



William Pereira Alves

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

# Microsoft Windows 10

## Introdução ao sistema operacional e aplicativos

**SENAI-SP** editora

# **Microsoft Windows 10**

Introdução ao sistema  
operacional e aplicativos

---

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

---

Alves, William Pereira

Microsoft Windows 10 : introdução ao sistema operacional e aplicativos/  
William Pereira Alves. – São Paulo : SENAI-SP Editora, 2016

208 p. : il.

Inclui referências

ISBN 978-85-8393-762-3

1. Informática 2. Windows (Sistema operacional de computador) I. Título. II.  
Série.

CDD 005.437

---

**Índice para o catálogo sistemático:**

1. Sistema operacional : Windows 10 005.437

SENAI-SP Editora

Avenida Paulista, 1313, 4º andar, 01311 923, São Paulo – SP

F. 11 3146.7308 | editora@sesisenaisp.org.br | www.senaispeditora.com.br

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

# Microsoft Windows 10

## Introdução ao sistema operacional e aplicativos

William Pereira Alves

**SENAI-SP** editora



Departamento Regional  
de São Paulo

*Imagens*  
William Pereira Alves

*Presidente*  
Paulo Skaf

*Diretor Regional*  
Ricardo Figueiredo Terra

*Diretoria Corporativa*  
Aprigio Eduardo de Moura Azevedo

*Gerência de Assistência  
à Empresa e à Comunidade*  
Celso Taborda Kopp

*Gerência de Inovação e de Tecnologia*  
Osvaldo Lahoz Maia

*Gerência de Educação*  
Cassia Regina Souza da Cruz

# Apresentação

Com a permanente transformação dos processos produtivos e das formas de organização do trabalho, as demandas por educação profissional multiplicam-se e, sobretudo, diversificam-se.

Em sintonia com essa realidade, o SENAI-SP valoriza a educação profissional para o primeiro emprego dirigida a jovens. Privilegia também a qualificação de adultos que buscam um diferencial de qualidade para progredir no mercado de trabalho. E incorpora firmemente o conceito de “educação ao longo de toda a vida”, oferecendo modalidades de formação continuada para profissionais já atuantes. Dessa forma, atende às prioridades estratégicas da Indústria e às prioridades sociais do mercado de trabalho.

A instituição trabalha com cursos de longa duração como os cursos de Aprendizagem Industrial, os cursos Técnicos e os cursos Superiores de Tecnologia. Oferece também cursos de Formação Inicial e Continuada, com duração variada na modalidades de Iniciação Profissional, Qualificação Profissional, Especialização Profissional, Aperfeiçoamento Profissional e Pós-Graduação. Com satisfação, apresentamos ao leitor esta publicação, que integra uma série da SENAI-SP Editora especialmente criada para apoiar os alunos das diversas modalidades.



# Sumário

<b>Introdução</b>	<b>9</b>
<b>1. Breve histórico da computação</b>	<b>11</b>
O começo de tudo	11
Bits, bytes, hardware e software	16
Memórias	19
Entradas e saídas	22
<b>2. Conceito e funcionamento de sistemas operacionais</b>	<b>27</b>
O que é um sistema operacional	27
Como trabalha um sistema operacional	31
Discos e sistema operacional, a dupla perfeita	35
<b>3. Instalação e apresentação do Windows 10</b>	<b>43</b>
Processo de instalação	43
Apresentação do Windows 10	49
Manipulação de janelas	58
<b>4. Gerenciamento de programas e periféricos</b>	<b>65</b>
Instalação e desinstalação de programas	65
Instalação de periféricos	72
<b>5. Configurações do sistema e gerenciamento de arquivos</b>	<b>83</b>
Configurações para vídeo e energia	83
Ambiente de trabalho e controle de senhas	87
Atualização do sistema e conta de usuários	90
Gerenciamento de arquivos	99
Backup de arquivos	104
<b>6. Principais aplicativos do Windows</b>	<b>112</b>
Anotações com Bloco de Notas	112
Desenhos com Paint	116
Textos com WordPad	124
Cálculos rápidos	131
Visualização de mídias (áudio e vídeo)	134
Loja de aplicativos	136
Sistema de ajuda	139

<b>7. Prompt de comando, PowerShell e Painel de Controle</b>	<b>145</b>
Utilização da janela de comandos	145
Windows PowerShell	154
Painel de Controle	158
Conexão em rede local	167
<b>8. Aplicativos de escritório</b>	<b>180</b>
Textos com Word	180
Cálculos com Excel	187
Apresentações com PowerPoint	191
Gerenciamento de dados com Access	193
Aplicativos gráficos	198
Vírus de computador	202
Considerações finais	204
Referências	205
Sobre o autor	206

# Introdução

Os sistemas operacionais estão entre os programas de computador mais importantes, pois são essenciais para o funcionamento de todo o sistema e responsáveis pela coordenação da execução dos demais programas.

A complexidade de um sistema operacional é inegável, tanto em termos de funcionamento quanto em relação ao seu projeto e desenvolvimento. Essa complexidade é que o torna capaz de executar inúmeras tarefas ao mesmo tempo, como alocar memória para os programas, monitorar o estado dos periféricos (a impressora, por exemplo) gerenciar os processos de leitura/gravação de arquivos em disco etc.

Para que seja possível extrair o máximo da potencialidade de um sistema operacional, é preciso conhecê-lo bem. E esse conhecimento não se obtém da noite para o dia, principalmente com os modernos sistemas operacionais que são operados por meio de interfaces gráficas.

Este livro apresenta os princípios básicos de um sistema operacional: funcionamento e utilização de algumas ferramentas próprias do Windows versão 10 (lançada em 2015); processo de instalação; administração de usuários; configuração e gerenciamento de programas e periféricos.

São também estudados o uso da janela Prompt de comando e PowerShell na execução de comandos em modo caractere; obtenção de ajuda com o Windows; compartilhamento de impressoras e pastas de arquivos via rede local; e backup e vírus.



# 1. Breve histórico da computação

O começo de tudo  
Bits, bytes, hardware e software  
Memórias  
Entradas e saídas

Neste capítulo é apresentado um pouco da história da computação, desde o surgimento dos computadores militares na Segunda Guerra Mundial, passando pela invenção da válvula termoiônica e do transistor, até chegar aos circuitos integrados e microprocessadores.

São descritos os conceitos de bits, bytes, hardwares e software, além dos tipos de memórias e dispositivos de entrada e saída.

## O começo de tudo

O uso de computadores no trabalho ou em casa tem sido tão comum que ninguém pensa sobre a complexidade que os diferencia de outros equipamentos eletrônicos e que lhes dá tanta versatilidade e poder. Tampouco percebe-se sua rápida evolução, desde os tempos dos computadores militares, desenvolvidos ainda durante a Segunda Guerra Mundial, que empregavam relés eletromecânicos em sua operação, até os mais atuais dispositivos móveis (tablets e smartphones).

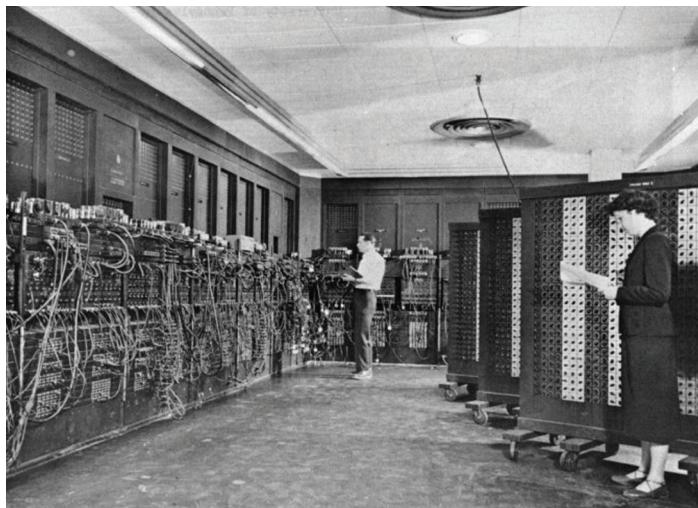
Após o uso de relés eletromecânicos, que tinham pouca confiabilidade e funcionamento lento, os computadores passaram a ter uma arquitetura que consistia em circuitos eletrônicos formados principalmente por válvulas termoiônicas, (Figura 1) e outros componentes, como resistores e capacitores.



[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:EF86\\_2.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:EF86_2.jpg)

Figura 1 – Modelo de válvula termoiônica.

O primeiro computador a funcionar de forma totalmente eletrônica foi o ENIAC (*Electrical Numerical Integrator and Calculator*). Ele era tão grande que ocupava uma sala de 9 m × 30 m, como mostra a Figura 2.



<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Eniac.jpg>

Figura 2 – Computador ENIAC em operação.

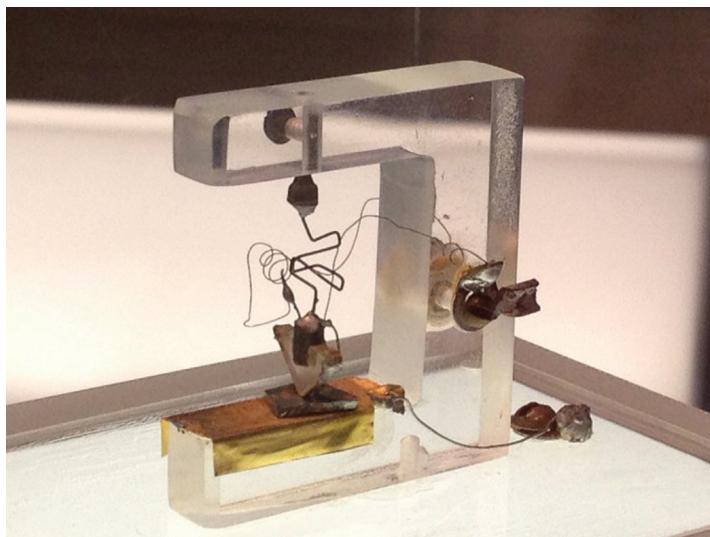
Sua programação era baseada na manipulação de chaves interruptoras, com a entrada e a saída de dados feitas por meio de cartões perfurados, ou seja, não havia um monitor de vídeo para exibição dos resultados do processamento.

### VOCÊ SABIA?

A válvula termoiônica foi inventada pelo engenheiro Lee de Forest em 1906.

Antes do ENIAC, outros computadores foram desenvolvidos. O Colossus é o mais conhecido e foi construído na Inglaterra com a participação de um dos grandes nomes da computação, o matemático e cientista da computação Alan Turing.

Embora de funcionamento muito mais rápido do que os relés eletromecânicos, as válvulas ainda apresentavam baixa confiabilidade, em razão da queima do filamento que controlava o fluxo de elétrons entre o ânodo e o cátodo. Os engenheiros John Bardeen, William Shockley e Walter Brattain desenvolveram, então, em 1947, o transistor, invenção pela qual ganharam o Prêmio Nobel em 1956. Na Figura 3 é possível ver o protótipo do transistor criado por eles. Já na Figura 4 é possível vê-los trabalhando nos laboratórios da Bell Telephone.



[https://commons.wikimedia.org/w/index.php?title=File:1st\\_Transistor.jpg](https://commons.wikimedia.org/w/index.php?title=File:1st_Transistor.jpg)

Figura 3 – Primeiro transistor.



[https://commons.wikimedia.org/w/index.php?title=File:Bardeen\\_Shockley\\_Brattain\\_1948.JPG](https://commons.wikimedia.org/w/index.php?title=File:Bardeen_Shockley_Brattain_1948.JPG)

Figura 4 – Engenheiros Bardeen, Shockley e Brattain.

O transistor tem funcionamento similar ao da válvula, ou seja, controla o fluxo de uma corrente elétrica. No entanto, é menor, tem melhor desempenho, pouco consumo de energia, maior confiabilidade e baixo custo de produção.

Esse equipamento é considerado o elemento-chave para o surgimento da microeletrônica, pois foi a partir dele que se tornou possível diminuir o tamanho dos circuitos eletrônicos, desenhados para desempenharem operações específicas. Com base nesse conceito, Jack Kilby, um engenheiro da Texas Instruments, agrupou diversos transistores em uma única pastilha de silício, dando origem ao circuito integrado, similar ao exemplo apresentado na Figura 5.

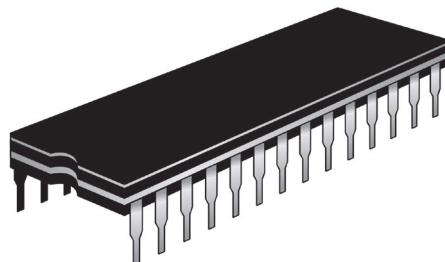


Figura 5 – Circuito integrado.

A partir do circuito integrado, foram desenvolvidos os microprocessadores conhecidos atualmente, além dos diversos componentes eletrônicos que trabalham com ele na execução das tarefas destinadas aos computadores pessoais. Na Figura 6 é possível observar o modelo de um moderno microprocessador.



Figura 6 – Microprocessador Intel Core i5.

O primeiro microprocessador foi desenvolvido pela empresa Intel, no início da década de 1970, para atender a uma encomenda feita pela Nippon Calculating Machine Corporation, fabricante japonesa de calculadoras. Ele foi denominado 4004, provavelmente pelo fato de manipular quatro bits por vez.

A arquitetura desenvolvida pelos engenheiros possuía uma flexibilidade até então não existente, e o microprocessador acessava programas e dados a partir de uma memória externa. Essa característica o tornava ideal para novos projetos, pois ele poderia ser programado para executar outros tipos de operações que não fossem aquelas específicas de uma simples calculadora.

### VOCÊ SABIA?

O microprocessador se enquadra em um grupo de circuitos integrados conhecidos como circuitos de larga escala de integração (LSI, *Large Scale Integration*). Isso significa que eles são dispositivos que possuem uma quantidade muito grande de componentes eletrônicos encapsulados em uma única pastilha de silício de pequenas dimensões.

Ao contrário do que se pensa, o microprocessador é o coração do computador, não seu cérebro. Ele executa todas as operações matemáticas e lógicas, além de coordenar o acesso à memória e aos dispositivos periféricos. Entre as décadas de 1970 e 1990, havia uma grande variedade de processadores, tanto em termos de arquitetura e poder de processamento quanto em relação a fabricantes. Até meados dos anos 1980, o mercado era dominado por computadores que utilizavam processadores de 8 bits, tendo como principais modelos o Z80, da empresa Zilog, e o 6502, da MOS Technology.

A partir da metade da década de 1980, o mercado viu o crescimento e posterior predomínio dos processadores de 16, 32 e 64 bits, com a Intel detendo 80% do mercado. O Quadro 1 apresenta um resumo das cinco gerações de computadores atualmente conhecidas.

Quadro 1 – Gerações de computadores

Geração	Descrição
1ª geração (1940 a 1955)	Invenção da válvula e desenvolvimento de computadores eletromecânicos para fins militares durante Segunda Guerra Mundial.
2ª geração (1955 a 1965)	Uso de transistores em circuitos discretos, processamento em lote, surgimento de linguagens de programação de alto nível (Cobol, Fortran e Algol) e utilização de cartões perfurados como meio de entrada e saída de dados.
3ª geração (1965 a 1980)	Uso de circuitos integrados, surgimento do computador IBM System/360, técnica de multiprogramação e time sharing.
4ª geração (1980 a 1990)	Ascensão dos computadores pessoais proporcionada pelo surgimento e evolução do microprocessador. Aparecem os primeiros sistemas operacionais de disco (Apple DOS, TRS-DOS, MS-DOS, PC-DOS etc.).
5ª geração (a partir de 1990 até hoje)	Surgimento dos sistemas operacionais com interface gráfica e suporte à multitarefa, popularização do ambiente cliente/servidor e revolução proporcionada pelos dispositivos móveis (celulares, palmtops, smartphones, tablets etc.).

## Bits, bytes, hardware e software

O primeiro microprocessador manipulava quatro bits por vez, porém, é importante saber o que é um bit. Para responder da forma mais clara possível, é preciso relembrar que o processador é composto basicamente por milhões de transistores, e todos eles podem apresentar um dos seguintes estados: saturado, quando

é possível fluir corrente elétrica; e cortado, quando se interrompe a passagem da corrente elétrica. Esses dois estados podem ser também identificados como ligado e desligado, uma vez que um transistor funciona como interruptor.

Outra forma de representar esses dois estados é por meio dos dígitos 0 (desligado) e 1 (ligado), como mostra a Figura 7.

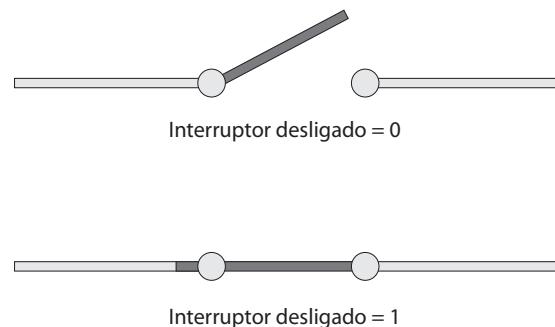


Figura 7 – Representação dos dígitos 0 e 1 com interruptor.

Um bit, portanto, é a unidade básica de informação que pode ser manipulada por um processador, representando, pela presença ou ausência de corrente elétrica, os dígitos 0 e 1. Os computadores manipulam esses bits em grupos de oito, que recebem o nome de byte. As posições de memória são projetadas para armazenar um único byte, como mostra a Figura 8.



Figura 8 – Representação de endereços de memória com bytes armazenados.

A capacidade de armazenamento, tanto da memória RAM quanto do disco rígido, mídia de CD/DVD/Blu-Ray, pen drive ou memory cards, é medida em múltiplos de bytes. A Tabela 1 contém os principais múltiplos do byte utilizados em computação.

Tabela 1 – Múltiplos do byte, segundo o Sistema Internacional de Medidas (SI)

Unidade	Símbolo	Valor	Múltiplo
Quilobyte	KB	1.024 bytes	$2^{10}$
Megabyte	MB	1.048.576 bytes	$2^{20}$
Gigabyte	GB	1.073.741.824 bytes	$2^{30}$
Terabyte	TB	1.099.511.627.776 bytes	$2^{40}$

**VOCÊ SABIA?**

O sistema numérico utilizado atualmente foi criado pelos hindus e consiste em dez símbolos que representam os dígitos de 0 a 9, sendo o conceito de valor de posição do dígito e a noção do zero as principais contribuições desse sistema.

Entre os grandes matemáticos árabes, destacam-se Al Khowarizmi, cujo nome deu origem ao termo algarismo. Por outro lado, do título de seu livro *Al-jabr wa'l Mugabalah* originou-se a palavra álgebra.



Figura 9 – Representação do número 59 em três sistemas numéricos antigos.

Outros dois termos muito empregados na área de computação são hardware e software. O primeiro está relacionado com a parte física de um sistema computacional, ou seja, aquilo que pode ser visto ou tocado, todo tipo de equipamento, como computador, impressora, escâner, leitor de código de barras etc.

Já o software é um pouco mais difícil de ser entendido, tendo em vista que ele não pode ser visto ou tocado, muito embora o resultado obtido a partir do seu processamento possa ser presenciado. Grosso modo, software é a designação dada a todo programa de computador, desde o sistema operacional até os pacotes (Microsoft Office ou Libre Office) ou programas de projeto assistido por computador (AutoCAD).

Mesmo os vírus são considerados softwares, uma vez que são programas desenvolvidos com o único objetivo de infectar computadores para obter senhas, controlar o computador ou cometer outros tipos de crimes cibernéticos, como fraudes bancárias ou de cartões de crédito.

## Memórias

A memória de um computador difere da memória do ser humano, apesar de ambas servirem para o armazenamento de dados/informações para posterior recuperação e uso. Na memória do computador, os dados não são recuperados pelo seu conteúdo, mas sim pela sua posição.

Podemos classificar a memória do computador em dois tipos: principal e secundária. A memória principal pode, ainda, ser dividida em memória de curto prazo e de longo prazo. As memórias de curto prazo podem ter seu conteúdo apagado e reescrito. Outra característica é que, ao se cortar o fornecimento de energia, todo o conteúdo é perdido. Nessa categoria encontra-se a chamada memória RAM (*Random Access Memory*).

Já as memórias de longo prazo não podem ser apagadas nem perdem seu conteúdo quando da falta de energia. Para apagar seu conteúdo é necessário um dispositivo eletrônico que emite uma luz ultravioleta. As memórias que se enquadram nessa classe são chamadas de ROM (*Read Only Memory*), PROM (*Programmable Read Only Memory*) ou EPROM (*Erasable and Programmable Read Only Memory*).

### Observação

O conteúdo de uma memória EPROM pode ser apagado por um dispositivo conhecido como apagador de EPROM. Já a gravação é possível por meio de um dispositivo chamado gravador de EPROM.

Todos os tipos de memória principal fazem parte da arquitetura física do computador e, sem elas, ele não passa de um amontoado de circuitos eletrônicos que não pode executar uma única função. Essas memórias são apresentadas em formato de chip, conforme mostram as Figuras 10 e 11.



Figura 10 – Modelos de memória EPROM.



Figura 11 – Módulo de memória DDR-RAM.

Já a memória secundária engloba todos os dispositivos de armazenamento de dados em massa, assim denominados por terem uma capacidade muito maior do que a existente na memória principal. As principais diferenças entre esse tipo e a memória principal estão na capacidade de armazenamento permanente, independentemente do fornecimento de energia, e na possibilidade de apagamento e reescrita dos dados de forma prática, sem necessidade de equipamentos especiais.

Na memória secundária estão alocados os discos rígidos, pen drives, cartões de memória e as mídias de CD, DVD ou Blu-Ray. Entre as mídias de CD, DVD e Blu-Ray, existem as que são graváveis apenas uma vez e as que podem ser regravadas diversas vezes. As Figuras 11, 12 e 13 apresentam as imagens de um disco rígido, de pen drive/cartão de memória e de um disco óptico DVD.



Figura 12 – Modelo de disco rígido.



Figura 13 – Modelo de pen drive e cartão de memória.

Antigamente, entravam também nessa classe de memória os disquetes flexíveis e os ZipDisks. Atualmente esses tipos de mídia são obsoletas e caíram em desuso.

Outro tipo de meio de armazenamento que tem sido empregado, principalmente em notebooks ultrafinos, são os discos de estado sólido (SSD, Solid State Disk).

Esse tipo de disco é formado por chips de memória, de forma similar a um pen drive. Como não possui partes mecânicas móveis, o tempo de acesso é muito rápido. A Figura 15 exibe um disco SSD.

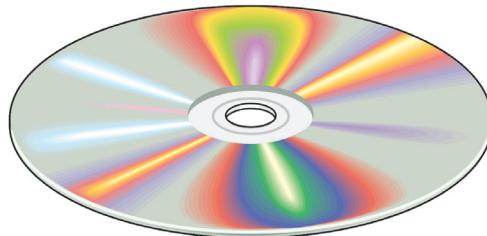


Figura 14 – Modelo de disco DVD.

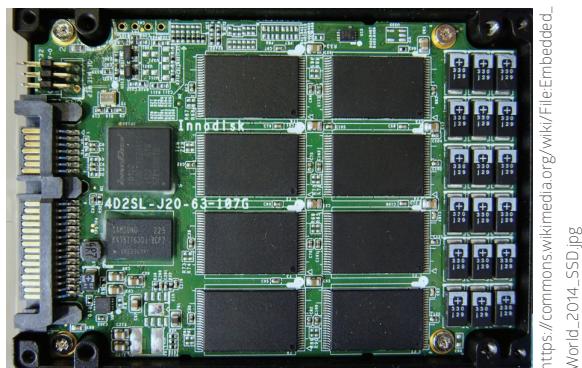


Figura 15 – Modelo de disco SSD.

## Entradas e saídas

Um sistema computacional consiste basicamente em três componentes: dispositivo de entrada, unidade de processamento e dispositivo de saída. Por meio de um dispositivo de entrada, um usuário/operador efetua a entrada de dados que devem ser processados pela unidade de processamento. O resultado desse processamento é, então, enviado ao dispositivo de saída para que o usuário/operador possa vê-lo e interpretá-lo. A Figura 16 mostra esse processo.

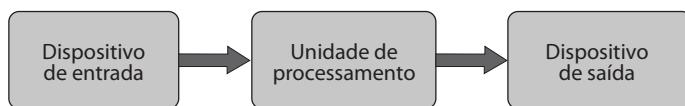


Figura 16 – Componentes de um sistema computacional.

Atualmente, os dispositivos de entrada mais comuns são: teclado, mouse, leitor de código de barras, escâner e telas sensíveis ao toque, existentes em smartphones e tablets.



Figura 17 – Modelo de teclado.



Figura 18 – Modelo de mouse.



Figura 19 – Modelo de escâner de mesa.

A unidade de processamento comprehende todos os componentes eletrônicos que formam o computador propriamente dito, como microprocessador, memória RAM, memória ROM/EPROM, circuitos eletrônicos auxiliares (placas de vídeo, placas de rede etc.), unidades de disco rígido ou de CD/DVD etc. De forma resumida, a unidade de processamento é tudo aquilo que se encontra em um gabinete do computador. Porém, o componente principal da unidade de processamento é a conhecida placa-mãe (*motherboard*), como a exibida pela Figura 20.



[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:ASRock\\_K7V74A\\_Pro\\_Mainboard.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:ASRock_K7V74A_Pro_Mainboard.jpg)

Figura 20 – Modelo de placa-mãe de um computador pessoal.

Por último, existem os dispositivos de saída, que englobam, entre outros periféricos, o monitor de vídeo, a impressora, as caixas de som etc. As Figuras 21, 22 e 23 apresentam esses equipamentos.



[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Computer\\_monitor.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Computer_monitor.jpg)

Figura 21 – Modelo de monitor de vídeo.



Figura 22 – Modelo de impressora a *laser*.



<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?title=File:Logitech-usb-speakers.jpg>

Figura 23 – Modelo de caixas de som.

Os dispositivos de armazenamento secundário, mais conhecidos como discos rígidos, pen drives, CD, DVD, Blu-Ray etc., podem servir tanto para gravação quanto para leitura de dados e, por isso, são classificados como dispositivos de entrada e saída.

### RECAPITULANDO

Neste capítulo estudou-se um pouco da história da computação moderna, passando pelos primeiros computadores, e os conceitos de bits, bytes, software e hardware, também explicou-se sobre os tipos de memórias e os dispositivos de entrada e saída de dados.

## Exercícios

1. Relacionar as principais diferenças entre a válvula termoiônica e o transistor.  
Se julgar necessário, pesquisar mais sobre o assunto.
2. Analisar as alternativas referentes aos benefícios introduzidos pelos transistores e, em seguida, assinalar a opção correta.
  - I. Maior custo e dificuldade de produção.
  - II. Redução no tamanho dos circuitos eletrônicos.
  - III. Menor custo de produção, se comparado ao das válvulas.
  - IV. Menor consumo de energia.
  - V. Maior capacidade de emissão de raios X.

Indicar e discutir as alternativas corretas.

  - a) I, IV e V.
  - b) II, III e IV.
  - c) I e III.
  - d) II, IV e V.
  - e) Nenhuma das alternativas.
3. Descrever de forma resumida os conceitos de bits e bytes.
4. Descrever de forma resumida os conceitos de hardware e software.
5. Assinalar a alternativa correta:  
O primeiro microprocessador foi produzido para qual equipamento?
  - a) Foguete da NASA.
  - b) Radar de trânsito.
  - c) Balança eletrônica.
  - d) Calculadora.
  - e) Relógio de pulso.
6. Descrever os componentes de um sistema computacional.

As respostas dos exercícios deste livro estão disponíveis para download neste link: [https://www.senaispeditora.com.br/downloads/respostas/MS-Windows-10-Introdução-ao-sistema-operacional-e-aplicativos\\_respostas.pdf](https://www.senaispeditora.com.br/downloads/respostas/MS-Windows-10-Introdução-ao-sistema-operacional-e-aplicativos_respostas.pdf)

# **2. Conceito e funcionamento de sistemas operacionais**

**O que é um sistema operacional**

**Como trabalha um sistema operacional**

**Discos e sistema operacional, a dupla perfeita**

Este capítulo descreve os conceitos de um sistema operacional, como ele funciona e manipula os discos e a divisão de um disco rígido em partições. Mostra, também, as estruturas físicas e lógicas de discos magnéticos (flexíveis e rígidos) e discos ópticos (CD, DVD ou Blu-Ray).

## **O que é um sistema operacional**

Já foi visto anteriormente que são necessários três componentes para formar um sistema computacional: dispositivo de entrada, unidade de processamento e dispositivo de saída. A unidade de processamento é responsável por coordenar e processar todas as operações de entrada de dados e pelo posterior envio dos resultados aos dispositivos de saída. Essa coordenação é executada por um software sofisticado, denominado sistema operacional.

O sistema operacional é projetado para dispor os recursos necessários à execução dos diversos softwares e aplicativos que podem ser rodados pelo usuário. Ele serve de ponte entre os programas e a parte física (hardware do computador e periféricos), alocando espaço de memória RAM, efetuando leitura e gravação de arquivos em disco, monitorando os dispositivos de entrada e de saída etc.

Mesmo os computadores de grande porte, conhecidos informalmente como mainframes, necessitam de um sistema operacional para poderem executar os programas, gerenciar periféricos e interagir com os usuários.

Quando se liga um computador, diversas rotinas básicas são executadas para verificação do sistema quanto à sua funcionalidade, ou seja, diversos componentes, como memória, teclado ou vídeo, são testados com o objetivo de certificar-se de que não há algum problema. Essas rotinas estão armazenadas em uma memória EPROM, comumente conhecida como BIOS (*Basic Input/Output System*, Sistema Básico de Entrada/Saída). Nessa memória também se encontra a rotina que, após a execução dos testes, dá início à carga do sistema operacional para a memória.

Atualmente, o sistema operacional reside em arquivos gravados no disco rígido do computador – daí a denominação mundialmente aceita de Sistema Operacional de Disco (DOS, *Disk Operating System*). Houve uma época, quando a maioria dos computadores possuía arquitetura de 8 bits, em que o sistema operacional era carregado a partir de discos flexíveis. Mesmo as primeiras versões dos computadores PC da IBM utilizavam essa técnica.

Antes do advento do uso de discos rígidos, era necessário trocar os discos flexíveis durante a operação do sistema, ou então ter duas unidades de leitura/gravação, sendo que uma delas ficava livre para o armazenamento de dados no disco do usuário. A Figura 1 exibe o primeiro modelo do computador IBM PC com as unidades de disco visíveis.



Figura 1 – Computador IBM PC.

A adoção em massa de discos rígidos resolveu inúmeros problemas oriundos da utilização de discos flexíveis, uma vez que não era mais necessária a troca dos discos quando se desejasse gravar ou ler um arquivo. Os discos agora podiam servir apenas como meios de backup, ou seja, para manter cópias de segurança dos arquivos ou, ainda, para transferir um arquivo de um microcomputador para outro.

Os primeiros sistemas operacionais possuíam uma interface com o usuário baseada na digitação de comandos via teclado. Esse método era conhecido como modo texto ou modo caractere. Após o sistema finalizar seu carregamento, um enigmático cursor piscante era exibido, informando ao usuário que ele estava pronto para receber/executar um comando. Alguns sistemas apresentavam à esquerda do cursor uma letra que designava a unidade de disco (drive) ativa.

O problema desse tipo de interface é que o usuário precisava decorar os comandos do sistema operacional ou, pelo menos, ter à mão o manual ou guia de referência. Até para executar um programa era preciso saber o nome do arquivo, pois ele deveria ser digitado para ser carregado e executado na memória.

Se o usuário pretendesse rodar o editor de texto Word em um PC, e o arquivo executável do programa tivesse o nome word.exe, ele precisaria digitar na linha de comando do sistema operacional a expressão “word” e teclar [ENTER]. Para listar os arquivos contidos em um disco, seria necessário executar o comando DIR. Embora isso fosse um avanço em relação aos sistemas operacionais existentes para os computadores de grande porte, muito mais complexos, ainda demandavam uma curva de aprendizagem considerável.

Entre os sistemas operacionais mais conhecidos nas décadas de 1980 e 1990 e que trabalhavam em modo caractere, estão o CP/M (para micros com processador Z80), ProDOS (da Apple) e PC-DOS/MS-DOS (computador da linha IBM PC). Na Figura 2 há uma reprodução da tela do sistema operacional PC-DOS, da IBM.

The screenshot shows a terminal window with the following text:

```
Enter today's date (n-d-y): 08-04-81
The IBM Personal Computer DOS
Version 1.00 (C)Copyright IBM Corp 1981

A>dir *.com
IBMBIO   COM      1920  07-23-81
IBMDOS   COM      6400  08-13-81
COMMAND   COM      3231  08-04-81
FORMAT    COM      2560  08-04-81
CHKDSK   COM      1395  08-04-81
SYS       COM      896   08-04-81
DISKCOPY  COM      1216  08-04-81
DISKCOMP  COM      1124  08-04-81
COMP      COM      1620  08-04-81
DATE      COM      252   08-04-81
TIME      COM      250   08-04-81
MODE      COM      860   08-04-81
EDLIN     COM      2392  08-04-81
DEBUG     COM      6049  08-04-81
BASIC    COM      10880 08-04-81
BASICA   COM      16256 08-04-81

A>_
```

Figura 2 – Sistema operacional PC-DOS.

### VOCÊ SABIA?

O CP/M (*Control Program for Microcomputers*) é considerado o primeiro sistema operacional para microcomputadores. Ele foi desenvolvido por Gary Kildall, fundador da empresa Digital Research, e inicialmente rodava no processador Intel 8080. Posteriormente, foi portado para o processador Zilog Z80 que, embora fosse compatível com o 8080, era mais poderoso por possuir um conjunto de instruções mais aprimoradas.

Para ambientes desktops (computadores de mesa), tanto no segmento empresarial quanto no doméstico, o domínio do Windows é inegável, com mais de 80% do mercado. Mas existem sistemas concorrentes que têm crescido em termos de participação, em especial as distribuições Linux.

Há quase dez anos uma nova geração de sistemas operacionais surgia no mercado: os sistemas para dispositivos móveis, como smartphones e tablets. Antes deles, havia alguns modelos de celulares mais avançados que já possuíam um sistema operacional produzido pelo próprio fabricante, como era o caso da Nokia, com seu sistema Symbian OS, lançado em 1997 e utilizado em seus celulares até o ano de 2012. Foi o sistema operacional para celulares mais utilizado até a ascensão dos smartphones com sistemas iOS e Android.

O sistema Symbian OS possuía uma interface gráfica com ícones selecionáveis por meio de teclas direcionais, permitia a conexão à internet, acesso a e-mails, execução de vídeos e músicas, além de diversos aplicativos que podiam ser adquiridos na loja virtual da Nokia, algo similar às lojas de aplicativos que existem atualmente para iOS (Apple Store) e Android (Google Play). Nas últimas versões, a interface também funcionava por meio de tela sensível ao toque.

Na mesma época, a Microsoft havia lançado Windows Mobile, em substituição ao Windows CE, para uso em Pocket PCs e smartphones. Posteriormente, ele seria também substituído pelo hoje conhecido Windows Phone.

Com o lançamento, em 2007, da linha de smartphones iPhone, da Apple, o mercado acabou se rendendo às novas características desse equipamento e de seu sistema operacional iOS. A grande novidade era a interface que funcionava somente por meio de toques com os dedos diretamente em uma tela sensível ao toque. A única tecla que ele possuía era a de ligar/desligar, de formato circular e localizado na parte inferior do dispositivo.

Com o iPhone, o usuário praticamente tinha um computador inteiro na palma da mão. Com ele era possível acessar internet, ler e-mails, ver vídeos, reproduzir músicas, tirar fotos, gravar vídeos e até mesmo executar programas de edição de textos e planilhas eletrônicas.

Percebendo o potencial de mercado nesse segmento de telefones celulares sofisticados, a empresa Google, aliada a outras empresas de tecnologia, como HTC, Samsung e Sony, formou o consórcio Open Handset Alliance. O primeiro smartphone a rodar o sistema Android foi o modelo HTC Dream, lançado em 2008.

## Como trabalha um sistema operacional

O sistema operacional é responsável por gerenciar todas as operações do computador, intermediando as comunicações entre os programas e o hardware do computador e seus periféricos. Dessa forma, quando um programa precisa gravar um arquivo no disco, ele invoca rotinas já prontas presentes no sistema operacional em vez de executar uma função proprietária para essa tarefa.

Isso torna o trabalho dos programadores mais fácil, pois eles não precisam desenvolver rotinas de baixo nível que acessem o hardware da unidade de disco, aloquem espaço no disco para os dados e efetuem a gravação física. Tudo que eles precisam é saber como chamar a rotina do sistema operacional. Se um sistema computacional fosse dividido em camadas que representam os níveis hierárquicos de funcionalidades, o resultado seria algo similar ao apresentado pela Figura 3. Já a Figura 4 exibe um diagrama da interação existente entre um usuário, o software aplicativo, o sistema operacional e a máquina em si.

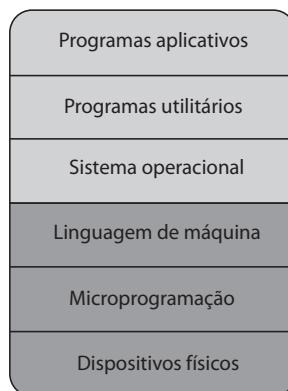


Figura 3 – Camadas de um sistema computacional.

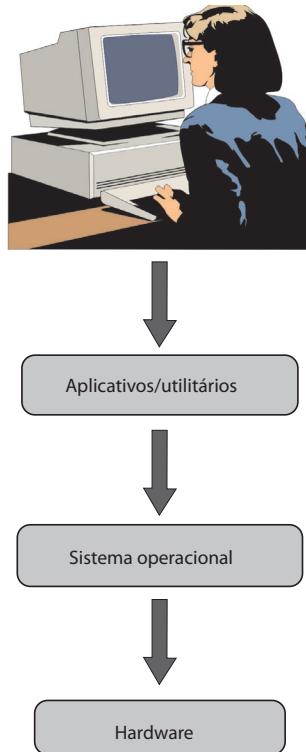


Figura 4 – Interação entre usuário, aplicativo, sistema operacional e hardware.

Uma vez que o sistema operacional é carregado a partir do disco rígido do computador, pode-se ter mais de um sistema, cuja carga pode ser escolhida por meio do menu de uma ferramenta denominada gerenciador de boot.

O primeiro componente do sistema operacional a ser carregado na memória durante o processo de boot é o núcleo, popularmente conhecido como kernel (cerne, em português). Entre as diversas tarefas que cabem a esse núcleo estão o gerenciamento do espaço de memória utilizado pelos programas e a disponibilidade de uma variedade de rotinas básicas para uso por outros softwares, que escondem a complexidade de manipulação dos recursos disponíveis no ambiente computacional, como gravação e leitura de arquivos, acesso a vídeo e impressora etc.

É possível definir alguns parâmetros de configuração do sistema operacional capazes de alterar a maneira como ele trabalha. Essas configurações são carregadas após a carga do kernel.

O último componente do sistema operacional a ser carregado é a interface gráfica, caso ela esteja disponível.

Diferentemente dos computadores, smartphones, tablets, aparelhos de GPS e smartTVs possuem sistema operacional gravado em uma memória interna em vez de disco. Ela é conhecida como memória Flash, um tipo não volátil (não perde os dados com o corte do fornecimento de energia), mas pode ser reescrita facilmente.

Por meio de um conceito conhecido como abstração, o sistema operacional esconde do programador os detalhes do funcionamento interno do computador, fornecendo rotinas e serviços que podem ser utilizados pelo programador na execução das mais diversas tarefas.

Suponha-se a impressão de um relatório na impressora: o programador não precisará escrever seu próprio código para acessar a porta da impressora, alocar espaço na memória para os dados a serem impressos, enviar os dados para a impressora, verificar seu *status* de retorno (para saber, por exemplo, se o papel acabou) e liberar a memória alocada quando finalizar impressão. Para desenvolver essa rotina, o programador precisaria conhecer intimamente o funcionamento do hardware do computador e da impressora, algo que certamente demandaria muito estudo. Apesar da dificuldade, era isso que os primeiros programadores faziam, antes do surgimento dos sistemas operacionais.

Utilizando os serviços disponíveis no sistema operacional, o programador sómente precisa saber o nome da rotina a ser invocada e os parâmetros que devem ser passados a ela. O sistema operacional, então, cuida das tarefas de alocar espaço na memória para servir como buffer de impressão, conectar-se logicamente com a impressora utilizando o driver do dispositivo, enviar os dados pela porta paralela ou USB e verificar o status da impressora.

O driver de dispositivo é utilizado pelo sistema operacional como uma ponte entre o computador e o próprio dispositivo. Isso é necessário porque o equipamento em si possui recursos definidos pelo fabricante que não são suportados nativamente pelo sistema operacional. Por meio de uma interface padronizada do sistema operacional, ele se comunica com o driver, e esse com o dispositivo físico, como mostra a Figura 5.

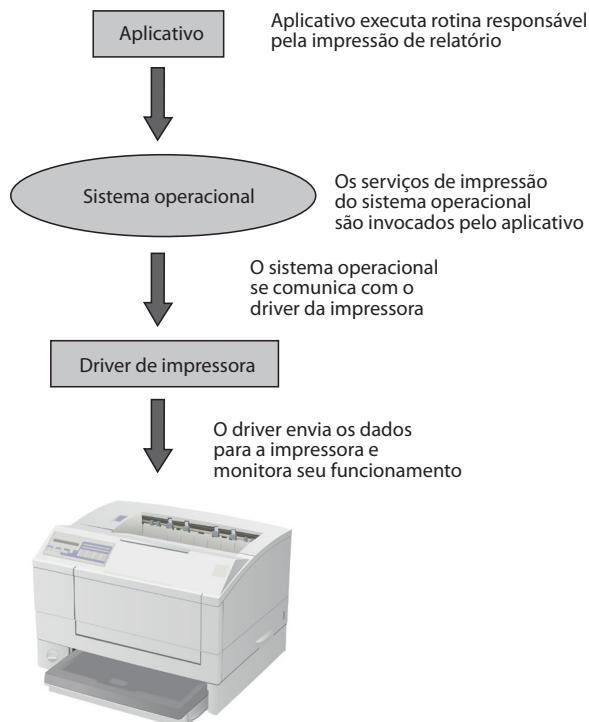


Figura 5 – Processo de comunicação entre sistema operacional, driver e impressora.

Quanto à capacidade de execução de programas, os sistemas operacionais podem ser classificados em monotarefa e em multitarefa. Os primeiros sistemas operacionais para microcomputadores, como CP/M, ProDOS, PC-DOS e MS-DOS somente podiam executar um programa por vez, por isso eram chamados de monotarefa. O programa, ao ser carregado, tomava para si todos os recursos disponíveis, como, por exemplo, alocação de memória, acesso a discos, controle de periféricos etc. Para executar outro programa, era necessário encerrar o aberto anteriormente.

O segundo tipo, denominado multitarefa, permite a execução simultânea de vários programas. Para isso, o sistema operacional cria uma fila de programas a executar e determina uma fração de tempo de uso do processador a cada um deles. Quando o programa em execução esgota seu tempo de uso do processador, ele é paralisado e então o próximo programa da fila assume o controle do processador. Todos os sistemas operacionais modernos para microcomputadores são do tipo multitarefa.

Para que um programa não interfira na execução de outro, o sistema operacional aloca um espaço de memória protegido para cada programa.

Outra classificação dada aos sistemas operacionais está relacionada à quantidade de usuários que ele é capaz de atender. Assim, tem-se sistemas monousuário, em que apenas um usuário por vez é suportado pelo sistema operacional, e sistemas multiusuários, que permite que vários usuários sejam atendidos ao mesmo tempo.

Os sistemas operacionais monotarefa são, pela própria natureza estrutural, monousuário. Já os sistemas multitarefa podem ser mono ou multiusuários. Os sistemas operacionais para servidores de rede são multitarefa e multiusuários, pois precisam ter a capacidade de executar mais de um programa ao mesmo tempo e atender às requisições de vários usuários simultaneamente.

## Discos e sistema operacional, a dupla perfeita

Neste tópico será estudado o método de tratamento de discos empregado pelo sistema operacional. Antes, porém, é necessário conhecer a estrutura física e lógica de um disco, seja ele flexível, rígido ou óptico.

### Discos flexíveis

Os antigos discos flexíveis eram formados por um disco feito de material plástico com a superfície recoberta por uma camada de substância com propriedades magnéticas (normalmente óxido de ferro). Esse disco era acondicionado em um envelope plástico que possuía uma fenda para permitir o acesso das cabeças de leitura/gravação da unidade de disco.

O processo de gravação consistia em alinhar as partículas magnéticas que cobriam a superfície do disco, operação realizada pelas cabeças de leitura/gravação. O sistema criava duas faixas de partículas para representar os bits 0 e 1, sendo que a orientação delas é que determinava qual bit representava. Esse processo é mostrado na Figura 6. Como é possível perceber, o bit 1 é representado pelo grupo de partículas que possuem os mesmos polos voltados um para o outro, ao passo que o bit 0 é representado quando os polos estão dispostos de forma oposta.

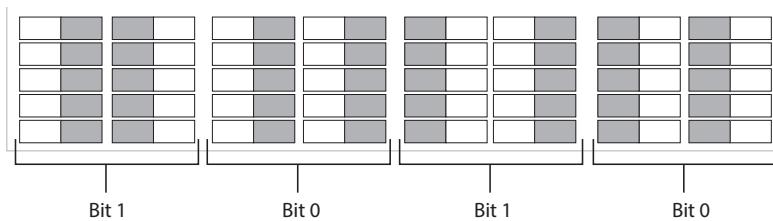


Figura 6 – Distribuição de partículas magnéticas no disco para representar bits 0 e 1.

As unidades de disco, comumente conhecidas como drives, possuíam um mecanismo eletromecânico composto por um motor responsável por girar o disquete dentro do invólucro e um braço que continha em uma das extremidades a cabeça de leitura/gravação. Esse braço era movimentado para frente e para trás por meio de um motor de passo, que não dá uma volta completa ao receber uma corrente elétrica, mas se movimenta em frações de graus, permitindo, assim, um posicionamento preciso da cabeça sobre a trilha do disco.

Na superfície do disco são demarcados magneticamente diversos círculos concêntricos denominados trilhas. Cada trilha é dividida em pequenas áreas denominadas setores, com capacidade para armazenar entre 512 e 1024 bytes.

Os dados são localizados no disco a partir da numeração das trilhas e dos setores.

A numeração das trilhas inicia em 0, a partir da borda do disco, enquanto os setores são numerados a partir de 1, já que o setor 0 é reservado ao sistema operacional. Essa estrutura lógica pode ser vista na Figura 7.

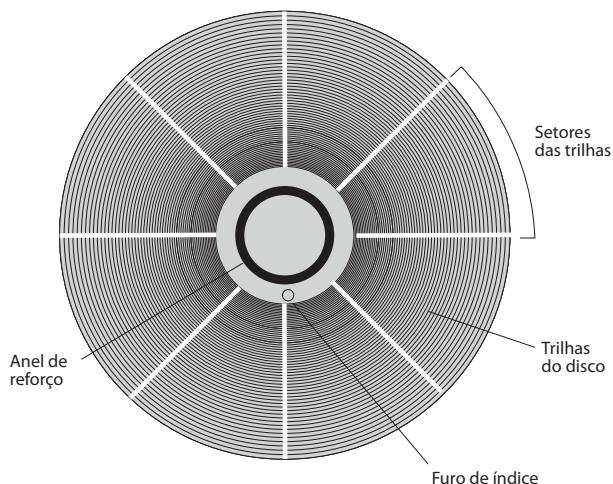


Figura 7 – Estrutura lógica de um disco flexível.

## Discos rígidos

Embora os discos rígidos, também conhecidos como HD (*Hard Disk*), já fossem utilizados em sistemas de grande porte (mainframes), eles só começaram a ser difundidos entre os computadores pessoais após o lançamento do IBM PC/XT.

Eles têm um princípio de funcionamento similar ao dos disquetes flexíveis, ou seja, armazenamento de dados por meio de campos magnéticos, só que, em vez de utilizarem material plástico, os discos são feitos de alumínio. Diferentemente dos discos flexíveis, eles não são removíveis, mas se encontram fechados hermeticamente dentro do drive para evitar a possibilidade de depósito de grãos de poeira na superfície do disco, que o danificaria de forma irreparável.

As cabeças de leitura/gravação nunca tocam a superfície do disco, ao contrário do que ocorre com os discos flexíveis, mas flutuam a uma distância menor que um fio de cabo. Isso permite que sejam alcançadas altas velocidades de rotação do disco, sendo essa outra característica da necessidade de se ter uma unidade selada.

Dentro da unidade podem existir mais de um disco, montados em um único eixo, em um arranjo similar a uma pilha. As cabeças são montadas em braços que se movem, formando um ângulo em relação ao eixo dos discos, e não em linha reta, como nos drives de discos flexíveis. Para mover essas cabeças são utilizados mecanismos magnéticos de alta precisão. Ambos os lados dos discos podem ser acessados para leitura/gravação. A Figura 8 exibe os detalhes internos de um disco rígido.



Figura 8 – Estrutura interna de um disco rígido.

Uma vez que pode haver mais de um disco no mesmo drive, existe o conceito de cilindro, que representa um grupo de trilhas com o mesmo diâmetro espalhadas pelos discos e alinhadas verticalmente, como indicado na Figura 9. Por exemplo, em um drive que contém discos, cada cilindro conterá seis trilhas, já que há uma trilha em cada lado do disco. Essa estrutura é conhecida pelo nome de geometria CHS (*Cylinder, Head, Sector* – Cilindro, Cabeça, Setor), utilizada para o posicionamento preciso da cabeça nas operações de leitura e/ou gravação dos dados.

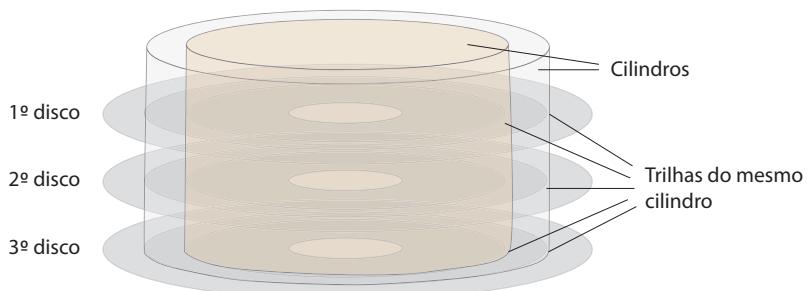


Figura 9 – Conceito de cilindros de um disco rígido.

Os discos rígidos possuem, ainda, uma característica peculiar, não encontrada em discos flexíveis ou mesmo em discos ópticos. É a capacidade de serem divididos em áreas protegidas, denominadas partições. Cada partição pode possuir uma formatação diferente e sistema operacional distinto, ou seja, em uma partição pode-se instalar o Windows enquanto em outra pode haver uma distribuição do Linux.

Além da instalação de outros sistemas operacionais no mesmo disco rígido, as partições permitem que sejam criadas unidades lógicas. Por exemplo, um disco com capacidade de 1 TB pode ser dividido em quatro unidades lógicas – cada uma com 250 GB de capacidade. Com isso, pode-se distribuir melhor os arquivos por todo o disco.

Existem diversos aplicativos utilitários, pagos ou gratuitos, que permitem o gerenciamento de partições. Com eles é possível adicionar novas partições, excluir partições existentes ou mesmo alterar o tamanho de uma delas. É importante deixar claro que esse gerenciamento deve ser executado com muita cautela, pois corre-se o risco de perder dados/arquivos durante o processo de exclusão ou alteração de tamanho de uma partição. A Figura 10 apresenta a tela de um programa para gerenciamento de partições.

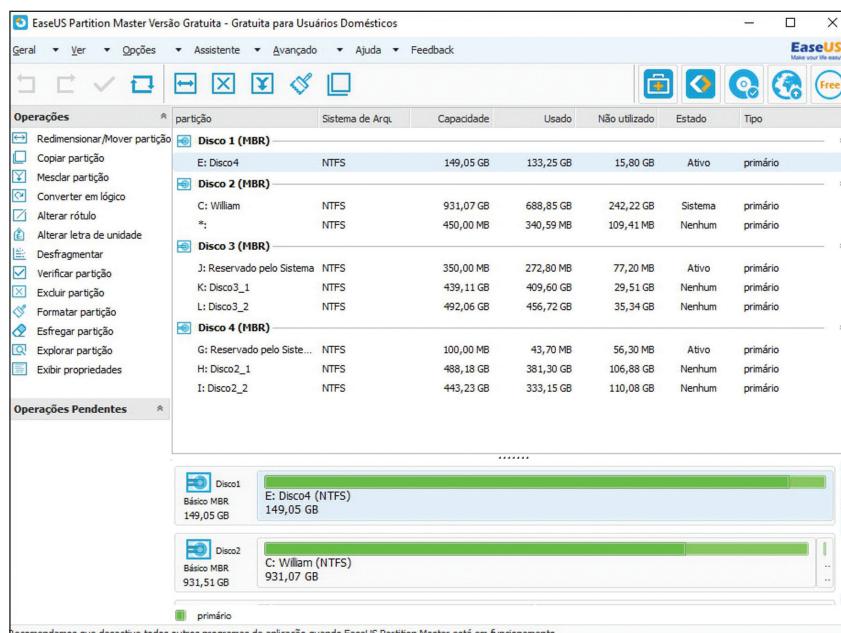


Figura 10 – Conceito de cilindros de um disco rígido.

## Discos ópticos

Diferentemente dos discos flexíveis e discos rígidos, nos quais o armazenamento dos dados ocorre por meio da orientação de partículas magnéticas que cobrem suas superfícies, nos discos ópticos (CD, DVD e Blu-Ray) são utilizados feixes de *laser* que marcam a superfície de um disco de policarbonato, criando microscópicos furos chamados de pits. Entre esses furos existem áreas planas denominadas lands.

Durante o processo de leitura, o feixe de *laser* atinge os furos ou as áreas planas, fazendo com que o feixe seja refletido de volta ou não. Assim, são registrados os bits 1 e 0, respectivamente.

Os discos ópticos possuem uma característica interessante na sua geometria. Em vez de círculos concêntricos, como ocorre com discos flexíveis e rígidos, os discos ópticos são formados por espirais, o que contribui para que os setores tenham o mesmo tamanho físico, independentemente da distância da trilha em relação ao centro. Em discos flexíveis e rígidos, os setores mais próximos da borda são mais compridos do que os que se encontram perto do centro. A Figura 11 mostra a representação dessas geometrias.

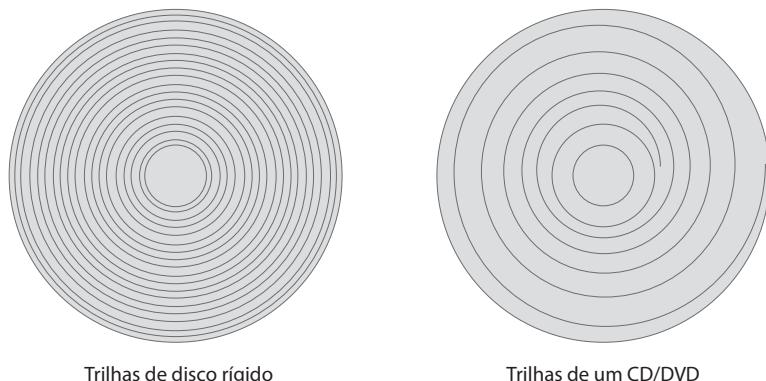


Figura 11 – Comparação da geometria de disco magnético e de disco óptico.

Em função dessa geometria em espiral das trilhas, o drive precisa variar a velocidade do disco à medida que o canhão de *laser* se move em relação ao raio do disco, utilizando para isso um método conhecido pelo nome de velocidade linear constante. Dessa forma, a velocidade é reduzida quando o canhão se aproxima do centro do disco.

## Como o sistema operacional trata os discos

Apesar de os discos possuírem uma estrutura lógica baseada em trilhas, setores e lados, o sistema operacional os manipula como se fossem formados por uma sequência linear de setores com numeração crescente. Pode-se concluir, então, que o sistema operacional precisa fazer algum tipo de conversão para ser capaz de ler ou gravar os dados na posição correta do disco.

O primeiro setor do disco é reservado para a gravação de informação utilizada na carga do sistema operacional, um processo conhecido como boot. Esse setor armazena um pequeno programa responsável pela execução dessa operação. Sem esse programa, não é possível inicializar o computador com o sistema operacional, ou seja, o disco não é bootável/inicializável.

Um setor é a menor unidade de medida para armazenamento de dados em um disco, o que significa que o sistema operacional sempre utilizará um setor completo, mesmo que não haja uma quantidade de bytes suficientes para preenchê-lo.

Durante o processo de formatação de um disco, são criadas duas áreas: uma para conter informações utilizadas pelo próprio sistema e outra destinada à gravação dos arquivos. A área do sistema é dividida em setor de boot, mapa de localização dos arquivos e diretório raiz.

No mapa de localização dos arquivos são registrados pelo sistema operacional os setores que estão em uso. Ele é também conhecido pelo nome de tabela de alocação de arquivos. Já o diretório raiz contém as informações referentes aos nomes dos arquivos, data/hora de criação deles, tamanho em bytes e tipo de arquivo.

Quando mais de um sistema operacional é instalado no disco rígido, um aplicativo denominado gerenciador de boot, também conhecido pelo nome de boot loader, é carregado para que o usuário possa selecionar o sistema operacional que deseja carregar e utilizar.

### RECAPITULANDO

Neste capítulo foram estudados os conceitos dos sistemas operacionais e seu princípio de funcionamento. Foram também apresentadas as estruturas física e lógica de discos magnéticos e ópticos e a maneira como o sistema operacional os trata.

## Exercícios

1. Descrever a estrutura física de um disquete flexível.
2. Descrever a estrutura física de um disco rígido.
3. Descrever a estrutura física de um CD/DVD.
4. Indicar a alternativa correta quanto à estrutura dos discos magnéticos.
  - a) Os discos são divididos em trilhas e setores.
  - b) Os discos são divididos em compartimentos microscópicos denominados buffer.
  - c) Os discos armazenam os dados em círculos de forma espiral.
  - d) Os discos possuem sulcos na superfície de forma similar aos existentes nos antigos discos de vinil.
  - e) Os discos magnéticos são divididos em 60 seções de cada lado, denominadas raias.
5. Como são numeradas as trilhas e os setores dos discos magnéticos?
6. O que são partições?
7. O que são os cilindros do disco rígido?
8. Quais são as classificações dadas aos sistemas operacionais quanto à quantidade de programas que pode executar?
9. Quais são as classificações dadas aos sistemas operacionais quanto à quantidade de usuários que podem ser atendidos?

As respostas dos exercícios deste livro estão disponíveis para download no seguinte link: [https://www.senaispeditora.com.br/downloads/respostas/MS-Windows-10-Introdução-ao-sistema-operacional-e-aplicativos\\_respostas.pdf](https://www.senaispeditora.com.br/downloads/respostas/MS-Windows-10-Introdução-ao-sistema-operacional-e-aplicativos_respostas.pdf)

# 3. Instalação e apresentação do Windows 10

Processo de instalação  
Apresentação do Windows 10  
Manipulação de janelas

O objetivo deste capítulo é demonstrar o processo de instalação do Windows 10 em um novo disco, além de descrever alguns detalhes interessantes dessa nova versão.

## Processo de instalação

O sistema operacional Windows 10, da Microsoft, está presente em aproximadamente 90% dos computadores, sejam de uso empresarial ou doméstico. Para utilizá-lo, é necessário fazer sua instalação. A seguir será mostrado como executar essa instalação a partir do zero, ou seja, em um disco rígido novo que não possua qualquer sistema operacional.

Os requisitos para instalação do Windows 10 são basicamente os mesmos para o Windows 7 ou 8/8.1. Pode-se considerar, como configuração ideal para instalação da versão de 64 bits, um microcomputador com processador Core i3 ou compatível, clock de 2 GHz, mínimo de 4 GB de memória RAM e disco rígido com capacidade de pelo menos 500 GB e espaço livre de 100 GB.

O usuário deve colocar o DVD de instalação no drive do computador e ligá-lo. Dessa forma, o programa de instalação do DVD será carregado. Após alguns instantes, surge a tela mostrada pela Figura 1. Deve-se selecionar o idioma, o formato de data/hora e o padrão de teclado. Para a última configuração, na maioria dos casos será a opção **Português (Brasil ABNT2)**. Após clicar no botão **Avançar**, a tela mostrada pela Figura 2 será apresentada.

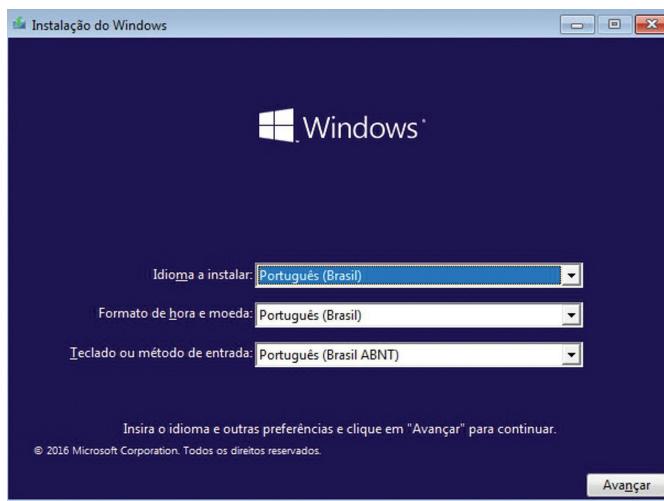


Figura 1 – Tela inicial do programa de instalação do Windows 10.



Figura 2 – Tela do programa de instalação do Windows 10.

Clicar no botão **Instalar agora** para dar início ao processo. Em seguida, escolher a versão que deseja instalar na tela mostrada pela Figura 3.

Após clicar no botão **Avançar**, uma tela contendo os termos de licença de uso é apresentada (Figura 4). Clicar na caixa de seleção **Aceito os termos de licença** para ativá-la e depois novamente no botão **Avançar**.

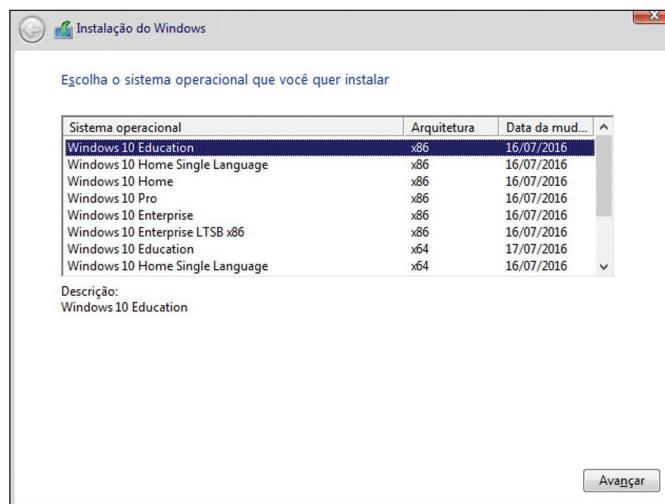


Figura 3 – Tela para seleção da versão a ser instalada.

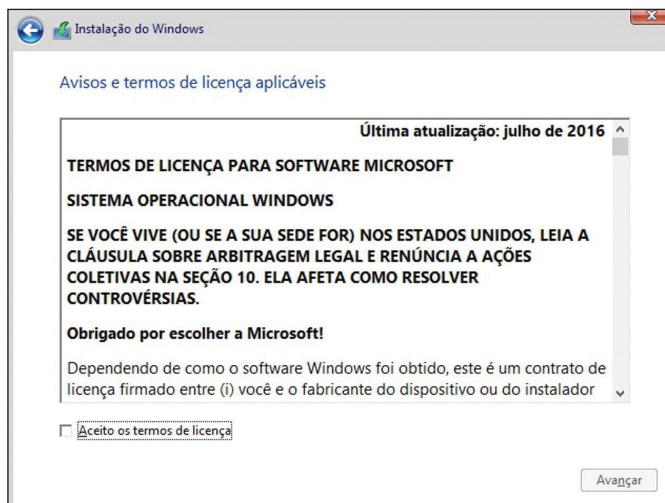


Figura 4 – Tela dos termos de licença.

Uma nova tela é apresentada (Figura 5). Nela é necessário escolher entre atualizar o sistema operacional já existente ou fazer uma instalação nova. Para este caso, deve-se escolher a segunda opção.

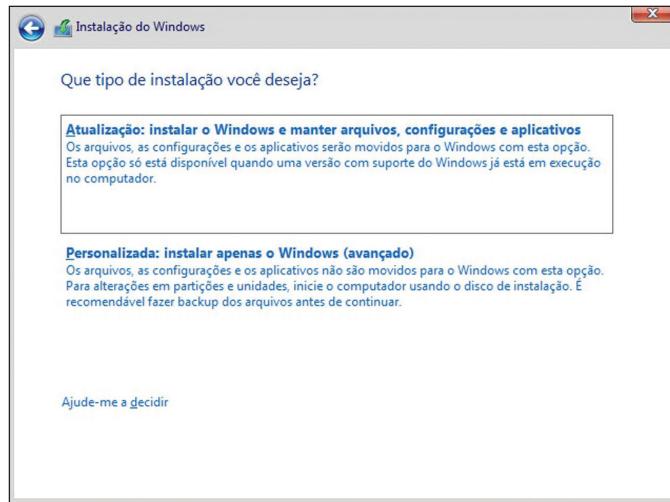


Figura 5 – Tela para seleção do modo de instalação.

A tela apresentada em seguida (Figura 6) exibe um ou mais discos existentes no computador, além de suas características, como a capacidade total. Deve-se escolher o disco e clicar no botão **Avançar**. Com isso surgirá a tela mostrada pela Figura 7.

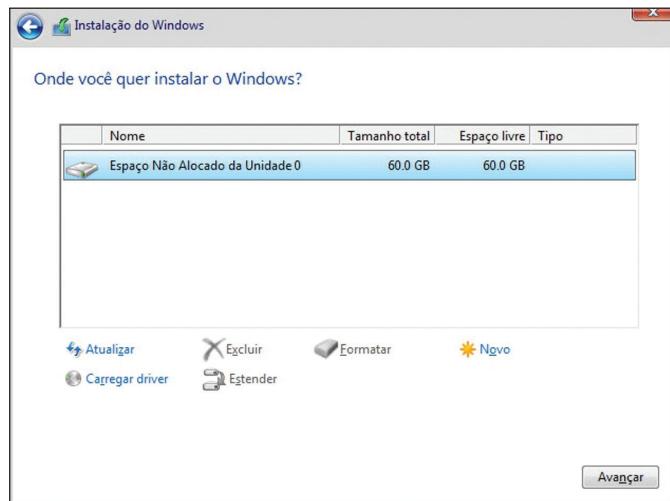


Figura 6 – Tela para seleção do disco no qual será instalado o Windows 10.

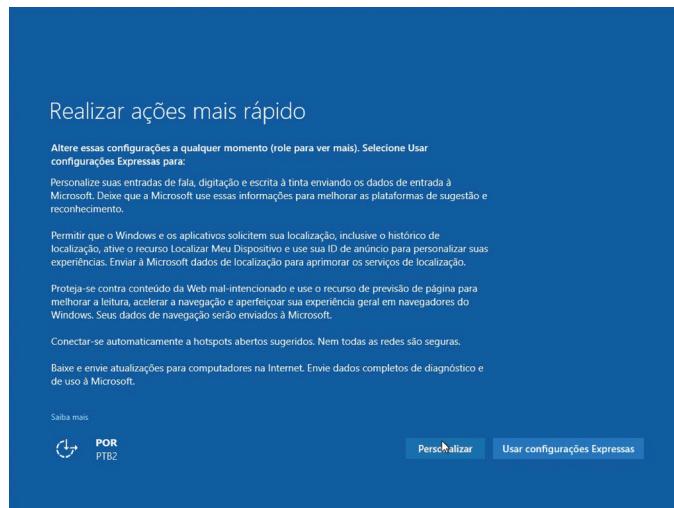


Figura 7 – Tela para escolha de personalização da instalação.

Nessa tela é possível escolher entre usar as configurações predefinidas do Windows 10 ou personalizá-lo. É necessário clicar no botão **Personalizar**, que possibilita a configuração de vários parâmetros, como mostra o exemplo da Figura 8.

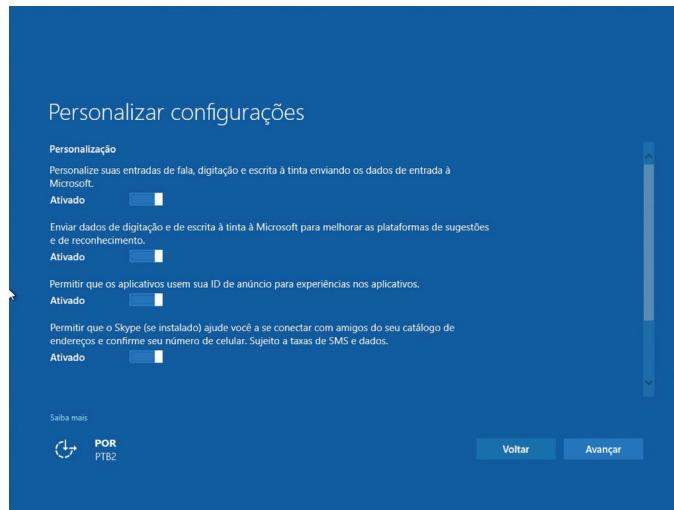


Figura 8 – Tela de personalização do Windows 10 durante instalação.

A Figura 9 apresenta a tela do programa de instalação que solicita a entrada de dados de login da conta Microsoft, caso possua alguma. Deve-se entrar com o endereço de e-mail cadastrado no Outlook.com e a senha de acesso dessa conta.

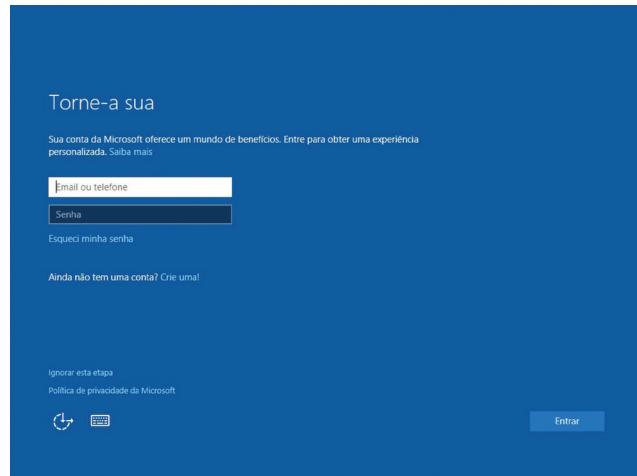


Figura 9 – Login com conta da Microsoft.

A próxima tela, mostrada pela Figura 10, permite que sejam criadas contas de usuários para acesso ao sistema. Uma tela apresentando informações sobre a assistente Cortana, presente no Windows 10 build 1607 (julho de 2016), é aberta (Figura 11). É possível optar por utilizar esse recurso ou não.

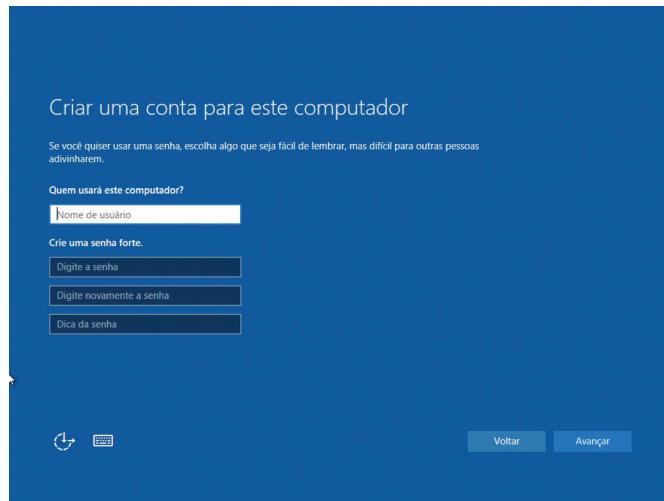


Figura 10 – Criação de conta de usuários para acesso ao sistema.

O processo de instalação terá início com diversas mensagens informando o seu andamento, como mostra a Figura 12. Agora é só aguardar o término da instalação.

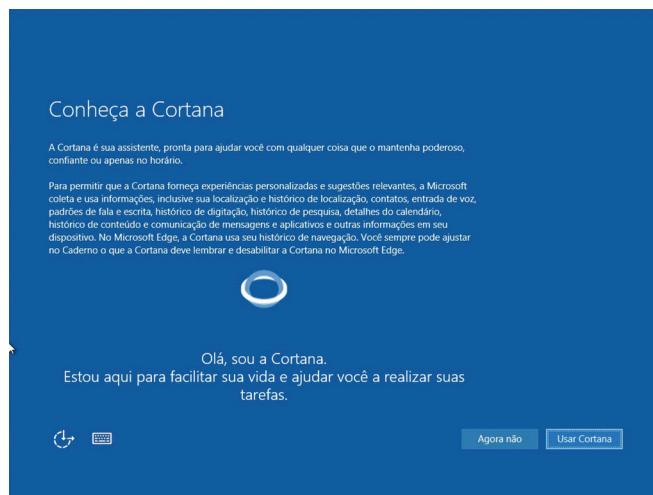


Figura 11 – Descrição da assistente Cortana.

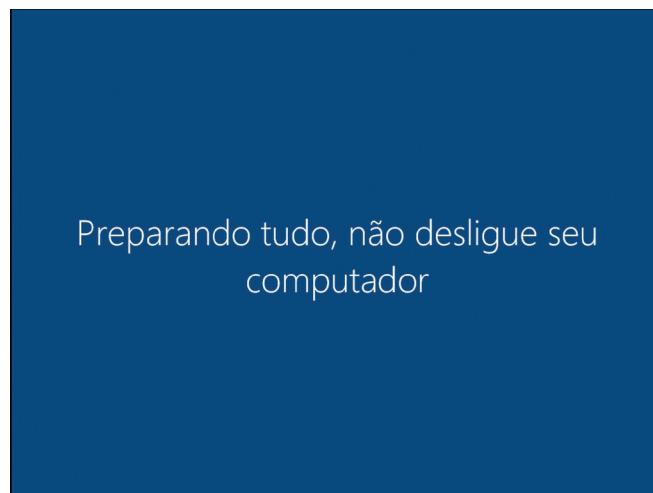


Figura 12 – Mensagem de andamento do processo de instalação.

Para atualizar uma versão anterior do Windows (7, 8 ou 8.1), deve-se inserir o DVD na unidade e aguardar aparecer a tela principal do programa de instalação.

## Apresentação do Windows 10

A primeira versão do Windows foi lançada em 1985. Até a versão 3.X, o Windows era apenas uma interface gráfica para o sistema operacional MS-DOS,

com exceção do Windows NT, que era um verdadeiro sistema operacional para servidores de rede.

Com o lançamento do Windows 95 no ano de 1995, a Microsoft finalmente tornou o Windows um sistema operacional de verdade, e não um mero ambiente gráfico para auxiliar a execução de tarefas do MS-DOS. Outra grande novidade dessa versão era a arquitetura de 32 bits, o que lhe garantia melhor desempenho e acesso a uma quantidade maior de memória RAM.

### VOCÊ SABIA?

O desenvolvimento do Windows 3.0 ocorreu na mesma época em que a Microsoft e a IBM, por meio de uma parceria, trabalhavam juntas no projeto de um novo sistema operacional para substituir o MS-DOS, que resultou no OS/2.

O Windows NT, o primeiro sistema operacional 32 bits com interface gráfica da Microsoft, foi substituído pelo Windows 2000 Server e seus sucessores.

O Windows 10, anunciado em 30 de setembro de 2014, foi lançado oficialmente em 29 de julho de 2015. Os usuários de cópias originais do Windows 7, 8 ou 8.1 podiam fazer a atualização para o Windows 10 gratuitamente até de julho de 2016.

Após essa data, o usuário que desejasse atualizar seu Windows para a versão 10 precisaria adquiri-lo na loja online da Microsoft, no endereço eletrônico <[https://www.microsoftstore.com/store/msbr/pt\\_BR/home](https://www.microsoftstore.com/store/msbr/pt_BR/home)> (acesso em: 13 out. 2016).

Após a correta instalação, ao ser reinicializado ou ligado pela primeira vez, o Windows apresenta a tela de boas-vindas exibida pela Figura 13. Dando um clique com o mouse, surge a tela para efetuar o login no sistema (Figura 14). É preciso entrar com a senha definida no momento da instalação e clicar no ícone com a seta à direita.

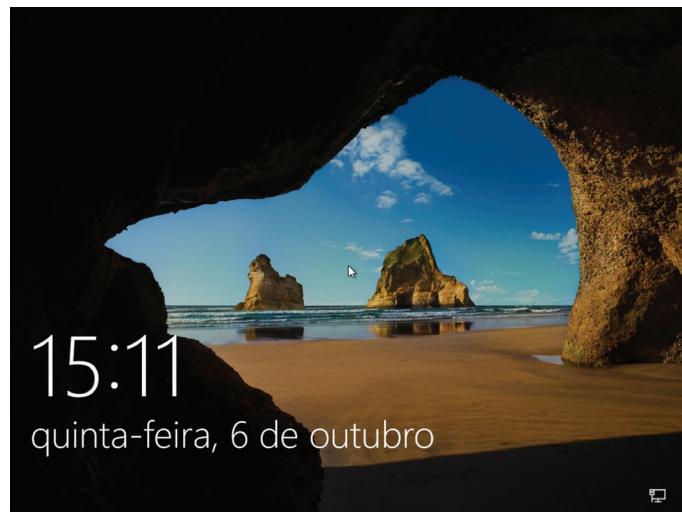


Figura 13 – Tela de boas-vindas do Windows 10.

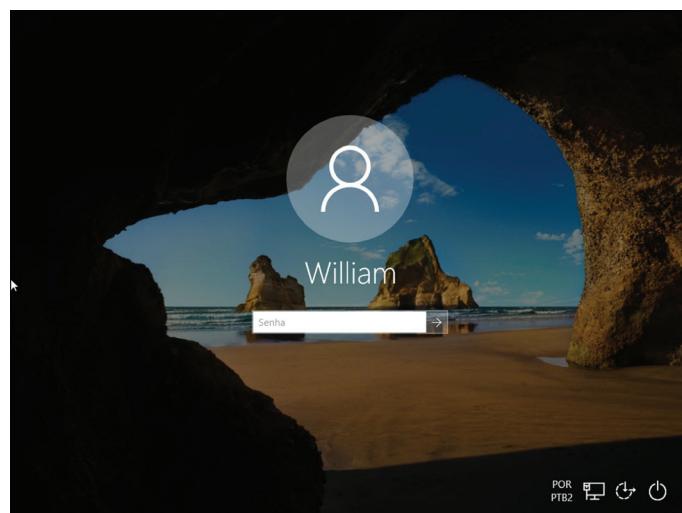


Figura 14 – Tela de login do Windows 10.

Após ter efetuado o login, surgirá a tela do ambiente de trabalho do Windows 10, mostrada pela Figura 15. A Figura 16 exibe a descrição de áreas e ícones presentes nessa tela.



Figura 15 – Tela de ambiente de trabalho do Windows 10.

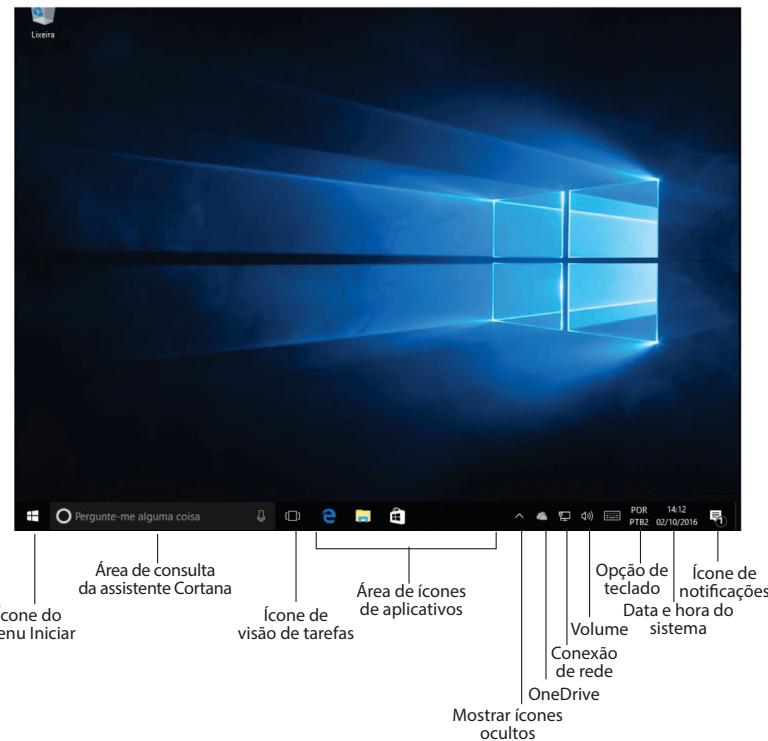


Figura 16 – Identificação de áreas e ícones do ambiente de trabalho do Windows 10.

Ao clicar no ícone **Menu Iniciar**, aparecerá a lista de programas instalados ou que já fazem parte do Windows 10 (Figura 17). Algumas das opções são grupos de programas. Nesse caso, o item apresenta na extremidade direita uma seta apontada para baixo, indicando que ele possui mais itens. Por exemplo, ao clicar no item **Acessórios do Windows**, são apresentadas as opções constantes na Figura 18.

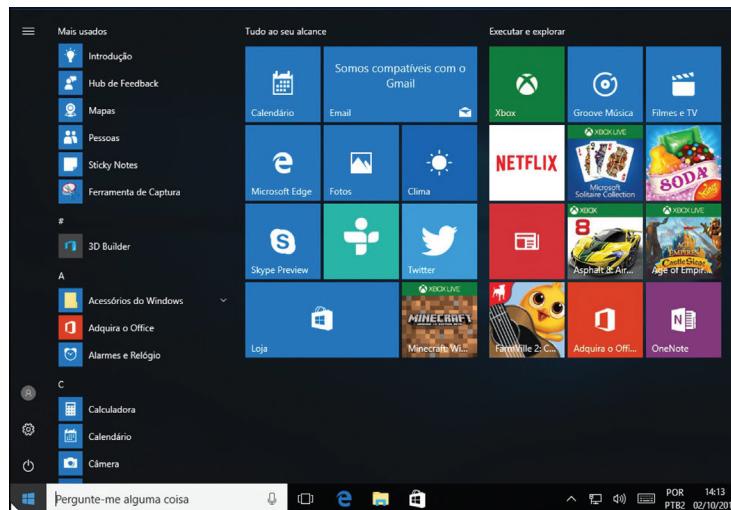


Figura 17 – Itens do ícone Menu Iniciar.



Figura 18 – Opções de um grupo de programas.

Para visualizar os arquivos existentes em um disco ou em uma pasta, pode ser utilizada a ferramenta **Explorador de Arquivos**, antigamente denominada **Windows Explorer**. A Figura 19 apresenta a tela desse aplicativo.

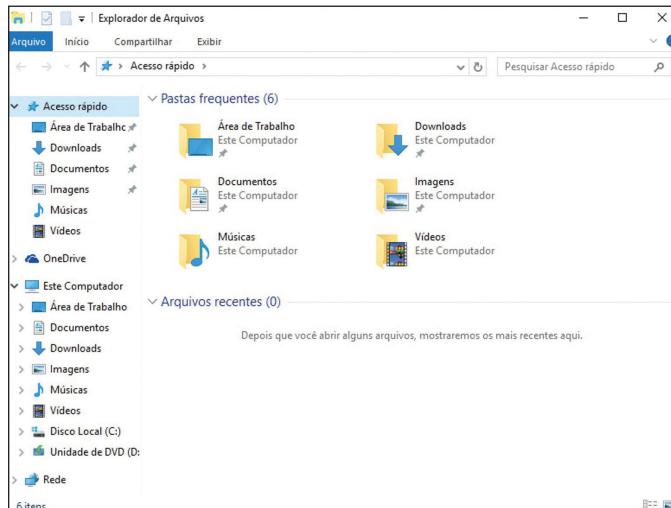


Figura 19 – Tela da ferramenta Explorador de Arquivos.

O Windows 10 trouxe um novo navegador de internet, o Edge, cuja tela é apresentada pela Figura 20. No entanto, o antigo Internet Explorer continua presente, só que escondido no grupo de programas **Acessórios do Windows**.

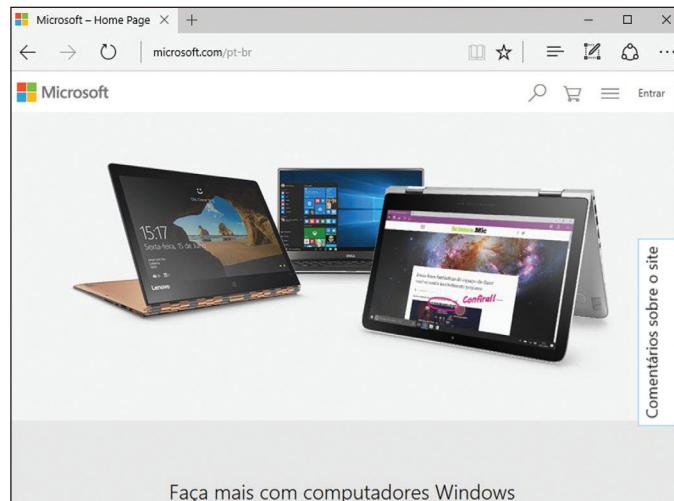


Figura 20 – Tela do aplicativo Edge, o novo navegador de internet.

Na área de ícones fixos, existe um denominado **Loja** que, ao ser clicado, abre a tela mostrada pela Figura 21. Essa é a loja de aplicativos da Microsoft, a partir da qual é possível comprar ou baixar gratuitamente aplicativos diversos, jogos, músicas e vídeos/filmes. É similar às lojas de aplicativos para dispositivos móveis (smartphones e tablets).

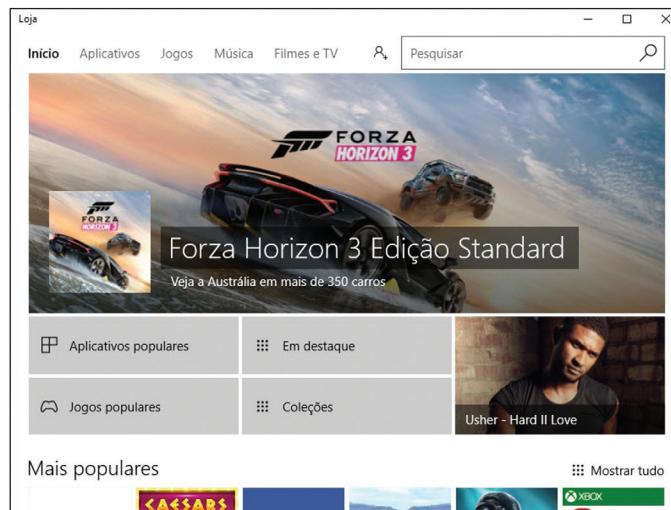


Figura 21 – Tela da loja de aplicativos.

O ícone de notificações, localizado na extremidade direita, ao lado da informação de data e hora do sistema, pode apresentar-se na cor branca com um número no canto direito inferior. Quando esse ícone se apresenta dessa forma, significa que existem notificações do Windows 10 que podem ser visualizadas, como mostra a Figura 22.

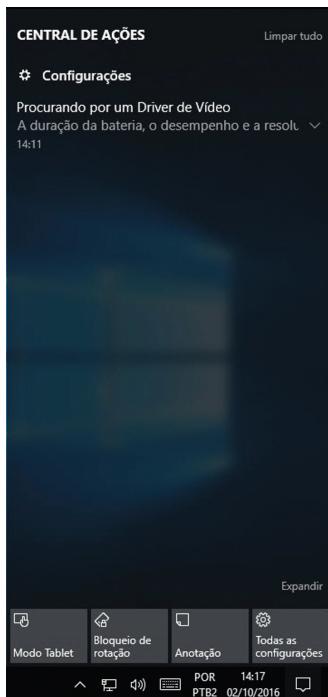


Figura 22 – Tela de notificações do Windows 10.

Para sair do Windows 10, clicar no ícone **Menu Iniciar** e depois no primeiro ícone da lista, representado por um círculo com um traço vertical. Em seguida, selecionar a opção **Desligar** do menu apresentado, como mostra a Figura 23.

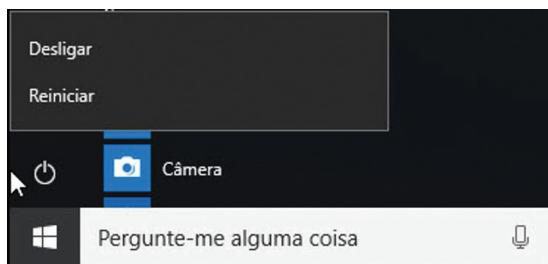


Figura 23 – Opção para desligar o Windows 10.

O Windows 7 inaugurou um recurso interessante denominado Windows Flip, que consiste em uma nova opção de navegação pelos aplicativos, além da combinação de teclas [Alt]+[Tab]. Nele, o usuário visualiza miniaturas das telas dos programas e pode clicar naquela correspondente ao programa que deseja ativar.

Na nova versão, esse recurso foi aprimorado com a inclusão da capacidade de criar várias áreas de trabalho, algo que já existia no sistema operacional Linux. Com isso, é possível agrupar os programas em áreas de trabalho distintas. Por exemplo, pode-se deixar em uma área os programas gráficos e em outros programas de escritório, como Word e Excel. Deve-se destacar que as configurações efetuadas em áreas de trabalho somente são válidas enquanto a sessão do Windows estiver rodando. Se encerrar o Windows, na próxima vez que o executar as configurações terão sido perdidas.

A Figura 24 apresenta a tela da nova versão do Windows Flip. As duas áreas já estão predefinidas, assim como o ícone para adição de novas áreas de trabalho.

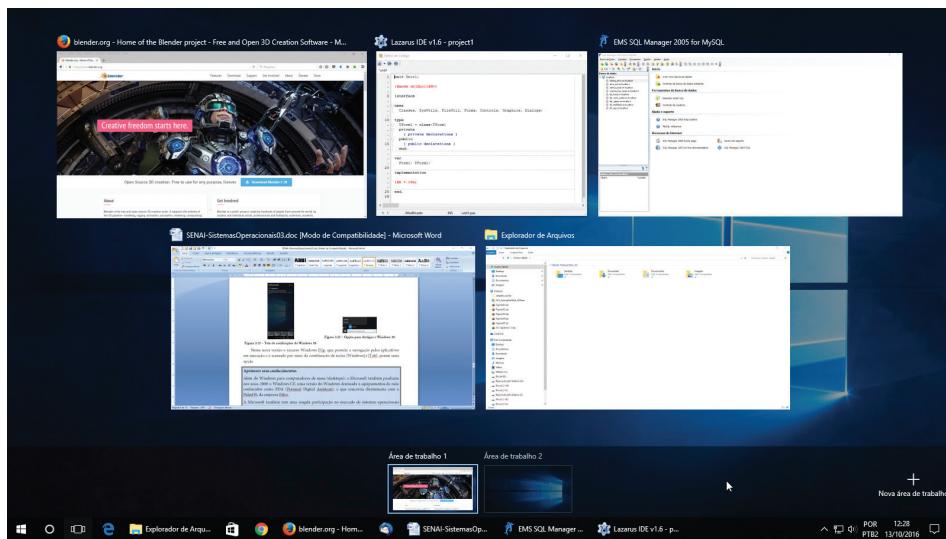


Figura 24 – Tela do Windows Flip.

Para mover um aplicativo de uma área para outra, clicar na janela que o representa e, com o botão esquerdo do mouse pressionado, arrastá-lo até a área desejada (Figura 25). Ao mover um aplicativo de uma área para a outra, somente é possível acessá-lo novamente ativando o recurso Windows Flip, como mostra a Figura 26.

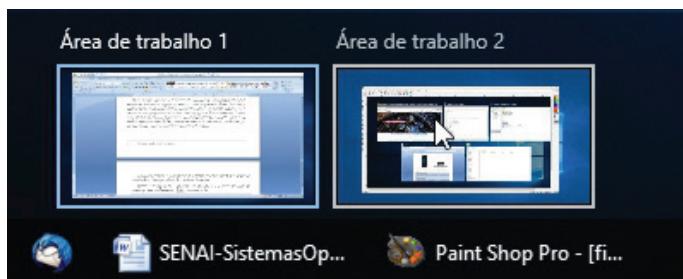


Figura 25 – Movimentação de aplicativo entre áreas de trabalho.

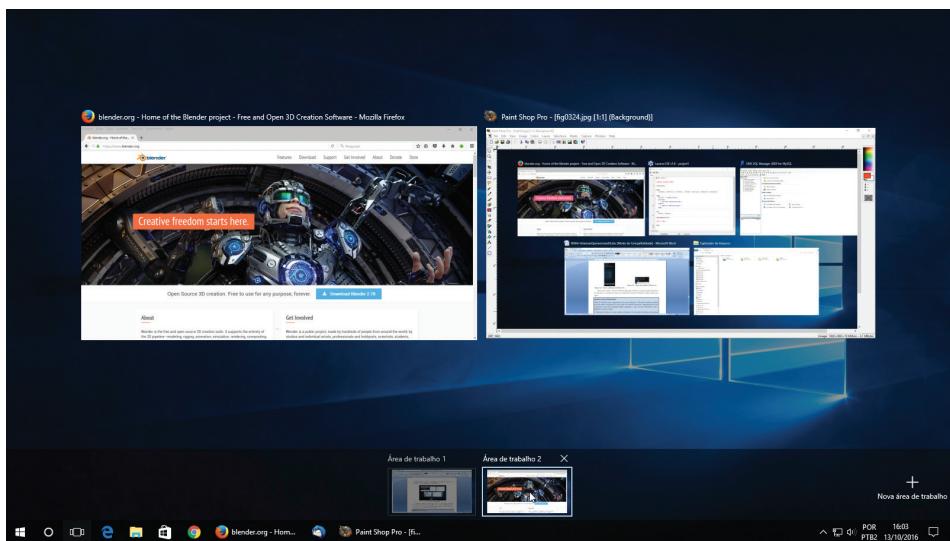


Figura 26 – Tela do Windows Flip.

## Manipulação de janelas

Todos os programas que podem ser rodados no Windows, sejam os que o acompanham ou os que são instalados posteriormente, trabalham dentro do seu próprio ambiente, conhecido como janela do programa. Esse ambiente se assemelha a um compartimento livre de qualquer influência de outro programa, embora permita que haja troca de informações entre eles, como mostra o exemplo da Figura 27.

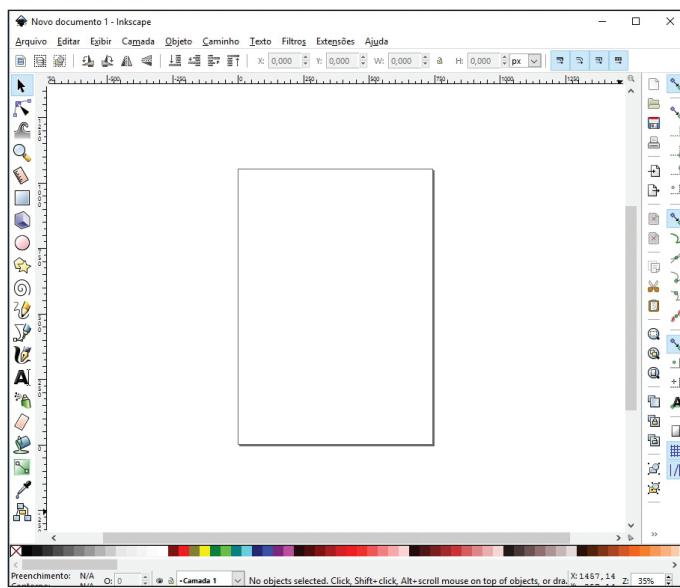


Figura 27 – Exemplo de um programa executado no Windows.

Existem características comuns a todas as janelas dos programas. Por exemplo, toda janela apresenta uma barra de títulos, um menu e ícones para controle da janela. Na Figura 28 é possível identificar as principais características existentes em uma janela.

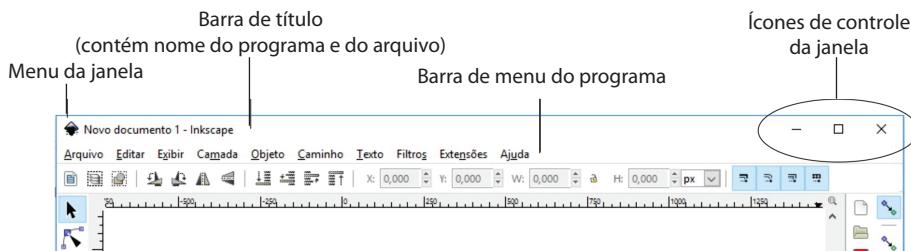


Figura 28 – Principais características de uma janela de programa.

A barra de menus contém diversos itens, que podem apresentar uma lista de opções selecionáveis pelo usuário, como observa-se na Figura 29.

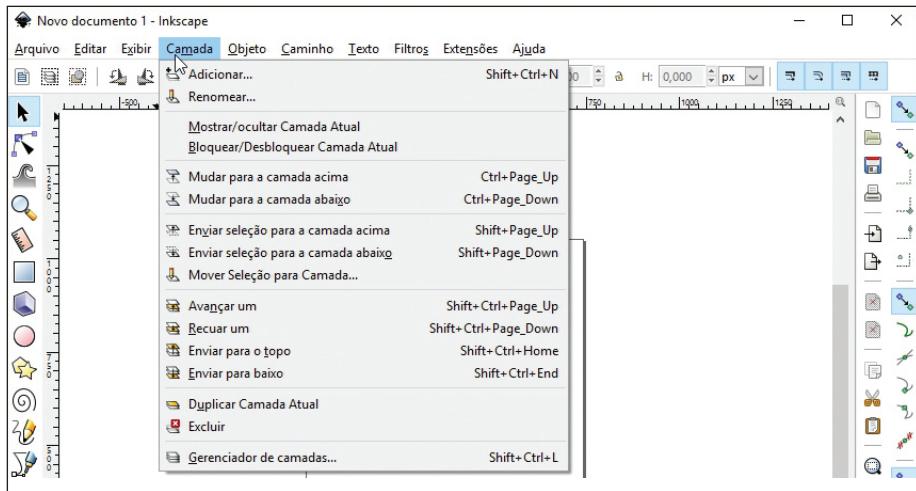


Figura 29 – Menu de opções do programa.

As Figuras 30 e 31 exibem, respectivamente, o menu de janela e os ícones de controle. Esses ícones duplicam três opções existentes no menu de janela. O primeiro ícone (**Minimizar**) minimiza a janela do programa de forma que seja transformada em um ícone na barra de ferramentas do Windows, sem que o programa seja fechado.

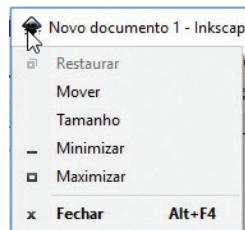


Figura 30 – Menu da janela.

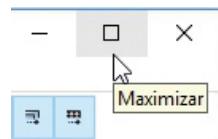


Figura 31 – Ícones de controle da janela.

O segundo ícone (**Maximizar**) faz com que a janela do programa ocupe toda a área de trabalho do Windows, como no exemplo da Figura 32. Um segundo clique nesse ícone e a janela volta ao seu tamanho normal. Por fim, o botão **Fechar**, representado por um “X”, encerra efetivamente o programa.

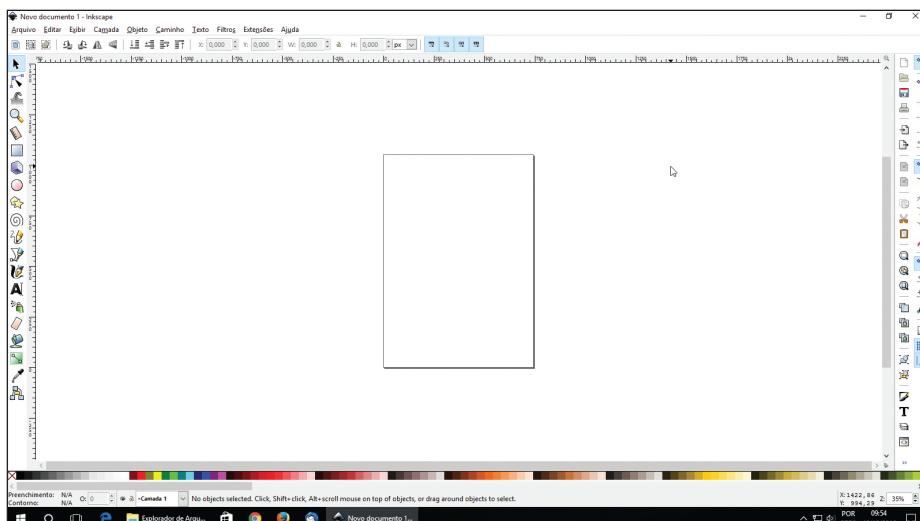


Figura 32 – Janela do programa maximizada.

Quando o programa não está maximizado, as bordas da janela podem ser utilizadas para ajustar seu tamanho. Ao posicionar o cursor do mouse sobre a borda, ele se transforma em uma seta dupla. Para alterar o tamanho, clicar e arrastar a borda enquanto mantém o botão esquerdo do mouse pressionado.

O canto direito inferior da janela, por outro lado, permite que o tamanho da janela seja ajustado simultaneamente em ambas as direções, ou seja, tanto a altura quanto a largura são alteradas ao mesmo tempo. A Figura 33 apresenta a descrição desse tipo de controle. Já a Figura 34 mostra a janela do programa redimensionada para um tamanho menor.



Figura 33 – Controles para ajuste do tamanho da janela.

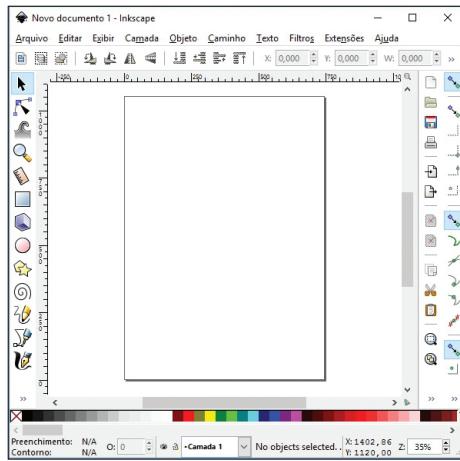


Figura 34 – Tamanho da janela do programa reduzido.

Com o programa em modo não maximizado, também é possível mover a janela pelo ambiente de trabalho do Windows. Para isso, é preciso clicar na barra de título do programa e, com o botão esquerdo do mouse pressionado, arrastar a janela, como indicado na Figura 35.

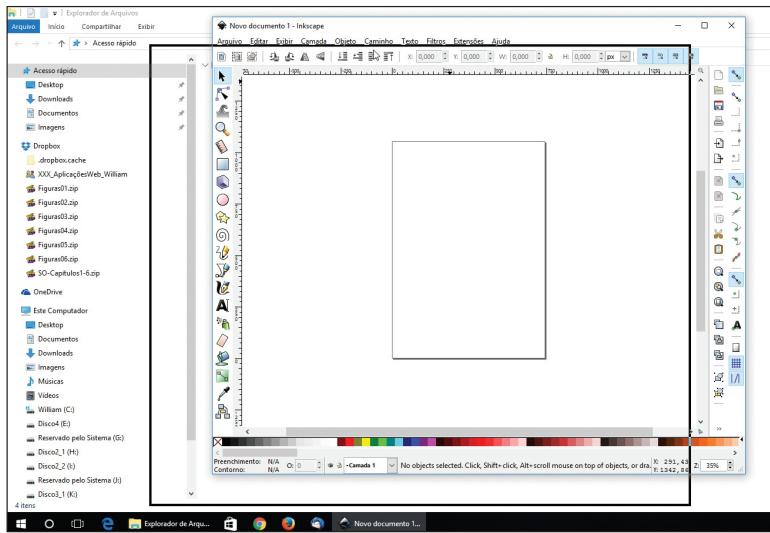


Figura 35 – Movimentação da janela do programa.

Existem algumas janelas especiais apresentadas pelos programas, ou até mesmo pelo Windows, que possuem comportamento diferenciado. Essas janelas são normalmente abertas para oferecer alguma informação ao usuário ou solicitar dele a entrada de dados; não é possível acessar a janela principal do programa sem

antes fechá-la. Essas janelas são conhecidas como caixas de diálogo. Uma caixa de diálogo bastante comum é a de abertura de arquivo, como mostra a Figura 36.

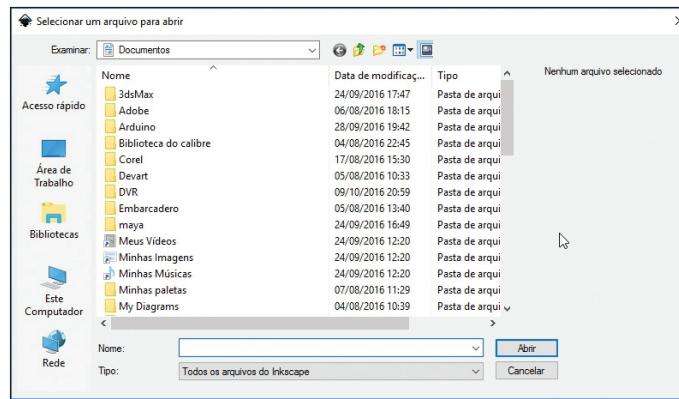


Figura 36 – Caixa de diálogo de programas Windows.

Os programas, assim como o próprio Windows, utilizam diversos componentes em suas janelas e caixas de diálogo. Alguns permitem a digitação de textos e números, outros apresentam lista de opções ou são utilizados para ativar/desativar uma opção. Entre as listas de opções existe uma chamada caixa de combinação, em que o usuário clica na seta para abrir a lista, como mostra o exemplo da Figura 37. Já as opções que podem ser ativadas/desativadas são conhecidas como caixas de seleção. Quando ativada, uma caixa de seleção apresenta um símbolo de checagem. A Figura 38 exibe esse tipo de controle.

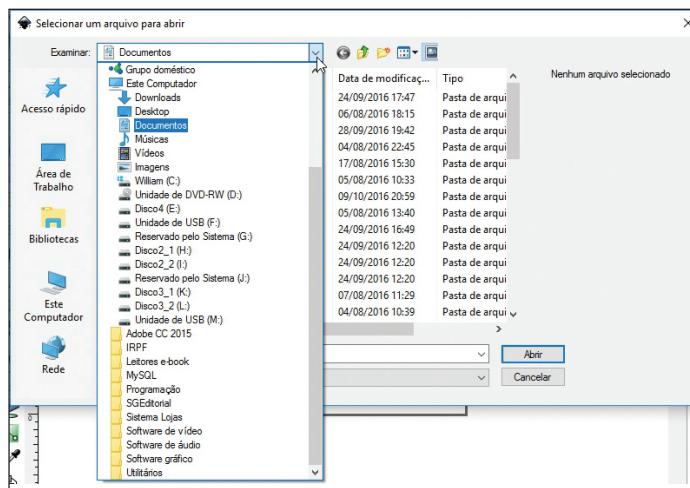


Figura 37 – Opções de uma caixa de combinação.

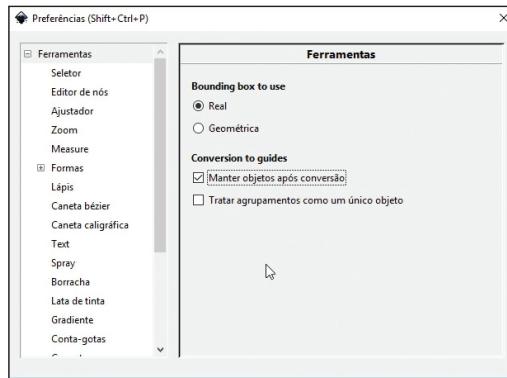


Figura 38 – Exemplo de caixa de seleção e botão de opção.

## RECAPITULANDO

Este capítulo apresentou o processo de instalação do Windows e algumas de suas características. Também demonstrou como manipular e organizar janelas dos programas em execução.

### Exercícios

1. Qual a versão do Windows que realmente transformou de uma simples interface gráfica em um sistema operacional de verdade?
2. Quais são os tipos de instalações disponíveis?
3. Qual é a função do ícone de notificações?
4. Qual é o aplicativo que substituiu o Internet Explorer?

As respostas dos exercícios deste livro estão disponíveis para download neste link: [https://www.senaispeditora.com.br/downloads/respostas/MS-Windows-10-Introdução-ao-sistema-operacional-e-aplicativos\\_respostas.pdf](https://www.senaispeditora.com.br/downloads/respostas/MS-Windows-10-Introdução-ao-sistema-operacional-e-aplicativos_respostas.pdf)

# 4. Gerenciamento de programas e periféricos

## Instalação e desinstalação de programas

### Instalação de periféricos

Serão apresentados neste capítulo os procedimentos para instalação e desinstalação de um programa, assim como para instalação de um novo periférico.

## Instalação e desinstalação de programas

Embora o Windows ofereça diversos aplicativos e ferramentas de gerenciamento, é inevitável a necessidade de instalar outros programas de interesse. Por exemplo, o WordPad, que acompanha o Windows, serve para a escrita de textos simples, que não exigem uma formatação mais sofisticada. No caso de ser preciso um programa com recursos mais avançados, a primeira opção certamente será o Word, que faz parte do pacote Microsoft Office.

Será mostrado neste capítulo como instalar um programa, tomando como exemplo o software Blender, utilizado na modelagem e animação 3D. O processo para instalação de outros programas é similar, diferenciado apenas pela disponibilidade de opções apresentadas.

O Blender é um software gratuito, da categoria Open Source, que pode ser baixado da internet. Contudo, se o usuário possuir um aplicativo comprado que venha gravado em um CD ou DVD, também deverá executar passos similares aos descritos aqui.

Com o **Explorador de Arquivos** aberto, deve-se acessar a pasta ou o disco que contém o software a ser instalado, como indicado na Figura 1. Depois, dar um clique

duplo no arquivo correspondente ao programa de instalação. Se o Windows for a versão de 32 bits e o programa a ser instalado for para versão 64 bits, a mensagem da Figura 2 é apresentada.

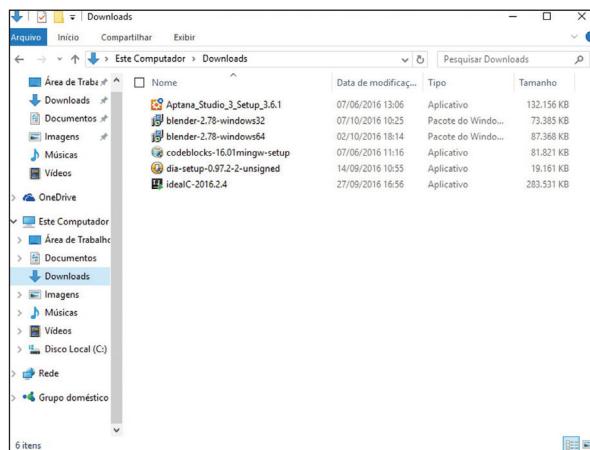


Figura 1 – Tela do Explorador de Arquivos do Windows 10.



Figura 2 – Mensagem informando incompatibilidade de versão.

### ATENÇÃO!

Um programa de arquitetura 32 bits pode ser instalado e executado perfeitamente no sistema operacional de 64 bits, mas o contrário não ocorre, ou seja, um programa de 64 bits não pode ser instalado nem mesmo executado no sistema de 32 bits, dadas as características únicas e diferenciadas das instruções em código de máquina específicas para 64 bits.

Se o programa for compatível com a versão do Windows, após o carregamento do arquivo de instalação, a mensagem de alerta do **SmartScreen** (caso esteja ativo) aparece, solicitando confirmação da execução do programa, como mostrado na Figura 3. Não havendo dúvidas quanto à origem e à confiabilidade do arquivo, clicar no botão **Run**.



Figura 3 – Mensagem de alerta do SmartScreen do Windows 10.

A Figura 4 exibe a primeira tela aberta pelo programa de instalação. Clicar no botão **Next** para prosseguir. Depois de algum tempo, o Windows ainda apresentará a tela de mensagem mostrada pela Figura 5, solicitando confirmação. Clicar no botão **Sim**.



Figura 4 – Tela inicial do programa de instalação.

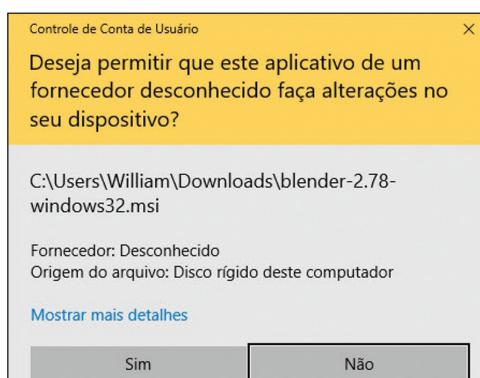


Figura 5 – Mensagem de alerta do sistema de proteção do Windows 10.

Então, é só seguir as instruções apresentadas durante o processo de instalação. No fim é exibida a tela mostrada pela Figura 6, indicando que a instalação foi executada com sucesso.

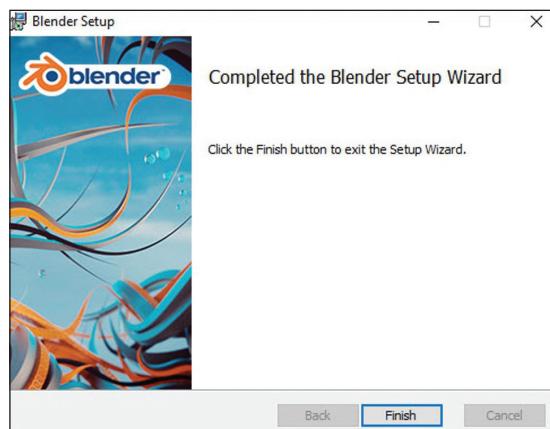


Figura 6 – Tela de finalização do processo de instalação do programa.

Após a instalação, é possível que o programa adicione automaticamente ao ambiente de trabalho o seu respectivo ícone de atalho, como indica a Figura 7. Se esse ícone não for adicionado, o programa deverá ser executado a partir da lista apresentada pelo ícone **Menu Iniciar**.



Figura 7 – Ambiente de trabalho com atalhos de programas.

No caso de o ícone não ser adicionado automaticamente, é possível que isso seja feito manualmente. Acessar o ícone do programa na lista e clicar com o botão direito sobre ele para abrir o menu apresentado pela Figura 8. Selecionar a opção **Abrir local de arquivo**, assim uma tela similar à da mostrada pela Figura 9 é aberta. Clicar no

ícone de atalho do programa e, mantendo a tecla [CTRL] pressionada, arrastá-lo para a área de trabalho do Windows. Uma cópia do atalho será adicionada, como exemplifica a Figura 10.

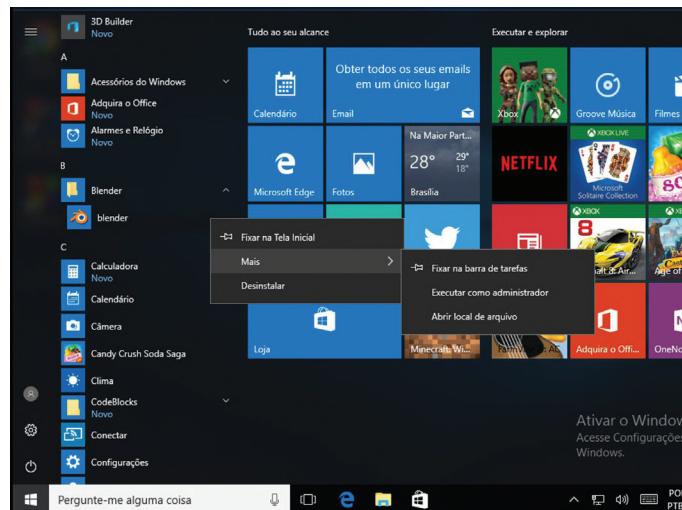


Figura 8 – Menu de opção de um atalho do menu de programas.

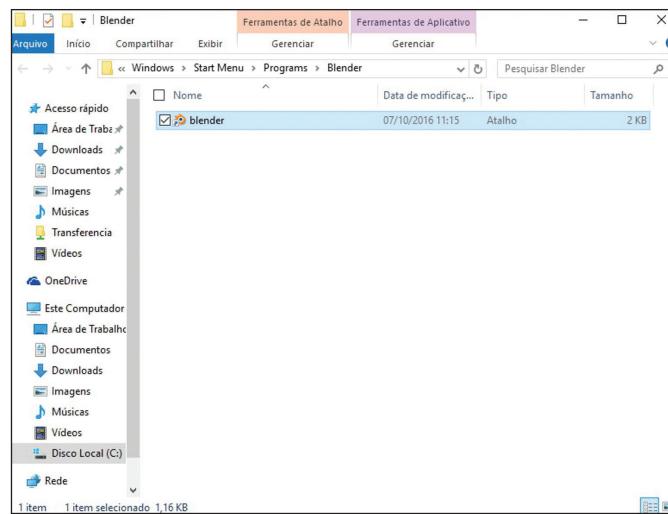


Figura 9 – Local do atalho do programa.



Figura 10 – Ambiente de trabalho com o novo atalho adicionado.

Assim como é possível instalar novos programas no Windows, também se pode desinstalar algum aplicativo não desejado. Para executar essa operação, deve-se expandir o grupo de programa **Sistema do Windows** e clicar no item **Painel de controle**, como mostra a Figura 11. A partir da tela apresentada, como mostra a Figura 12, selecionar **Desinstalar um programa**.

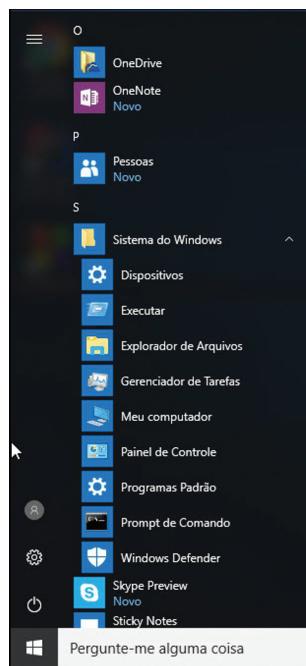


Figura 11 – Programas do grupo Sistema do Windows.

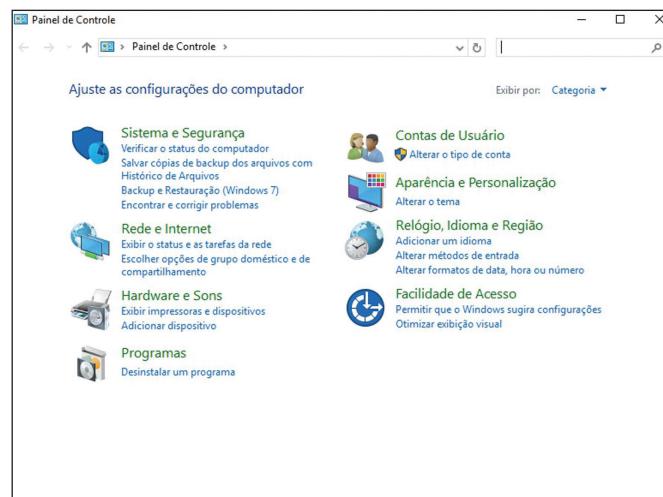


Figura 12 – Painel de Controle.

Surgirá uma tela contendo a lista dos programas instalados, como mostra a Figura 13. Selecionar o programa a ser desinstalado e depois clicar na opção **Desinstalar**, localizada na parte superior. Uma tela similar à da Figura 14 aparecerá em seguida, permitindo iniciar o processo de instalação ao clicar no botão **Uninstall**.

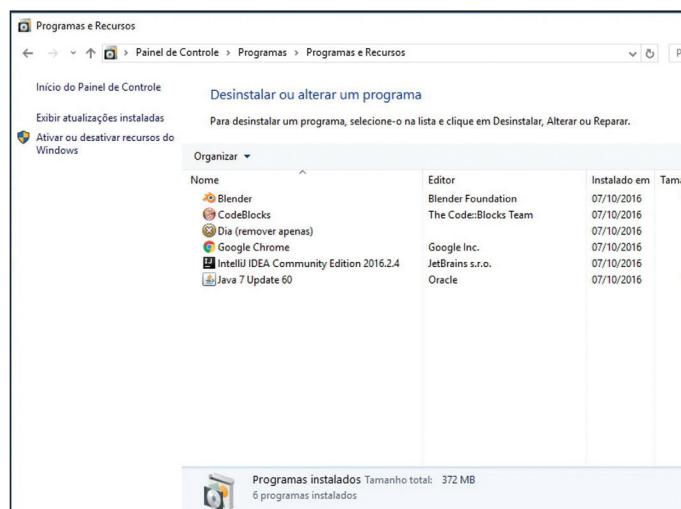


Figura 13 – Lista de programas instalados.

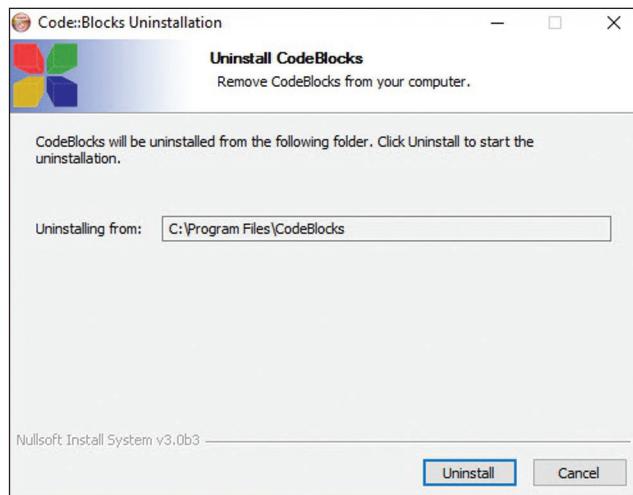


Figura 14 – Tela inicial do processo de desinstalação.

## Instalação de periféricos

Quando o Windows é instalado, ele se ajusta automaticamente, adicionando todos os drivers necessários para as configurações do computador, em especial os relacionados com a própria placa-mãe. No entanto, quando se acrescenta um periférico, como uma impressora ou um escâner, o Windows precisa ser reconfigurado para que ele possa reconhecer esse novo dispositivo.

Os equipamentos mais modernos, graças à tecnologia Plug-and-Play (conecte e use), são reconhecidos automaticamente pelo Windows quando conectados ao computador. Porém, pode ocorrer de o equipamento, mesmo suportando essa tecnologia, não possuir drivers atualizados para o Windows 10. Para esses casos, o Windows deve ser “forçado” a procurar o driver adequado.

Como exemplo, será apresentado o processo de instalação de uma impressora a *laser*, da marca HP, cujo modelo não possui drivers para o Windows 10. Ao ser conectada ao computador, o Windows será capaz de detectá-la, como mostra a tela da Figura 15. No entanto, ele não conseguirá encontrar um driver compatível e mostrará que a impressora, embora tenha sido instalada, não é um dispositivo reconhecido.

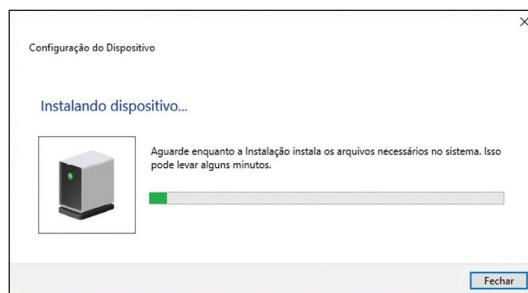


Figura 15 – Instalação de dispositivo Plug-and-Play.

### VOCÊ SABIA?

Plug-and-Play, também conhecido como PnP, é uma tecnologia de conectividade entre equipamentos de informática cujo desenvolvimento teve início em 1993. Com ela, os periféricos, ao serem conectados ao computador, são automaticamente reconhecidos e configurados adequadamente. Antes do seu advento, o usuário se via obrigado a definir alguns parâmetros manualmente, como número da porta ou do IRQ que deveria ser utilizado pelo equipamento.

É possível acessar o item **Dispositivos e Impressoras**, do **Painel de Controle**, para abrir a tela da Figura 16, que permite a adição de uma nova impressora ao clicar na opção **Adicionar uma impressora**.

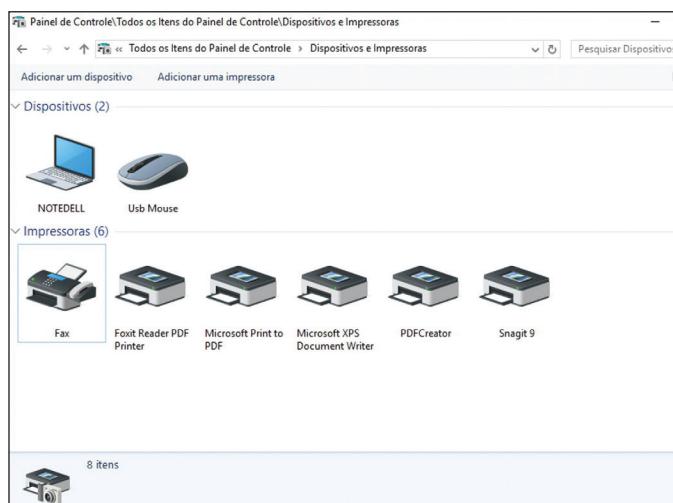


Figura 16 – Tela de dispositivos e impressoras.

O Windows iniciará a busca por uma impressora que esteja conectada. Se não for encontrado um driver compatível, nada será listado (Figura 17). Clicar na opção **A impressora que eu quero não está na lista** e depois no botão **Avançar**. A tela da Figura 18 surgirá em seguida. Escolher a última opção (**Adicionar impressora local ou de rede usando configurações manuais**) e clicar em **Avançar**. Com isso deve surgir a tela da Figura 19.

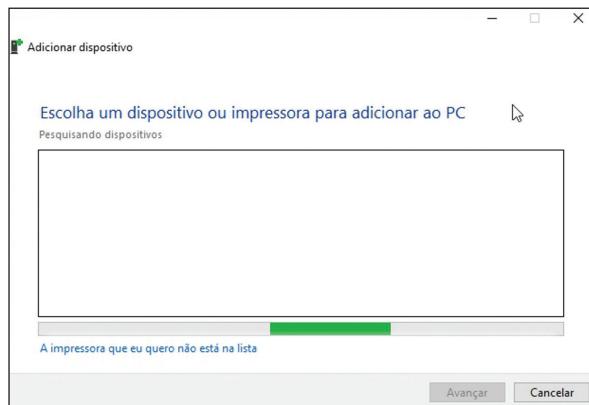


Figura 17 – Localização de dispositivo/impressora.

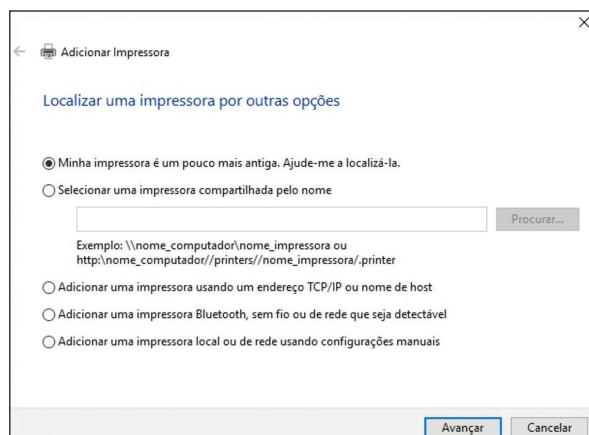


Figura 18 – Especificação manual de impressora.

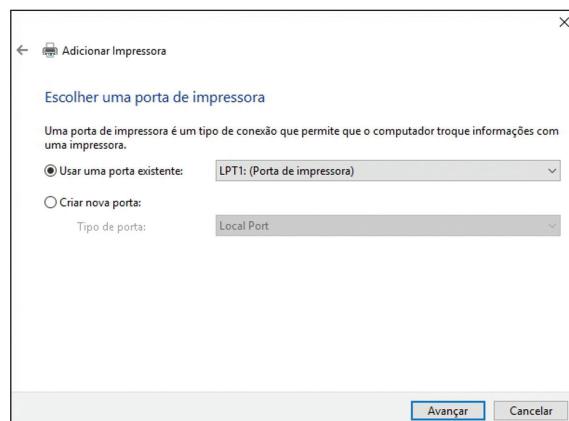


Figura 19 – Especificação da porta da impressora.

Selecionar a porta à qual a impressora está ligada (Figura 20) e clicar em **Avançar**. Em seguida, escolher o fabricante e o modelo (Figura 21). Se não encontrar o modelo na lista, clicar no botão **Com disco** e especificar a unidade de disco ou pasta em que se encontra o driver (Figura 22).

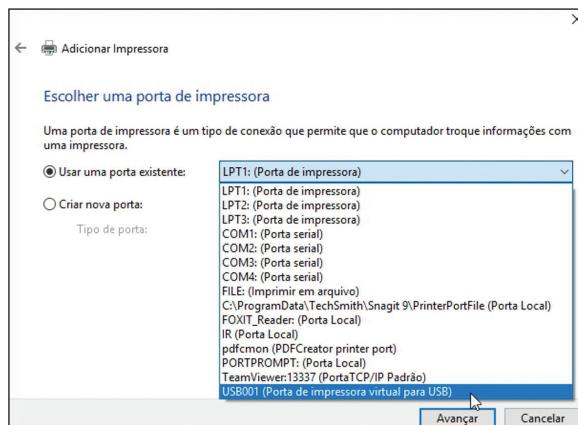


Figura 20 – Lista de portas disponíveis.

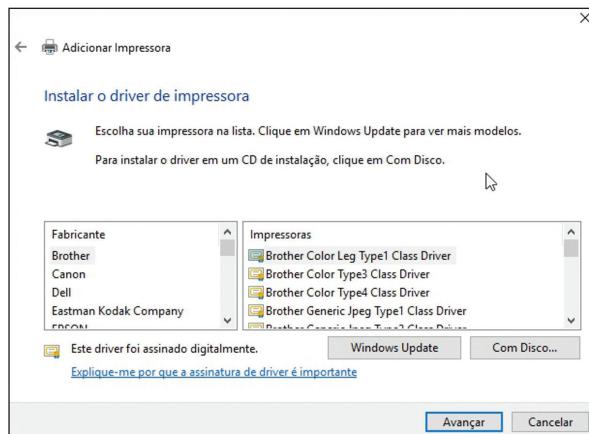


Figura 21 – Seleção de marca e modelo de impressora.

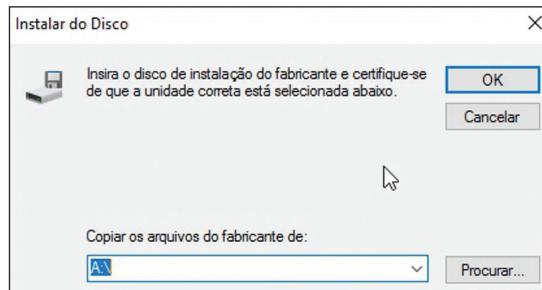


Figura 22 – Especificação da unidade de disco que contém o driver da impressora.

Outra possibilidade, talvez a mais indicada e que apresenta um resultado mais confiável, é acessar o site do fabricante e baixar o driver para a nova versão do Windows. No caso da HP, o endereço é <[www8.hp.com/br/pt/home.html](http://www8.hp.com/br/pt/home.html)> (acesso em: 9 out. 2016). A página aberta deve ser similar à da Figura 23.

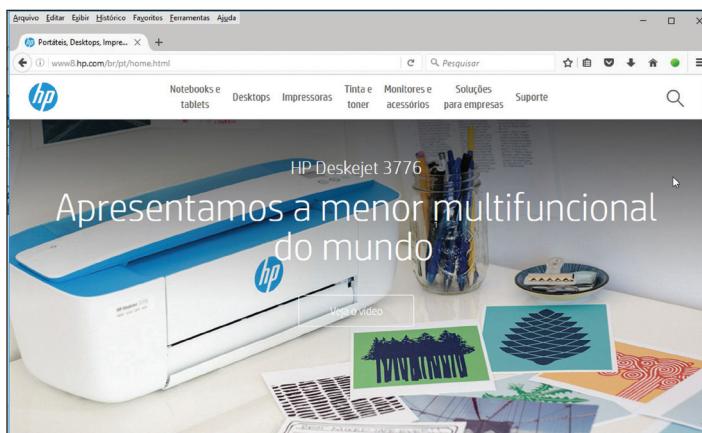


Figura 23 – Página inicial do site da HP.

Posicionar o cursor do mouse sobre o menu **Supor te** e clicar na opção **Software e drivers** (Figura 24). Na tela apresentada em seguida, informar a especificação do modelo de impressora (Figura 25).

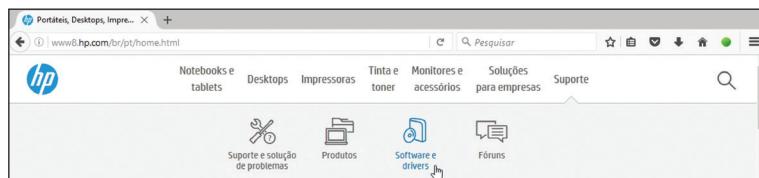


Figura 24 – Opção para download de drivers.

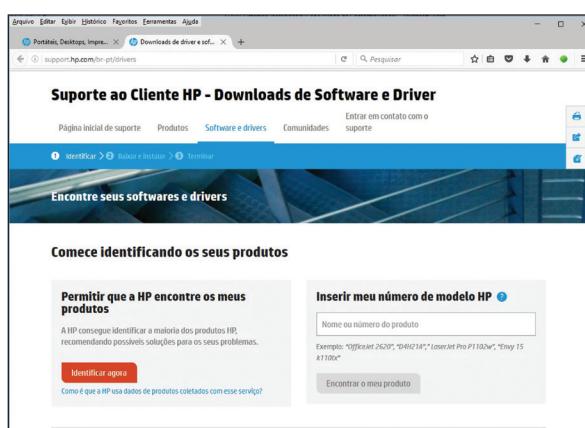


Figura 25 – Tela para especificação do modelo de impressora.

Se o modelo for encontrado, uma nova página é exibida com uma lista dos produtos correspondentes, como mostra a Figura 26. Escolher a opção adequada ao clicar nela; assim serão apresentadas opções para seleção do arquivo a ser baixado (Figura 27). Clicar no ícone com o sinal “+” no interior para expandir a opção (Figura 28) e depois clicar no botão **Download**.

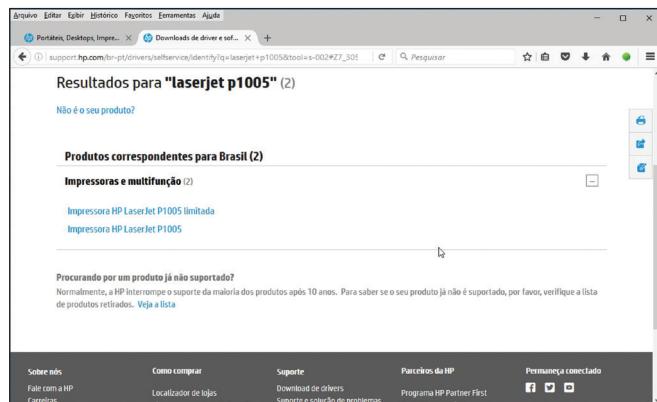


Figura 26 – Lista de produtos encontrados com a especificação informada.

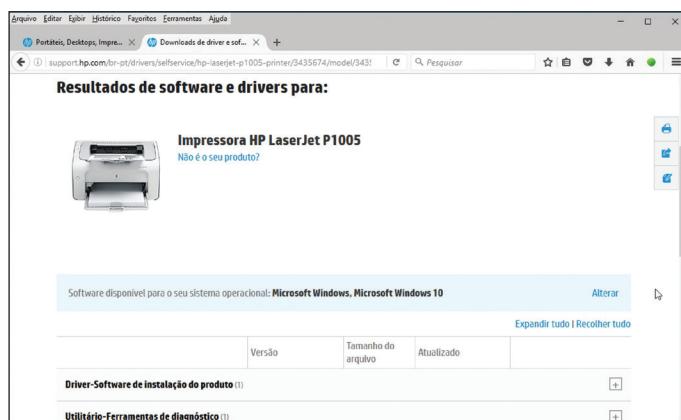


Figura 27 – Opções de download de driver da impressora.

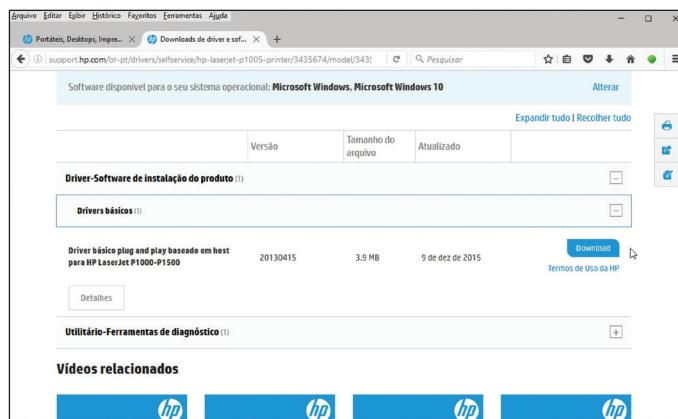


Figura 28 – Tela para download do driver da impressora.

Em seguida, escolher a opção **Download somente** e clicar em **Avançar** (Figura 29). Isso inicia a cópia do arquivo para o disco rígido do computador, na pasta especificada.

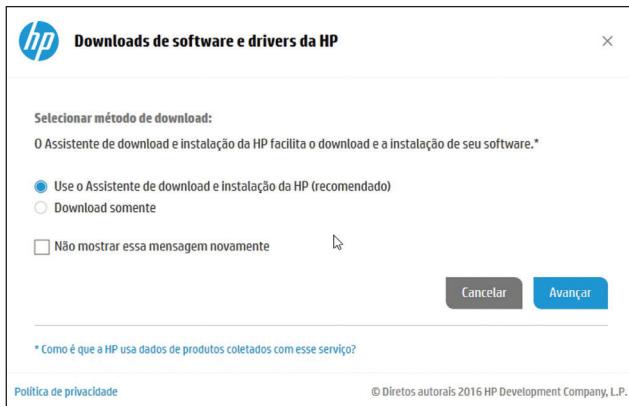


Figura 29 – Tela para download do arquivo de instalação do driver.

Após a finalização do download do arquivo de instalação do driver, executá-lo. A tela mostrada pela Figura 30 deve ser mostrada.

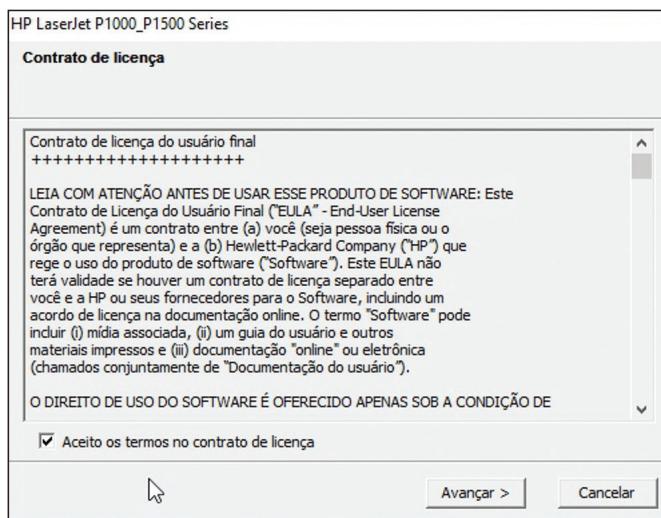


Figura 30 – Tela inicial de instalação do driver.

Clicar no botão Avançar. Depois de alguns minutos, o programa de instalação do driver solicitará que a impressora seja conectada, caso ainda não esteja, como mostra a Figura 31.

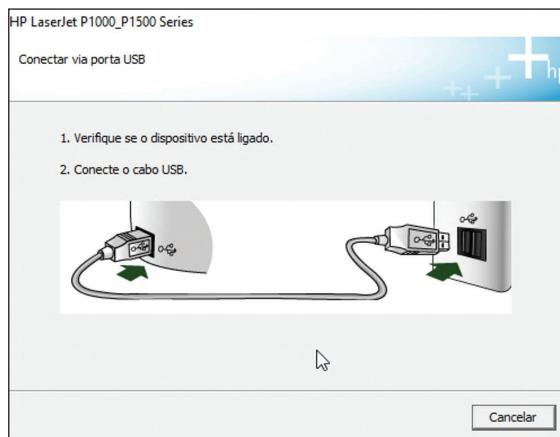


Figura 31 – Solicitação de conexão da impressora.

Concluída a instalação, a tela mostrada pela Figura 32 é apresentada. Ao ser aberta a tela de dispositivos e impressoras, o ícone correspondente à impressora instalada deve ser exibido (Figura 33).

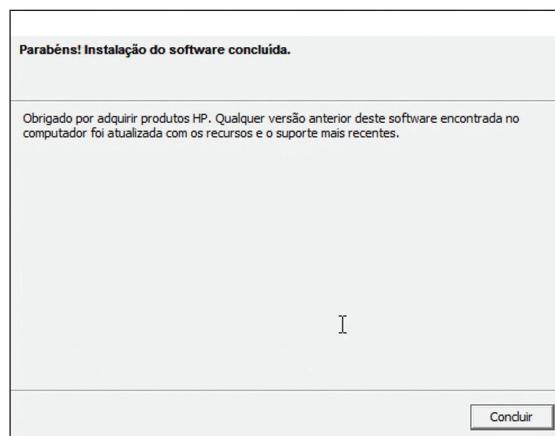


Figura 32 – Fim do processo de instalação.

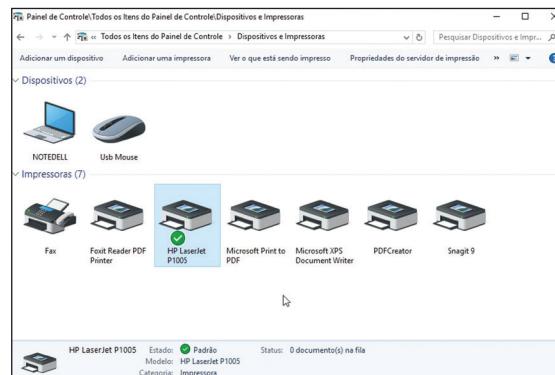


Figura 33 – Exibição do ícone da impressora instalada.

## RECAPITULANDO

Neste capítulo, foram apresentados os processos de instalação e desinstalação de um programa no Windows. Também foi mostrado como proceder para a instalação de um periférico, com a indicação dos passos necessários para baixar o driver compatível com a nova versão do Windows, a partir do site do fabricante.

## Exercícios

1. Se o computador possuir uma versão de 64 bits do Windows, é possível instalar programas com qual arquitetura?
  - a) De 8 bits.
  - b) De 32 ou 64 bits.
  - c) De 64 bits.
  - d) De 128 bits.
  - e) RISC.
2. Em qual grupo de programas se encontra a ferramenta **Painel de Controle**?
3. Qual é a grande vantagem de equipamentos que suportam a tecnologia Plug-and-Play?
4. Indicar o melhor procedimento a ser tomado no caso de o Windows não conseguir instalar um periférico por falta de driver.
  - a) Comprar um equipamento mais novo.
  - b) Definir a porta, o número IRQ e o acesso DMA manualmente.
  - c) Baixar o driver a partir do site do fabricante.
  - d) Trocar o cabo de conexão USB.
  - e) Adicionar uma placa com mais portas USB.

As respostas dos exercícios deste livro estão disponíveis para download neste link: [https://www.senaispeditora.com.br/downloads/respostas/MS-Windows-10-Introdução-ao-sistema-operacional-e-aplicativos\\_respostas.pdf](https://www.senaispeditora.com.br/downloads/respostas/MS-Windows-10-Introdução-ao-sistema-operacional-e-aplicativos_respostas.pdf)

# 5. Configurações do sistema e gerenciamento de arquivos

Configurações para vídeo e energia

Ambiente de trabalho e controle de senhas

Atualização do sistema e conta de usuários

Gerenciamento de arquivos

Backup de arquivos

O foco deste capítulo é demonstrar as principais configurações que podem ser efetuadas no Windows 10, como resolução de vídeo e economia de energia, métodos utilizados no gerenciamento de contas de usuários e arquivos do disco rígido e atualização do sistema operacional. Pretende-se, também, descrever os métodos de execução de backups de arquivos por meio de ferramentas específicas.

## Configurações para vídeo e energia

O Windows permite que seu ambiente de trabalho seja personalizado de acordo com as preferências do usuário. É possível alterar desde a imagem de fundo até o gerenciamento de energia, função muito importante principalmente em notebooks, quando estão funcionando apenas com a bateria.

Acessar a tela de configurações por meio do respectivo ícone, mostrado na Figura 1. Com a ferramenta aberta (Figura 2), clicar no item **Sistema**, assim será aberta a tela mostrada na Figura 3. É possível escolher cada uma das opções de configuração a partir da lista à esquerda.

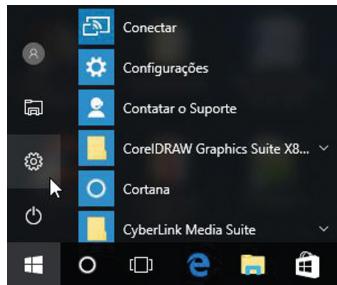


Figura 1 – Ícone da ferramenta de configuração.



Figura 2 – Tela principal da ferramenta de configuração do Windows 10.

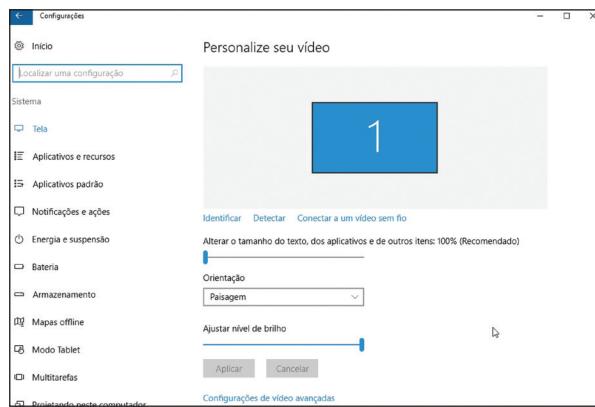


Figura 3 – Opções de configuração de vídeo.

Para a primeira opção (**Tela**), se houver mais de um monitor conectado ao computador, serão mostrados vários quadros azuis, com números no interior, representando os monitores detectados pelo sistema.

Clicando na opção **Configurações de vídeo avançadas**, uma nova tela contendo mais opções é exibida (Figura 4). A partir da caixa de combinação **Resolução**, é possível escolher a resolução de vídeo desejada. Essa resolução é dada em termos de quantidade de pixels na horizontal e na vertical. Por exemplo, uma resolução de  $1.600 \times 900$  significa que a tela tem 1.600 pixels na horizontal e 900 pixels na vertical. É como se fosse uma grade com 1.600 colunas por 900 linhas.

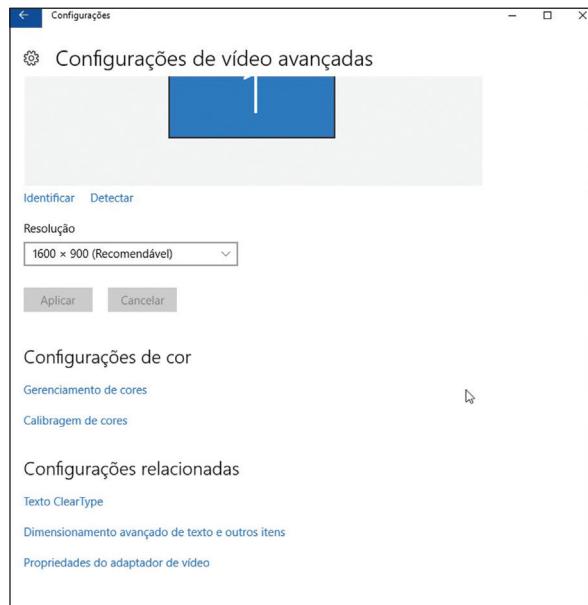


Figura 4 – Configurações avançadas de vídeo.

Escolhendo a opção **Energia e suspensão** é possível ajustar o sistema para que ele economize energia, além de configurar o tempo máximo que o computador pode ficar sem uso para que o sistema desative o monitor ou suspenda as atividades do processador e do disco rígido. Se estiver utilizando um notebook, essas configurações podem ser feitas tanto para uso conectado à rede elétrica quanto para uso apenas com a bateria, como mostra a Figura 5.



Figura 5 – Configurações de energia, com opções para notebook.

Ainda em relação ao uso de notebooks, o Windows 10 pode apresentar também uma opção denominada **Bateria**, que, ao ser selecionada, apresenta a tela mostrada pela Figura 6. Nela pode-se ajustar a porcentagem mínima de carga da bateria para que seja ativado o sistema de economia.

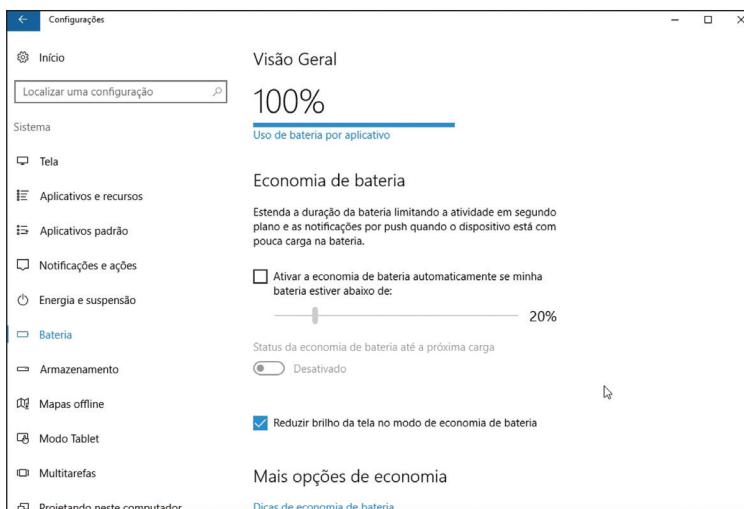


Figura 6 – Configurações de bateria existente para notebooks.

## Ambiente de trabalho e controle de senhas

A opção **Personalização** permite acesso às configurações mostradas pela Figura 7. É possível selecionar uma imagem a ser exibida como fundo no ambiente de trabalho do Windows, definir padrões de cores ou escolher novos temas, entre outros aspectos.

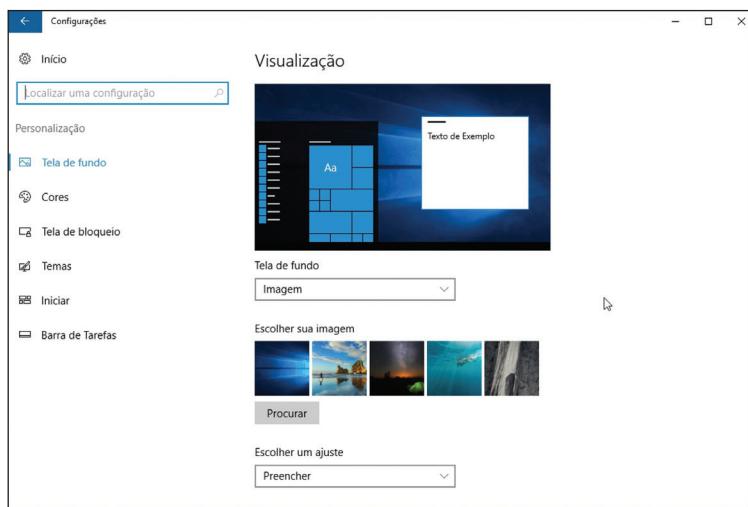


Figura 7 – Configurações do ambiente de trabalho.

Para o item **Tela de Bloqueio** (Figura 8), pode-se definir uma imagem a ser exibida durante o processo de login no Windows ou quando precisar acessá-lo após ter sido acionado o descanso de tela, quando este estiver ativo.



Figura 8 – Configurações de tela de bloqueio.

Ao selecionar a opção **Contas**, a tela da Figura 9 é aberta. Selecionando a opção **Contas de e-mail e aplicativo**, é possível adicionar novas contas por meio do botão **Adicionar nova conta**, localizado na tela exibida em seguida. Escolher o tipo de conta a partir das opções listadas na tela da Figura 10.

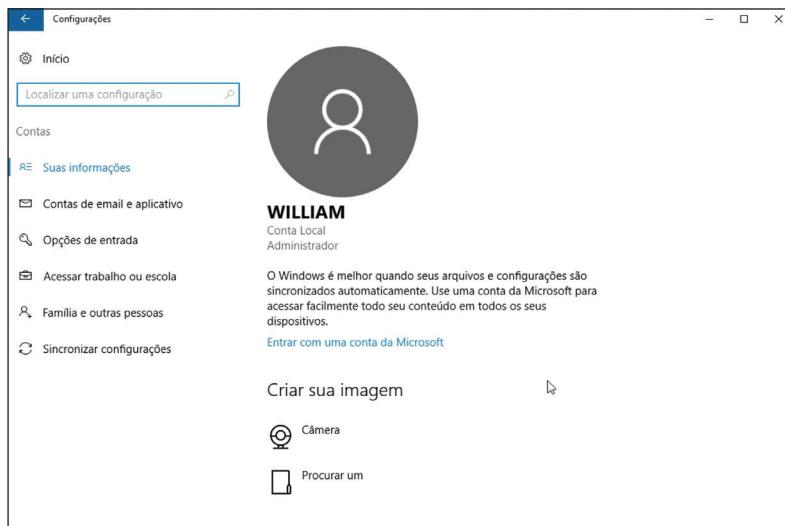


Figura 9 – Gerenciamento de contas.

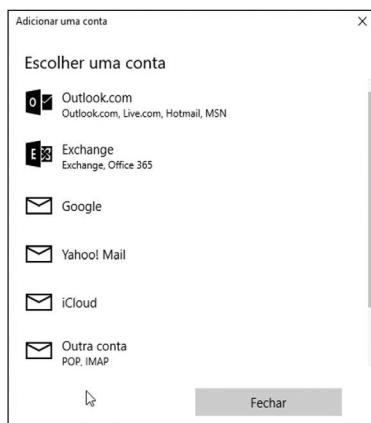


Figura 10 – Tipos de contas para adição.

Já a opção **Opções de entrada** possui configurações para definição de senhas de login e acesso ao sistema (Figura 11). Um recurso que pode não ser muito comum entre os usuários é denominado PIN (Personal Identification Number), que foi inaugurado com o Windows 8, em função da dificuldade de se digitar senhas complexas em dispositivos desprovidos de teclado físico, como smartphones e tablets.

Ele substitui a senha para acessar o Windows e os aplicativos, sendo formado por quatro dígitos numéricos definidos pelo usuário. Para isso, deve-se clicar no botão **Adicionar** localizado logo abaixo da legenda PIN.

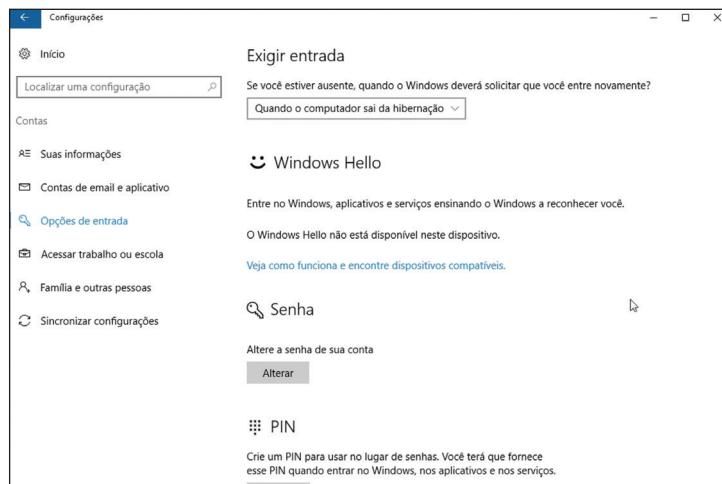


Figura 11 – Configuração de senhas.

## Atualização do sistema e conta de usuários

Periodicamente, a Microsoft lança atualizações do sistema operacional, com o objetivo de adicionar melhorias ou corrigir algum problema de vulnerabilidade de segurança. A atualização é executada automaticamente pelo Windows, mas o próprio usuário pode forçar a verificação de existência de alguma atualização que não tenha sido detectada.

Para efetuar essa operação, selecionar a opção **Atualização e segurança** na tela principal da ferramenta de configurações. Com isso, a tela da Figura 12 é apresentada. Para verificar se existem atualizações disponíveis, clicar no botão **Verificar se há atualizações**.

Depois de algum tempo, o Windows mostrará se existem ou não atualizações. No primeiro caso, pode-se confirmar a aplicação da atualização.

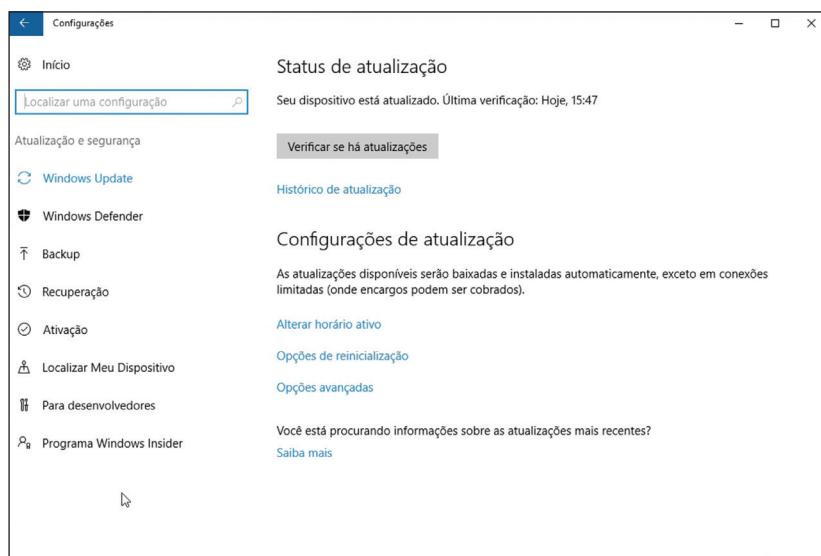


Figura 12 – Verificação de existência de atualizações.

Algumas atualizações exigem a reinicialização do Windows para que sejam concluídas. Nesse caso, são apresentadas telas com informações do andamento do processo, como mostram os exemplos das Figuras 13 e 14.



Figura 13 – Mensagem do andamento da atualização.

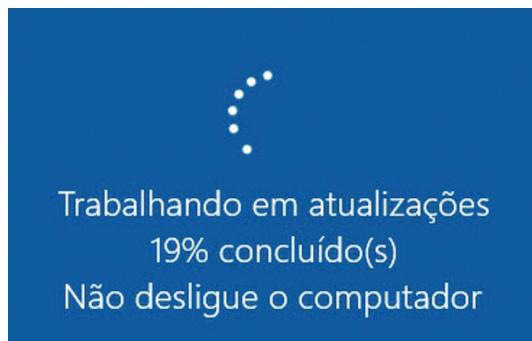


Figura 14 – Mensagem do andamento da atualização.

Após a conclusão das atualizações e retorno ao Windows, o ícone de notificações exibe uma informação de êxito (Figura 15).



Figura 15 – Mensagem de êxito das atualizações.

Para adicionar novos usuários ao sistema (o que é diferente do que foi visto anteriormente, sobre adição de senhas para contas de e-mail e aplicativos), abrir o **Painel de Controle** e clicar no ícone **Contas de Usuário** (Figura 16). Para acessar esse tipo de visualização do **Painel de Controle**, clicar na caixa de combinação da legenda **Exibir por** e selecionar a opção **Ícones grandes**.

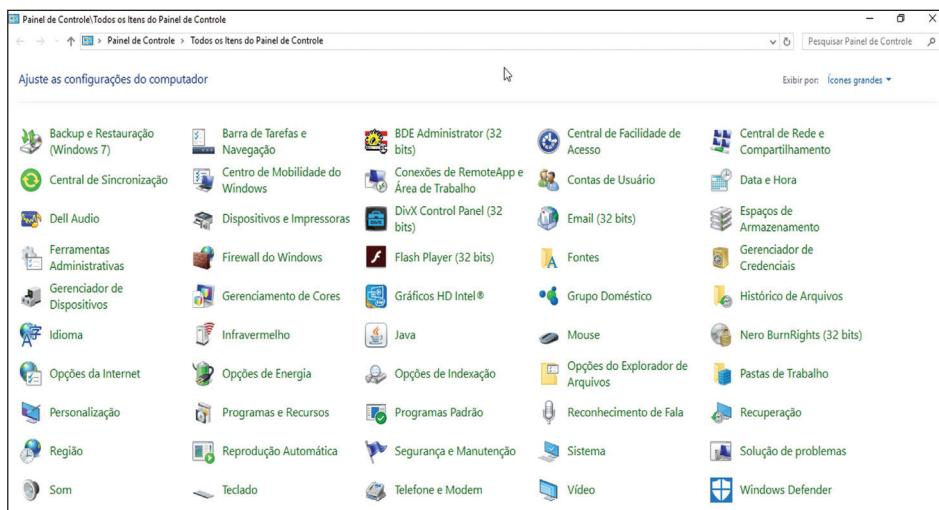


Figura 16 – Painel de Controle com visualização por ícones grandes.

A tela mostrada pela Figura 17 será aberta em seguida. Para adicionar uma nova conta de usuário, clicar na opção **Gerenciar outra conta**. Na tela seguinte (Figura 18), clicar em **Adicionar um novo usuário nas configurações do computador**, que abrirá a tela mostrada pela Figura 19.

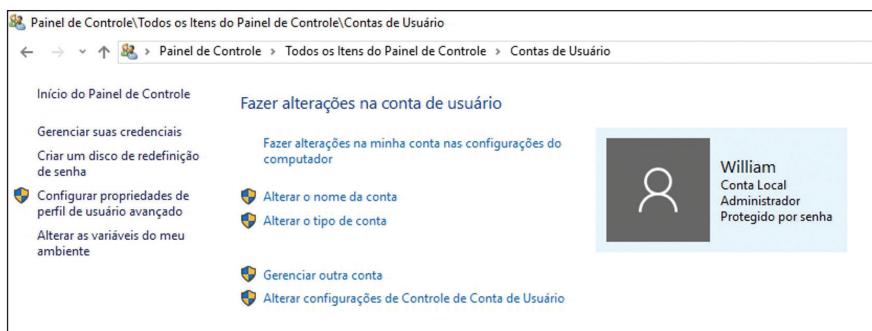


Figura 17 – Gerenciamento de contas.

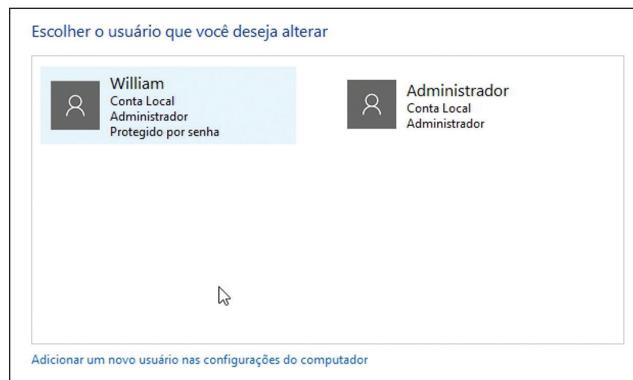


Figura 18 – Gerenciamento de outro usuário.

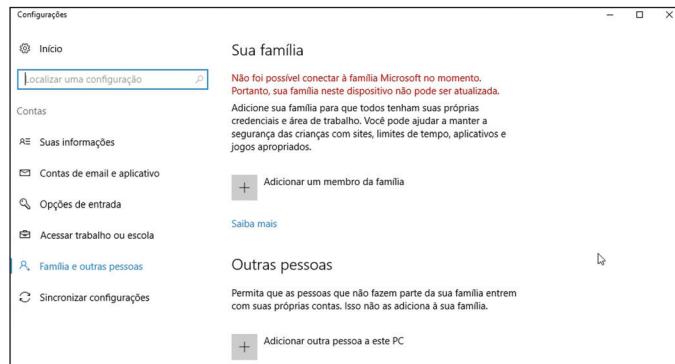


Figura 19 – Opções para adição de nova conta de usuário.

Clicar no botão com o sinal “+” ao lado da legenda **Adicionar outra pessoa a este PC**, o que abre a tela mostrada pela Figura 20.

Entrar com um endereço de e-mail do usuário a ser cadastrado, ou clicar na opção **Não tenho as informações de entrada dessa pessoa** caso esse usuário não possua um e-mail ou não se sabe qual é o endereço. A tela mostrada pela Figura 21 é apresentada em seguida, após clicar-se no botão **Próximo**, que solicita a digitação de informações do novo usuário.

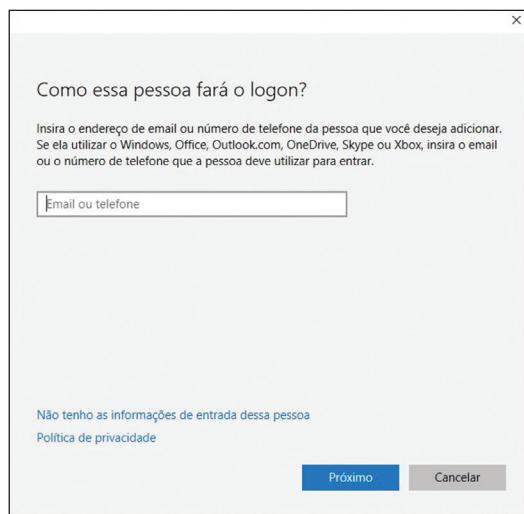


Figura 20 – Entrada de e-mail ou telefone para nova conta de usuário.

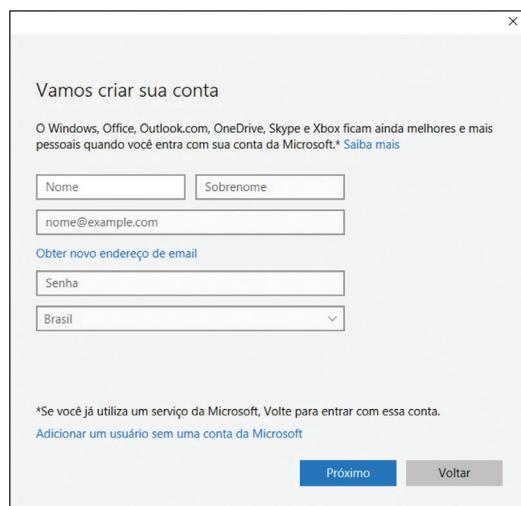


Figura 21 – Informações sobre o usuário da nova conta.

Se o usuário não possuir e-mail, pode-se criar um por meio da opção **Obter novo endereço de email**. Se decidir criar a conta de usuário sem vínculo com uma conta da Microsoft, clicar na opção **Adicionar um usuário sem uma conta da Microsoft**. Dessa forma, apenas deve ser digitado um nome para identificação do usuário e sua senha de acesso na tela exibida pela Figura 22. Com as informações preenchidas, clicar no botão **Avançar** e, após a criação da nova conta, o Windows exibirá a tela mostrada pela Figura 23.

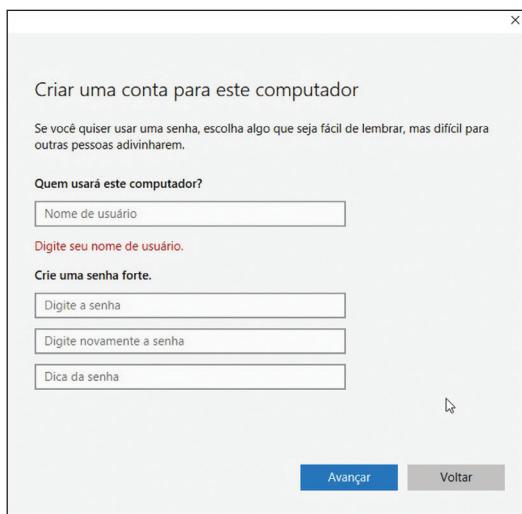


Figura 22 – Nome de usuário e senha de acesso.



Figura 23 – Exibição do novo usuário cadastrado.

Para alterar ou remover uma conta de usuário do sistema, acessar novamente o gerenciador (Figura 24) e dar um duplo clique sobre o usuário. Na tela apresentada em seguida (Figura 25), selecionar a opção desejada. No caso de exclusão da conta, uma mensagem solicitando confirmação é exibida (Figura 26).

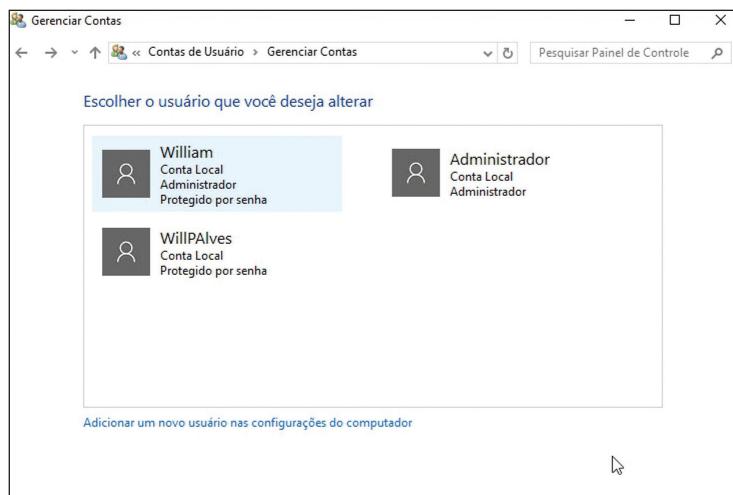


Figura 24 – Lista de contas de usuários cadastradas.

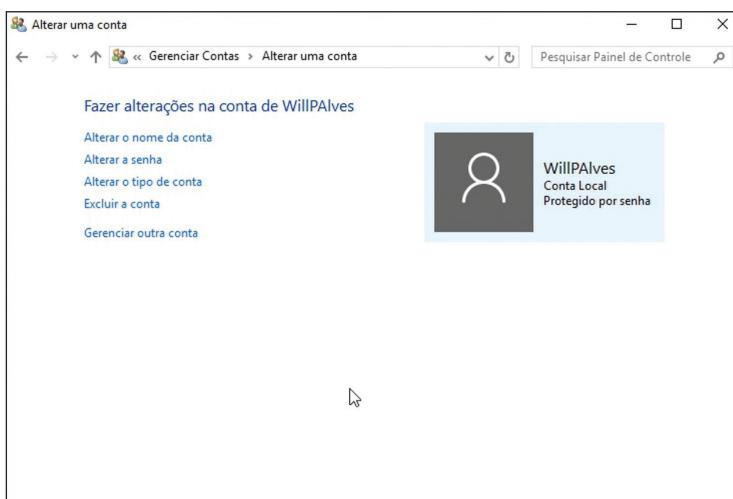


Figura 25 – Conta de usuário selecionada para edição ou exclusão.

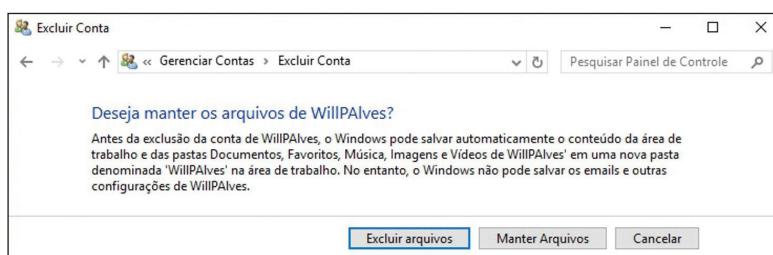


Figura 26 – Confirmação de exclusão de conta de usuário.

A imagem exibida para o usuário no momento do login ou para liberar o acesso ao sistema pode ser alterada. Para isso, é necessário acessar a ferramenta de configurações e clicar na opção **Contas**. A tela mostrada pela Figura 27 é apresentada em seguida. Clicar na opção **Procurar um** e depois selecionar a imagem desejada a partir da caixa de diálogo mostrada pela Figura 28.

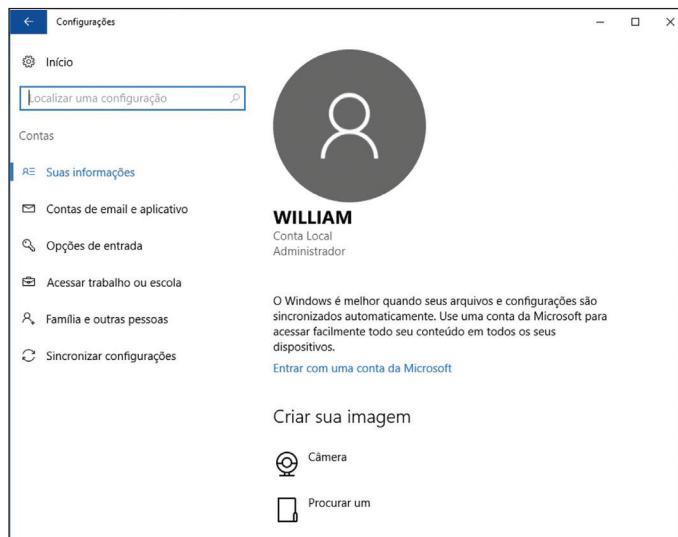


Figura 27 – Informações do usuário logado.

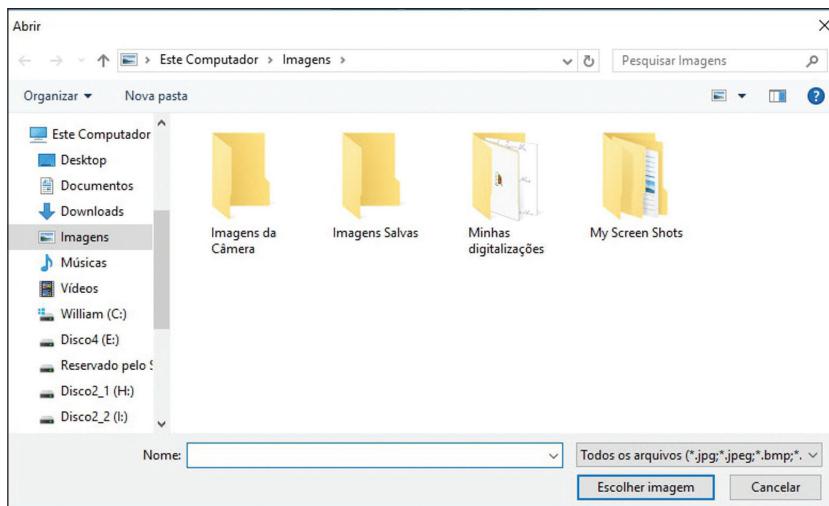


Figura 28 – Seleção de imagem para conta do usuário.

Para trocar o usuário logado no Windows, clicar no **Menu Iniciar** e no ícone de usuário, representado por um círculo com a imagem padrão ou a que foi definida (Figura 29). Então, escolher a opção **Sair**, que efetuará o logout do usuário corrente e mostrará novamente a tela de login do Windows. Também é possível clicar diretamente no nome do usuário que pretende acessar o sistema.

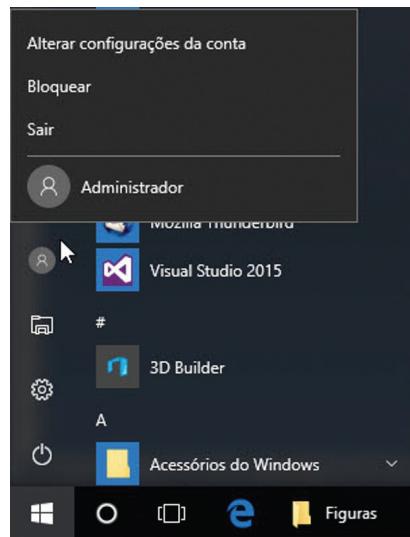


Figura 29 – Opção de troca de usuário.

## Gerenciamento de arquivos

O gerenciamento de arquivos no disco rígido compreende principalmente as operações de cópia, movimentação e exclusão de arquivos. São operações realizadas por meio da ferramenta do Windows 10 denominada **Explorador de Arquivos** (antigo **Windows Explorer**). A Figura 30 exibe a tela desse programa.

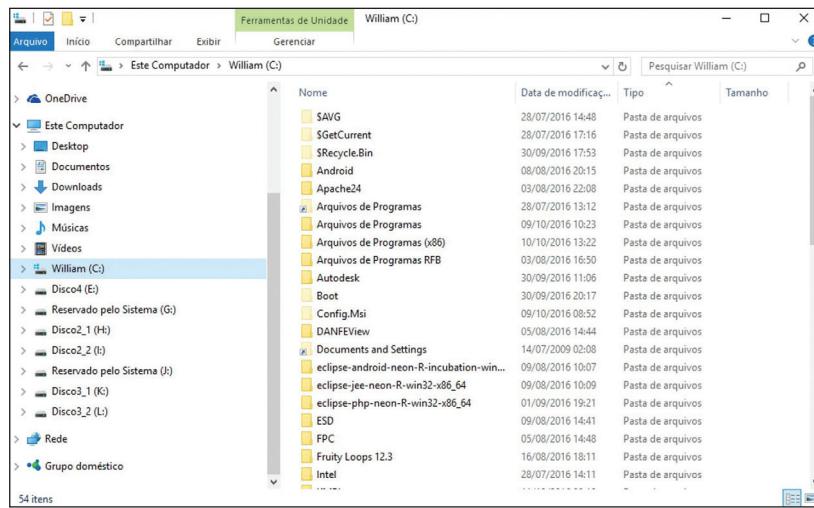


Figura 30 – Explorador de Arquivos do Windows 10.

O processo de cópia, como o próprio nome sugere, consiste em gerar uma nova cópia do arquivo em outra pasta, unidade de disco ou mesmo partição do disco rígido. Para copiar um arquivo existem três maneiras diferentes. A primeira consiste em selecionar o arquivo desejado, teclar [CTRL]+[C] ou escolher a opção **Copiar**, do grupo de menu **Início** da barra de tarefas (Figura 31). Depois, acessa-se a pasta ou unidade de disco que deve receber a cópia do arquivo e teclar [CTRL]+[V] ou escolher a opção **Colar**, do mesmo menu **Início**.



Figura 31 – Opções do menu Início.

Na segunda opção, selecionar o arquivo, manter o botão esquerdo do mouse pressionado e o arrastar até a pasta ou unidade de disco desejada, com a tecla [CTRL] também pressionada.

A terceira e última opção utiliza o menu pop-up acessado com um clique no botão direito do mouse sobre o arquivo a ser copiado (Figura 32). A opção **Copiar** deve ser selecionada e, em seguida, aberta a pasta ou a unidade de disco.

Outro clique com o botão direito do mouse sobre essa pasta ou unidade permite a seleção da opção **Colar**, a qual efetivamente copia o arquivo para o novo local.

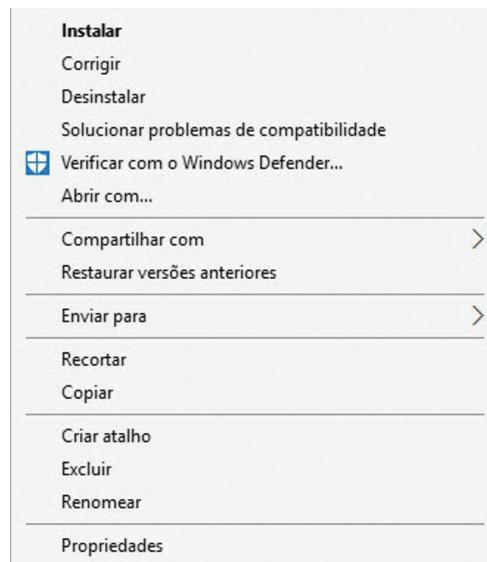


Figura 32 – Opções do menu pop-up do Explorador de Arquivos.

Para mover um arquivo de uma pasta para outra, selecioná-lo e arrastá-lo para o novo local, mantendo o botão esquerdo do mouse pressionado. O ícone do arquivo aparece acompanhado por um balão de mensagem, informa a movimentação do arquivo. Nesse processo, diferentemente da cópia, o arquivo original é removido, ficando apenas a cópia no local para onde ele foi movido.

A exclusão de um arquivo é efetuada com sua seleção e posterior pressionamento da tecla [DEL]. Também é possível escolher a opção **Excluir** do menu **Início**. O arquivo é movido para a lixeira do Windows, permitindo que ele seja recuperado no caso de uma exclusão acidental.

Com a exclusão de vários arquivos, a lixeira pode ficar cheia, e deve-se periodicamente esvaziá-la. Para isso, clicar com o botão direito do mouse sobre seu ícone e escolher a opção **Esvaziar Lixeira** do menu pop-up aberto (Figura 33).

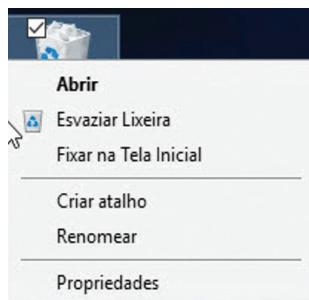


Figura 33 – Opções do menu pop-up da lixeira.

Por padrão, quando um arquivo é excluído, ele é automaticamente enviado para a lixeira. No entanto, é possível que seja apresentada uma mensagem de confirmação desse processo, como indicado na Figura 34. Para isso, selecionar a opção **Propriedades** do menu pop-up e, na caixa de diálogo mostrada pela Figura 35, ativar a caixa de seleção **Exibir caixa de diálogo de confirmação da exclusão**.

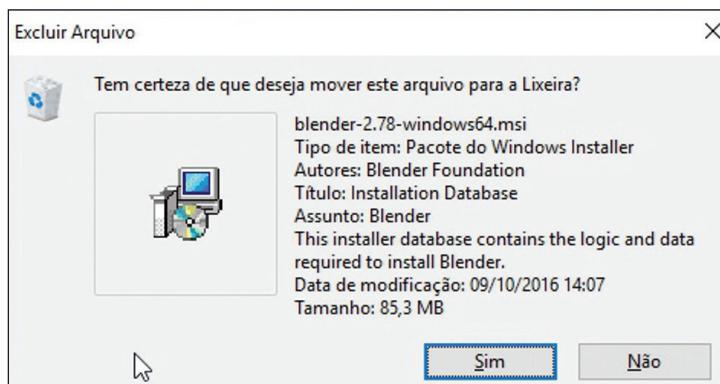


Figura 34 – Confirmação de exclusão.

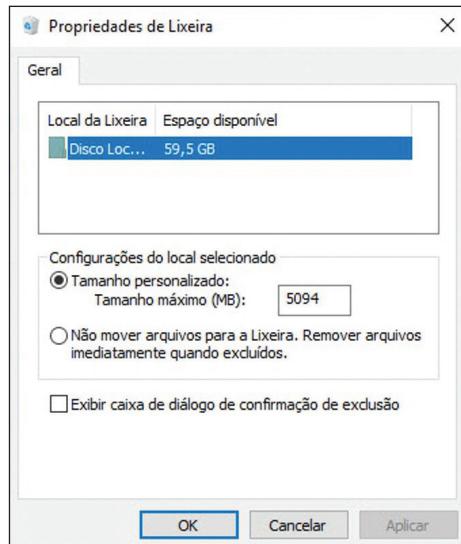


Figura 35 – Configurações da lixeira.

Se for dado um clique duplo sobre o ícone da lixeira, os arquivos contidos nela serão apresentados em um formato similar ao do **Explorador de Arquivos** (Figura 36). A partir dessa tela é possível restaurar um arquivo excluído indevidamente. Para isso, clicar com o botão direito do mouse sobre o arquivo desejado e escolher a opção **Restaurar** (Figura 37).

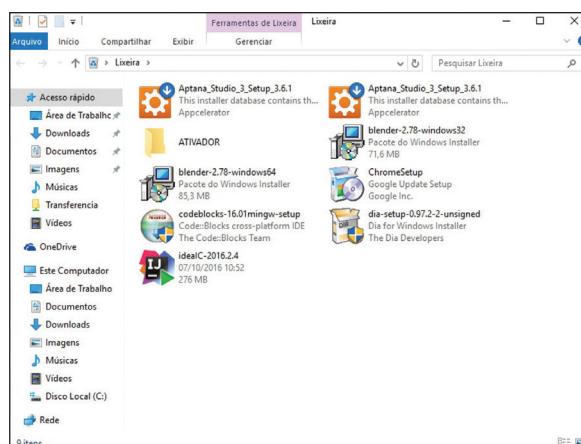


Figura 36 – Exibição de arquivos da lixeira.

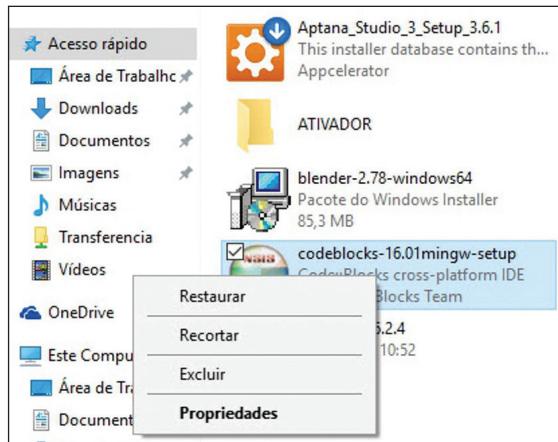


Figura 37 – Opção para restaurar arquivo.

Caso seja necessário restaurar todos os arquivos, acessar o menu **Gerenciar** e clicar na opção **Restaurar todos os itens** (Figura 38).



Figura 38 – Opções do menu Gerenciar.

### ATENÇÃO!

Não é possível restaurar nenhum arquivo após a lixeira ser esvaziada, a menos que seja utilizado um aplicativo específico capaz de executar essa restauração. Existem aplicativos gratuitos que podem ser baixados da internet.

## Backup de arquivos

Uma das tarefas mais importantes que todo usuário deve efetuar periodicamente é a cópia de arquivos do disco rígido em um dispositivo de armazenamento externo, como um pen drive, mídia de DVD ou mesmo HDs externos. Com isso, evita-se a possibilidade de perda de arquivos em virtude de alguma pane no disco rígido ou mesmo no computador. Esse processo é comumente conhecido como backup.

A maneira mais simples de se efetuar backup de arquivos é copiando-os por meio do próprio **Explorador de Arquivos** do Windows. Esse método, no entanto, não é muito prático quando é necessário copiar uma quantidade muito grande de arquivos, com grande chance de não caber no dispositivo ou disco selecionado.

O Windows possui uma ferramenta própria para a execução de backups, que permite a gravação dos arquivos em mídias de CD/DVD. Pode ser utilizada também com outros tipos de equipamentos, como HDs externos, pen drives e unidade de fitas DAT, mas esse último tipo de equipamento não é de uso comum por usuários domésticos. Como ela gerencia o processo de cópia, quando o dispositivo ou disco não possuir mais espaço para o armazenamento, automaticamente é solicitado que outro seja selecionado. Por exemplo, para o backup de uma pasta com um total de 6 GB de dados, em um disco de DVD de simples camada, cuja capacidade de armazenamento é de 4,7 GB, a ferramenta solicitará a inserção de outro disco virgem quanto o primeiro estiver sem espaço.

Essa ferramenta também possibilita que os arquivos gravados com o processo de backup sejam restaurados para o disco rígido do computador.

Para executar essa ferramenta, acessar o **Painel de Controle** do Windows e clicar no item **Backup e restauração (Windows 7)**. A tela mostrada pela Figura 39 é apresentada em seguida. Clicar na opção **Configurar backup** para abrir a tela mostrada pela Figura 40, que permite a seleção do dispositivo de armazenamento a ser utilizado na cópia dos arquivos.

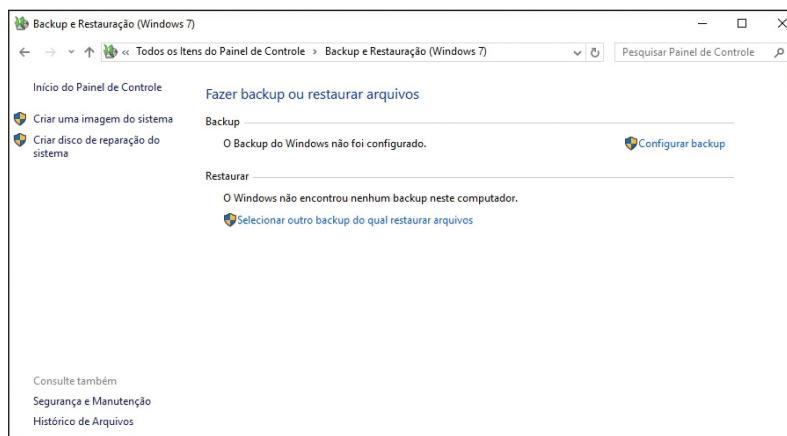


Figura 39 – Tela principal da ferramenta de backup.

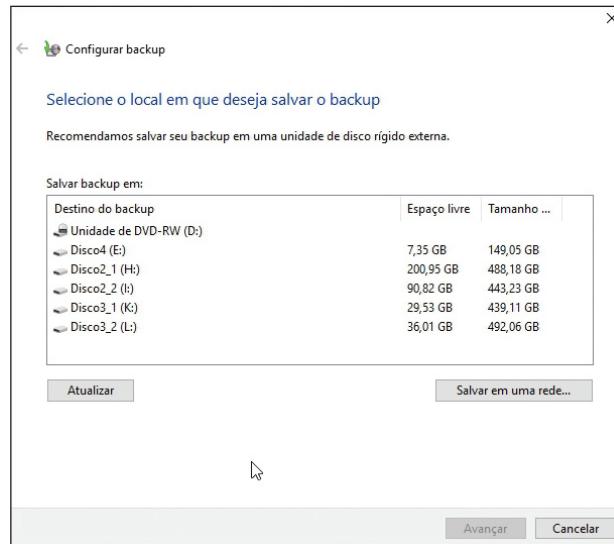


Figura 40 – Seleção do destino do backup.

Após clicar no botão **Avançar**, uma nova tela é exibida para escolha do método de backup (Figura 41). É possível escolher a pasta e os arquivos que se deseja copiar selecionando a segunda opção (**Deixe que eu escolha**). Dessa forma, a tela mostrada pela Figura 42 é exibida para que possam ser selecionados os arquivos ou pastas para o backup.

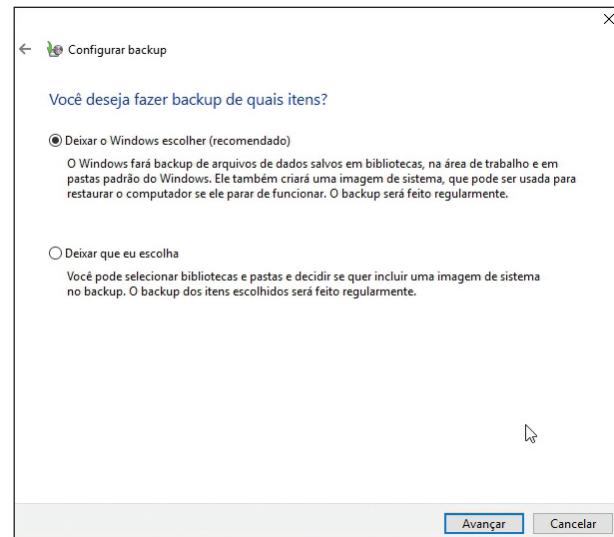


Figura 41 – Opções de métodos de backup.

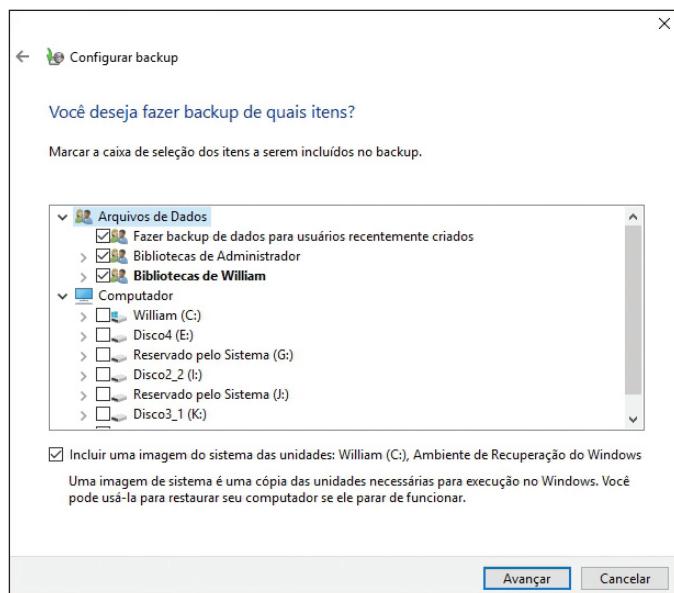


Figura 42 – Seleção de pastas e arquivos para backup.

Após selecionar as pastas e os arquivos e clicar no botão **Avançar**, o utilitário exibe a tela mostrada pela Figura 43. Clicar no botão **Salvar configurações e executar backup** para dar início ao processo de cópia, indicado pela Figura 44.

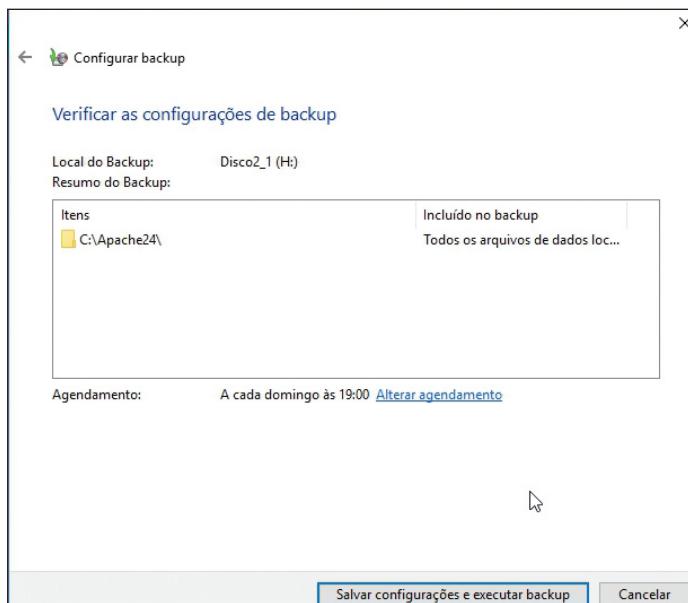


Figura 43 – Confirmação do backup.

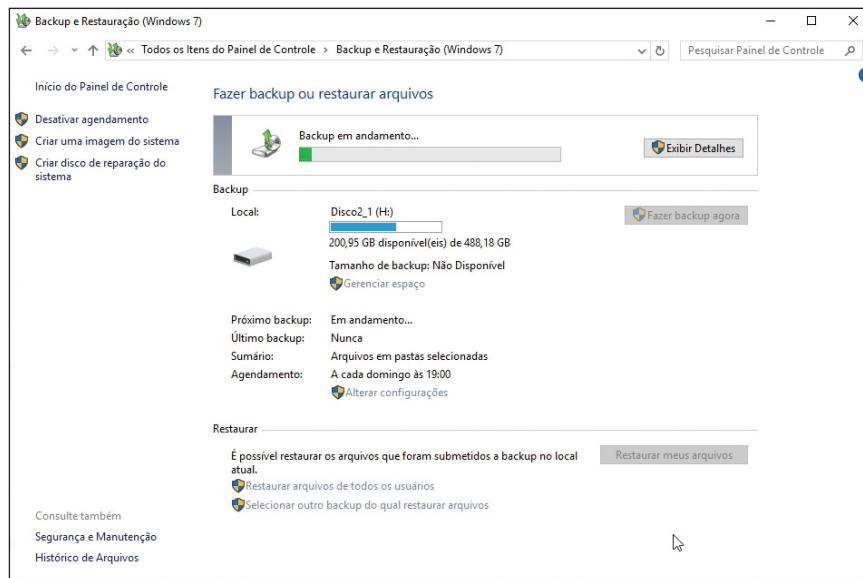


Figura 44 – Processo de execução do backup.

Se houver necessidade de restaurar um backup previamente efetuado, na tela principal da ferramenta (Figura 45), clicar na opção **Selecionar outro backup do qual restaurar arquivos**. Exibe-se, então, a tela da Figura 46 para seleção do backup a ser restaurado.

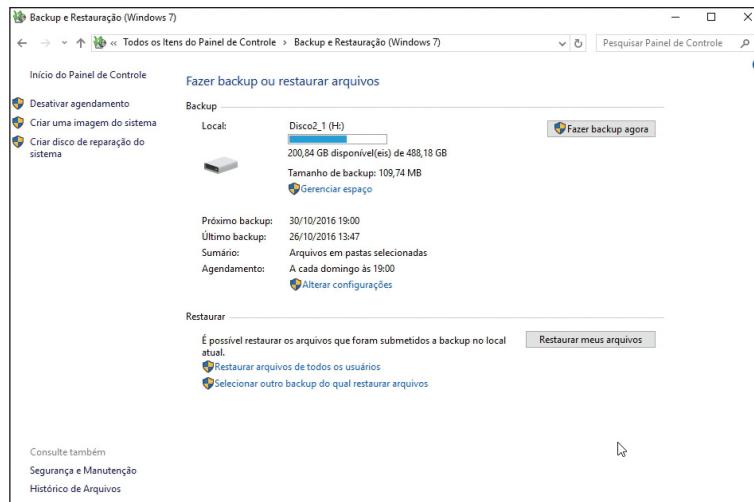


Figura 45 – Restauração de arquivos.

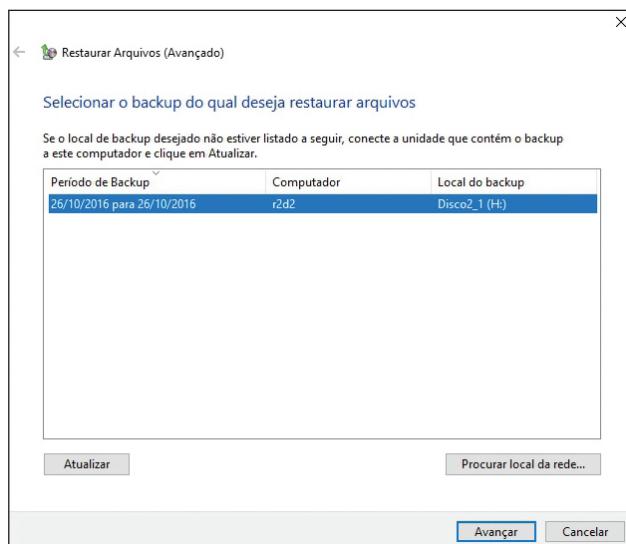


Figura 46 – Seleção do backup a restaurar.

Com o backup selecionado, clicar no botão **Avançar** para que uma tela de seleção das pastas e arquivos a serem restaurados seja apresentada (Figura 47). Para selecionar arquivos individuais, clicar no botão **Procurar arquivos**. Já para restaurar pastas inteiras, clique em **Procurar pastas**. A Figura 48 exibe a tela para seleção de arquivos ou pastas para restauração.

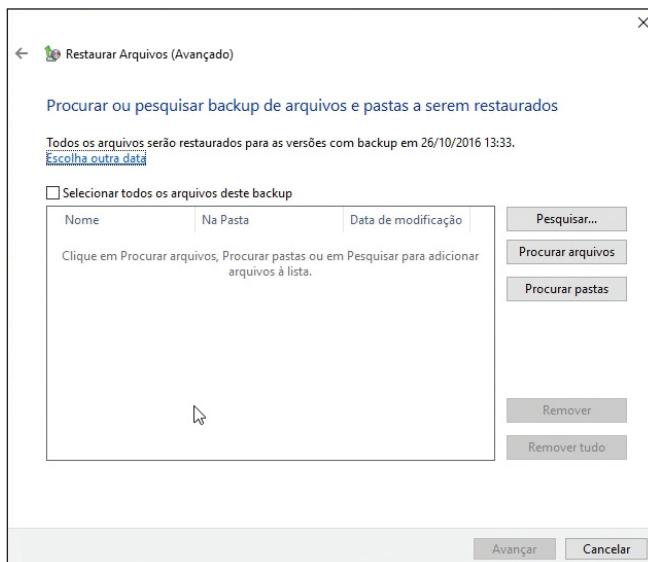


Figura 47 – Opções para restauração de pastas ou arquivos.

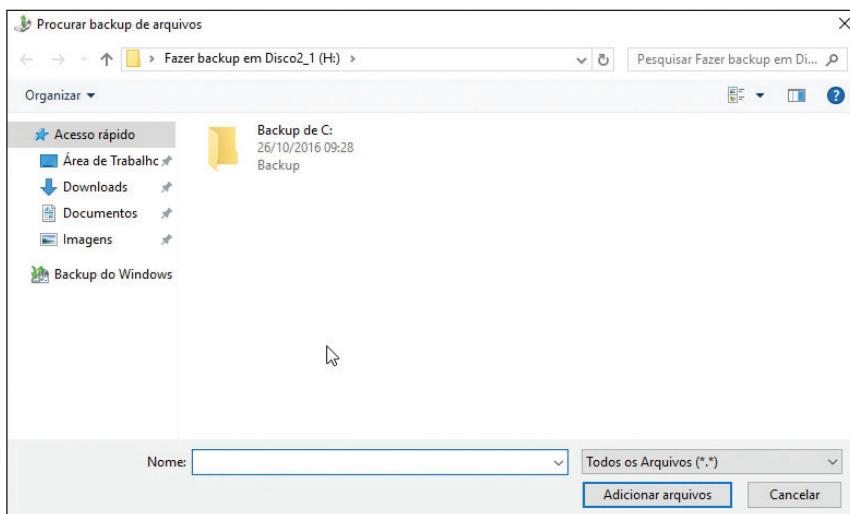


Figura 48 – Tela para seleção de pastas ou arquivos a restaurar.

Além desse utilitário de backup do próprio Windows, existem no mercado outras opções de softwares que oferecem recursos mais avançados. Há versões pagas e outras gratuitas que podem ser baixadas da internet.

### RECAPITULANDO

Neste capítulo foram estudadas as principais configurações do Windows 10 relacionadas com o ambiente de trabalho, contas de usuários e configurações de energia.

Também foi visto o processo de gerenciamento de arquivos, como execução de cópia, movimentação e exclusão, além da manutenção da lixeira do Windows e backup de arquivos.

## Exercícios

1. A opção **Tela** da ferramenta de configurações do Windows 10 permite, entre outras coisas:
  - a) controlar o posicionamento da imagem dentro do monitor de vídeo.
  - b) definir a resolução utilizada, em termos de pixels visíveis na tela.
  - c) alterar o ângulo de visão das imagens.
  - d) alternar entre visão 2D e 3D.
  - e) digitalizar documentos impressos.
2. Marcar a alternativa correspondente à definição de resolução de vídeo:
  - a) Processo em que se calcula os valores de uma expressão matemática.
  - b) Quantidade de caracteres que podem ser visualizados na tela.
  - c) Tamanho da tela medida em polegadas (largura × altura).
  - d) Quantidade de pixels existentes na horizontal e na vertical.
  - e) Número de cores que podem ser exibidas o mesmo tempo.
3. Marcar a alternativa que corresponde ao significado do termo PIN.
  - a) Propriedade Intelectual Nativa.
  - b) Processo de Interação Natural.
  - c) Personal Identification Number.
  - d) Platform Independent Number.
  - e) Personal Identification Name.
4. Descrever o processo necessário para se restaurar um arquivo acidentalmente excluído.
5. Pesquisar na internet por softwares utilitários para execução de backup de arquivos.

As respostas dos exercícios deste livro estão disponíveis para download neste link: [https://www.senaispeditora.com.br/downloads/respostas/MS-Windows-10-Introdução-ao-sistema-operacional-e-aplicativos\\_respostas.pdf](https://www.senaispeditora.com.br/downloads/respostas/MS-Windows-10-Introdução-ao-sistema-operacional-e-aplicativos_respostas.pdf)

# 6. Principais aplicativos do Windows

Anotações com Bloco de Notas

Desenhos com Paint

Textos com WordPad

Cálculos rápidos

Visualização de mídias (áudio e vídeo)

Loja de aplicativos

Sistema de ajuda

Este capítulo apresenta os programas nativos do Windows 10 mais comumente utilizados, como Bloco de Notas, Paint, WordPad, Calculadora e Windows Media Player, além de uma breve introdução ao sistema de ajuda ao usuário com demonstração de como utilizá-lo.

## Anotações com Bloco de Notas

O Windows possui dois aplicativos destinados à edição de textos. Neste tópico serão apresentadas as principais características do Bloco de Notas. Ele permite que sejam criados textos curtos, sem muitas opções de formatação, quase como se fosse realmente um pequeno caderno de anotações rápidas.

Esse aplicativo, assim como os demais que serão apresentados ao longo deste capítulo, está localizado no grupo de programas **Acessórios do Windows**. Sendo assim, é preciso expandir esse item para que seja possível executá-lo, como mostra a Figura 1.

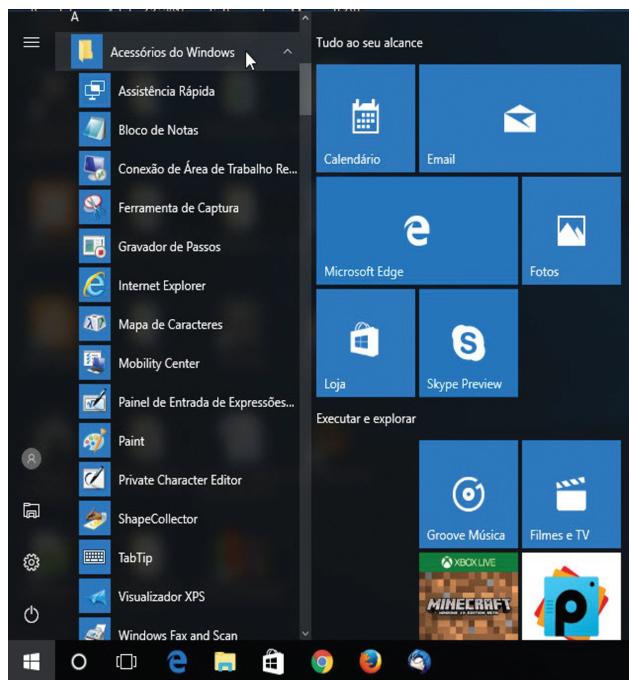


Figura 1 – Grupo de programas Acessórios do Windows.

A Figura 2 mostra a tela do programa, que é bastante simples. A barra de menus possui opções para manipulação de arquivo (abertura, gravação, impressão, criação de novo arquivo etc.), edição de texto (cópia/colagem, localização/substituição de texto etc.), formatação de caracteres, entre outras. A área de digitação de texto é formada por toda a parte inferior, logo abaixo da barra de menu.



Figura 2 – Bloco de Notas.

Abrir o menu **Formatar** e selecionar a opção **Quebra automática de linha** para ativar esse recurso do Bloco de Notas. O que ele faz é forçar o texto a fluir para uma nova linha ao atingir a borda da janela.

Digitar, como exemplo, o seguinte texto:

Estamos tão acostumados ao uso de computadores em nosso trabalho ou em casa que nem paramos para pensar na complexidade que os diferenciam de outros equipamentos eletrônicos e que lhes dão tanta versatilidade e poder.

Também não nos damos conta da sua rápida evolução, desde os tempos dos computadores militares, desenvolvidos ainda durante a Segunda Guerra Mundial por EUA e Inglaterra, e que empregavam relés eletromecânicos em sua operação, até os mais atuais dispositivos móveis – os tablets e smartphones.

Depois do uso de relés eletromecânicos, que tinham pouca confiabilidade e funcionamento lento, os computadores passaram a ter uma arquitetura que consistia em circuitos eletrônicos formados principalmente por válvulas termoiônicas e outros componentes como resistores e capacitores.

O primeiro computador a funcionar de forma totalmente eletrônica, utilizando essa arquitetura foi o ENIAC (*Electrical Numerical Integrator and Calculator*). Ele era tão grande que ocupava uma sala inteira de  $9 \times 30$  metros.

A Figura 3 exibe o texto já digitado. A partir do menu **Formatar**, é possível escolher a opção **Fonte** para selecionar uma fonte de letras diferente para o texto (Figura 4). É importante observar que a fonte é aplicada a todo o texto contido na área de digitação, o que significa que não é possível alterar a fonte de letras apenas de um texto previamente selecionado.

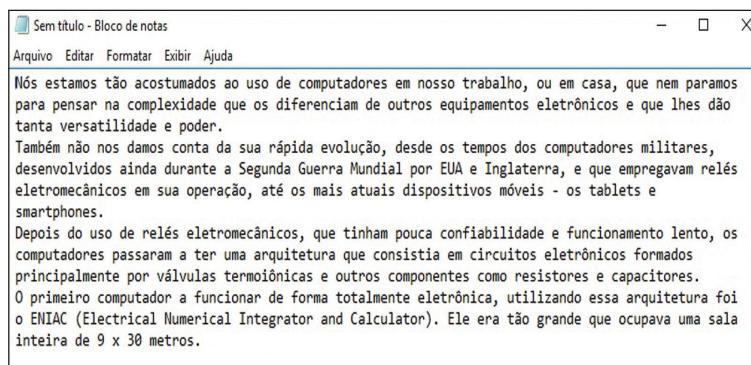


Figura 3 – Texto digitado no Bloco de Notas.

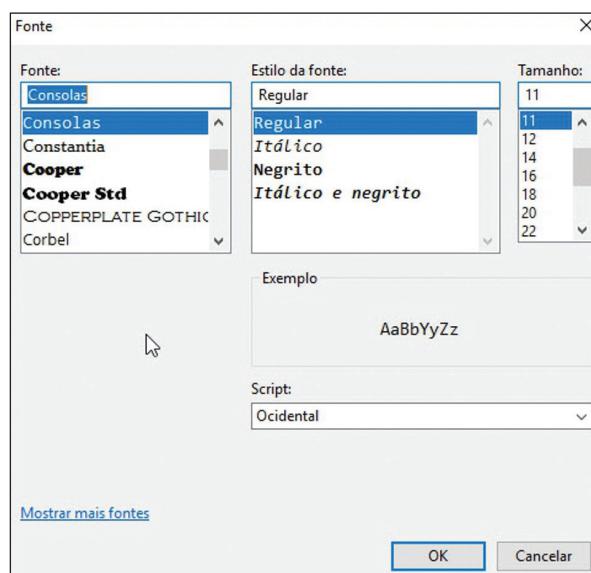


Figura 4 – Seleção de fonte de caracteres.

Diminuir a largura da janela do aplicativo arrastando a borda direita em direção à esquerda. O ajuste da largura da janela faz com que o texto seja automaticamente reorganizado, forçando-o a fluir na próxima linha (Figura 5). É bom destacar que o Bloco de Notas sempre quebra as linhas em palavras inteiras, ou seja, não são aplicados hífens dividindo as palavras.

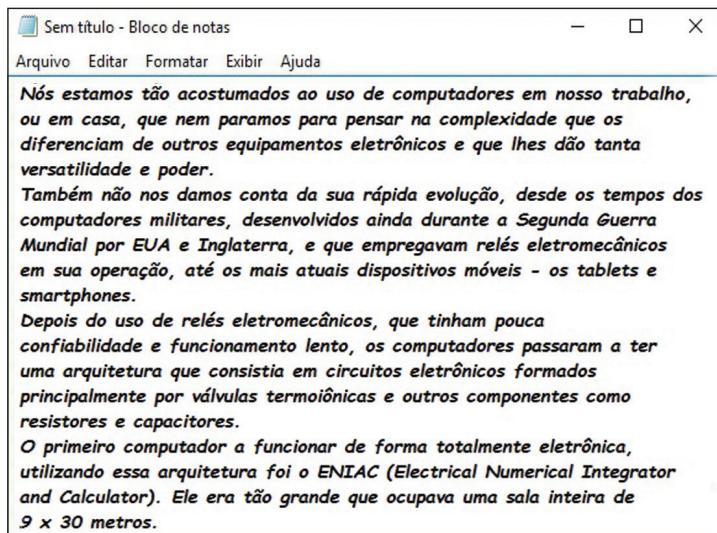


Figura 5 – Quebra de linha ativada.

Desativar a opção **Quebra automática de linha**, do menu **Formatar**, e o texto não será influenciado pela largura da janela do aplicativo, extrapolando seus limites em relação à borda direita (Figura 6).

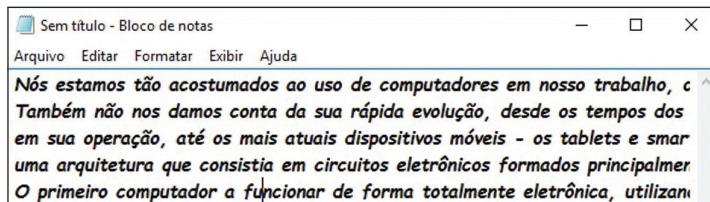


Figura 6 – Quebra de linha desativada.

## Desenhos com Paint

O aplicativo Paint já é conhecido de longa data dos usuários Windows. Ele é um programa destinado à criação de desenho simples, sem oferecer os recursos gráficos existentes em programas como CorelDRAW, Illustrator, Photoshop ou GIMP.

Ao ser executado, o programa apresenta sua tela principal, vista na Figura 7. Na parte superior está a faixa de opções que contém diversas ferramentas para

criação de desenhos, edição e seleção de tipos de traços e cores. Inicialmente, está ativa a guia **Início**, mas, ao ser selecionada a guia **Arquivo**, surgem opções para abertura, gravação, impressão etc. (Figura 8). A Figura 9 exibe a foto da estrela Eta Carinae carregada no Paint.

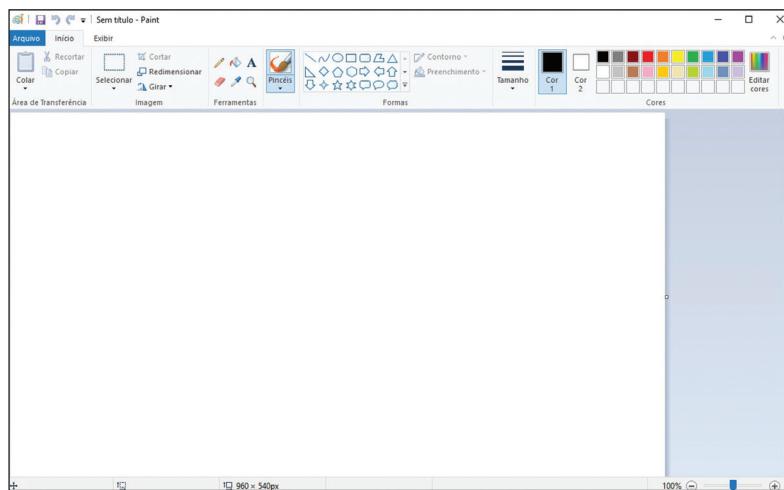


Figura 7 – Tela principal do programa Paint.

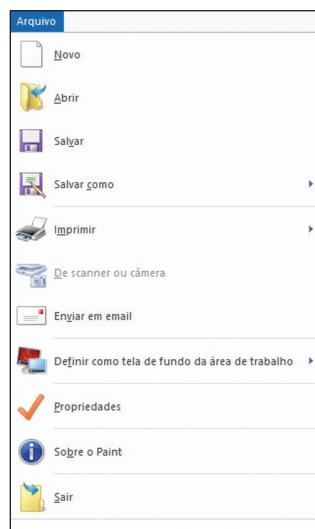


Figura 8 – Imagem carregada no Paint.

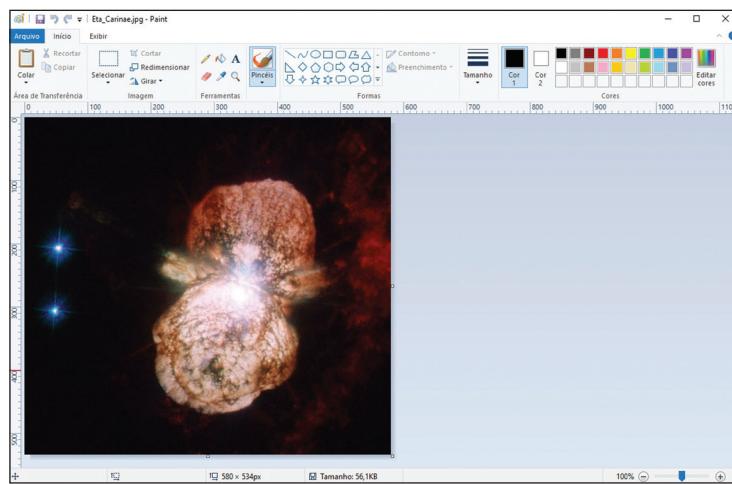


Figura 9 – Imagem carregada no Paint.

Para desenhos à mão livre, o usuário pode selecionar vários tipos de pincéis a partir da lista apresentada pelo ícone **Pincéis** (Figura 10). Do mesmo modo, é possível selecionar a forma geométrica a ser desenhada a partir do grupo de ícones mostrados na Figura 11. Por exemplo, com a seleção do ícone de um retângulo com cantos arredondados, surge o objeto exibido pela Figura 12.

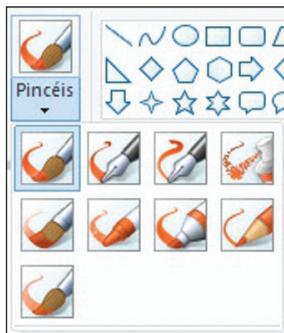


Figura 10 – Opções de pincel.



Figura 11 – Opções de formas geométricas.



Figura 12 – Desenho de um retângulo com cantos arredondados.

Ao ser selecionada uma forma geométrica, antes de iniciar o desenho na área de trabalho, podem ser definidos os tipos de: linha de contorno, preenchimento a ser aplicado ao interior do objeto e espessura da linha de contorno. As Figuras 13, 14 e 15 exibem as opções desses controles.

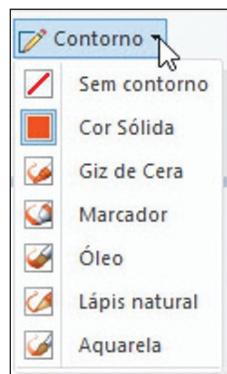


Figura 13 – Opções de contorno.

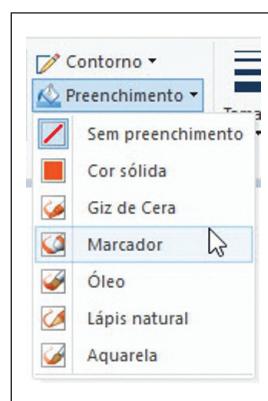


Figura 14 – Opções de preenchimento.

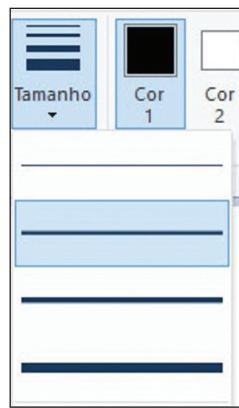


Figura 15 – Opções de espessura de linha.

Os ícones **Cor 1** e **Cor 2** permitem, respectivamente, a seleção de uma cor para a linha de contorno e para o preenchimento. Vale lembrar que o preenchimento só ocorrerá se estiver selecionada uma opção diferente de **Sem preenchimento**, no controle **Preenchimento**.

Essas cores podem ser escolhidas a partir da paleta de cores apresentada à direita. Para especificar uma cor diferente das existentes nessa paleta, clicar no ícone **Editar cores** e, na caixa de diálogo apresentada na Figura 16, especificar os parâmetros até obter a cor desejada. Um exemplo é apresentado na Figura 17.

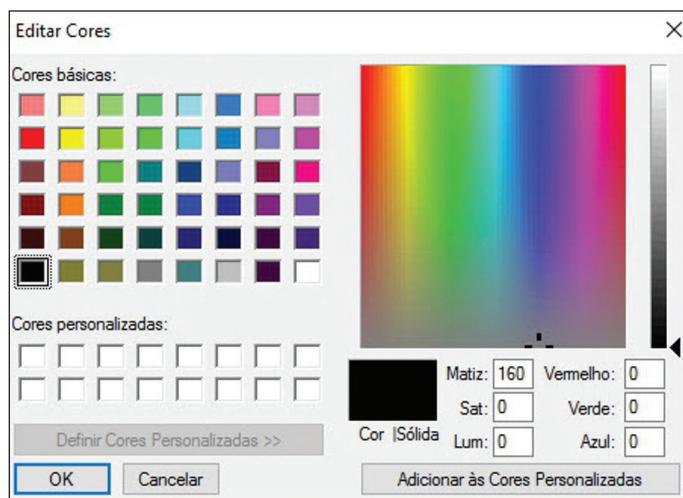


Figura 16 – Paleta de cores.



Figura 17 – Exemplo de desenho com preenchimento.

Mesmo se um objeto gráfico for desenhado sem a especificação de um preenchimento, posteriormente ele poderá ser preenchido por meio da ferramenta **Preencher com cor**, representada pelo ícone de uma lata de tinta (paint bucket). Para utilizar essa ferramenta, selecionar a cor desejada e clicar nela. Clicar no interior do objeto vazado que precisa receber o preenchimento (Figura 18).

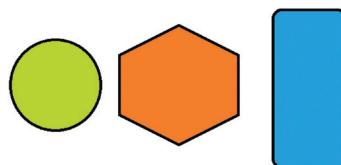


Figura 18 – Objetos preenchidos.

Com a guia **Exibir** selecionada, as opções mostradas pela Figura 19 são exibidas. Por meio delas, é possível configurar o nível de zoom da imagem e se alguns recursos visuais, como régua e grade, serão exibidos ou não.

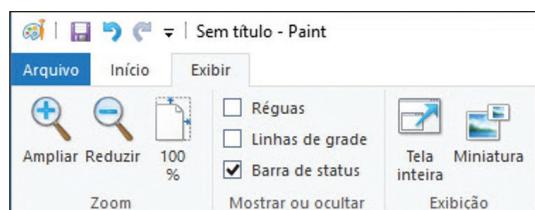


Figura 19 – Opções do menu Exibir.

O Paint oferece, ainda, alguns recursos de edição que também podem ser encontrados em outros softwares gráficos. Eles estão localizados no grupo denominado **Imagen**.

A opção **Redimensionar** apresenta a caixa de diálogo mostrada pela Figura 20. Por meio dela podemos alterar a largura e a altura da imagem/desenho informando

o valor desejado nas caixas de entrada. Esse valor pode ser dado em porcentagem ou em quantidade de pixels, de acordo com opção selecionada.

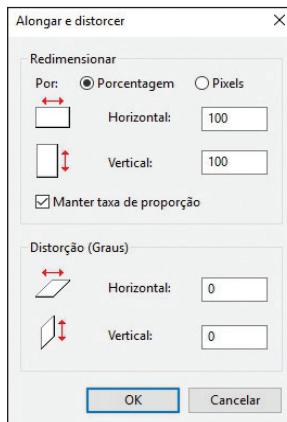


Figura 20 – Caixa de diálogo para redimensionamento de imagem.

Se a caixa **Manter taxa de proporção** estiver ativa, o ajuste será aplicado de forma que a imagem mantenha sua proporção entre altura e largura. Por exemplo, ao ser informado um valor de 50% na caixa de entrada **Horizontal** (que corresponde à largura da imagem), o Paint aplicará o mesmo valor na caixa de entrada **Vertical** (correspondente à altura).

Também é possível aplicar um efeito de inclinação tanto na horizontal quanto na vertical. Os valores, digitados nas respectivas caixas de entrada, são dados em ângulos. A Figura 21 exibe um exemplo de aplicação de inclinação de 45° na horizontal.



Figura 21 – Imagem inclinada em 45°.

Já a opção **Girar** apresenta o menu exibido pela Figura 22. Essas opções tornam possível rotacionar ou inverter totalmente a imagem, como mostram os exemplos das Figuras 23 e 24.

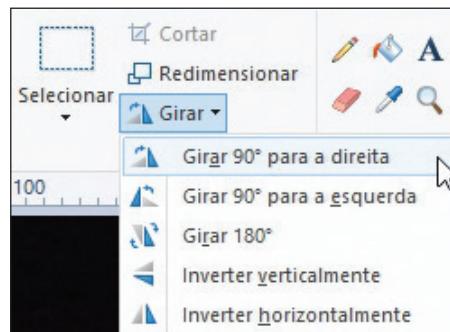


Figura 22 – Opções da ferramenta Girar.

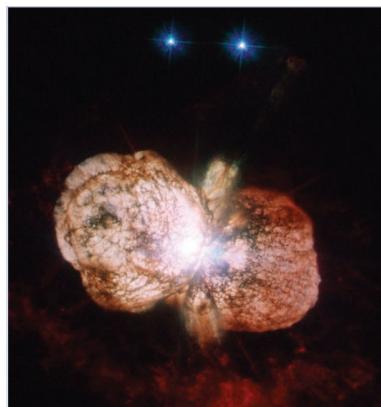


Figura 23 – Imagem rotacionada 90° para a direita.



Figura 24 – Imagem invertida horizontalmente.

Por fim, tem-se a ferramenta de seleção de uma área da imagem ou dela por completo (Figura 25). A área selecionada é destacada por uma linha pontilhada, como indica a Figura 26. Ela pode ser copiada, apagada ou receber algum tipo de efeito, como inclinação, rotação ou inversão, de forma independente do resto da imagem.

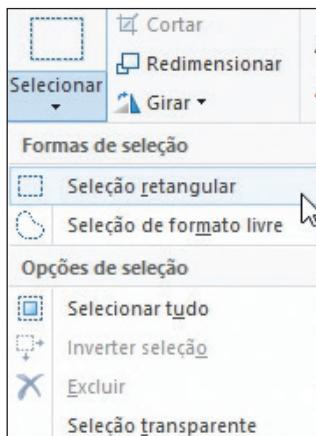


Figura 25 – Opções da ferramenta de seleção.

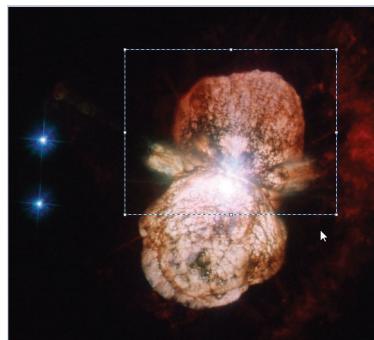


Figura 26 – Área selecionada da imagem.

## Textos com WordPad

O segundo aplicativo de texto que será apresentado é o WordPad. Esse aplicativo possui melhores recursos de formatação em relação ao Bloco de Notas, mas ainda

assim não se compara a um verdadeiro processador de textos, como o Word. Ao ser executado, a tela principal, mostrada pela Figura 27, surge para o usuário. No Paint, há uma barra superior dividida em diversas abas, cada uma contendo opções de formatação do texto.

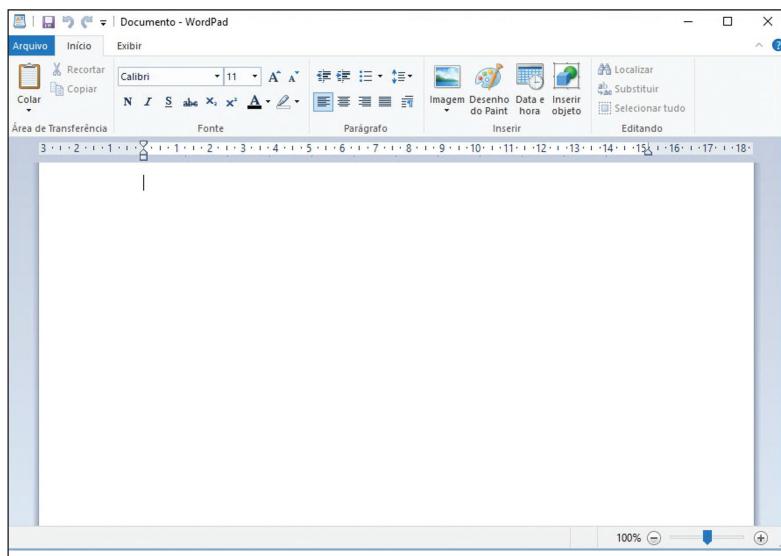


Figura 27 – Tela do WordPad.

Digitar o mesmo texto adicionado como exemplo no Bloco de Notas (Figura 28). Em seguida, selecionar um parágrafo inteiro, clicando com o mouse no início dele e arrastando o cursor enquanto o botão é mantido pressionado. Clicar na caixa de combinação para seleção de fonte de caracteres e escolher uma das fontes disponíveis (Figura 29). Apenas o texto selecionado foi alterado para a fonte especificada, diferentemente do que ocorre com o Bloco de Notas, que aplica a fonte a todo o texto.

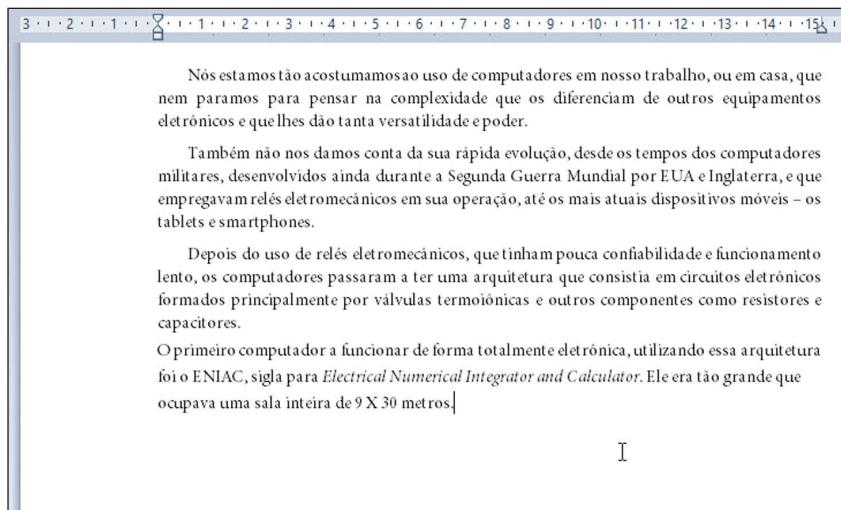


Figura 28 – Tela do WordPad.

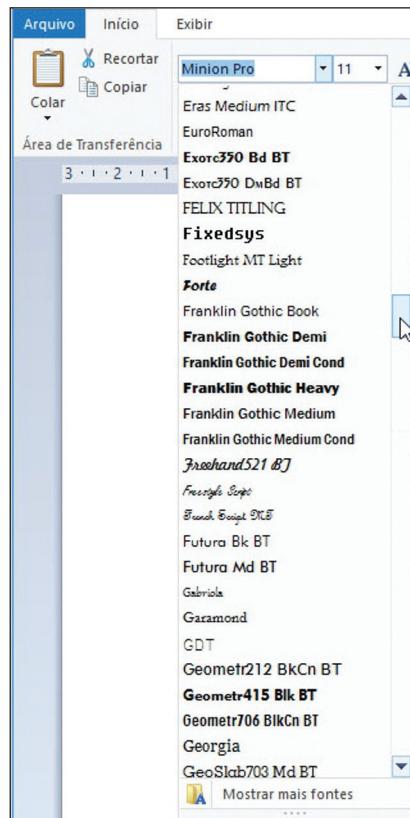


Figura 29 – Opções de fonte de caracteres.

Um recurso interessante do WordPad é a inserção de imagens no texto. Para inserir uma imagem, clicar no ícone Imagem e escolher em seguida o arquivo que contém a imagem desejada. O exemplo mostrado pela Figura 30 mostra essa situação.



Figura 30 – Imagem inserida em um texto do WordPad.

Outro recurso de inserção de imagens está disponível por meio do ícone **Desenho do Paint**. Ao clicar nele, o aplicativo Paint é aberto para que seja possível criar o desenho, como mostra o exemplo da Figura 31. Após finalizar o trabalho no Paint, selecionar a opção **Sair e voltar ao documento**, da aba **Arquivo**. Com isso, há o retorno ao WordPad já com a imagem inserida na posição em que se encontrava o cursor (Figura 32).



Figura 31 – Desenho criado no Paint.



Figura 32 – Desenho no Paint inserido no texto do WordPad.

Para configurar o tamanho da página do documento, acessar a aba **Arquivo** e selecionar a opção **Configuração de página**. Na caixa de diálogo apresentada pela Figura 33, selecionar o tamanho do papel, definir as margens e especificar a orientação da impressão (retrato ou paisagem).

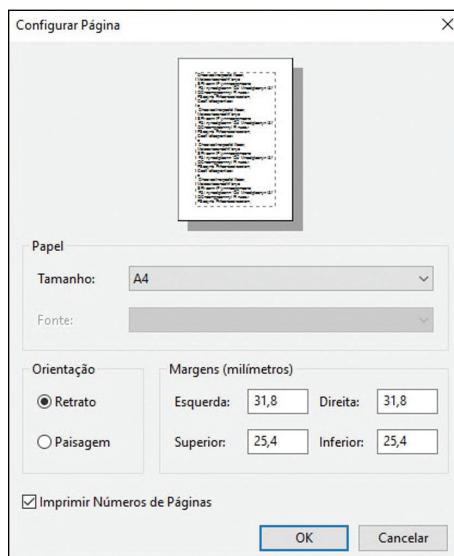


Figura 33 – Configuração da página do documento.

Para imprimir, o WordPad oferece as opções listadas na Figura 34. Selecionando a opção **Visualizar impressão**, uma tela com a prévia da impressão do documento é apresentada (Figura 35).

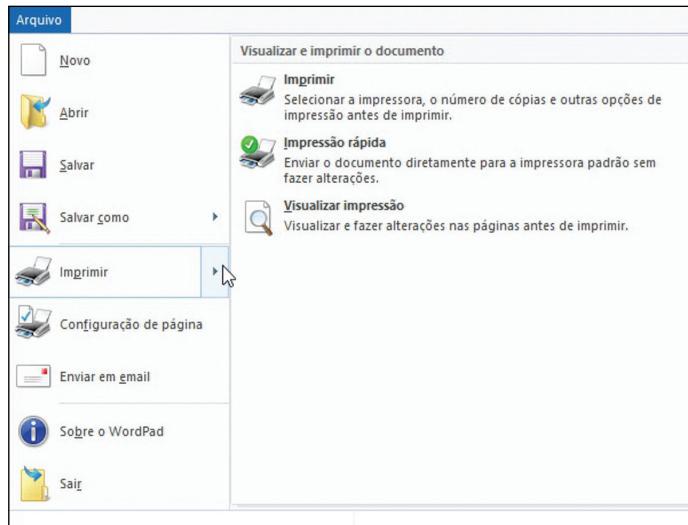


Figura 34 – Tela do WordPad.

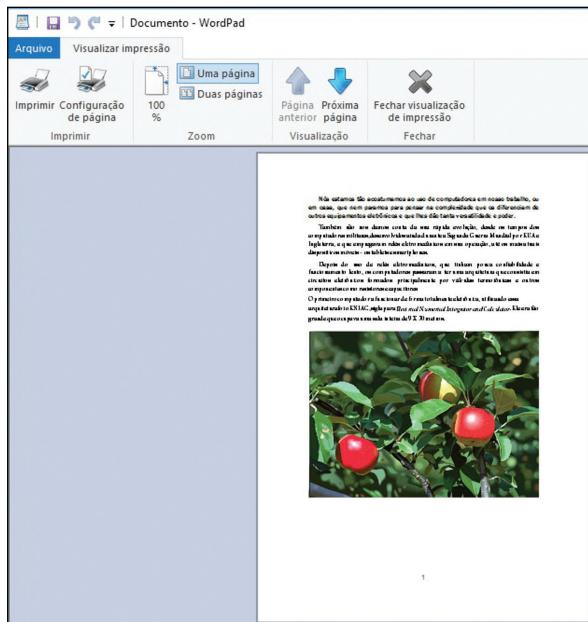


Figura 35 – Opções de fonte de caracteres.

Aproveitando o trabalho com o texto, será abordado outro aplicativo, considerado mais como um utilitário, denominado Mapa de Caracteres, existente nas versões anteriores do Windows e capaz de exibir toda a tabela de caracteres disponíveis para uma determinada fonte. A Figura 36 mostra sua tela inicial.

Com esse aplicativo é possível selecionar caracteres gráficos e colá-los nos textos. Entre esses tipos especiais de caracteres encontram-se símbolos matemáticos, desenhos de setas, letras gregas etc.

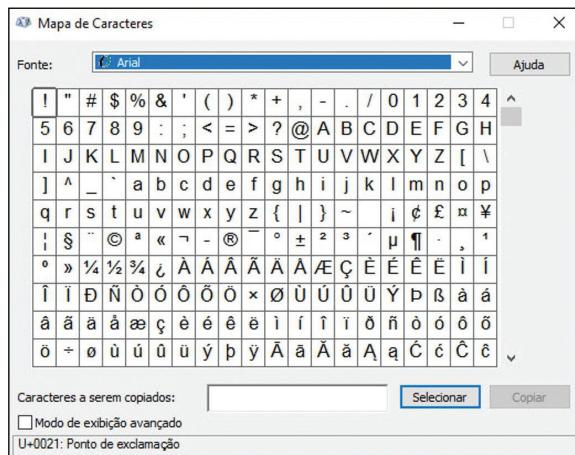


Figura 36 – Tela do WordPad.

Como exemplo, selecionar a fonte de caracteres **Wingdings** a partir da lista disponível (Figura 37). Clicar no caractere desejado utilizando a lista disponível (Figura 38) e depois no botão **Selecionar**. Para finalizar, clicar em **Copiar**.

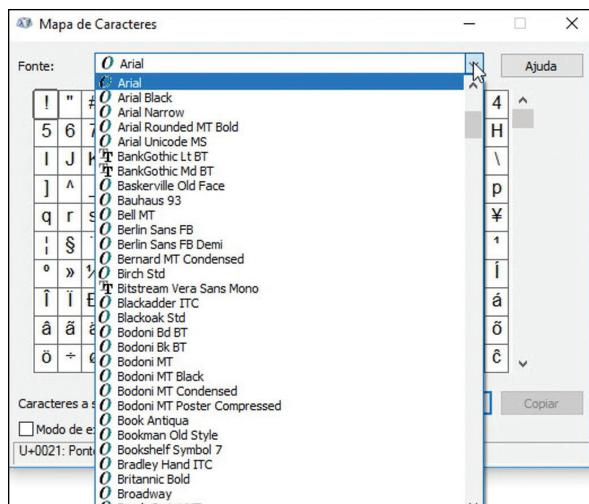


Figura 37 – Opções de fonte de caracteres.

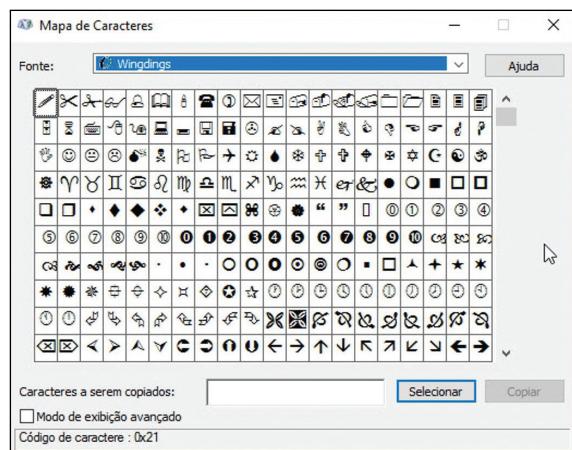


Figura 38 – Lista de caracteres.

No documento no qual se deseja inserir o caractere, selecionar a opção Editar e depois clicar em Colar, ou teclar [CTRL]+[V], como mostra o exemplo da Figura 39.

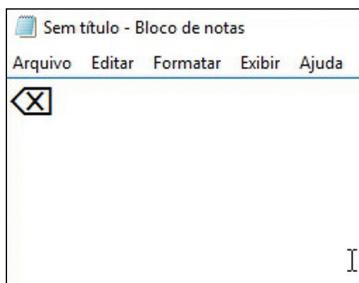


Figura 39 – Caractere especial inserido no texto.

## Cálculos rápidos

Diferentemente das versões anteriores, o aplicativo Calculadora não se encontra mais no grupo de programa **Acessórios do Windows**. Ele aparece como um item à parte na lista de programas do menu **Início** (Figura 40). Clicando no ícone **Menu**, é possível selecionar o tipo de calculadora desejada (Figura 41).

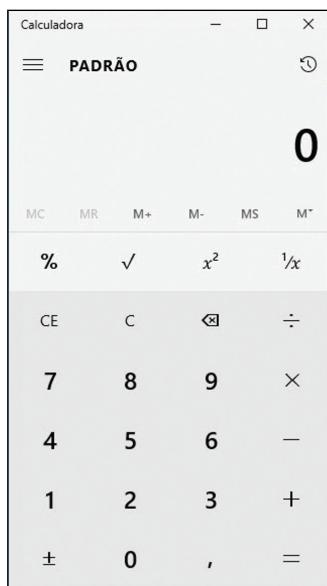


Figura 40 – Tela inicial da calculadora.

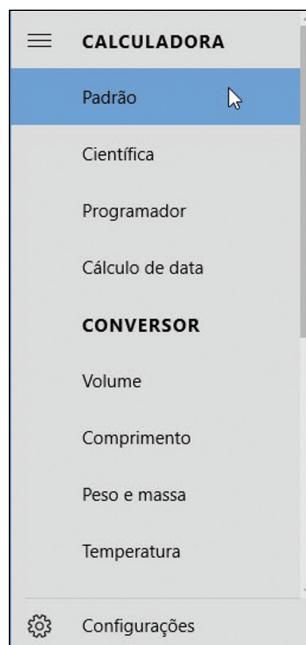


Figura 41 – Menu de opções da calculadora.

É possível utilizar uma calculadora do tipo científica, que apresenta funções trigonométricas (Figura 42) ou uma calculadora para programadores (Figura 43), que apresenta os números nas quatro bases numéricas utilizadas em programação (decimal, hexadecimal, octal e binária).

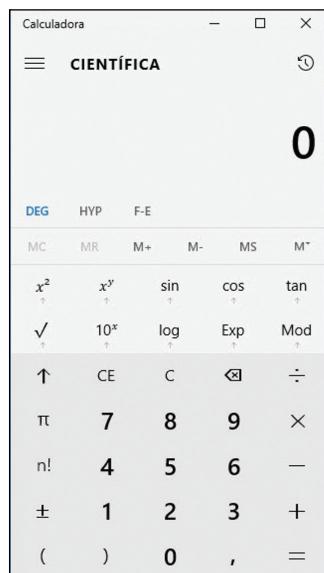


Figura 42 – Calculadora científica.

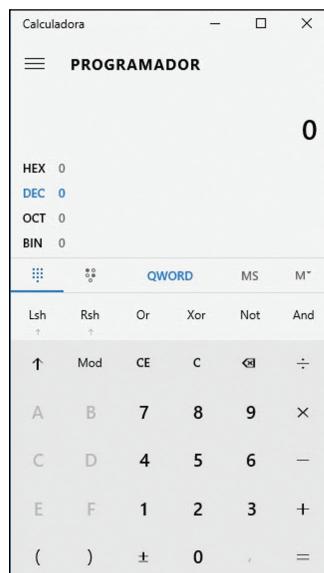


Figura 43 – Calculadora para programadores.

Já as opções do grupo **Conversor** permitem a conversão de unidades de medida de um padrão para outro, como, por exemplo, de milhas para quilômetros (Figura 44).



Figura 44 – Calculadora do grupo conversor.

## Visualização de mídias (áudio e vídeo)

Para executar vídeos ou ouvir áudios, como músicas em formato MP3, pode-se utilizar o aplicativo denominado Windows Media Player, já conhecido dos usuários das versões anteriores do Windows.

Ao ser executado pela primeira vez, a tela mostrada pela Figura 45 é exibida. Selecionar a opção **Configurações recomendadas** e clicar em **Concluir**. Assim, a tela principal do programa é apresentada (Figura 46).

À esquerda estão opções para agrupamento dos diversos tipos de mídias, como arquivos de música, de vídeo, de imagens etc. Uma característica interessante do aplicativo é sua capacidade de varrer todo o disco rígido (ou discos rígidos, se houver mais de um na máquina) em busca desses arquivos.



Figura 45 – Tela exibida na primeira execução do Windows Media Player.

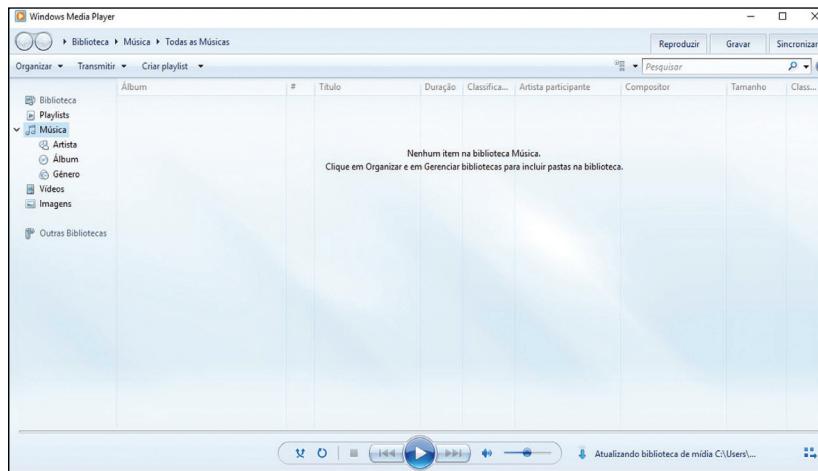


Figura 46 – Tela inicial do Windows Media Player.

Na Figura 47 são apresentados diversos vídeos que podem ser visualizados com um clique no botão **Reproduzir**.

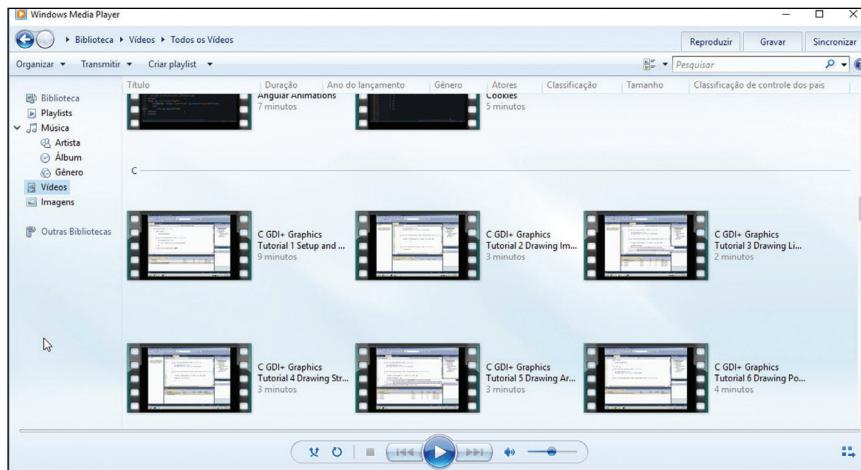


Figura 47 – Exibição de vídeos armazenados na biblioteca do Windows Media Player.

## Loja de aplicativos

A loja de aplicativos do Windows 10 tem uma função similar à dos sistemas operacionais Android e iOS para smartphones e tablets. É possível adquirir aplicativos e jogos, que podem ser gratuitos ou comercializados por meio de compra com cartão de crédito.

A Figura 48 reproduz a tela principal da loja de aplicativos. Os quatro botões permitem acessar grupos de programas que podem ser comprados ou instalados gratuitamente. Por exemplo, ao clicar no botão **Aplicativos populares**, será exibida uma tela similar à mostrada pela Figura 49.

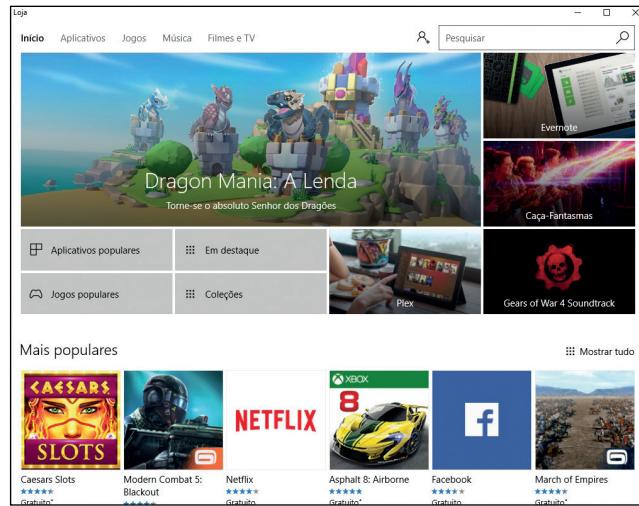


Figura 48 – Tela principal da loja de aplicativos.

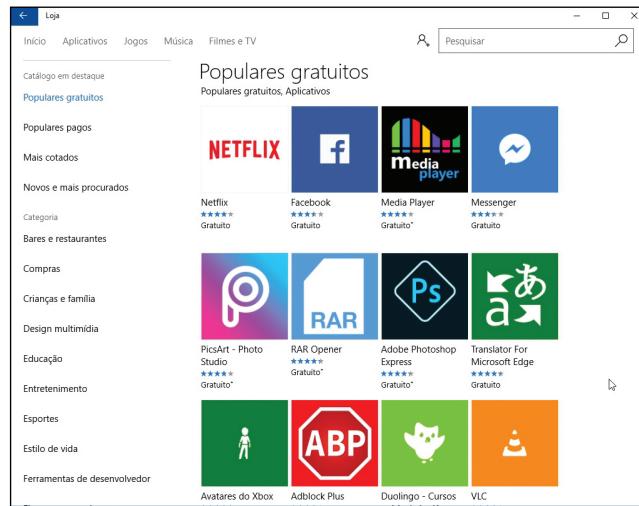


Figura 49 – Opções do grupo Aplicativos populares.

Escolher o aplicativo desejado clicando no respectivo ícone. Por exemplo, encontrar o aplicativo da Autodesk denominado SketchBook, um programa de desenho. Após clicar no ícone, surge a tela mostrada pela Figura 50.

Clicar no botão **Adquirir** para que o download do arquivo de instalação seja iniciado (Figura 51). Com o término do download, inicia-se a instalação automaticamente. Não é necessário baixar um arquivo e depois executá-lo para instalar

o programa. O processo é executado na sequência, sendo que nenhum arquivo de instalação é deixado gravado na máquina. Se precisar reinstalar o programa, é necessário repetir o processo.

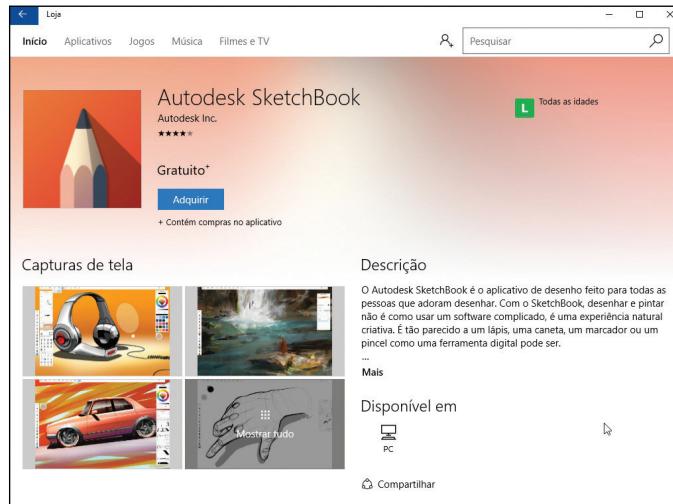


Figura 50 – Arquivo selecionado para instalação.



Figura 51 – Processo de instalação do aplicativo.

A Figura 52 exibe a tela do programa SketchBook após ser executado.

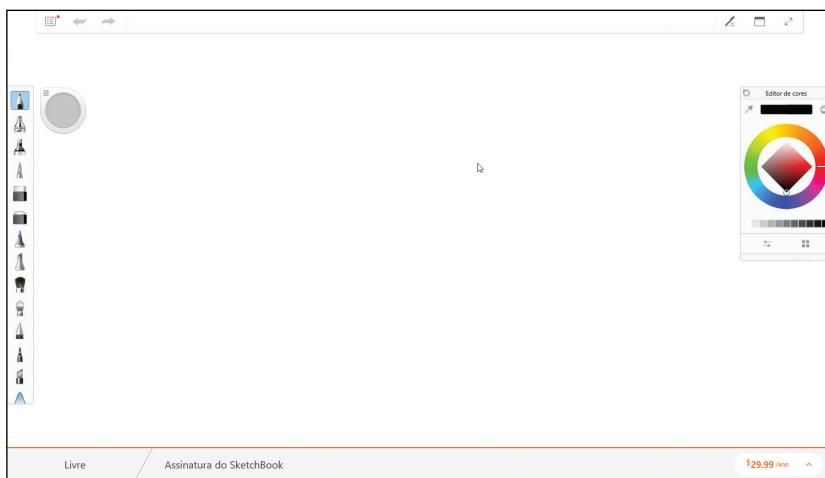


Figura 52 – Tela inicial do aplicativo instalado.

## Sistema de ajuda

Desde a época do MS-DOS, os programas ofereciam um sistema de auxílio ao usuário que permitia obter informações sobre alguma funcionalidade do aplicativo, quase como um manual de usuário on-line. No ambiente Windows não é diferente, sendo que o próprio sistema operacional dispõe desse recurso.

O sistema de ajuda do Windows 10 difere substancialmente do existente no Windows XP. Nesse último, o recurso podia ser acessado pela opção **Ajuda e suporte** do menu **Iniciar** (Figura 53). Uma tela para especificação do assunto a ser pesquisado no sistema de ajuda era apresentada em seguida (Figura 54).



Figura 53 – Opção de ajuda do Windows XP.

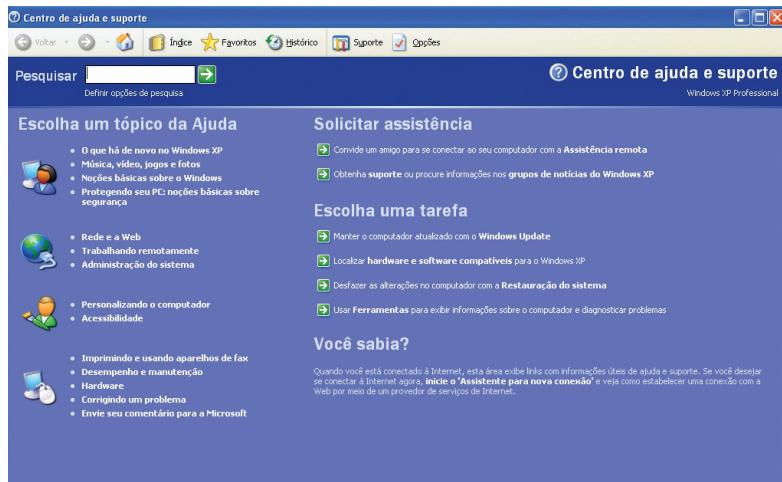


Figura 54 – Tela principal do sistema de ajuda do Windows XP.

No Windows 10, a tecla [F1] deve ser pressionada com o ambiente de trabalho aberto, para que seja exibida a tela mostrada pela Figura 55. O sistema utiliza os recursos da própria internet para oferecer ajuda às dúvidas do usuário. Digitar o assunto desejado na caixa de digitação na parte superior da página e clicar no ícone com o desenho de uma lupa para efetuar a pesquisa.

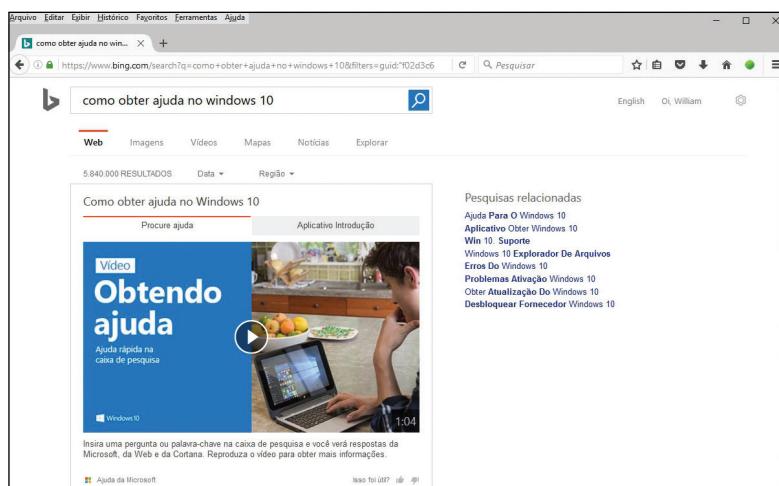


Figura 55 – Navegador aberto com tela do sistema de ajuda do Windows 10.

Também é possível obter auxílio com o uso da assistente pessoal Cortana. Para isso, clicar no respectivo ícone da barra de tarefas do Windows 10 e digitar o texto que representa o assunto a ser pesquisado na caixa de digitação apresentada (Figura 56). Clicar em uma das opções listadas pela assistente e será exibida a tela mostrada no exemplo da Figura 57.

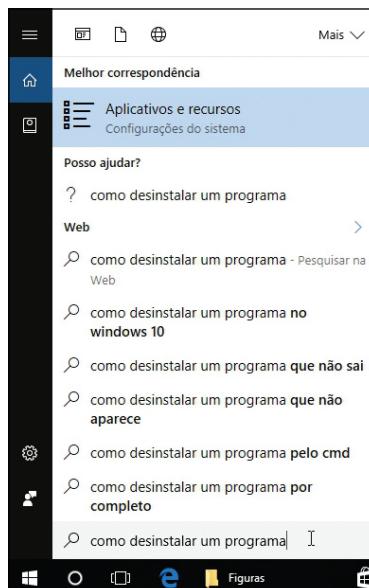


Figura 56 – Lista de resultados da assistente Cortana.

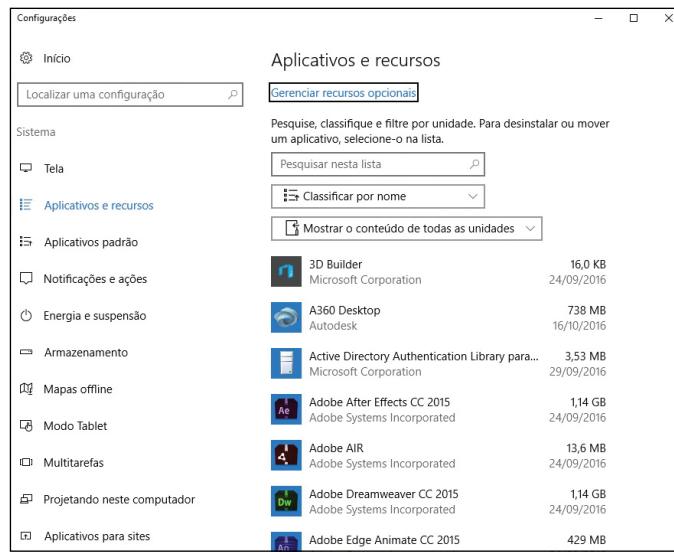


Figura 57 – Tela aberta por uma das opções listadas pela assistente Cortana.

A terceira opção é clicar o botão direito do mouse sobre o ícone **Este Computador** e selecionar a opção **Propriedades** para abrir a tela **Sistema** (Figura 58). Clicar no ícone contendo um círculo azul com o sinal de interrogação no centro (Figura 59). Digitar o assunto a ser pesquisado na caixa de digitação e clicar no ícone da lupa para ver o resultado da pesquisa (Figura 60).

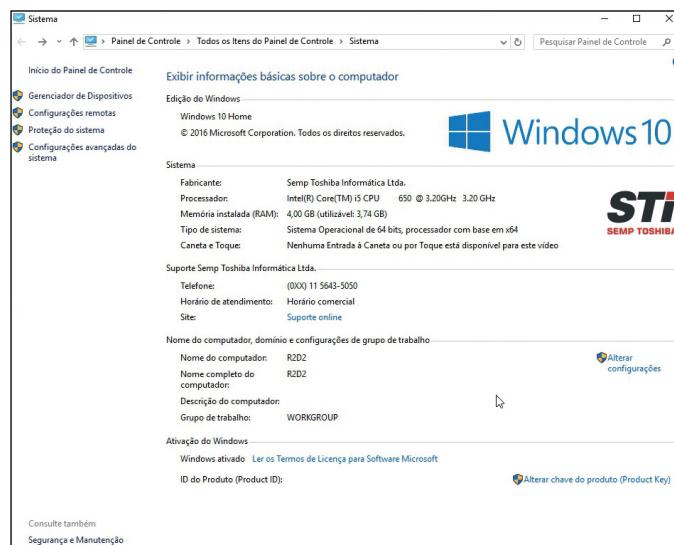


Figura 58 – Tela Sistema do Windows 10.

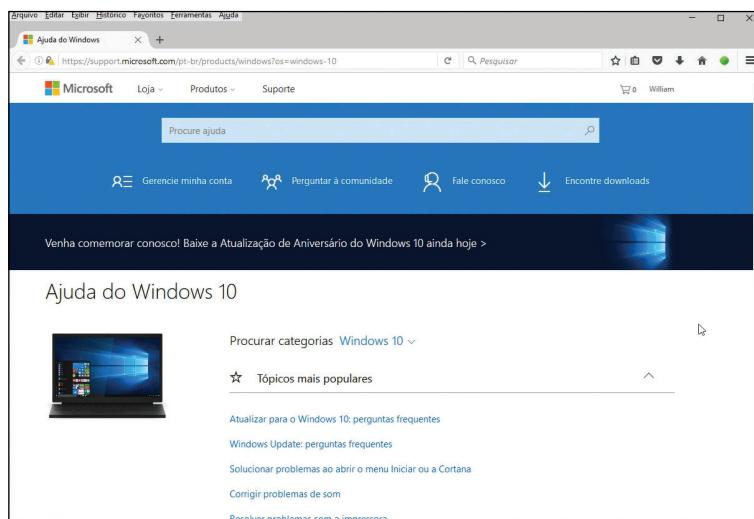


Figura 59 – Tela do sistema de ajuda do Windows 10.

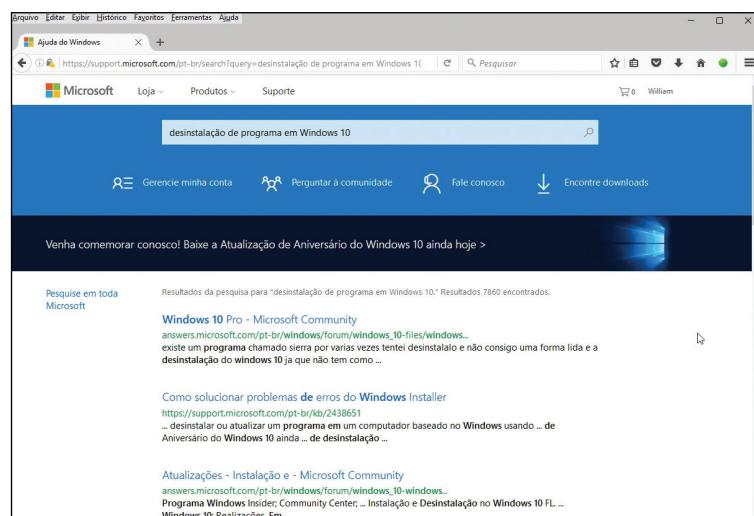


Figura 60 – Resultado da pesquisa no sistema de ajuda do Windows 10.

## RECAPITULANDO

Foram apresentados neste capítulo os principais programas aplicativos que acompanham o Windows 10, como Bloco de Notas, WordPad, Paint, Calculadora e Windows Media Player, além de uma explicação sobre como obter ajuda.

## Exercícios

1. Criar um texto no Bloco de Notas e selecionar uma nova fonte de caracteres. Em seguida, fazer uma substituição de uma ou mais palavras. Por fim, gravar o texto em um arquivo.
2. Qual ferramenta do Paint é responsável pelo ajuste das dimensões de uma imagem?
  - a) Recalcular tamanho.
  - b) Ajustar dimensão.
  - c) Redimensionar.
  - d) Escalonar imagem.
  - e) Modificar imagem.
3. Qual o nome da ferramenta do WordPad responsável pela inserção de imagem no documento?
  - a) Incluir imagem.
  - b) Inserir.
  - c) Adicionar imagem.
  - d) Carregar figura.
  - e) Imagem.
4. Citar os tipos de calculadoras que estão disponíveis no aplicativo Calculadora.

As respostas dos exercícios deste livro estão disponíveis para download neste link: [https://www.senaispeditora.com.br/downloads/respostas/MS-Windows-10-Introdução-ao-sistema-operacional-e-aplicativos\\_respostas.pdf](https://www.senaispeditora.com.br/downloads/respostas/MS-Windows-10-Introdução-ao-sistema-operacional-e-aplicativos_respostas.pdf)

# 7. Prompt de comando, PowerShell e Painel de Controle

**Utilização da janela de comandos**

**Windows PowerShell**

**Painel de Controle**

**Conexão em rede local**

Neste capítulo serão apresentados: a janela de comandos e sua forma de utilização, o uso da ferramenta PowerShell, como efetuar configurações por meio de opções existentes no Painel de Controle e como compartilhar pastas de arquivo e impressoras interligados via rede local.

## **Utilização da janela de comandos**

Embora o Windows, a partir da versão 95, seja um verdadeiro sistema operacional com interface gráfica, ele ainda oferece um recurso para digitação de comandos utilizando uma janela que é similar à interface em modo caractere do antigo MS-DOS.

No Windows 10, existem diversas formas de acessar essa janela, denominada Prompt de Comando. Na primeira forma, expanda o grupo de programas **Sistema do Windows** e clicar na opção **Prompt de Comando** (Figura 1).

A segunda maneira consiste em pressionar as teclas [Windows]+[X] ou clicar com o botão direito do mouse no ícone **Menu Iniciar** (Figura 2). Escoller a opção **Prompt de Comando**. Nessa forma, existe uma segunda opção

denominada **Prompt de Comando (Admin)**, que abre a janela de comandos no modo de administrador, permitindo assim que sejam executados determinados tipos de comandos que afetam alguma configuração do sistema, que não podem ser executados por um usuário sem privilégios de administrador.

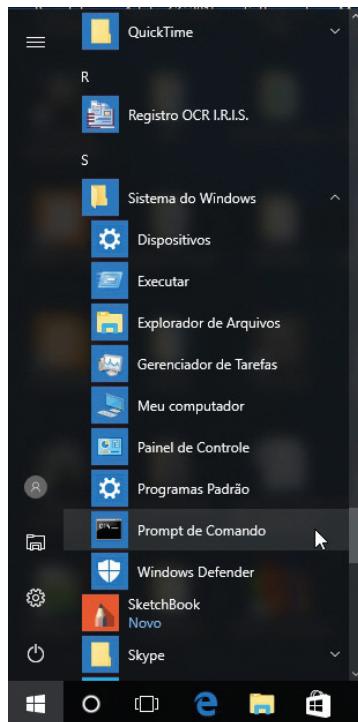


Figura 1 – Grupo de programas Sistema do Windows.

Outra forma de abrir a janela de comando é teclando [Windows]+[R], digitando a expressão “cmd” na caixa de diálogo apresentada pela Figura 3 e clicando no botão **OK**.

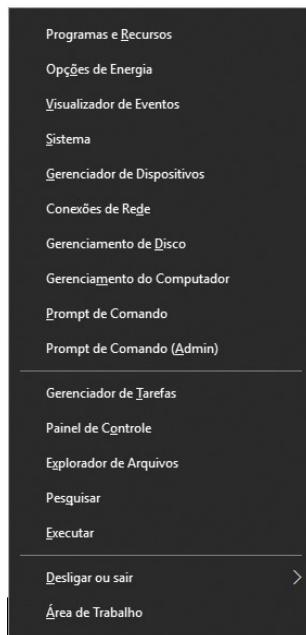


Figura 2 – Menu apresentado pela combinação de tecla [Windows]+[X].

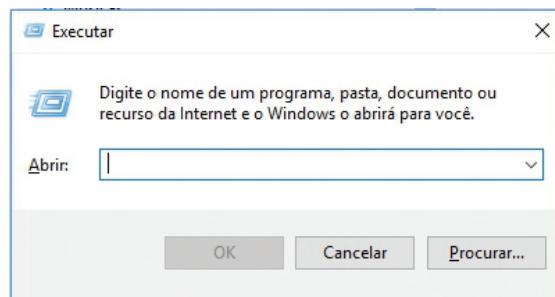


Figura 3 – Janela para execução de comandos.

É possível também clicar no ícone da assistente Cortana e digitar a expressão “cmd” na janela de pesquisa, como mostra a Figura 4.

Independentemente da forma escolhida, a janela de comando é aberta (Figura 5).



Figura 4 – Janela de pesquisa da assistente Cortana.

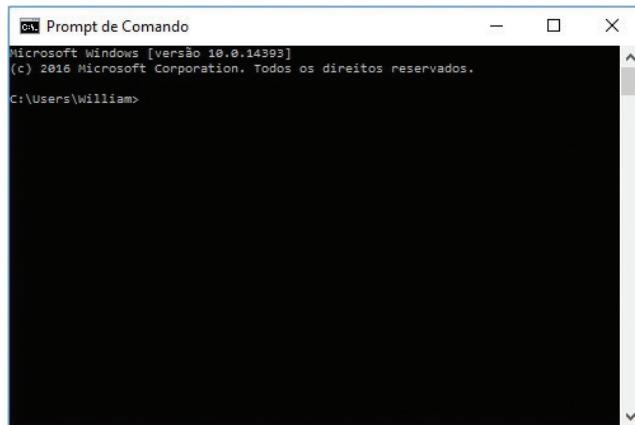


Figura 5 – Janela de Prompt de comando.

É possível configurar essa janela para que ela fique com um melhor visual. Clicar com o botão direito do mouse sobre a área de título da janela e selecionar a opção **Propriedades** do menu apresentado (Figura 6). Com isso, a caixa de diálogo mostrada pela Figura 7 é aberta.

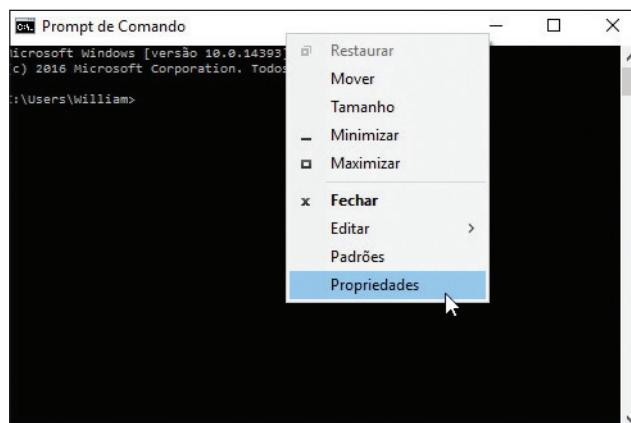


Figura 6 – Menu de configuração da janela.

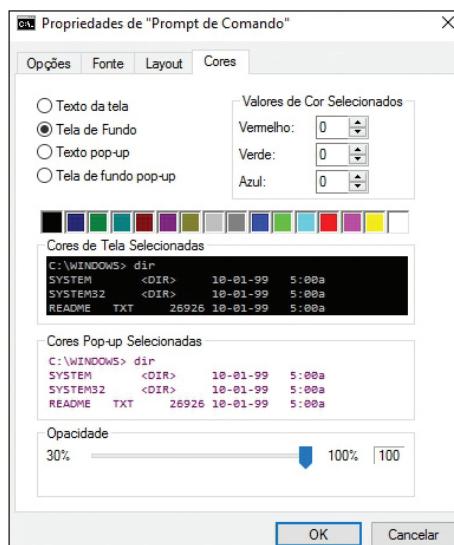


Figura 7 – Configurações de cores da janela de comandos.

Para alterar a cor de fundo e dos caracteres exibidos pela janela, selecionar a opção **Tela de Fundo** e clicar na cor branca da paleta. Em seguida, selecionar a opção **Texto da tela** e escolha a cor preta da paleta.

Acessar a aba **Fonte** (Figura 8) e escolher o tamanho 18 para os caracteres. Após clicar no botão **OK**, a janela de comandos assumirá a aparência mostrada pela Figura 9.

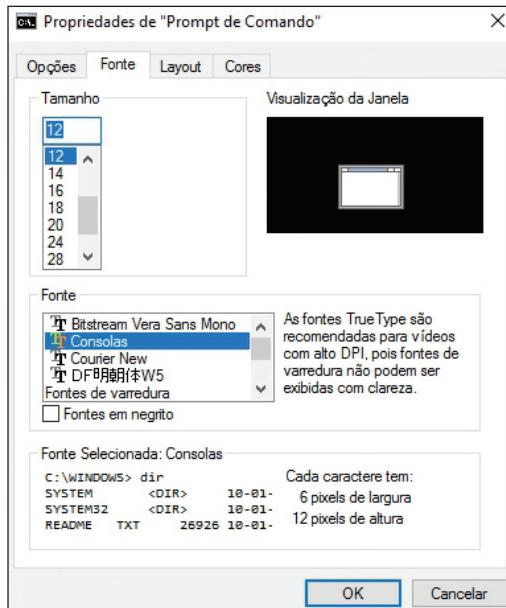


Figura 8 – Configuração do tamanho dos caracteres.

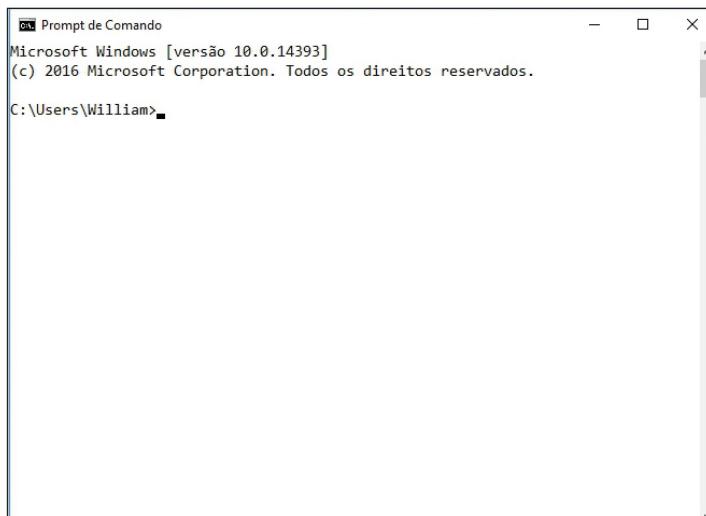


Figura 9 – Janela de comandos reconfigurada.

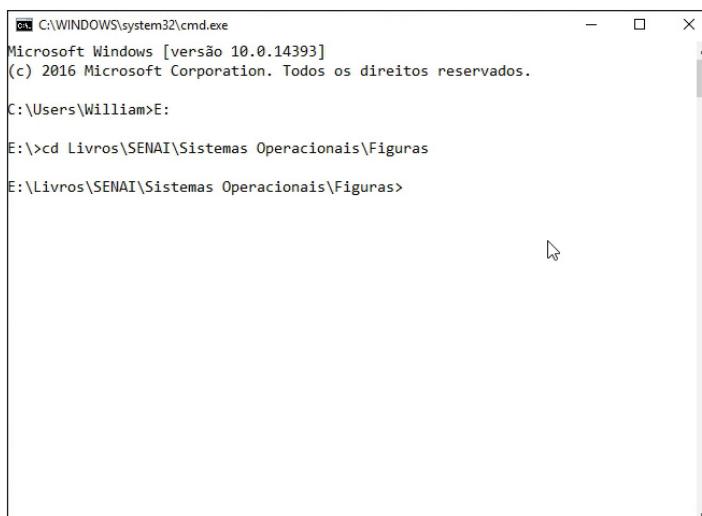
Agora que já se sabe como abrir a janela de comandos do Windows, a pergunta é: Qual a sua utilidade? Ela permite a execução de comandos do sistema operacional MS-DOS, como DIR, REN, DEL, CD, MD, RD etc. Os comandos podem ser

digitados tanto em letras minúsculas quanto maiúsculas, ou mesmo com uma combinação de ambos os formatos.

Existem também algumas operações com arquivos ou mesmo configurações do próprio sistema que são mais rapidamente executadas por meio de comandos digitados nessa janela.

Supondo que há diversos arquivos em uma determinada pasta cujo caminho completo é E:\Livros\SENAI\Sistemas Operacionais\Figuras. Esses arquivos possuem um nome padronizado da seguinte forma: SNAG-XXXX.JPG, com “XXXX” representando uma sequência numérica. Para alterar a expressão “SNAG” por “IMAG” (de imagem), pelo **Explorador de Arquivos**, seria necessário selecionar cada um deles, teclar [F2] e digitar o novo nome, porém, com uma quantidade grande de arquivos isso se torna cansativo.

Graças à janela de comandos, é possível alterar todos os nomes com um único comando. Para aquelas pessoas da época do MS-DOS, isso será bastante familiar. Com a janela de comandos aberta, acessar a unidade de disco e a pasta, como indica a Figura 10. Digitar o comando DIR e teclar [ENTER]. Assim será apresentada uma lista contendo todos os arquivos daquela unidade de disco e/ou pasta (Figura 11).

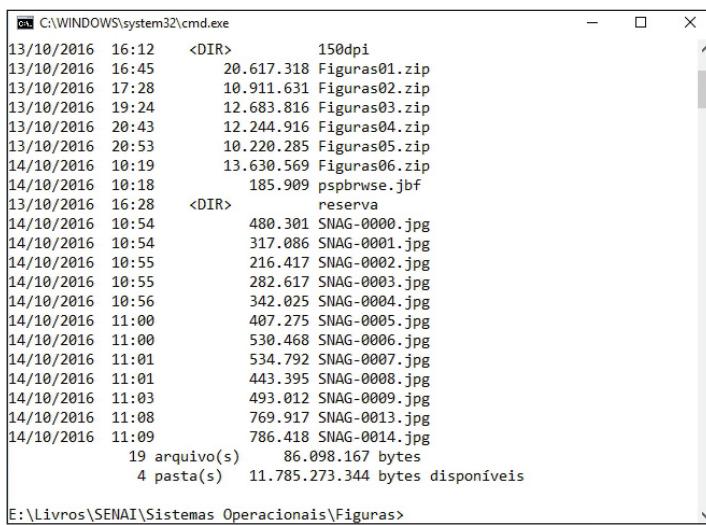


The screenshot shows a Windows Command Prompt window titled 'C:\WINDOWS\system32\cmd.exe'. The window displays the following text:

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [versão 10.0.14393]
(c) 2016 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

C:\Users\William>E:
E:\>cd Livros\SENAI\Sistemas Operacionais\Figuras
E:\Livros\SENAI\Sistemas Operacionais\Figuras>
```

Figura 10 – Acesso a pasta específica.

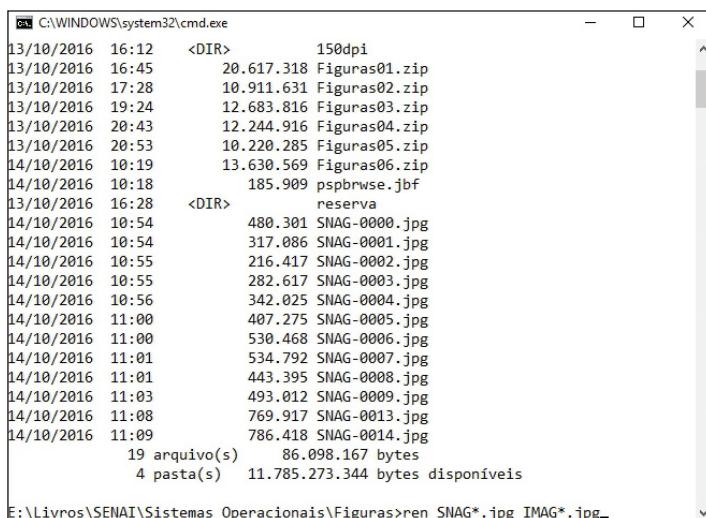


```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
13/10/2016 16:12 <DIR> 150dpi
13/10/2016 16:45 20.617.318 Figuras01.zip
13/10/2016 17:28 10.911.631 Figuras02.zip
13/10/2016 19:24 12.683.816 Figuras03.zip
13/10/2016 20:43 12.244.916 Figuras04.zip
13/10/2016 20:53 10.220.285 Figuras05.zip
14/10/2016 10:19 13.630.569 Figuras06.zip
14/10/2016 10:18 185.909 pspbrwse.jbf
13/10/2016 16:28 <DIR> reserva
14/10/2016 10:54 480.301 SNAG-0000.jpg
14/10/2016 10:54 317.086 SNAG-0001.jpg
14/10/2016 10:55 216.417 SNAG-0002.jpg
14/10/2016 10:55 282.617 SNAG-0003.jpg
14/10/2016 10:56 342.025 SNAG-0004.jpg
14/10/2016 11:00 407.275 SNAG-0005.jpg
14/10/2016 11:00 530.468 SNAG-0006.jpg
14/10/2016 11:01 534.792 SNAG-0007.jpg
14/10/2016 11:01 443.395 SNAG-0008.jpg
14/10/2016 11:03 493.012 SNAG-0009.jpg
14/10/2016 11:08 769.917 SNAG-0013.jpg
14/10/2016 11:09 786.418 SNAG-0014.jpg
19 arquivo(s) 86.098.167 bytes
4 pasta(s) 11.785.273.344 bytes disponíveis

E:\Livros\SENAI\Sistemas Operacionais\Figuras>
```

Figura 11 – Lista de arquivos.

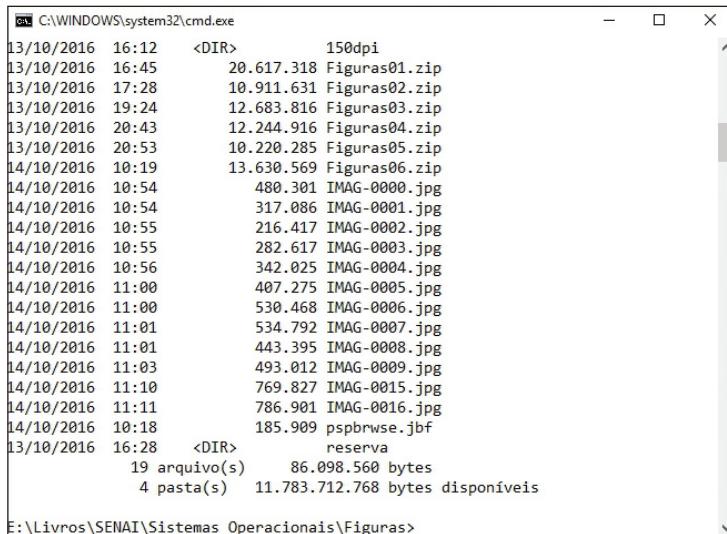
Digitar, em seguida, o comando REN SNAG\*.jpg IMAG\*.jpg (Figura 12) e executá-lo teclando [ENTER]. Isso fará com que todos os arquivos que tenham o nome iniciando com a sequência de letras “SNAG” e a extensão “.jpg” sejam alterados para um nome que inicie com “IMAG”. Após a execução do comando, executar o comando DIR novamente e será possível visualizar os arquivos com o novo nome (Figura 13).



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
13/10/2016 16:12 <DIR> 150dpi
13/10/2016 16:45 20.617.318 Figuras01.zip
13/10/2016 17:28 10.911.631 Figuras02.zip
13/10/2016 19:24 12.683.816 Figuras03.zip
13/10/2016 20:43 12.244.916 Figuras04.zip
13/10/2016 20:53 10.220.285 Figuras05.zip
14/10/2016 10:19 13.630.569 Figuras06.zip
14/10/2016 10:18 185.909 pspbrwse.jbf
13/10/2016 16:28 <DIR> reserva
14/10/2016 10:54 480.301 SNAG-0000.jpg
14/10/2016 10:54 317.086 SNAG-0001.jpg
14/10/2016 10:55 216.417 SNAG-0002.jpg
14/10/2016 10:55 282.617 SNAG-0003.jpg
14/10/2016 10:56 342.025 SNAG-0004.jpg
14/10/2016 11:00 407.275 SNAG-0005.jpg
14/10/2016 11:00 530.468 SNAG-0006.jpg
14/10/2016 11:01 534.792 SNAG-0007.jpg
14/10/2016 11:01 443.395 SNAG-0008.jpg
14/10/2016 11:03 493.012 SNAG-0009.jpg
14/10/2016 11:08 769.917 SNAG-0013.jpg
14/10/2016 11:09 786.418 SNAG-0014.jpg
19 arquivo(s) 86.098.167 bytes
4 pasta(s) 11.785.273.344 bytes disponíveis

E:\Livros\SENAI\Sistemas Operacionais\Figuras>ren SNAG*.jpg IMAG*.jpg
```

Figura 12 – Comando para renomeação de arquivos.



```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
13/10/2016 16:12    <DIR>      150dpi
13/10/2016 16:45      20.617.318 Figuras01.zip
13/10/2016 17:28      10.911.631 Figuras02.zip
13/10/2016 19:24      12.683.816 Figuras03.zip
13/10/2016 20:43      12.244.916 Figuras04.zip
13/10/2016 20:53      10.220.285 Figuras05.zip
14/10/2016 10:19      13.630.569 Figuras06.zip
14/10/2016 10:54      480.301 IMAG-0000.jpg
14/10/2016 10:54      317.086 IMAG-0001.jpg
14/10/2016 10:55      216.417 IMAG-0002.jpg
14/10/2016 10:55      282.617 IMAG-0003.jpg
14/10/2016 10:56      342.025 IMAG-0004.jpg
14/10/2016 11:00      407.275 IMAG-0005.jpg
14/10/2016 11:00      530.468 IMAG-0006.jpg
14/10/2016 11:01      534.792 IMAG-0007.jpg
14/10/2016 11:01      443.395 IMAG-0008.jpg
14/10/2016 11:03      493.012 IMAG-0009.jpg
14/10/2016 11:10      769.827 IMAG-0015.jpg
14/10/2016 11:11      786.901 IMAG-0016.jpg
14/10/2016 10:18      185.909 pspbrwse.jbf
13/10/2016 16:28    <DIR>      reserva
                     19 arquivo(s)     86.098.560 bytes
                     4 pasta(s)    11.783.712.768 bytes disponíveis

E:\Livros\SENAI\Sistemas Operacionais\Figuras>

```

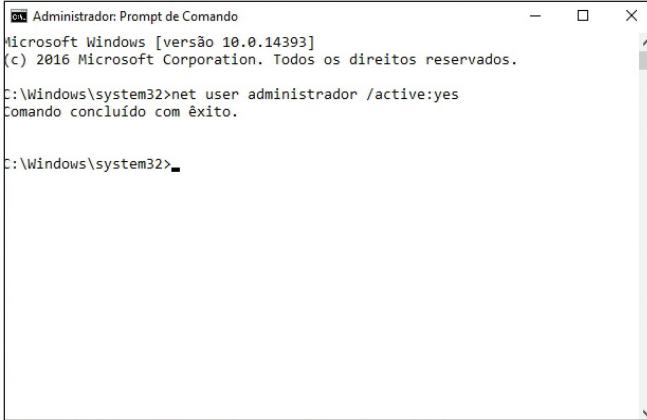
Figura 13 – Lista de arquivos renomeados.

Para sair da janela de comandos, digitar o comando EXIT e teclar [ENTER].

A janela de comandos permite a execução de comandos de configuração do sistema de forma mais prática, sendo que muitas vezes não é possível efetuar a configuração por meio da interface gráfica.

O Windows possui uma conta de usuário denominada **Administrador**, mas que permanece oculta, o que obriga o usuário a habilitá-la se desejar acessar o computador por meio dela. Essa conta de usuário possui privilégios que não são atribuídos aos usuários “comuns”, como ajustes ou configurações avançadas no sistema.

Para habilitar essa conta, executar o comando **NET USER Administrador / ACTIVE:YES** na janela de comandos, como mostra a Figura 14. Com isso, nas próximas vezes em que o Windows for executado, aparecerá, além da identificação do usuário cadastrado, o usuário Administrador (Figura 15).



```
Administrador: Prompt de Comando
Microsoft Windows [versão 10.0.14393]
(c) 2016 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

C:\Windows\system32>net user administrador /active:yes
Comando concluído com êxito.

C:\Windows\system32>
```

Figura 14 – Comando para habilitar conta de usuário administrador.

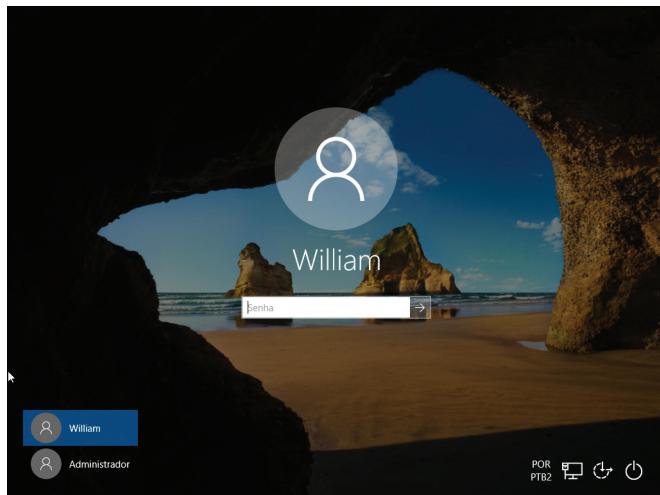


Figura 15 – Usuário Administrador mostrado na tela de login do Windows.

## Windows PowerShell

Outra janela que permite a execução de comandos, porém, mais sofisticada e poderosa, é denominada Windows PowerShell, acessada pela respectiva opção na lista de programas do Windows (Figura 16). A Figura 17 apresenta a tela inicial, que permite a execução dos mesmos comandos disponíveis na janela de comandos.

Também são aceitos alguns comandos no formato Unix, como ls, pwd e whoami. As Figuras 18, 19 e 20 mostram exemplos desses casos.

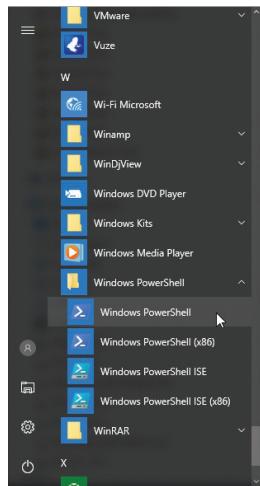


Figura 16 – Opção de acesso ao Windows PowerShell.

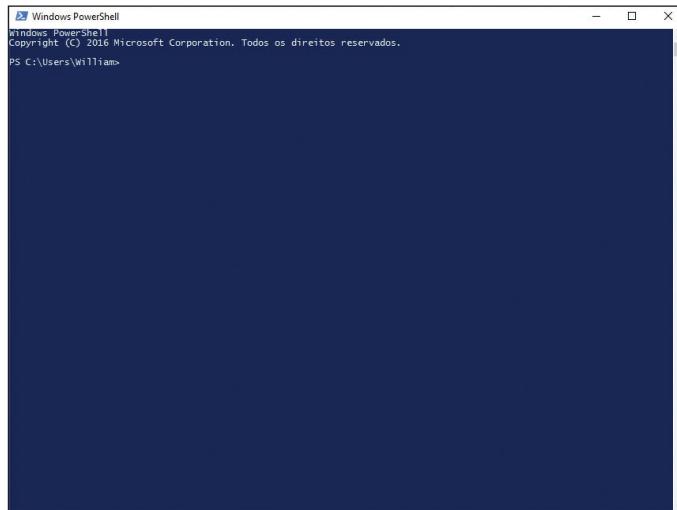


Figura 17 – Janela do PowerShell.

```

Windows PowerShell
Copyright (C) 2016 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

PS C:\Users\William> e:
PS E:\> cd E:\Livros\SENAI\Sistemas Operacionais\Figuras"
PS E:\Livros\SENAI\Sistemas Operacionais\Figuras> dir

Diretório: E:\Livros\SENAI\Sistemas Operacionais\Figuras

Mode           LastWriteTime       Length Name
----           -----        ---- 
d----

```

Figura 18 – Execução do comando DIR.

```

Windows PowerShell
Copyright (C) 2016 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

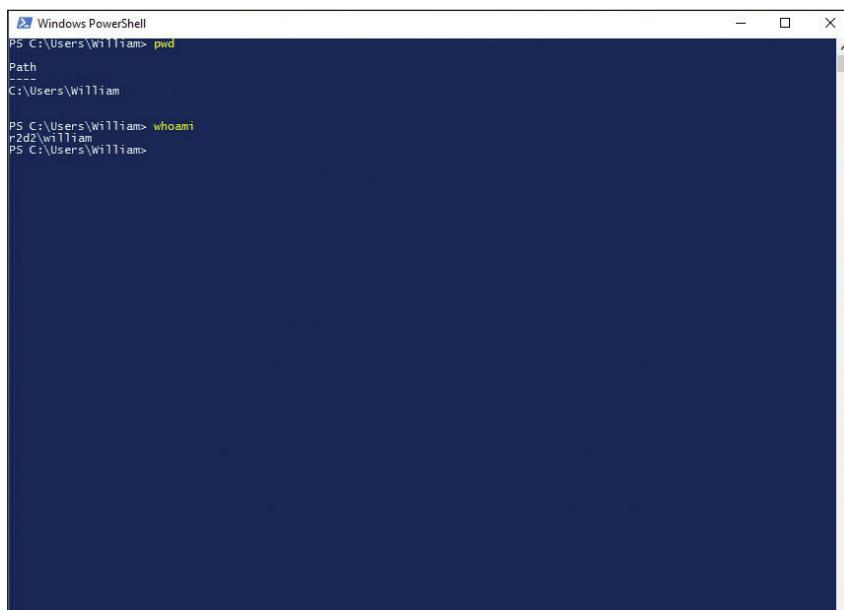
PS E:\> cd E:\Livros\SENAI\Sistemas Operacionais\Figuras"
PS E:\Livros\SENAI\Sistemas Operacionais\Figuras> ls

Diretório: E:\Livros\SENAI\Sistemas Operacionais\Figuras

Mode           LastWriteTime       Length Name
----           -----        ---- 
d----

```

Figura 19 – Execução do comando ls.



```
Windows PowerShell
PS C:\Users\William> pwd
Path
-----
C:\Users\William

PS C:\Users\William> whoami
r2d2\william
PS C:\Users\William>
```

Figura 20 – Comandos pwd e whoami.

O uso mais comum do Windows PowerShell é na execução de scripts para configurações do sistema. Esses scripts são similares aos antigos arquivos *batch* do MS-DOS, ou seja, vários comandos são encadeados para execução sequencial em um arquivo no formato texto.

Para criar scripts PowerShell existe um editor, acessado pela opção **Windows PowerShell ISE**, cuja tela principal é apresentada pela Figura 21.

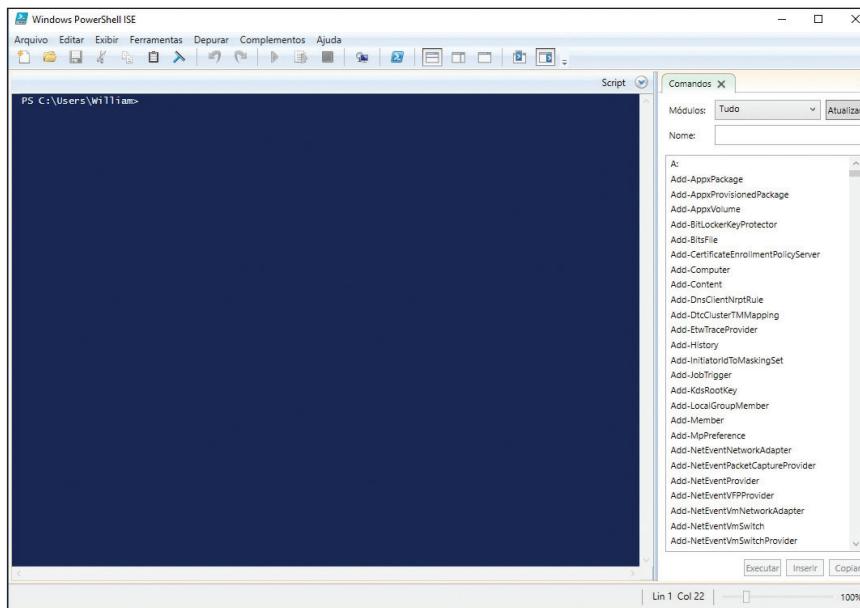


Figura 21 – Tela do editor de scripts do PowerShell.

## Painel de Controle

Agora serão apresentadas algumas ferramentas disponíveis no **Painel de Controle** do Windows, capazes de permitir ajustes no sistema ou mesmo monitorá-lo. A Figura 22 exibe sua tela principal, na visão de ícones grandes.

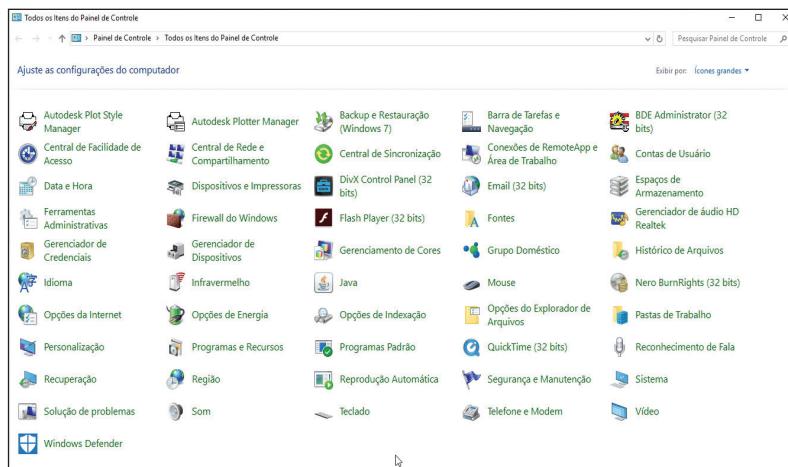


Figura 22 – Tela do Painel de Controle do Windows.

Ao clicar no ícone **Ferramentas administrativas**, aparece a tela mostrada pela Figura 23. Para mudar o modo de exibição dos itens, clicar no primeiro ícone mostrado no canto direito inferior da tela. Isso fará com que os itens sejam apresentados na forma de uma lista de opções (Figura 24).

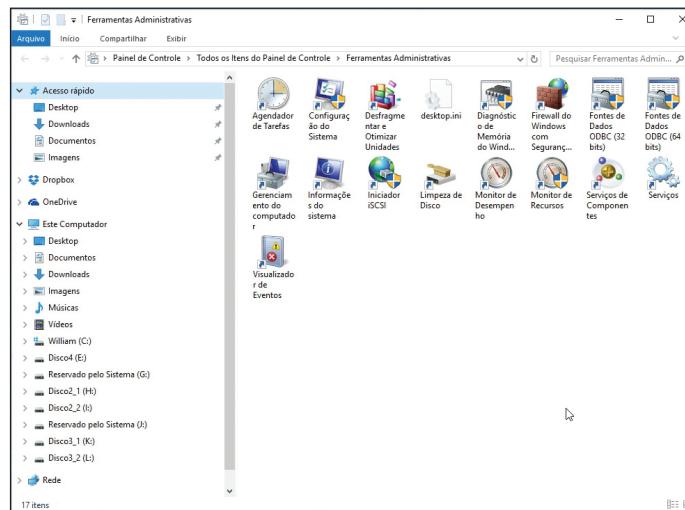


Figura 23 – Opção Ferramentas administrativas.

Nome	Data de modificação	Tipo	Tamanho
Agendador de Tarefas	16/07/2016 08:42	Atalho	2 KB
Configuração do Sistema	16/07/2016 08:42	Atalho	2 KB
Defragmentar e Optimizar Unidades	16/07/2016 08:45	Parâmetros de configuração	3 KB
desktop.ini	16/07/2016 08:45	Atalho	2 KB
Diagnóstico de Memória do Windows	16/07/2016 08:42	Atalho	2 KB
Firewall do Windows com Segurança Avançada	16/07/2016 08:42	Atalho	2 KB
Fontes de Dados ODBC (32 bits)	16/07/2016 08:42	Atalho	2 KB
Fontes de Dados ODBC (64 bits)	16/07/2016 08:42	Atalho	2 KB
Gerenciamento do computador	16/07/2016 08:42	Atalho	2 KB
Informações do sistema	16/07/2016 08:42	Atalho	2 KB
Iniciador iSCSI	16/07/2016 08:42	Atalho	2 KB
Limpeza de Disco	16/07/2016 08:43	Atalho	2 KB
Monitor de Desempenho	16/07/2016 08:42	Atalho	2 KB
Monitor de Recursos	16/07/2016 08:42	Atalho	2 KB
Serviços de Componentes	16/07/2016 08:42	Atalho	2 KB
Serviços	16/07/2016 08:42	Atalho	2 KB
Visualizador de Eventos	16/07/2016 08:42	Atalho	2 KB

Figura 24 – Visão dos itens no formato de lista.

Clicar no item **Gerenciamento do computador**, que exibirá a tela exibida pela Figura 25. Clicar no item **Gerenciamento de disco** para mostrar a tela mostrada pela Figura 26.

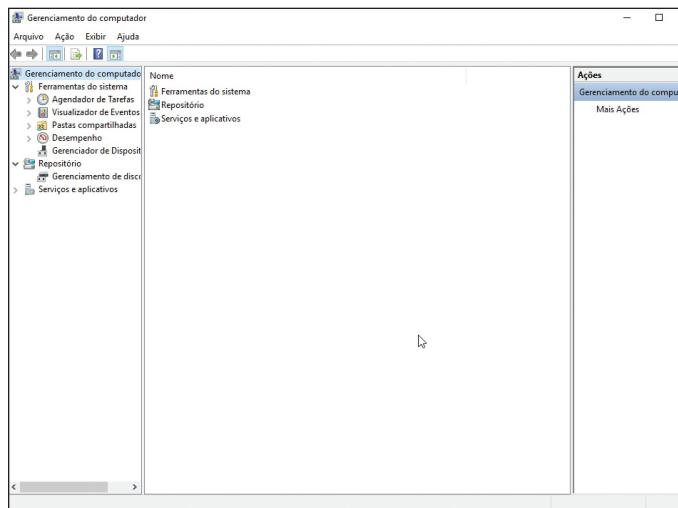


Figura 25 – Tela da ferramenta Gerenciamento do computador.

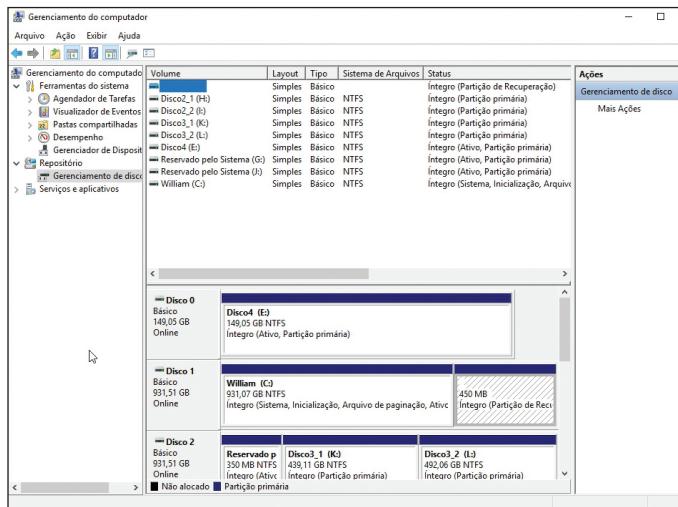


Figura 26 – Opção Gerenciamento de disco.

Essa ferramenta oferece uma visão geral de todos os discos existentes no computador. Ela permite, ainda, que seja alterada a letra atribuída à unidade. Para isso, clicar com o botão direito do mouse sobre a unidade desejada e selecionar a opção **Alterar letra da unidade e caminho** (Figura 27). Selecionar a letra disponível a partir da lista mostrada pela Figura 28. É importante deixar claro que a unidade

principal, que contém o Windows e é responsável pelo processo de boot, não deve ter sua letra alterada, ou seja, ela sempre deverá ser identificada como C:.

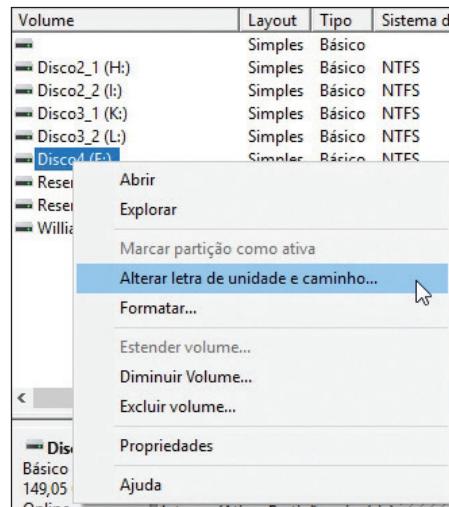


Figura 27 – Opção para alteração de letra da unidade.

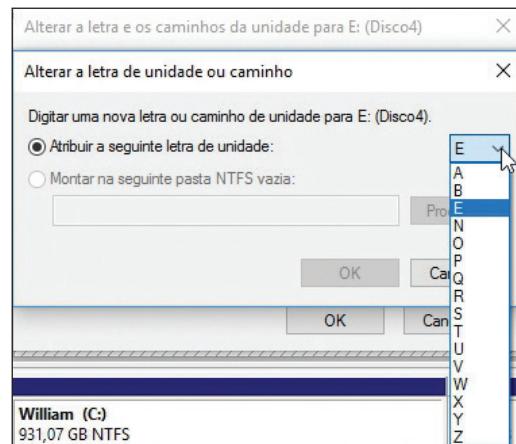


Figura 28 – Seleção de letra para a unidade.

A opção **Gerenciador de dispositivos** apresenta uma tela que lista as configurações de hardware (Figura 29). Se algum dispositivo estiver com problemas ou funcionando incorretamente, um ícone com um ponto de exclamação é apresentado. Nesse caso, deve-se verificar o problema para corrigi-lo. Na maioria das vezes, a causa é um driver mal instalado.

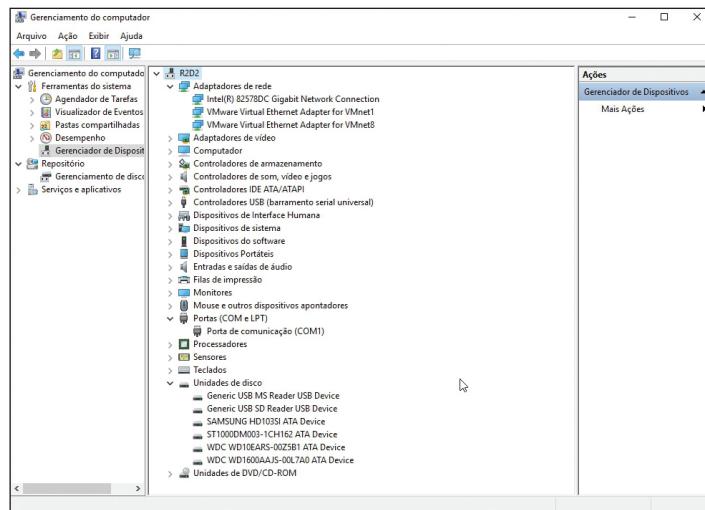


Figura 29 – Tela da opção Gerenciador de dispositivos.

O Windows possui um firewall embutido que permite proteger o computador contra ataques de hackers por meio do monitoramento das portas e dos pacotes de dados trafegados pela internet até o computador. Clicando no item **Firewall do Windows** do grupo **Ferramentas administrativas**, é possível acessar a tela mostrada pela Figura 30, que permite configurar a ferramenta.

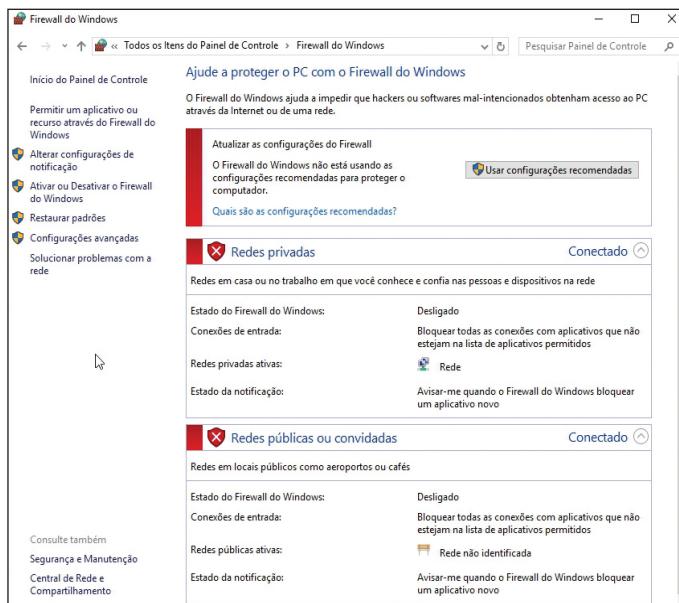


Figura 30 – Tela de configuração do Firewall do Windows.

O item **Sistema** do Painel de Controle dá acesso à tela mostrada pela Figura 31, que exibe as principais configurações do sistema em geral. Por meio da opção **Alterar configurações**, é possível modificar a identificação da máquina visualizada em um ambiente de rede local. A tela mostrada pela Figura 32 é aberta por essa opção. Clicar no botão **Alterar** e digitar o novo nome da máquina.

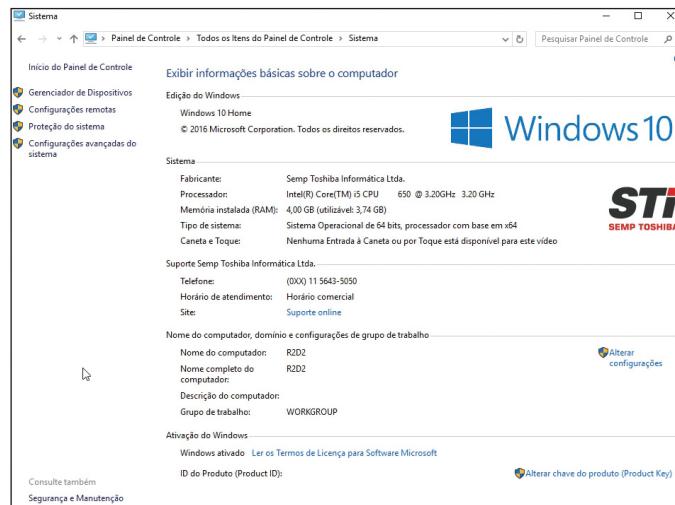


Figura 31 – Exibição de configurações do sistema.

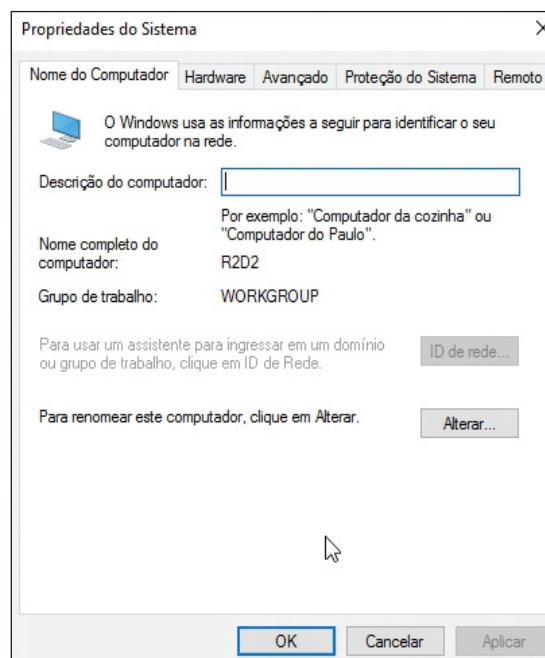


Figura 32 – Exibição de configurações do sistema.

Para configurar o formato de exibição de data e hora, clicar no ícone **Região** do **Painel de Controle**. Com isso, a tela mostrada pela Figura 33 aparece. Escolher o formato desejado a partir da lista disponível (Figura 34).

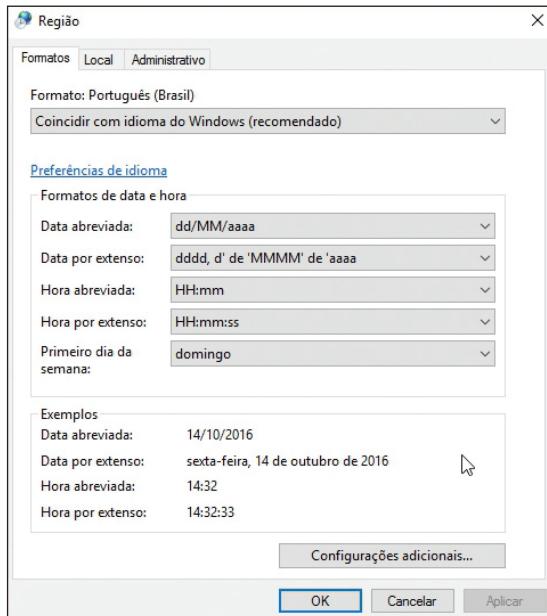


Figura 33 – Opção de configuração de região.

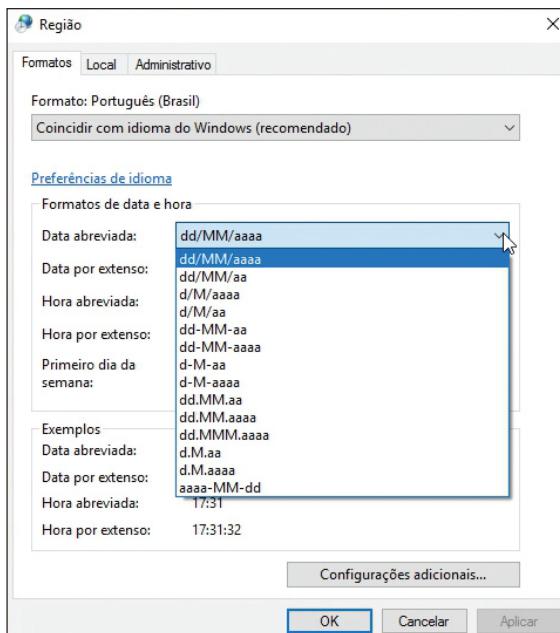


Figura 34 – Seleção do formato da data.

Clicando no botão **Configurações adicionais**, é possível efetuar ajustes mais precisos, como mostram as Figuras 35 a 38.

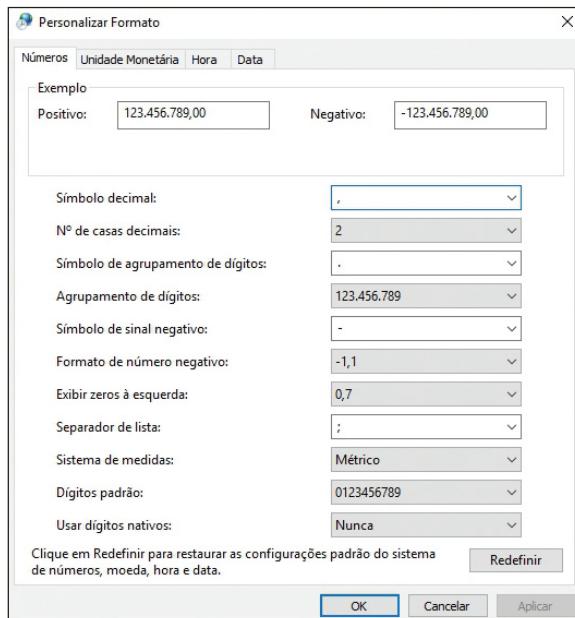


Figura 35 – Configuração do formato dos números.

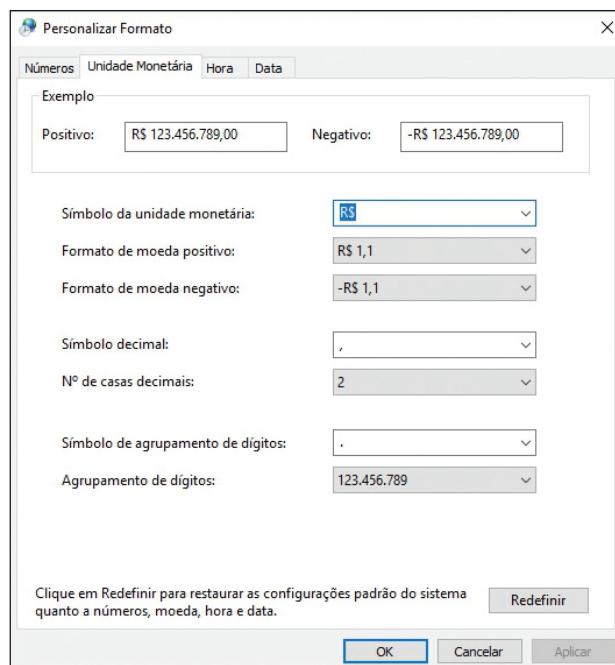


Figura 36 – Configuração da unidade monetária.

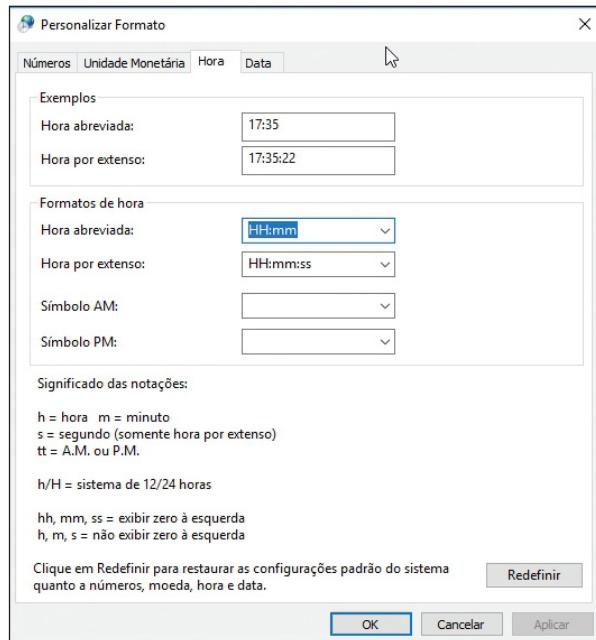


Figura 37 – Configuração do formato da hora.

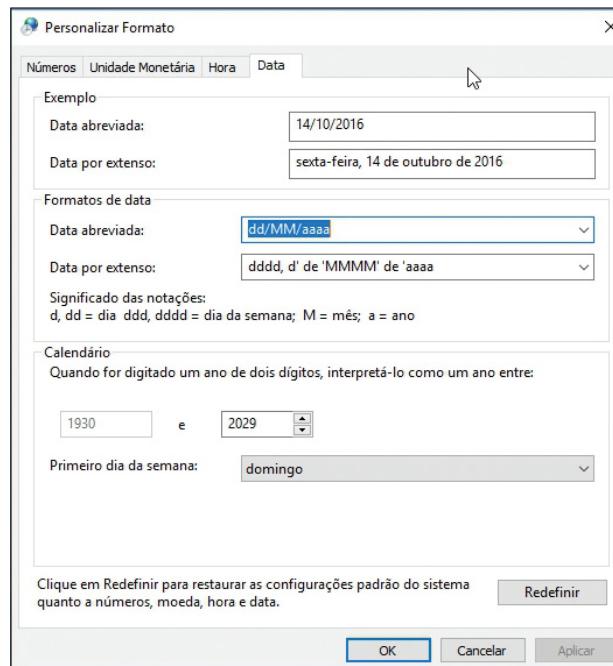


Figura 38 – Configuração do formato da data.

## Conexão em rede local

As redes locais, também conhecidas como LAN (*Local Area Network*), representam um dos recursos mais úteis na área da computação, uma vez que por meio delas é possível interconectar diversos equipamentos, entre microcomputadores e periféricos. Essa interconexão permite que recursos sejam compartilhados entre todos os pontos da rede, como impressora, pastas, arquivos etc.

Existem basicamente três tipos de redes locais, ou seja, a forma como os componentes da rede é interligada. A primeira delas é a rede com topologia do tipo barramento. Nesse tipo, a conexão entre os equipamentos é em série e se dá por meio de um cabo coaxial e conector BNC metálico. A Figura 39 mostra esse tipo de topologia.

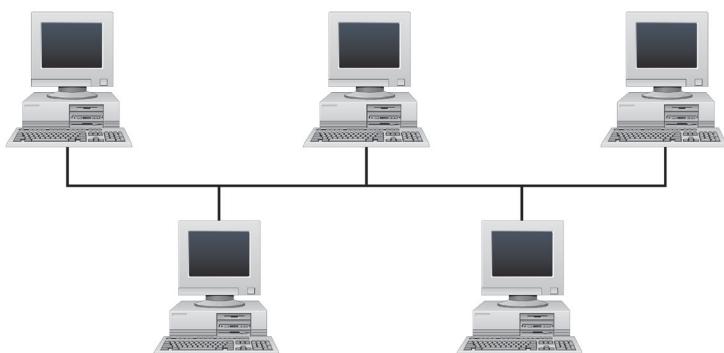


Figura 39 – Rede com topologia de barramento.

Nesse tipo de rede não existe um equipamento centralizador da conexão dos equipamentos, ou seja, se um deles falhar por algum motivo, toda a comunicação da rede será interrompida.

O segundo tipo de topologia é denominado estrela, já que existe um equipamento centralizador da conexão, como um hub, roteador ou switch. Todos os demais computadores e periféricos são ligados a esse centralizador, responsável pela coordenação de toda a comunicação entre as estações de trabalho. A grande vantagem desse tipo de rede é que se houver alguma falha em algumas das estações, a rede toda permanece operante de forma normal. A Figura 40 mostra esse tipo de rede.

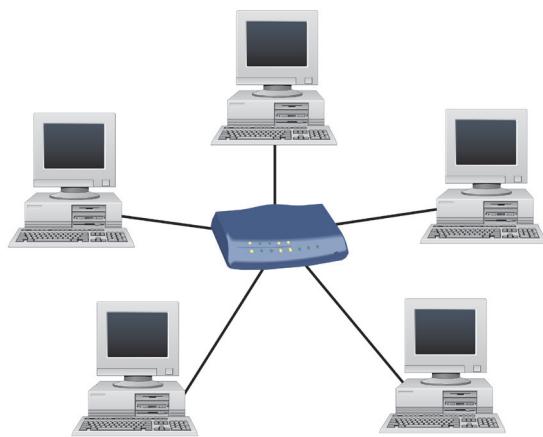


Figura 40 – Rede com topologia de estrela.

O último tipo apresentado é chamado de anel, também conhecido como Token Ring, que se encontra ilustrado na Figura 41. Nesse tipo de rede as estações de trabalho também estão interligadas em série, como na rede de barramento, com a diferença de que forma um anel fechado.

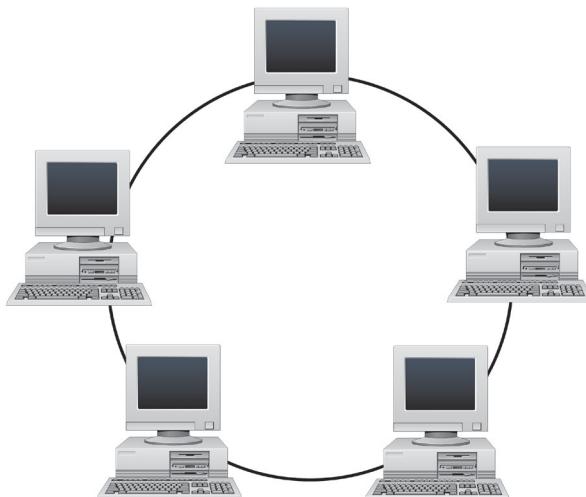


Figura 41 – Rede com topologia de anel (Token Ring).

Além dos tipos classificados de acordo com a topologia, existem também outros dois tipos de redes que são diferenciados pela arquitetura utilizada: redes ponto a ponto (sem servidor) e redes cliente/servidor (com servidor dedicado ou não dedicado).

Redes do tipo cliente/servidor são normalmente utilizadas em ambiente empresarial. Já em redes domésticas, geralmente é utilizada a rede ponto a ponto.

Uma das características mais úteis de uma rede local é a capacidade de compartilhamento de arquivos e periféricos entre os diversos nós interligados. Para utilizar esse recurso, cada usuário precisa configurar em seu computador a pasta que contém os arquivos que devem ser compartilhados com os demais.

Essa operação é executada com o auxílio do **Explorador de Arquivos** do Windows. Com esse programa aberto, clicar com o botão direito do mouse sobre a pasta a ser compartilhada e escolher a opção **Compartilhar com pessoas específicas** (Figura 42). Na tela seguinte (Figura 43), clicar na caixa de combinação e selecionar uma das opções mostradas (Figura 44). É possível selecionar um usuário ou criar um novo para dar permissão de acesso à pasta. Se for escolhida a opção **Todos**, todos os usuários conectados à rede terão acesso à pasta.

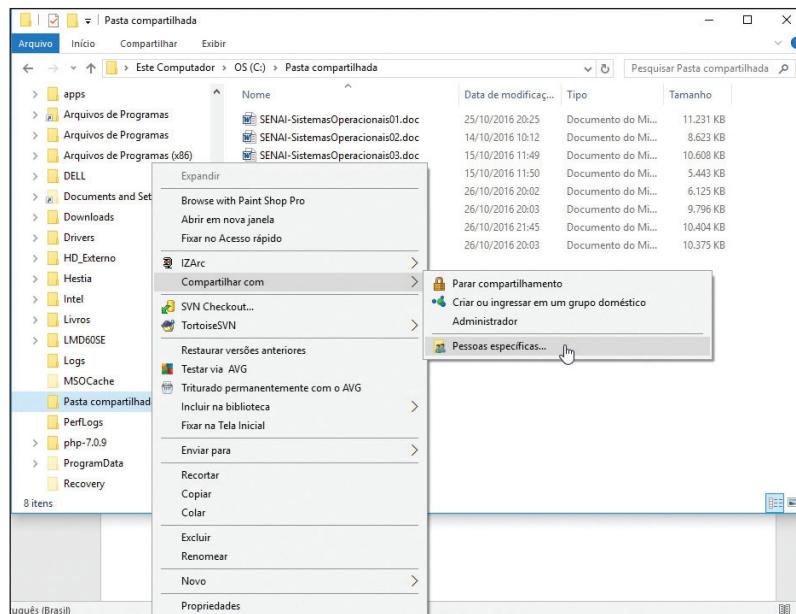


Figura 42 – Opção para compartilhamento de pasta.

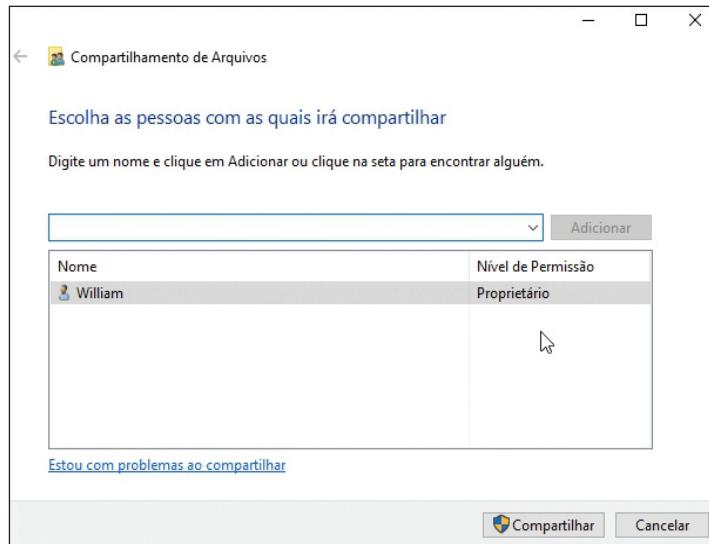


Figura 43 – Seleção de usuários para compartilhamento.

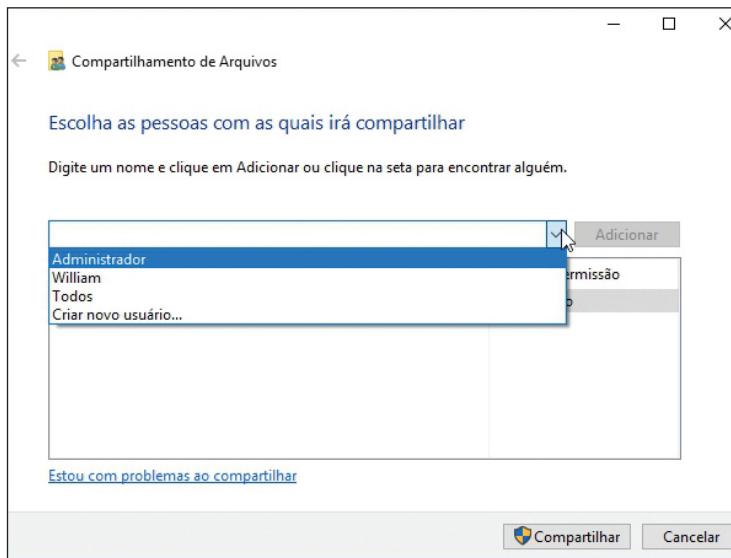


Figura 44 – Opções de usuários para compartilhamento.

Para adicionar à lista de usuários, clicar no botão **Adicionar**. Em seguida, clicar na caixa de combinação ao lado do nome do usuário para escolher o nível de

permissão que deve ser atribuído ao usuário (Figura 45). A opção **Leitura** permite que o usuário somente possa visualizar e até mesmo copiar um arquivo da pasta para a sua máquina. Já com a opção **Leitura/Gravação**, o usuário pode também gravar um arquivo na pasta. Por fim, a opção **Remover** exclui o usuário da lista.

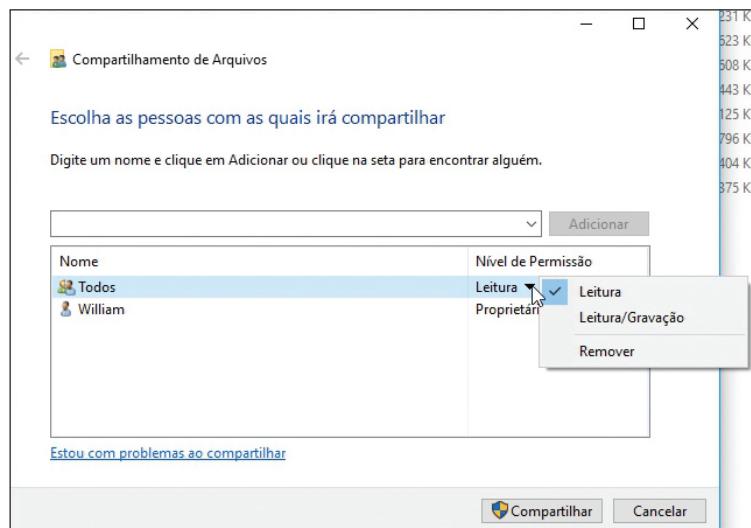


Figura 45 – Opções de permissão de acesso.

Para finalizar a operação, clicar no botão **Compartilhar**, assim a tela mostrada pela Figura 46 é exibida em seguida. Clicar no botão **Pronto** para fechá-la.

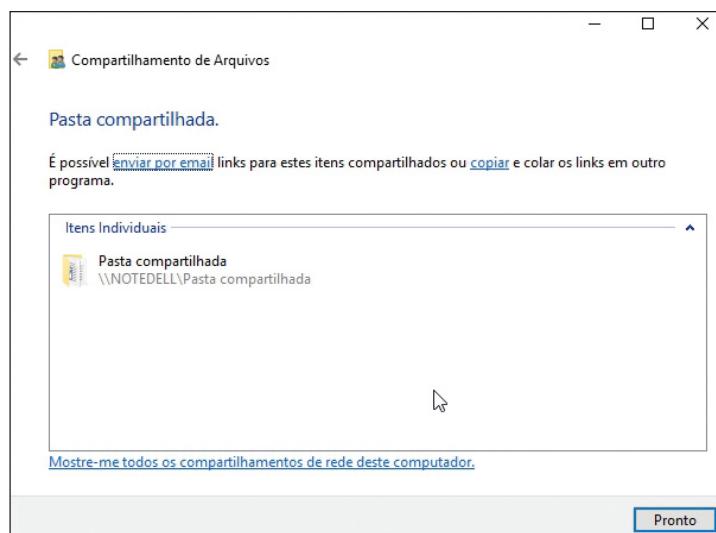


Figura 46 – Compartilhamento finalizado.

Para acessar uma pasta compartilhada a partir de outra estação da rede, executar o **Explorador de Arquivos** e clicar duas vezes no item **Rede** para acessar todas as máquinas que se encontram conectadas. Dar um duplo clique no nome do computador que contém a pasta compartilhada a ser acessada e depois acessá-la, conforme indicado pela Figura 47.

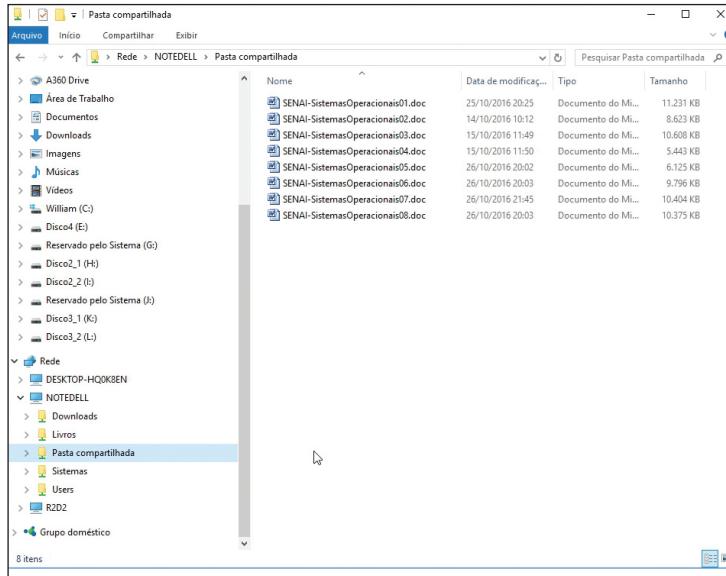


Figura 47 – Acesso à pasta compartilhada pelo Explorador de Arquivos.

Assim como se pode compartilhar pastas ou discos inteiros, é possível também compartilhar impressoras. Para isso, no computador ao qual a impressora está conectada fisicamente, acessar o item **Dispositivos e impressoras** do **Painel de Controle** do Windows (Figura 48). Clicar com o botão direito do mouse sobre a impressora que deve ser compartilhada e escolher a opção **Propriedades da impressora** (Figura 49).

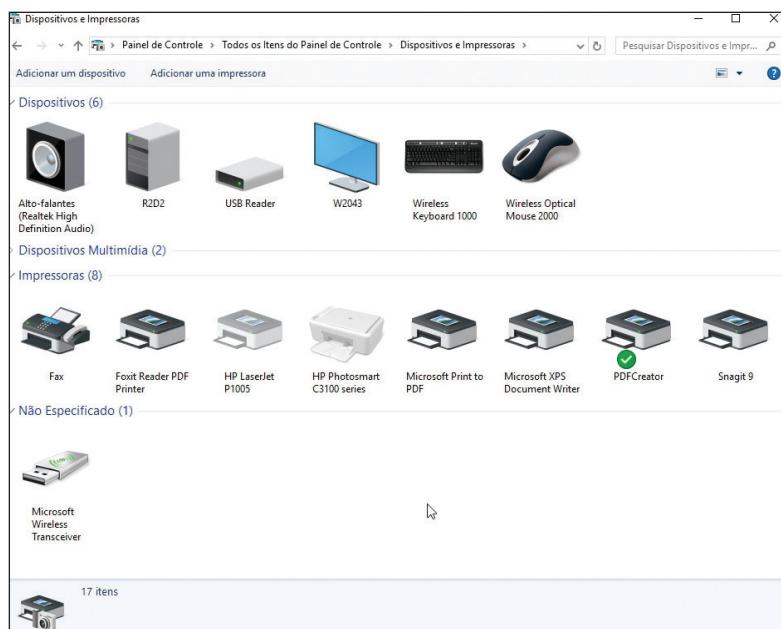


Figura 48 – Lista de impressoras.

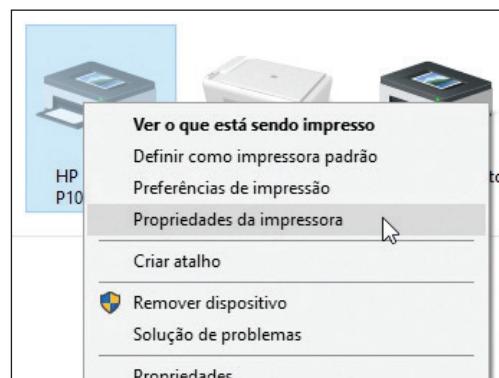


Figura 49 – Menu de configuração da impressora.

A partir da caixa de diálogo apresentada em seguida, acessar a aba **Compartilhamento** (Figura 50) e clicar na caixa de seleção **Compartilhar esta impressora**. Na caixa de texto **Nome de compartilhamento** é apresentado o nome da impressora, o qual pode ser alterado livremente. Clicar no botão **OK** para finalizar o compartilhamento.

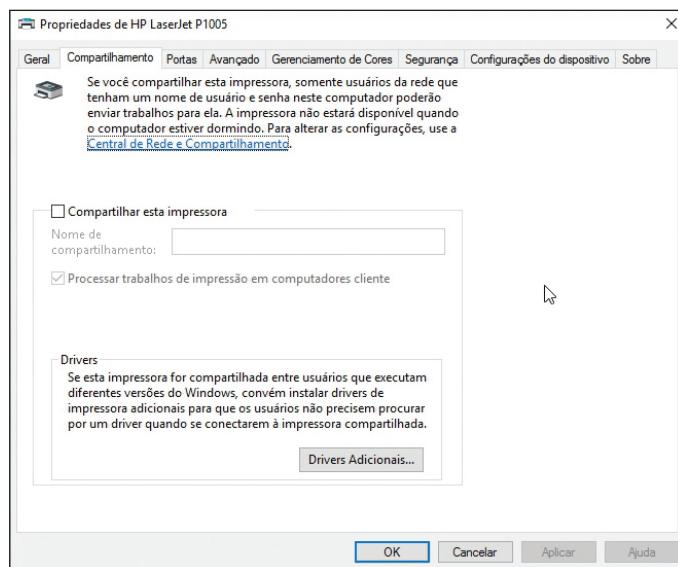


Figura 50 – Acesso à pasta compartilhada pelo Explorador de Arquivos.

No outro computador da rede que se deseja instalar a impressora, acessar também o item **Dispositivos e impressoras** e clicar na opção **Adicionar uma impressora**. Na tela mostrada pela Figura 51, clicar na opção **A impressora que eu quero não está na lista**, o que fará com que seja apresentada a tela mostrada pela Figura 52. Escolher a opção **Selecionar uma impressora compartilhada pelo nome** e depois clicar no botão **Procurar**.

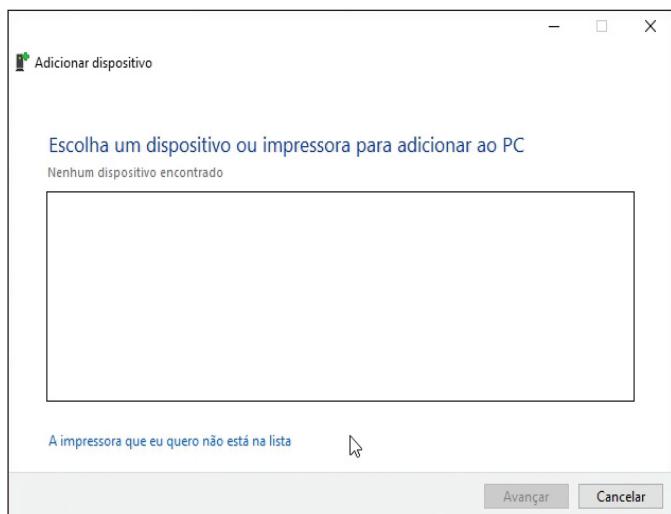


Figura 51 – Adição de impressora.

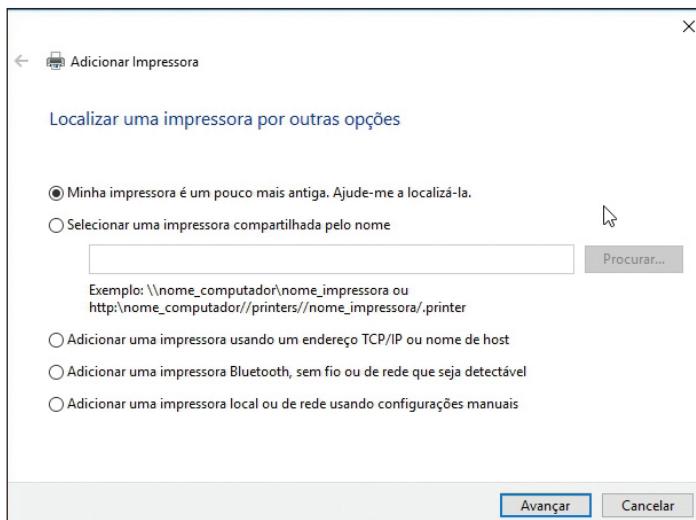


Figura 52 – Localização de impressora.

Selecionar o computador e impressora a partir da tela exibida em seguida (Figura 53). A tela de localização de impressora é retornada com o nome da impressora já definido (Figura 54). Para finalizar a adição, clicar no botão **Avançar** dessa e da próxima tela (Figura 55).

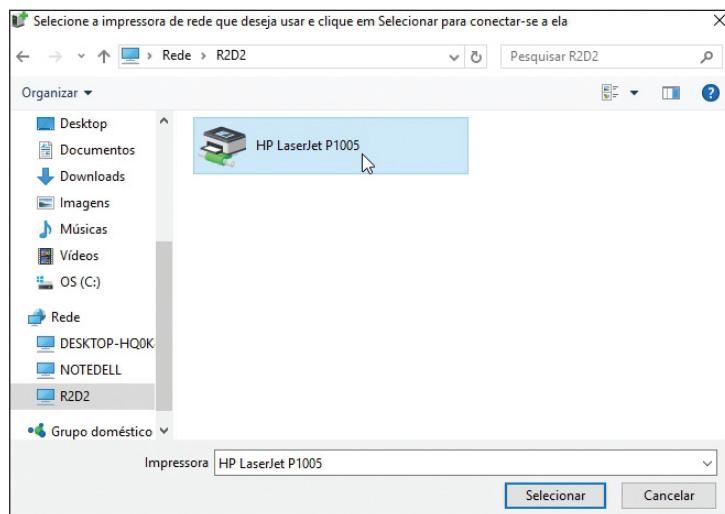


Figura 53 – Seleção de impressora compartilhada.

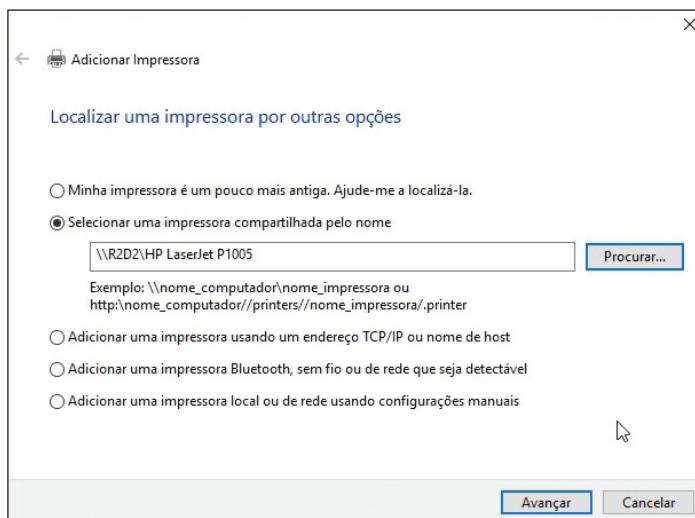


Figura 54 – Exibição de impressora compartilhada.

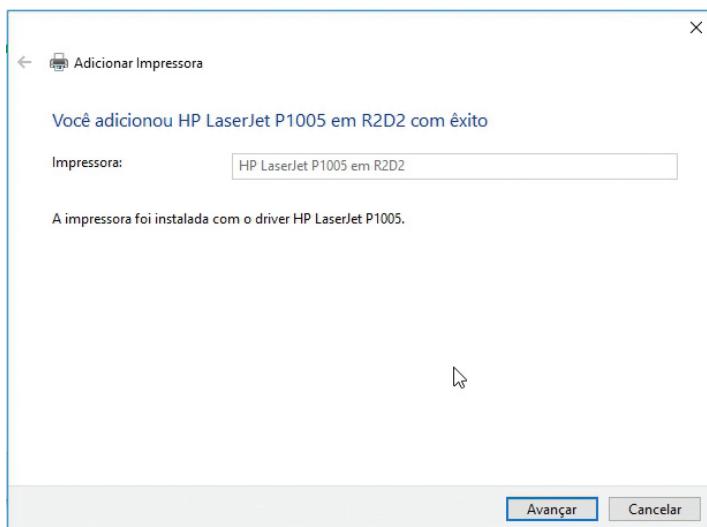


Figura 55 – Conclusão da instalação da impressora compartilhada.

## RECAPITULANDO

Este capítulo ensinou a utilizar a janela Prompt de comando e o Windows PowerShell na execução de comandos em modo caractere, como efetuar algumas configurações por meio de opções do Painel de Controle e como compartilhar pastas de arquivos e impressoras via rede local.

## Exercícios

1. Indicar a alternativa que contém as opções corretas a respeito das formas de abrir a janela de comando do Windows:
  - I. combinação de teclas [CTRL]+[ALT]+[DEL].
  - II. opção **Ferramentas administrativas** do Painel de Controle.
  - III. opção **Prompt de Comando** do menu aberto com o clique direito do mouse no ícone **Menu Iniciar**.
  - IV. digitação da expressão “cmd” na janela aberta pela combinação de teclas [Windows]+[R].
  - V. combinação de teclas [ALT]+[TAB].
  - VI. opção **Prompt de Comando** do grupo de programas Sistema do Windows.
  - a) As alternativas I, III e IV estão corretas.
  - b) As alternativas II, IV e V estão corretas.
  - c) As alternativas I, IV e V estão corretas.
  - d) As alternativas III, IV e VI estão corretas.
  - e) Todas as alternativas estão corretas.
2. Indicar qual das opções a seguir contém exemplos de comandos que podem ser executados na janela Prompt de Comando:
  - a) DIR, SHOW, PRINT e GET.
  - b) DIR, REN, DEL e CD.
  - c) PRINT, INPUT, READ e WRITE.
  - d) DIR, LIST, WINDOW e SHOW.
  - e) UP, DOWN, LEFT e RIGHT.
3. Qual a função do comando DIR?
4. Além dos comandos do MS-DOS, o Windows PowerShell pode executar quais comandos do sistema operacional?
5. Por meio de qual opção da ferramenta **Gerenciamento do computador** pode-se alterar a letra da unidade de disco?

## Exercícios

6. Para alterar o formato da data, hora ou unidade monetária, qual opção do Painel de Controle deve ser acessada?
7. Citar os tipos de rede local de acordo com a topologia utilizada.
8. Pesquisar informações mais detalhadas sobre redes ponto a ponto e redes cliente/servidor.

As respostas dos exercícios deste livro estão disponíveis para download neste link: [https://www.senaispeditora.com.br/downloads/respotas/MS-Windows-10-Introdução-ao-sistema-operacional-e-aplicativos\\_respostas.pdf](https://www.senaispeditora.com.br/downloads/respotas/MS-Windows-10-Introdução-ao-sistema-operacional-e-aplicativos_respostas.pdf)

# 8. Aplicativos de escritório

Textos com Word

Cálculos com Excel

Apresentações com PowerPoint

Gerenciamento de dados com Access

Aplicativos gráficos

Vírus de computador

Serão apresentados neste capítulo os programas normalmente utilizados em empresas ou domiciliares, em especial o pacote Office, que contém um editor de textos (Word), uma planilha eletrônica (Excel), um software de apresentação (PowerPoint) e um gerenciador de banco de dados (Access).

Também serão mostrados alguns tipos de softwares gráficos, utilizados na edição de imagens, elaboração de ilustrações e modelos em 3D. Outro tema a ser abordado é sobre vírus de computador.

## Textos com Word

Embora existam várias opções, algumas gratuitas, o software de edição de textos para o sistema operacional Windows que lidera o mercado por muitos anos é o Microsoft Word, que faz parte do pacote Office. É abordada neste livro a versão 2016.

Quando o Word é executado, a tela mostrada pela Figura 1 é exibida. A partir dela é possível criar um novo documento em branco, ou baseado em um modelo, ou abrir um documento já existente.

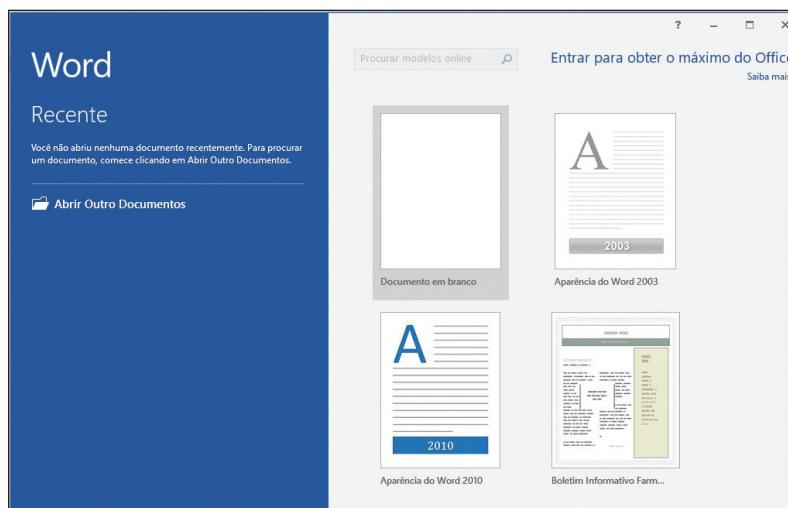


Figura 1 – Tela inicial do software Word 2016.

A Figura 2 apresenta a tela do Word com um novo documento em branco iniciado. A área central representa a página do documento. Na parte superior tem-se a barra de ferramentas conhecida como **Faixa de opções**, inaugurada com o lançamento da versão 2007 do pacote Office (Word, Excel, Access e PowerPoint). Nessa barra estão todos os comandos para formatação de texto e outros tipos de operações, como gravação, impressão, substituição de texto, inserção de imagens etc.

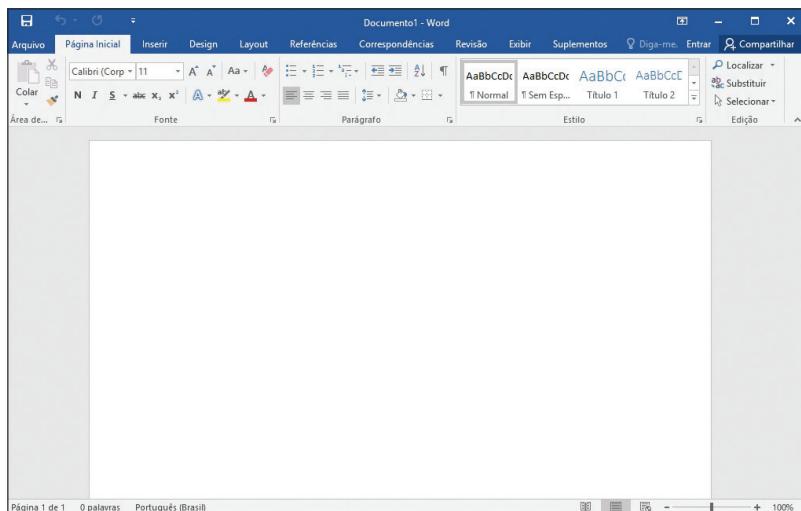


Figura 2 – Tela de um novo documento do Word 2016.

Para abrir outro arquivo após ter iniciado um documento, clicar no menu **Arquivo** e depois escolher a opção **Abrir** (Figura 3). Na tela seguinte (Figura 4), clicar na opção **Procurar** e selecionar o arquivo desejado a partir da caixa de diálogo aberta em seguida. Na Figura 5 apresenta-se um exemplo de documento aberto no Word.

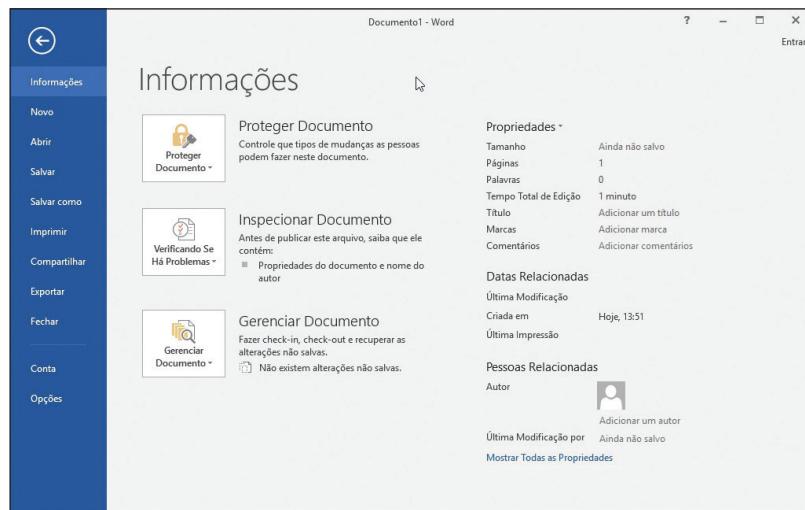


Figura 3 – Opções do menu Arquivo.

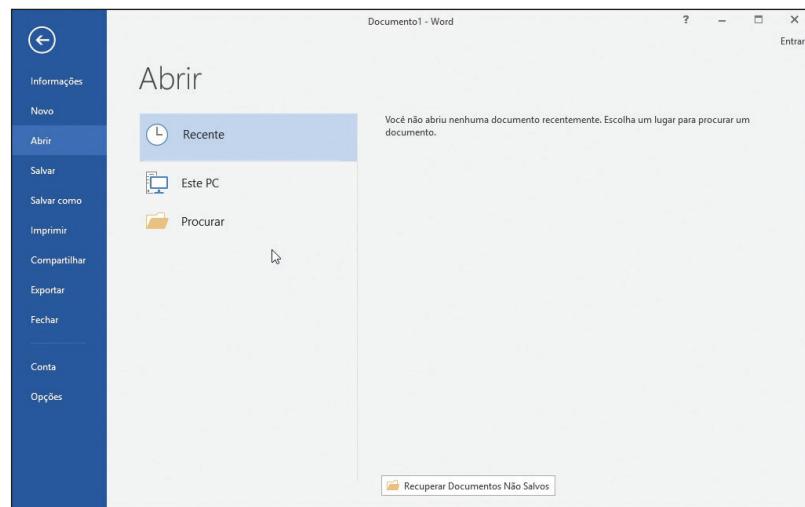


Figura 4 – Tela para abertura de documento.

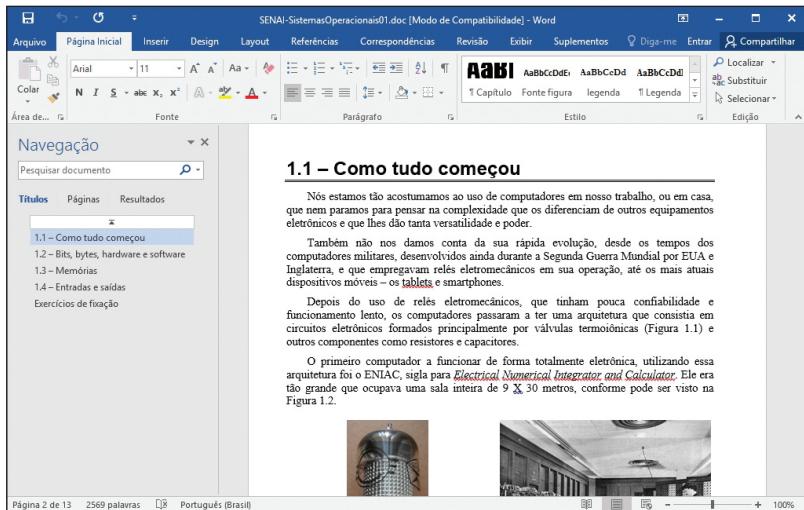


Figura 5 – Tela de documento aberto no Word.

O tamanho da página pode ser configurado de acordo com as necessidades do usuário. Existem configurações padronizadas, como tamanho A4, carta ou ofício, mas também é possível definir medidas de largura e altura de forma personalizada. Outros tipos de configuração estão disponíveis, como margens (direita, esquerda, superior e inferior) e orientação (retrato ou paisagem).

Para efetuar essas configurações, acessar o menu **Layout** e clicar no pequeno ícone mostrado no canto inferior direito do grupo de comandos **Configurar página**. Com isso é apresentada uma caixa de diálogo contendo três divisórias/abas (Figura 6).

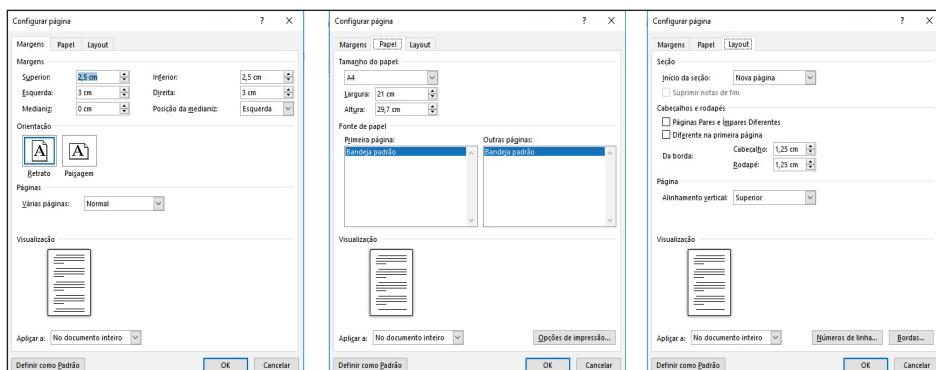


Figura 6 – Caixa de diálogo para formatação da página do documento.

Na primeira aba encontram-se parâmetros para definição das margens do documento e orientação de impressão. Na aba **Papel** pode-se especificar o tamanho da página. Já na aba **Layout** é possível definir as margens para o cabeçalho e o rodapé da página.

A fonte de caracteres para o texto pode ser definida a partir da caixa de combinação mostrada pela Figura 7. Já a especificação do tamanho é feita por meio da caixa de combinação à direita da fonte. Configurações mais precisas podem ser efetuadas pela caixa de diálogo mostrada pela Figura 8, aberta com um clique no ícone do canto direito inferior do grupo **Fonte** do menu **Início**.

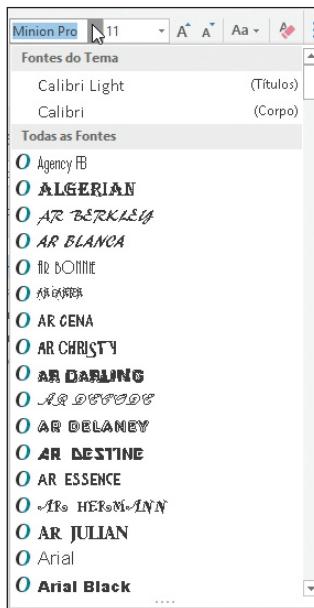


Figura 7 – Opções de fonte de caracteres.

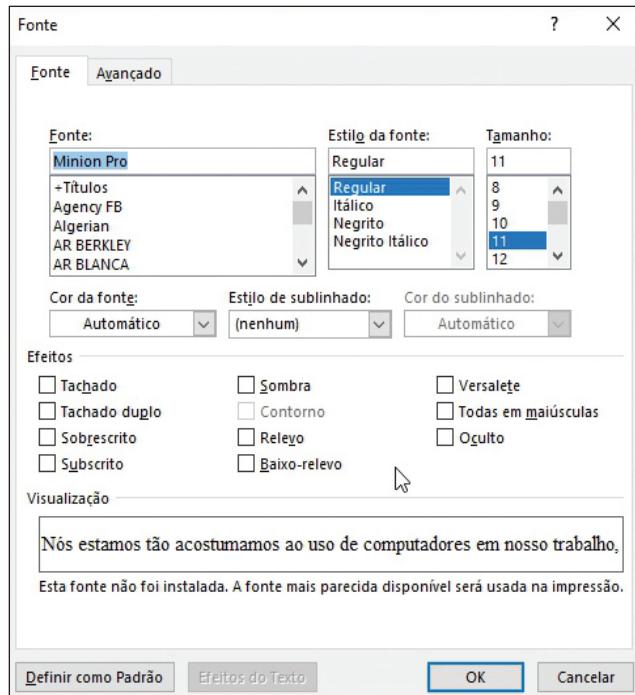


Figura 8 – Caixa de diálogo para formatação de caracteres do texto.

Para efetuar as configurações nos parágrafos do documento, como tipo de alinhamento, espaçamento antes e depois, recuo da margem, entre outras, clicar no ícone do canto direito inferior do grupo **Parágrafo** (menu **Início**) para abrir a caixa de diálogo da Figura 9.

Um recurso interessante, principalmente para quem precisa inserir fórmulas matemáticas no texto, é o editor de equações, que pode ser acessado por meio do menu **Inserir**. Com esse menu ativo, clicar no ícone da ferramenta **Símbolos** e escolher uma das opções do item **Equação** (Figura 10). Para criar uma nova equação, clicar na opção **Inserir nova equação**, a qual dá acesso às ferramentas da **Faixa de opções** mostradas pela Figura 11.

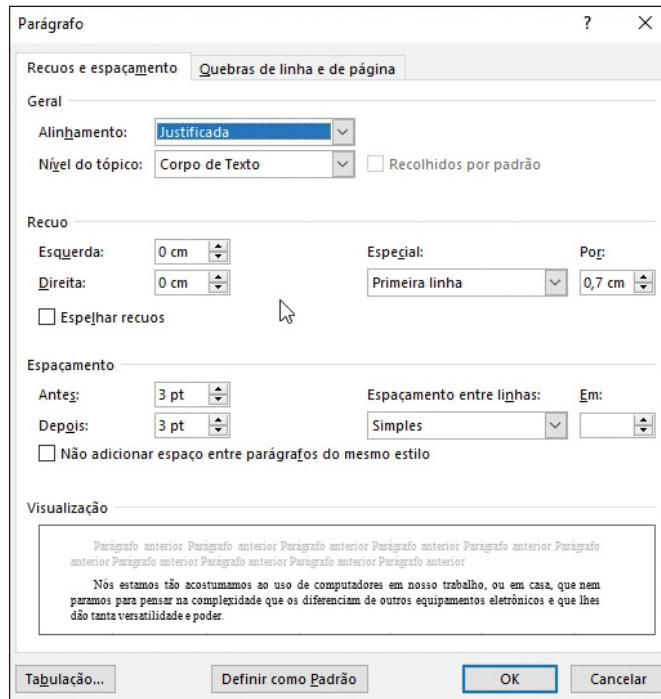


Figura 9 – Caixa de diálogo para formatação de parágrafos do documento.

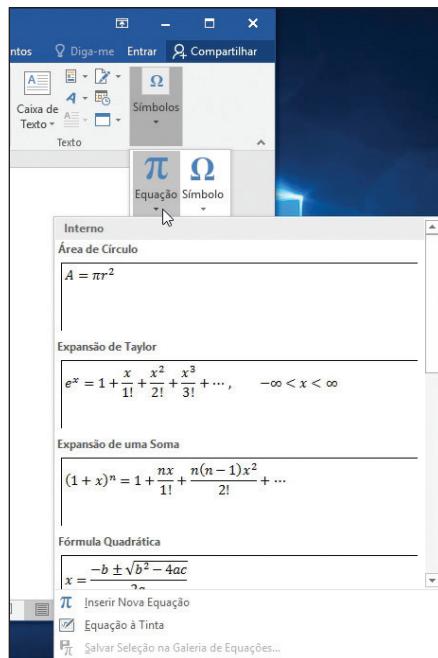


Figura 10 – Ferramenta de inserção de equação.

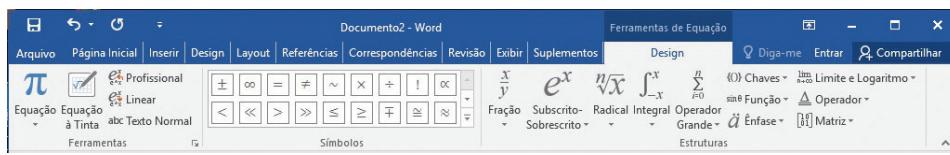


Figura 11 – Ferramentas para formatação de equações.

É importante destacar que, para inserir equações em um documento, ele deve ser gravado no formato .DOCX (versão 2007 ou superior).

## Cálculos com Excel

Desde o Visicalc, lançado para Apple II na década de 1980, as planilhas eletrônicas têm sido um grande aliado na execução de cálculos estatísticos ou de projeção/previsão. O Microsoft Excel é o líder nesse segmento de software no ambiente Windows.

Ao ser iniciado, sua tela inicial é aberta mostrando as opções da Figura 12. De forma similar ao que foi visto no Word, ela permite a criação ou abertura de planilhas de cálculo. A Figura 13 reproduz uma planilha em branco. A área de definição da planilha é representada pela grade presente na região maior do ambiente de trabalho, com a Faixa de Opções no topo.

Como é possível notar, uma planilha é composta por um agrupamento de linhas, sendo que cada uma é dividida em várias colunas. As linhas são numeradas de forma sequencial, enquanto as colunas são nomeadas por letras. Ao cruzamento de uma linha com uma coluna dá-se o nome de célula.

Cada célula pode conter textos, números ou fórmulas matemáticas. Nesse último caso, é possível fazer referência a outras células da planilha. Por exemplo, se for necessário somar o conteúdo das células A8, B14 e C5, além de multiplicar o resultado dessa soma pelo valor constante 1,2, a fórmula que deve ser inserida na célula deve ter a seguinte configuração:  $(A8 + B14 + C5) * 1,2$ . Como ocorre na matemática comum, é preciso envolver entre parênteses a soma das células para que ela tenha prioridade sobre a multiplicação.

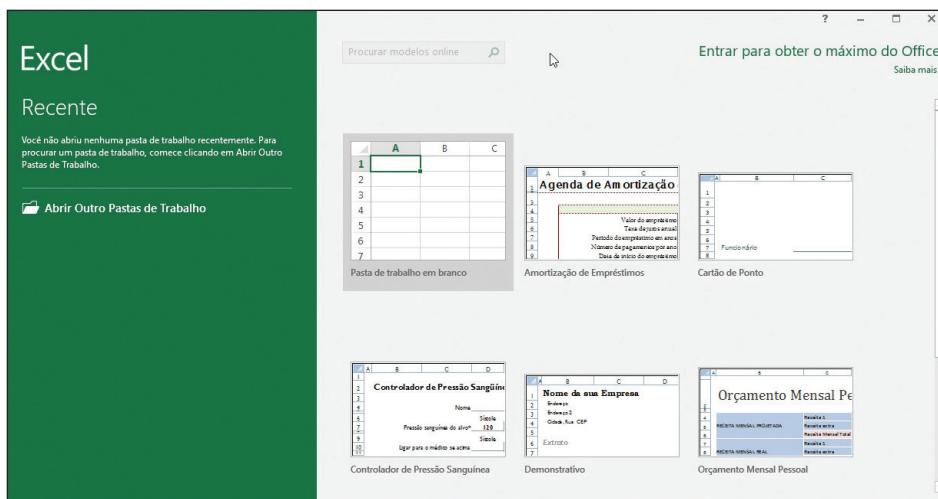


Figura 12 – Tela inicial do Excel 2016.

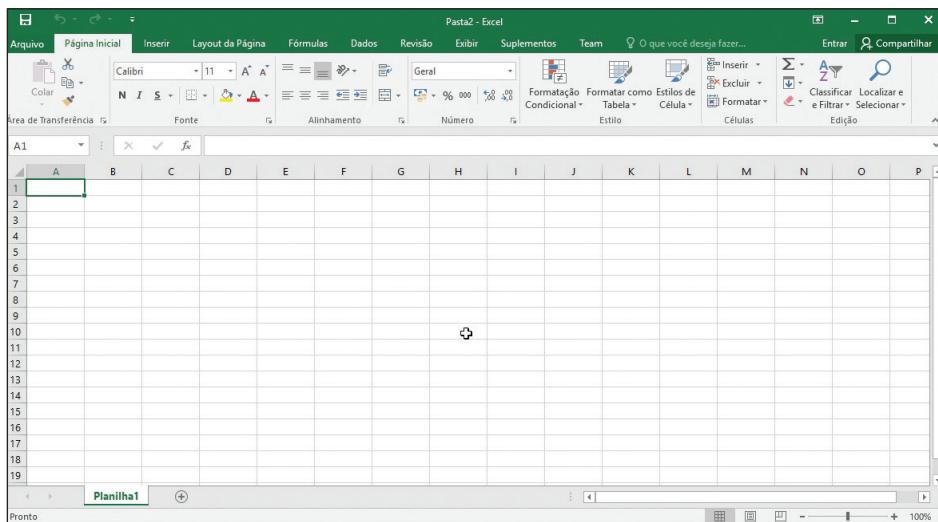


Figura 13 – Planilha de cálculo em branco.

A Figura 14 apresenta uma planilha de cálculo com informações já preenchidas.

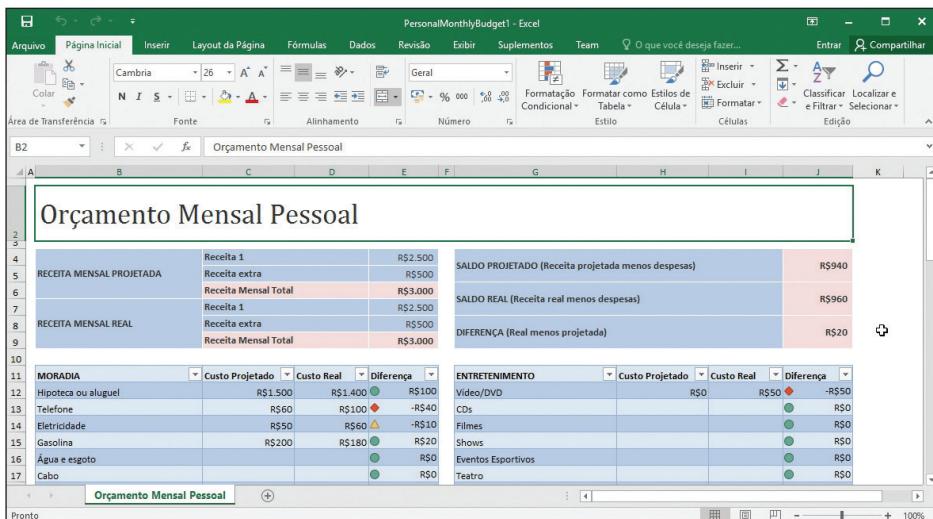


Figura 14 – Planilha de cálculo com dados.

Da mesma forma que o Word permite configurações no texto, no Excel também é possível especificar o tipo de fonte de caracteres, o alinhamento dos dados dentro da célula ou até o formato de exibição de valores numéricos, como mostra a Figura 15. Na Figura 16 pode-se ver a **Faixa de opções** com o menu **Layout de Página** selecionado.

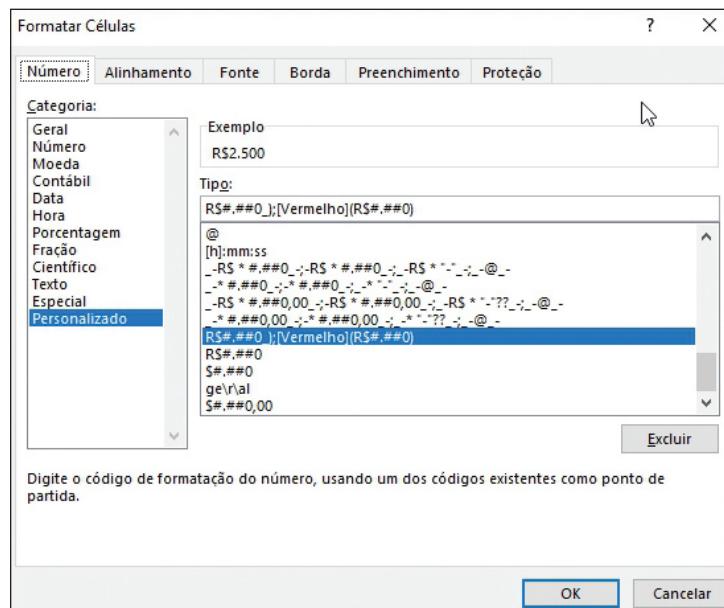


Figura 15 – Opção de formatação de célula.



Figura 16 – Opções para definição de layout.

Outro recurso valioso do Excel é a geração de gráficos, que pode ser obtida com as ferramentas do menu **Inserir** (Figura 17). Existe uma grande variedade, como gráficos de barra, de colunas, de pizza ou de linhas, conforme pode ser visto na Figura 18. Algumas das opções de gráficos possuem uma versão em 3D. A Figura 19 exibe dois exemplos de gráficos.



Figura 17 – Ferramentas para geração de gráficos.

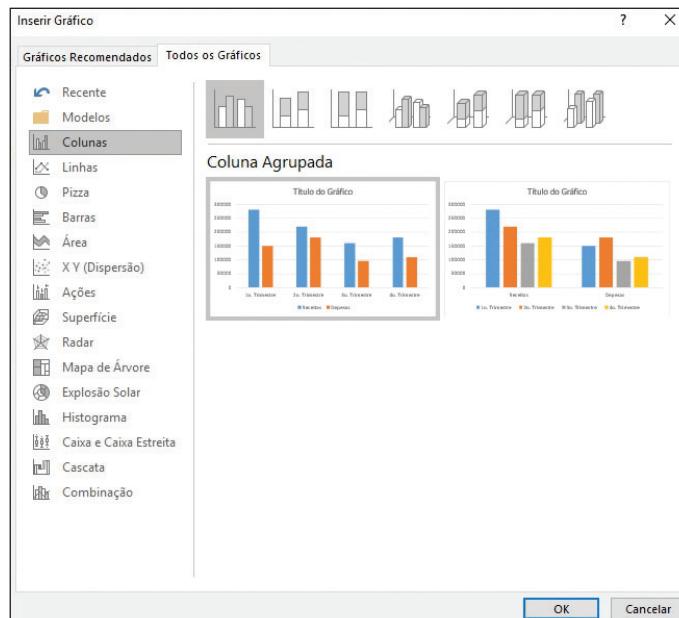


Figura 18 – Opções de gráficos.

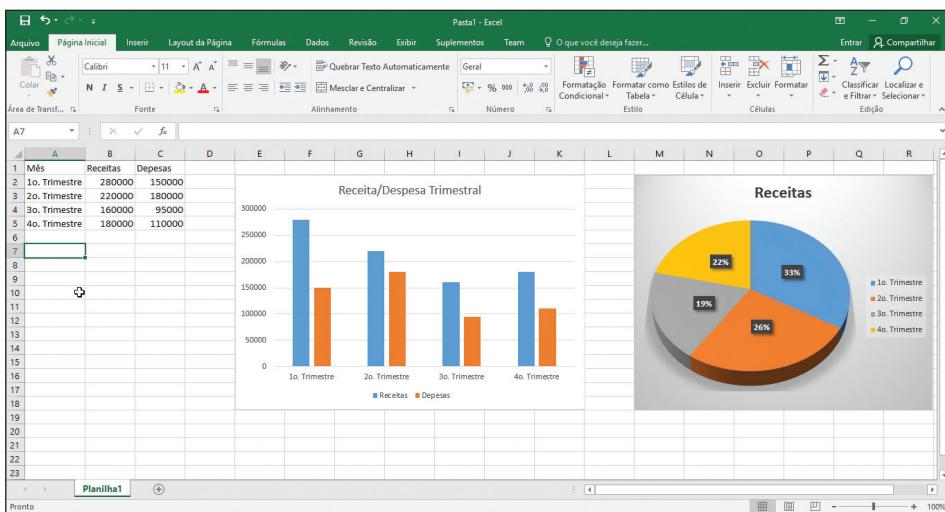


Figura 19 – Exemplos de gráficos gerados no Excel.

## Apresentações com Powerpoint

Antigamente, quando algum gerente precisava fazer uma apresentação sobre os resultados obtidos pelo seu departamento ou demonstrar um novo projeto, fazia uso de ilustrações e textos gravados em folhas de transparência, projetadas em uma tela por meio de um retroprojetor.

Com o surgimento de softwares capazes de permitir a criação de slides com controle de mudança e efeitos de transição, esse tipo de tarefa se tornou muito mais fácil e cômoda. Entre as diversas opções disponíveis no mercado, pagas e gratuitas, o Powerpoint é o líder no ambiente Windows.

As apresentações criadas com ele podem incluir textos, gráficos estatísticos, imagens, vídeos e sons. Estão disponíveis inúmeras opções de transição entre slides e uma igual quantidade de modelos que podem ser utilizados como base. A Figura 20 apresenta a tela inicial que o usuário visualiza quando o Powerpoint é executado. Já a Figura 21 mostra seu ambiente de trabalho, com a área central sendo a folha de desenho da apresentação e os slides exibidos na coluna à esquerda.

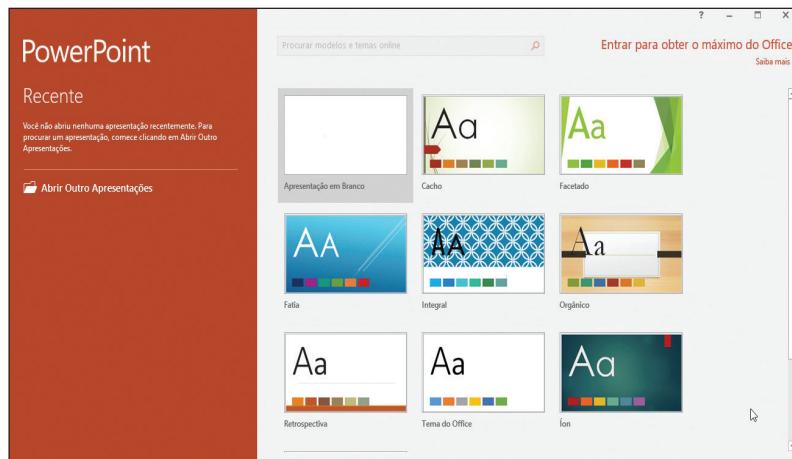


Figura 20 – Tela inicial do PowerPoint 2016.

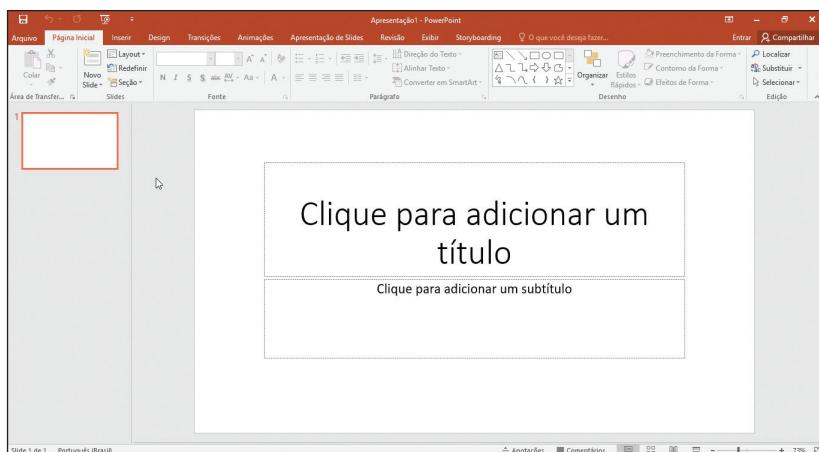


Figura 21 – Nova apresentação criada no PowerPoint.

As transições disponíveis podem ser selecionadas a partir dos ícones mostrados pela Figura 22. Na Figura 23 pode-se ver uma apresentação já pronta. Para poder visualizá-la no modo de exibição de slides, clicar no ícone **Apresentação de slides** ( ). Dessa forma, é apresentada uma tela similar a da mostrada pela Figura 24. Ao pressionar alguma tecla ou clicar com o mouse, o slide seguinte é exibido automaticamente.



Figura 22 – Opções de transição de slides.

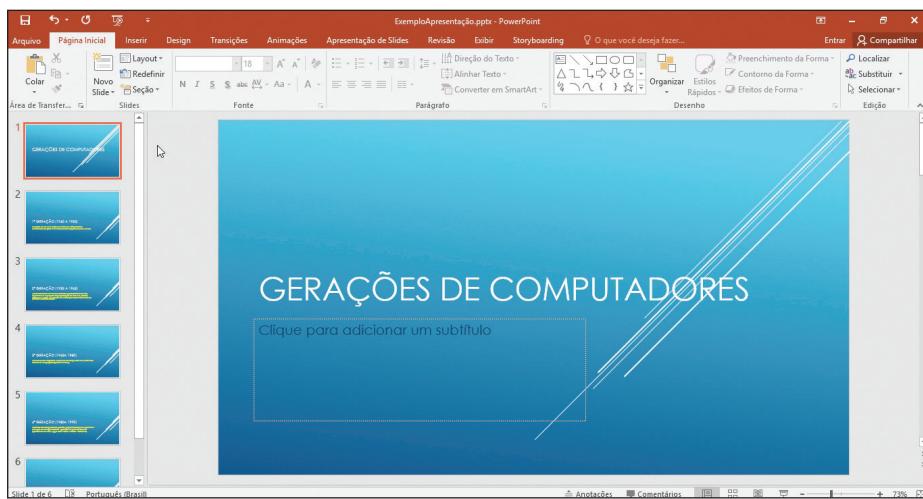


Figura 23 – Exemplos de apresentação completa.



Figura 24 – Visualização da apresentação.

## Gerenciamento de dados com Access

Os gerenciadores de bancos de dados talvez sejam os softwares mais utilizados na computação, uma vez que permitem o armazenamento de uma variedade de informações que podem futuramente ser consultadas.

O Access inaugurou no ambiente Windows um padrão de banco de dados até então inédito, uma vez que com ele era possível desenvolver uma aplicação completa, com telas de entrada de dados, relatórios de impressão e programação por meio de códigos para a execução de tarefas mais complexas.

Ao ser executado, o Access 2016 apresenta a tela mostrada pela Figura 25. Para criação de um novo banco de dados, deve-se clicar no botão **Banco de dados do desktop em branco** e depois dar um nome ao arquivo do banco de dados na tela mostrada pela Figura 26. Com um clique no botão **Criar**, o Access mostra em seguida uma tela para definição da primeira tabela do banco de dados recém-criado (Figura 27).

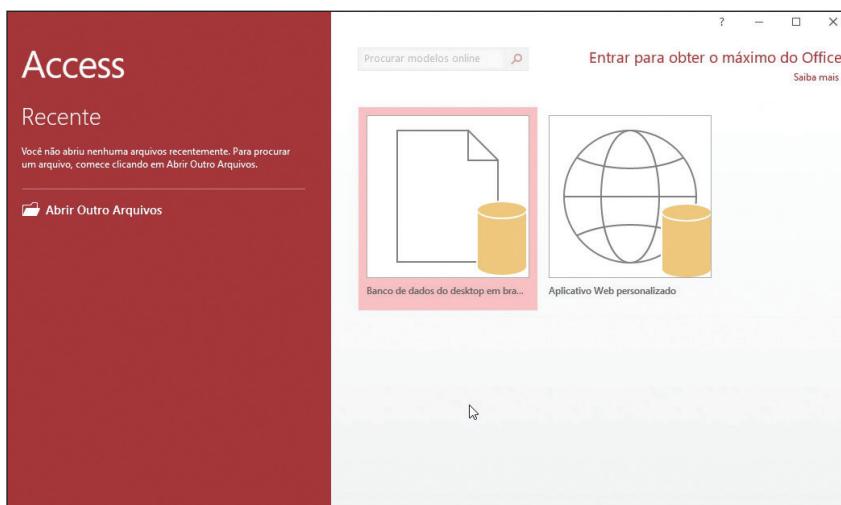


Figura 25 – Tela inicial do Access 2016.

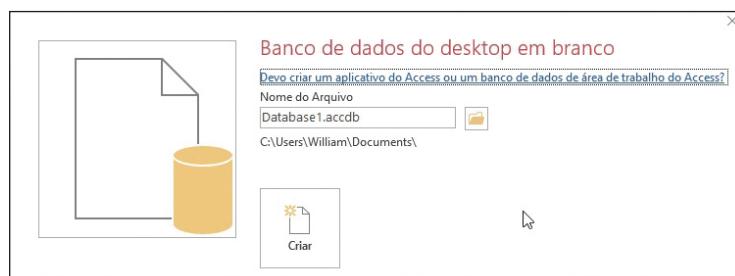


Figura 26 – Tela para definição do nome do banco de dados.

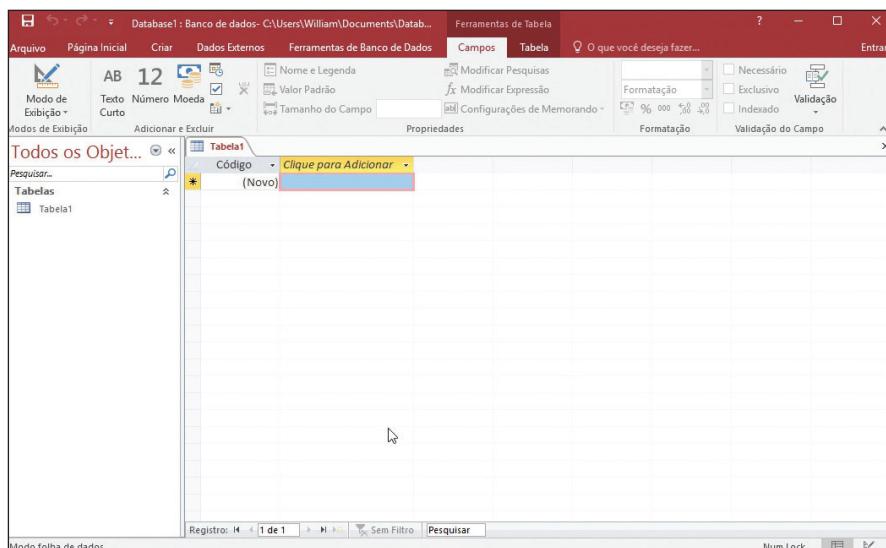


Figura 27 – Tela de definição da estrutura de uma tabela.

A melhor maneira de definir a estrutura de uma tabela é trabalhar no modo de design. Para acessar esse modo, é preciso clicar na ferramenta **Modo de exibição** e escolher a opção **Modo design** (Figura 28). A tela muda sua aparência para a mostrada pela Figura 29. Na Figura 30 é possível ver um exemplo de estrutura completa para uma tabela do banco de dados.

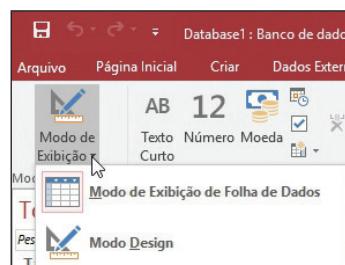


Figura 28 – Planilha de cálculo em branco.

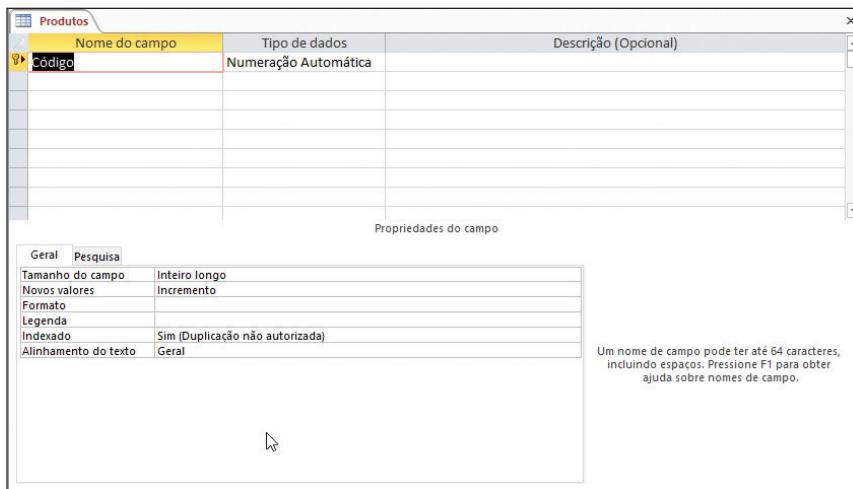


Figura 29 – Tela de definição da estrutura de uma tabela.

Nome do campo	Tipo de dados	Descrição (Opcional)
Código_Produto	Texto Curto	
Descrição_Produto	Texto Curto	
Unidade_Medida	Texto Curto	
Preco_Custo	Número	
Preco_Venda	Número	
Quantidade_Estoque	Número	

Figura 30 – Tela para definição do nome do banco de dados.

Para a criação de telas de entrada de dados, o Access oferece um editor de formulários que trabalha de forma visual, um método muito conhecido de programadores nas linguagens Visual Basic, Visual C#, Delphi e C++ Builder. É possível desenhar o formulário inserindo diversos componentes, como caixas de texto, legendas, botões, barras de rolagem etc. Na Figura 31 é possível ver o editor com o layout de um formulário já definido. Esse mesmo formulário pode ser visto no modo de visualização mostrado pela Figura 32.

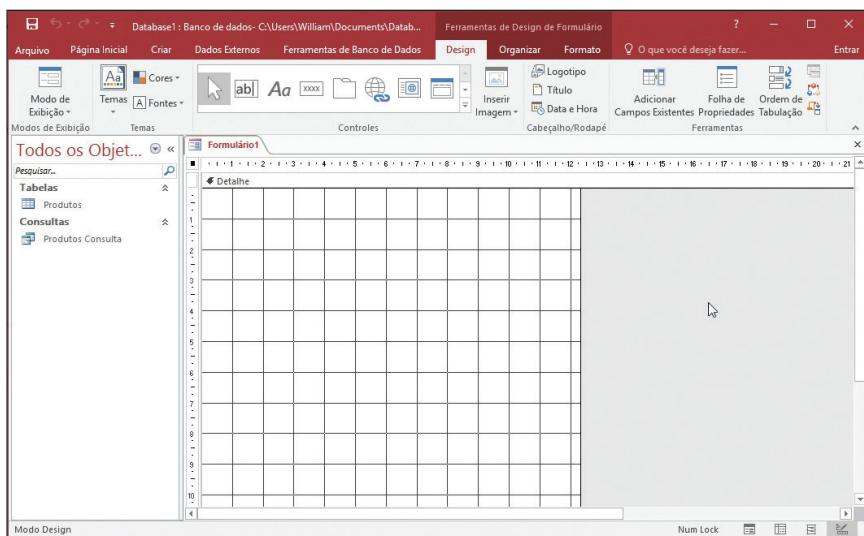


Figura 31 – Tela de editor de formulários.

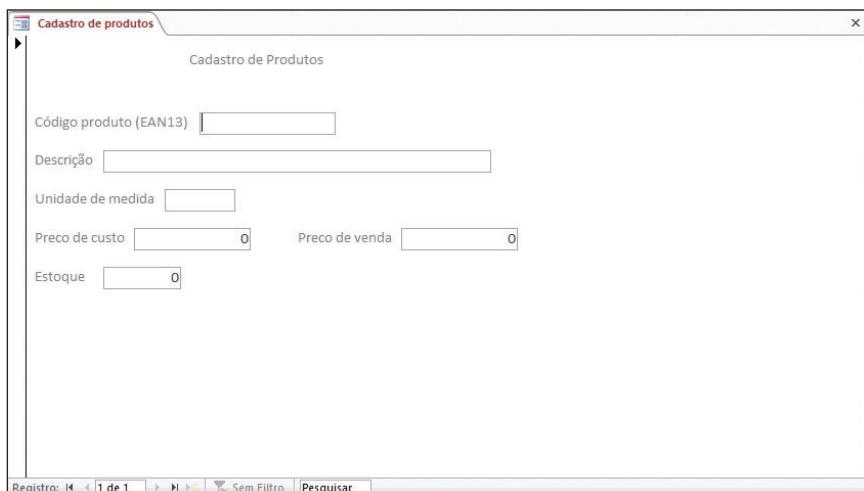


Figura 32 – Exibição do formulário.

Para programadores, principalmente aqueles que já conhecem a linguagem Visual Basic, o Access oferece uma linguagem de programação chamada VBA (*Visual Basic for Application*). Rotinas (funções e procedimentos) podem ser escritas nessa linguagem utilizando o editor mostrado pela Figura 33.

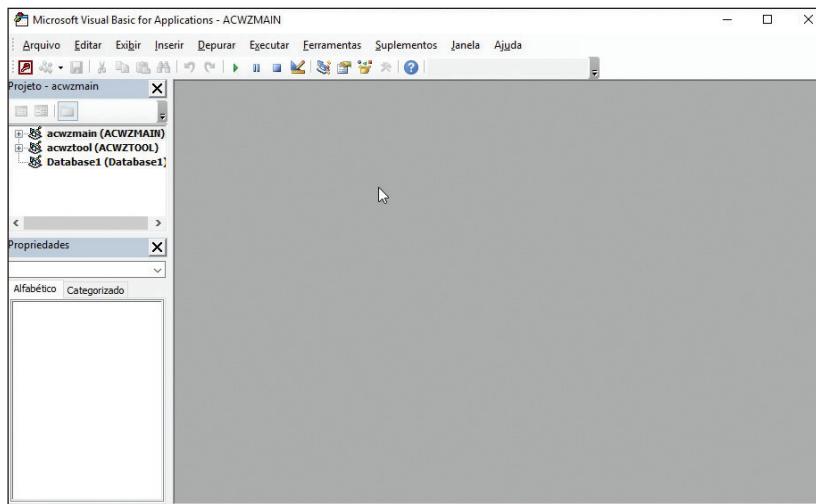


Figura 33 – Editor de códigos VBA.

Todos esses objetos de um banco de dados (tabelas, formulários, relatórios, consultas e códigos) podem ser criados por meio das ferramentas disponíveis no menu **Criar** da Faixa de opções (Figura 34).

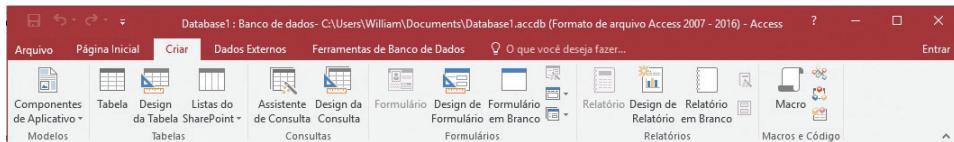


Figura 34 – Ferramentas do menu Criar.

## Aplicativos gráficos

Além do pacote de aplicativos para escritório, como o Office, outro muito utilizado em empresas e mesmo por profissionais autônomos, em suas casas, são os softwares para edição de imagens e de ilustração. Na categoria de software de edição de imagem estão os programas direcionados à edição de fotos ou imagens escaneadas. Ambas são essencialmente imagens formadas por milhares ou milhões de pixels coloridos.

Os softwares de ilustração, por sua vez, trabalham com o conceito de gráficos vetoriais. Nesse tipo de software, as imagens não são formadas pelo agrupamento

de pixels coloridos, mas por elementos gráficos criados a partir de equações matemáticas. Isso torna esse tipo de software mais complexo e gera resultados com uma qualidade muito melhor.

As Figuras 35 e 36 exibem as telas de dois grandes concorrentes na área de ilustração gráfica por computador, o CorelDRAW e o Adobe Illustrator, respectivamente.

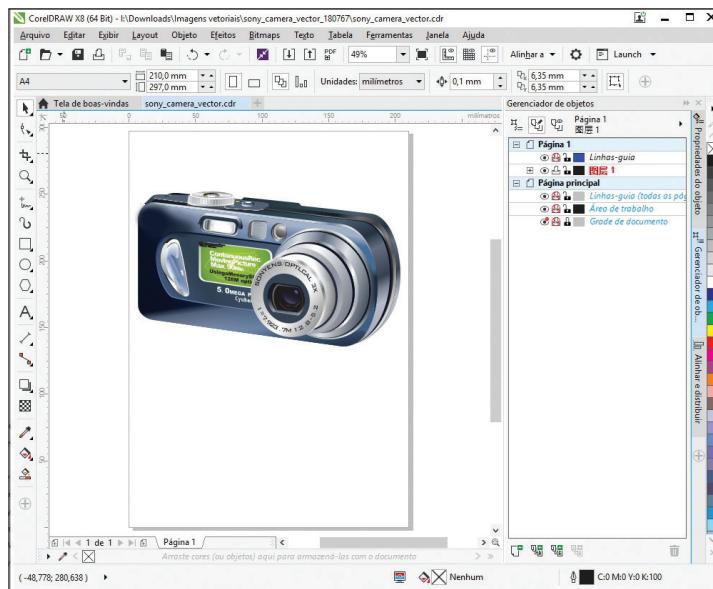


Figura 35 – Tela do software de ilustração CorelDRAW.



Figura 36 – Tela do software de ilustração Adobe Illustrator.

Na Figura 37 é possível ver a tela do software Adobe Photoshop, para edição de imagens.

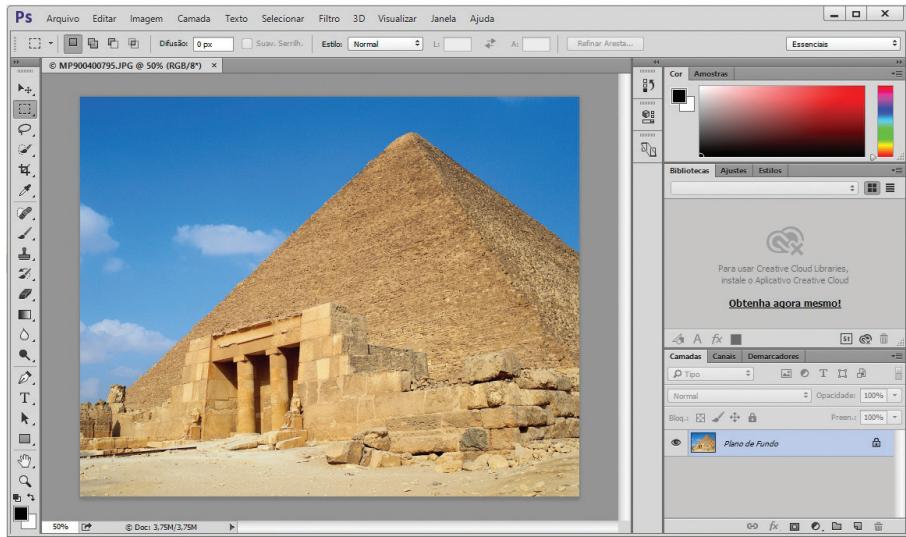


Figura 37 – Tela do software de edição de imagens Adobe Photoshop.

Outro tipo de software gráfico que trabalha com o conceito de objetos vetoriais é o de projeto assistido por computador (CAD – *Computer Aided Design*), tendo no AutoCAD o mais famoso exemplo. A Figura 38 apresenta a tela desse software com um projeto aberto.

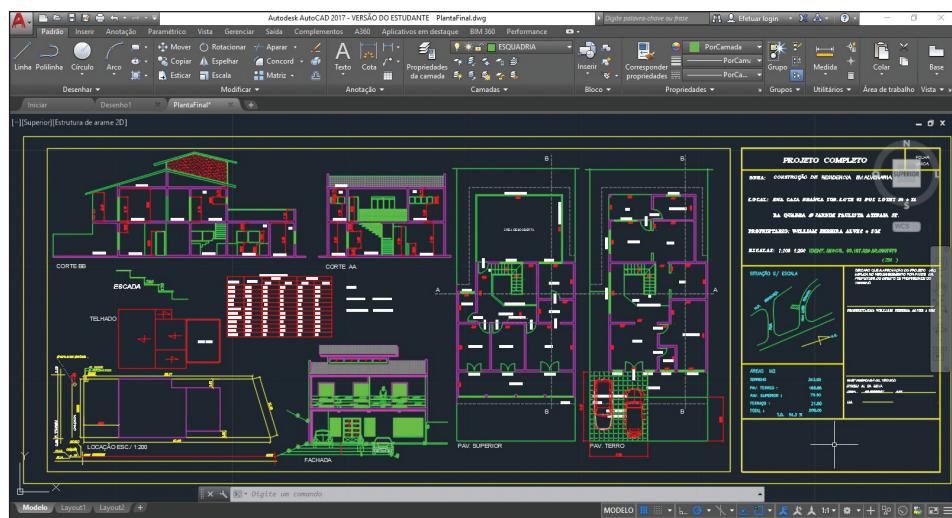


Figura 38 – Tela do software CAD AutoCAD.

Ainda dentro da categoria de softwares de ilustração, existe outro tipo que se destaca por tornar possível a criação de imagens tridimensionais. São os chamados softwares de modelagem 3D e de animação. Pode-se ver nas Figuras 39 e 40 as telas de dois exemplos desse tipo de software, o Blender (gratuito) e o Autodesk 3DS Max.



Figura 39 – Tela do software de modelagem e animação Blender.

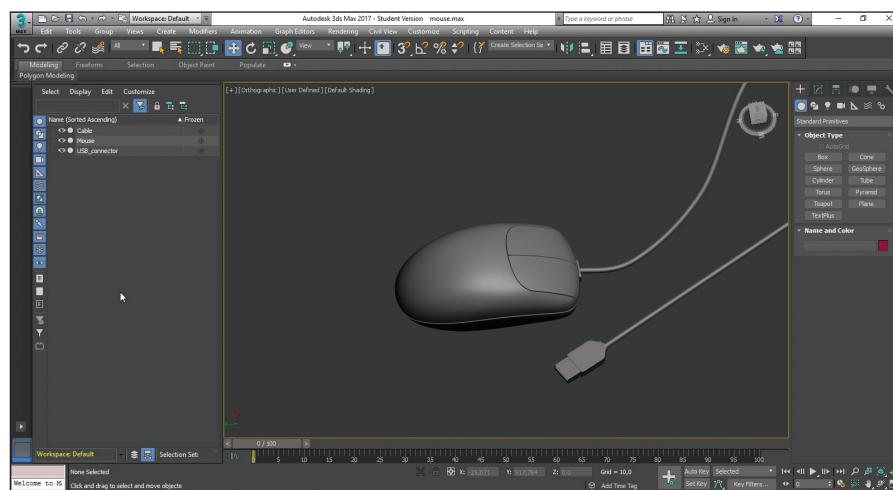


Figura 40 – Tela do software de modelagem e animação 3DS Max.

## Vírus de computador

O vírus de computador é uma nova classificação de software que designa programas que têm a capacidade de se propagar de um computador a outro por meio de arquivos infectados.

O processo de infecção de um arquivo ou programa ocorre de forma similar ao que vemos com um vírus biológico. Ou seja, ele se instala em um arquivo ou programa “saudável”, e quando esse arquivo é aberto pelo usuário, ou o programa é executado, o código que corresponde ao vírus também é carregado na memória do computador e se espalha infectando outros arquivos e programas.

O primeiro vírus de computador que se tem notícia era denominado Pakistani Brain, sendo identificado pela primeira vez no ano de 1986, embora haja relatos de outros tipos de programa similares muitos anos antes. Seu código tinha 1024 bytes e infectava arquivos executáveis, aumentando o tamanho desse em 1024 bytes toda vez que o programa era executado.

Inicialmente, a principal consequência dos vírus de computador era deixar a máquina lenta, pois eles consumiam ciclos do relógio por sempre estarem ativos, e às vezes corrompiam arquivos e programas.

Com o tempo, percebeu-se que esse tipo de programa poderia ser utilizado para acessar ilegalmente outros computadores, uma vez que um vírus, ao ser instalado na máquina do usuário, poderia abrir portas de conexão de rede e dessa forma liberar o acesso remoto por outro usuário. Isso se tornou muito grave com o surgimento de um recurso conhecido pelo nome de *internet banking line*, que permite aos correntistas dos bancos acessarem suas contas bancárias via internet e até mesmo realizar transações, como transferências e pagamento de contas.

Os vírus de computador provocaram o surgimento de outra indústria de software: a de antivírus. Esses programas funcionam como vacinas, monitorando todos os arquivos em busca de uma sequência de códigos que são a assinatura do vírus. Ao ser detectada tal ocorrência, o programa de antivírus bloqueia o acesso ao arquivo/programa. Em alguns casos, o código do vírus é removido, o que permite a restauração do arquivo ao seu conteúdo original.

O Windows 10 já vem com um antivírus denominado **Windows Defender**, que pode ser visto no **Painel de Controle**. No entanto, existem diversas opções de outros programas com essa função disponíveis à venda ou mesmo de forma gratuita, que podem ser baixados da internet.

### RECAPITULANDO

Foram apresentadas algumas características dos aplicativos líderes de mercado, como Word, Excel, PowerPoint e Access, além de outros softwares gráficos para edição de imagens, ilustrações, modelagem e animação em 3D. Apresentou-se, também, a ameaça de infecção de vírus de computador.

### Exercícios

1. Indicar quais os principais aplicativos do pacote Office.
  - a) Paint, Calendário, Calculadora e Agenda de telefones.
  - b) CorelDRAW, TextWriter, DBManager e PlanCalc.
  - c) Word, Excel, Paint, Calculadora e Agenda.
  - d) Word, Excel, PowerPoint e Access.
  - e) Editor de vídeo, gravador de DVD, Illustrator e Blender.
2. Identificar dois tipos de softwares gráficos atualmente conhecidos.
  - a) Editor de imagem e software de ilustração vetorial.
  - b) Editor de pixel e geração de ilustração.
  - c) Software de desktop e software de rede.
  - d) Manipulação de cores e editor de formas.
  - e) CAD e pixel.
3. Pesquisar a respeito sobre vírus de computador e relacionar alguns dos mais conhecidos.

As respostas dos exercícios deste livro estão disponíveis para download neste link: [https://www.senaispeditora.com.br/downloads/respotas/MS-Windows-10-Introdução-ao-sistema-operacional-e-aplicativos\\_respostas.pdf](https://www.senaispeditora.com.br/downloads/respotas/MS-Windows-10-Introdução-ao-sistema-operacional-e-aplicativos_respostas.pdf)

# Considerações finais

Como você observou, um sistema operacional é tão importante que sem ele nem é possível ligar o computador. Entender seu princípio de funcionamento e os recursos por ele oferecidos auxilia bastante na detecção de problemas e no encontro da solução mais adequada a eles.

O objetivo dessa obra foi levar a você os conhecimentos necessários para dominar melhor a utilização do sistema operacional, em especial o Windows 10. Você conheceu o processo de instalação e configuração do sistema, administração de usuários e gerenciamento de programas e periféricos.

Que esta pequena viagem tenha sido proveitosa.

# Referências

ALVES, W. P. **Sistemas operacionais**. São Paulo: Érica, 2014.

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J.; CHOFFNES, D. R. **Sistemas operacionais**. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005.

RHODES, C.; BETTANY, A. **Windows Installation and Update Troubleshooting**. Nova York: Apress, 2016.

SILBERSCHATZ, A. **Sistemas operacionais em Java**. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2008.

TANENBAUM, A. S. **Sistemas operacionais modernos**. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.

TANENBAUM, A. S.; WOODHUL, A. S. **Operating Systems: Design and Implementation**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1997.

TIDROW, R.; BOYCE, J.; SHAPIRO, J. R. **Windows 10 Bible**. Indiana: John Wiley & Sons, Inc., 2015.

WEVERKA, P. **Windows 10 for Seniors**. 2. ed. Nova Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2016.

## Marcas registradas

IBM, IBM PC, PC/XT, PC/AT, PS2, PC-DOS e OS/2: marcas registradas da IBM (International Business Machines).

MS-DOS, Windows, Word, Excel, Access e PowerPoint: marcas registradas da Microsoft Corporation.

Ubuntu: marca registrada da Canonical Ltd.

Todos os demais nomes registrados, marcas registradas ou direitos de uso citados neste livro pertencem aos seus respectivos proprietários.

# Sobre o autor

**William Pereira Alves** é natural de Porecatu, PR. É analista de sistemas formado pelo Centro Universitário Claretiano – campus de São Paulo, e autor de diversos livros da área de informática, contando com mais de 60 obras publicadas, que abrangem as áreas de linguagens de programação (Delphi, C/C++, Visual Basic), bancos de dados (Access), computação gráfica (CorelDRAW, Flash e Fireworks), desenvolvimento de sites (Dreamweaver e GoLive) e de aplicações para Palm/ Pocket PC.

Atua na área de informática desde 1985, trabalhou na CESP (Companhia Energética de São Paulo) e na Elektro (Eletrociadade e Serviços S.A.) no desenvolvimento de sistemas aplicativos para os departamentos comerciais e de suprimento de materiais, inclusive com a utilização de coletores de dados eletrônicos, Palms e leitura de códigos de barras, e também na Editora Érica, no desenvolvendo de sistemas.

## **SENAI-SP editora**

*Coordenação geral*

Raimundo Ernando de Melo Junior

*Coordenação editorial*

Glauce Perusso Pereira Dias Muniz

*Direitos autorais*

Aldrey Barbosa

Edilza Leite

Viviane Medeiros de Souza Guedes

*Edição*

Monique Gonçalves

Tania Mano

*Assistência editorial*

Mariane Cristina de Oliveira

*Preparação*

Fernanda Batista

*Revisão*

Gisela Carnicelli

Juliana Muscovick

*Capa*

Inventum Design

*Diagramação*

Natalia Bae (Tikinet)

*Produção gráfica*

Ana Carolina Almeida de Moura

Rafael Zemantauskas

© SENAI-SP Editora, 2016

A SENAI-SP Editora empenhou-se em identificar e contatar todos os responsáveis pelos direitos autorais deste livro. Se porventura for constatada omissão na identificação de algum material, dispomos-nos a efetuar, futuramente, os possíveis acertos.



*Esta publicação integra uma série da SENAI-SP Editora especialmente criada para apoiar os cursos do SENAI-SP.*

*O mercado de trabalho em permanente mudança exige que o profissional se atualize continuamente ou, em muitos casos, busque qualificações. É para esse profissional, sintonizado com a evolução tecnológica e com as inovações nos processos produtivos, que o SENAI-SP oferece muitas opções em cursos, em diferentes níveis, nas diversas áreas tecnológicas.*

ISBN 978-85-8393-762-3

