes de *e-mail*, como o Microsoft Outlook ou Mozilla Thunderbird. O acesso ao correio eletrônico pode ser realizado por um cliente de *e-mail* ou por navegadores de Internet em uma interface *webmail*.

Para o envio de uma mensagem, é preciso informar no mínimo um endereço de destinatário.

O endereço do destinatário poderá ser adicionado no campo:

- PARA - destinatário principal, endereço visível;
- CC - cópia carbono (*Carbon Copy*) ou com cópia, endereço visível;
- CCO - cópia carbono oculta (*Blind Carbon Copy*) ou com cópia oculta, endereço não é exibido para os outros destinatários da mensagem;
- Assunto - opcional, é o título do e-mail;
- Mensagem - corpo da mensagem, que poderá ser um texto sem formatação ou formatado em HTML;
- Anexos - arquivos enviados com a mensagem de *e-mail*, que não aceita pastas, apenas arquivos.



**HTML** (*HyperText Markup Language*), ou Linguagem de Marcação de Hipertexto, é a linguagem básica que define o conteúdo de páginas *web* e *e-mails* com formatação. Essencial para a criação de *websites*, o HTML permite organizar textos, imagens, vídeos e outros elementos, como *hiperlinks* e interatividade. O uso no correio eletrônico possibilita conteúdo atraente e interativo.

| Campo                                                                                    | Utilização             | Obrigatório?                                                          | Comentário                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| DE                                                                                       | Remetente              | Automático, seu endereço de remetente                                 | Apenas um remetente                                                                           |
| PARA                                                                                     | Destinatário principal | Sim, com pelo menos um destinatário, ou no campo Para, ou Cc, ou Cco. | Podem ser inseridos vários endereços, separados por vírgula                                   |
| CC                                                                                       | Com cópia              |                                                                       | Podem ser inseridos vários endereços, e eles serão mostrados para quem está em PARA, CC e CCO |
| <br>Cco | Com cópia oculta       |                                                                       | Podem ser inseridos vários endereços, e eles não serão mostrados para os outros destinatários |

Tanto o *webmail* como o cliente de *e-mail* são formas de acesso às mensagens armazenadas em um servidor de correio eletrônico. No servidor de correio eletrônico, cada usuário possui sua conta com identificação exclusiva naquele servidor, usando o formato *usuário@provedor*.

As mensagens são organizadas em pastas, de acordo com as suas características:

- as mensagens recebidas são armazenadas na pasta Caixa de Entrada;
- as mensagens já transmitidas para o destinatário são armazenadas na pasta Itens Enviados;
- as mensagens que serão transmitidas são armazenadas na pasta Caixa de Saída. Quando o dispositivo está sem comunicação com o servidor, a mensagem aguarda na Caixa de Saída;
- as mensagens que foram salvas e ainda não foram enviadas são armazenadas na pasta Rascunhos;
- as mensagens que foram excluídas são armazenadas na pasta Itens Excluídos;
- as mensagens que foram enviadas para muitos destinatários, geralmente sem terem sido solicitadas e apresentarem conteúdo publicitário e/ou malicioso, são armazenadas na pasta *SPAM* ou Lixo Eletrônico.

Um anexo é um arquivo enviado com a mensagem de *e-mail*. O anexo poderá ser:

- anexo regular: arquivo enviado com a mensagem. O destinatário passa a ter uma cópia do arquivo. Se alterar seu arquivo, não altera o original. O tamanho do arquivo é limitado pela capacidade do e-mail;
- anexar item: mensagem de *e-mail* recebida, evento do calendário ou contatos do Outlook do remetente;

### 3. REDES DE COMPUTADORES

Redes de computadores são conjuntos de dois ou mais dispositivos (computadores, *smartphones*, impressoras, servidores etc.) conectados entre si para permitir a comunicação e o compartilhamento de dados, arquivos, serviços e recursos. Essas redes podem variar em tamanho, que vão desde uma pequena rede doméstica até a vasta internet, que abrange o mundo todo.

A Internet (rede mundial de computadores), também conhecida como WAN (Wide Area Network, pelo seu alcance) ou nuvem (*cloud*, pelos serviços remotos), utiliza um conjunto de protocolos (padrões) para transferência de informações. Entre esses protocolos, HTTP e HTTPS são os mais questionados em provas de concursos. Para que possamos usar um protocolo de transferência de dados, devemos utilizar um navegador de Internet.

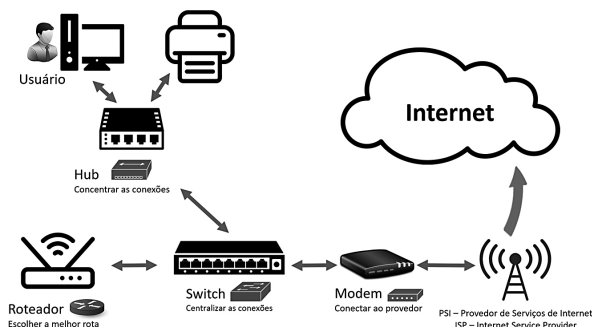
#### 3.1 Conceitos básicos, ferramentas, aplicativos e procedimentos de Internet e Intranet

São exemplos de redes de computadores:

- Rede Doméstica - vários dispositivos (computador, celular, SmartTV) conectados à mesma rede *Wi-Fi* para acessar a internet;
- Rede Empresarial - colaboradores acessam servidores centrais para compartilhar arquivos e recursos, além de usar aplicativos corporativos;
- Internet - a maior rede de computadores do mundo, conectando bilhões de dispositivos globalmente.

##### 3.1.1 Conceitos básicos

Redes de computadores são fundamentais para a comunicação e o compartilhamento de informações no mundo atualmente. Elas podem variar de tamanho, objetivo ou complexidade, mas todas possibilitarão conectar dispositivos e pessoas, para facilitar a troca de dados e economia de recursos.



Rede de computador e acesso à Internet.  
Fonte: Esquema elaborado pelo autor.

### 3.1.11 Componentes básicos de uma rede de computadores

Dispositivos (nós): são os elementos que se comunicam na rede, como computadores, *smartphones*, *tablets*, impressoras, servidores, *switches* e roteadores.

Meio de Transmissão: é o “caminho” pelo qual os dados trafegam entre os dispositivos. Pode ser por cabos físicos (*wired* – cabos Ethernet ou fibra óptica) ou sem fio (*wireless* – como *Wi-Fi* ou *Bluetooth*).

Protocolos de Comunicação: são as regras e os padrões que definem como os dispositivos se comunicam. O protocolo mais comum é o TCP/IP (*Transmission Control Protocol* – protocolo de controle das transmissões), que é a base da internet.

#### Portas TCP mais utilizadas:

- :: 20 – FTP – *File Transfer Protocol* – Protocolo para transferência de arquivos;
- :: 21 – FTP – *File Transfer Protocol* – Protocolo para transferência de arquivos, porta de controle;
- :: 22 – SSH – *Secure Shell* – execução de serviços remotamente, com criptografia (Telnet seguro);
- :: 23 – Telnet – execução de serviços remotamente;
- :: 25 – SMTP – *Simple Mail Transfer Protocol* – Protocolo Simples para transferência de mensagens;
- :: 69 – FTP anônimo – *File Transfer Protocol* – Protocolo para transferência de arquivos anonimamente;
- :: 80 – HTTP – *Hyper Text Transfer Protocol* – Protocolo de Transferência de Hiper textos;
- :: 110 – POP3 – *Post Office Protocol* – Protocolo de Postagem de mensagens;
- :: 143 – IMAP4 – *Internet Message Access Protocol* – Protocolo de Acesso a mensagens via Internet;
- :: 161 – SNMP – *Simple Network Management Protocol* – Protocolo simples de gerenciamento da rede;
- :: 443 – HTTPS – *Hyper Text Transfer Protocol Secure* – Protocolo seguro para transferência de hipertexto;
- :: 8080 – HTTP – *Hyper Text Transfer Protocol* – porta alternativa para o Protocolo de Transferência de hipertextos.

Os protocolos são padrões estabelecidos que serão usados na comunicação entre *softwares* e dispositivos nas redes. Para que a comunicação aconteça, um protocolo é usado, definindo as regras para negociar o início, a transferência e o final da sessão.

TCP (*Transmission Control Protocol* – protocolo de controle das transmissões) é um protocolo que permite o controle de transmissão confiável, entrega sequencial dos pacotes de dados e verificação de erros, retransmitindo caso necessário.

- **Vulnerabilidade** – é uma fraqueza em um sistema, *software* ou *hardware* que pode ser explorada por um ataque. As vulnerabilidades podem ser falhas de segurança, configurações incorretas ou falta de atualizações.
- **Ataque** – é a exploração deliberada de uma vulnerabilidade em um sistema, com o objetivo de causar danos, roubar dados ou interromper operações. Os ataques podem ser direcionados a alvos específicos ou oportunistas, aproveitando vulnerabilidades encontradas aleatoriamente.

Os criminosos cibernéticos podem ter diversas motivações para realizar ataques, como:

- ganho financeiro (roubo de dados bancários, extorsão com *ransomware*);
- espionagem (roubo de informações confidenciais);
- vandalismo (interrupção de serviços, destruição de dados);
- ativismo (protestos *on-line*);
- alvos comuns de ataques.

Os criminosos cibernéticos costumam buscar sistemas com vulnerabilidades evidentes, como:

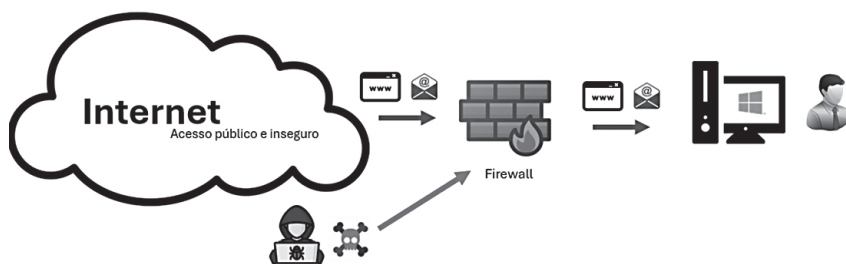
- sistemas desatualizados (*softwares* sem patches de segurança);
- sistemas sem antivírus ou com antivírus desatualizado;
- sistemas com configurações de segurança fracas (senhas fáceis, *firewalls* desativados);
- usuários desatentos ou mal-informados (vítimas de *phishing*).

O termo **malware** (*software* malicioso) engloba diversos tipos de programas desenvolvidos para realizar ações prejudiciais em computadores ou redes, sem o conhecimento ou permissão do usuário. O *malware* pode interromper operações, roubar dados, espionar atividades e causar diversos outros danos.

Confira alguns tipos de *malwares*:

- **Vírus:** propagam-se infectando arquivos e programas.
- **Worms:** se propagam-se automaticamente por meio de redes, sem precisar de um arquivo hospedeiro.
- **Cavalos de Troia (trojans):** disfarçam-se de programas legítimos para enganar o usuário.
- **Ransomware:** criptografa arquivos e exige resgate para devolvê-los.
- **Spyware:** espiona as atividades do usuário, coletando dados confidenciais.
- **Screenlogger:** é um tipo de *spyware* que captura e registra periodicamente imagens da tela de um dispositivo, como um computador ou *smartphone*.
- **Keylogger:** registra as teclas digitadas pelo usuário no teclado físico.
- **Rootkit:** *malware* furtivo projetado para conceder acesso não autorizado a um computador ou sistema, ocultando sua presença e a de qualquer outro *software* malicioso que possa estar sendo executado.

Todas as informações recebidas ou enviadas pela rede devem passar por um *firewall*, que examina/filtra os pacotes de informações e bloqueia aqueles que não atendam aos critérios/regras de segurança da organização. A segurança de um computador ou rede não pode se basear apenas em um mecanismo de defesa.

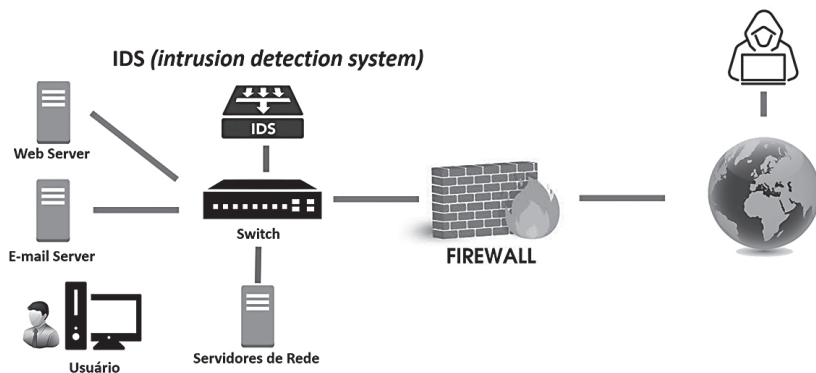


*Firewall.* Filtro de conexões para impedir acessos não autorizados.

Fonte: Esquema elaborado pelo autor.

### 5.3.1 IDS (Sistema de detecção de intrusos)

Refere-se a meios técnicos de descobrir quando uma rede está tendo acessos não autorizados ou comportamento anômalo no tráfego da rede que podem indicar a ação de um *hacker* ou até mesmo funcionários mal-intencionados.



Detectar a presença de invasores.

Fonte: Esquema elaborado pelo autor.

### 5.3.2 IPS (Sistema de prevenção de intrusos)

É visto como uma extensão do *firewall*. O *firewall* pode deixar que ao menos aquele pacote malicioso trafegasse na rede. O IPS possibilita decisões de acesso baseadas no conteúdo da aplicação, e não apenas no endereço IP ou em portas, como os *firewalls* tradicionais trabalham.

Logo, uma das soluções está relacionada com o local onde o armazenamento será realizado, transferindo das mídias removíveis para computadores remotos e sistemas de armazenamento de dados dedicados. Confira alguns exemplos figurativos:

- Originais armazenados no servidor A da matriz, e *backup* no servidor B da filial, conectados pela rede interna e separados fisicamente.
- Originais armazenados no servidor A da matriz, e *backup* no sistema NAS (*Network Area Storage*) da empresa, separados fisicamente.
- Originais armazenados no servidor A da matriz, e *backup* na nuvem privada instalada em uma infraestrutura contratada como um serviço, em algum lugar do mundo, literalmente.

## 5.5 Aplicativos

### 5.5.1 Backup no Windows

O Windows é o sistema operacional da Microsoft, muito popular nos computadores pessoais. Desde a versão Windows XP, existe uma ferramenta nativa para a realização de *backup* (cópia de segurança dos dados do usuário).

A seguir, vamos conhecer os procedimentos para a realização da cópia de segurança em diferentes versões do sistema operacional. Os procedimentos básicos são os mesmos, mudando um detalhe ou outro.

### 5.5.2 Windows 10 e 11

- Acionar o menu Iniciar, item Configurações (ou atalho de teclado Windows+I).
- Abrir a opção "Atualização e Segurança".
- Executar a ferramenta "*Backup*".
- Habilitar a opção "Ligar *backup* automático".
- Excluir as pastas que não deseja que sejam copiadas para o *backup*.
- Definir qual a periodicidade da cópia de segurança em "Fazer *backup* dos meus arquivos".
- Definir qual o prazo de validade da cópia de segurança em "Manter meus *backups*".
- Para cópia externa, usar *backup* de cópia (manualmente) ou outra ferramenta de terceiros.

O Windows 10 oferece a ferramenta Imagem de Sistema, como no Windows 8. Para recuperação dos dados, escolha "Restaurar versões anteriores".