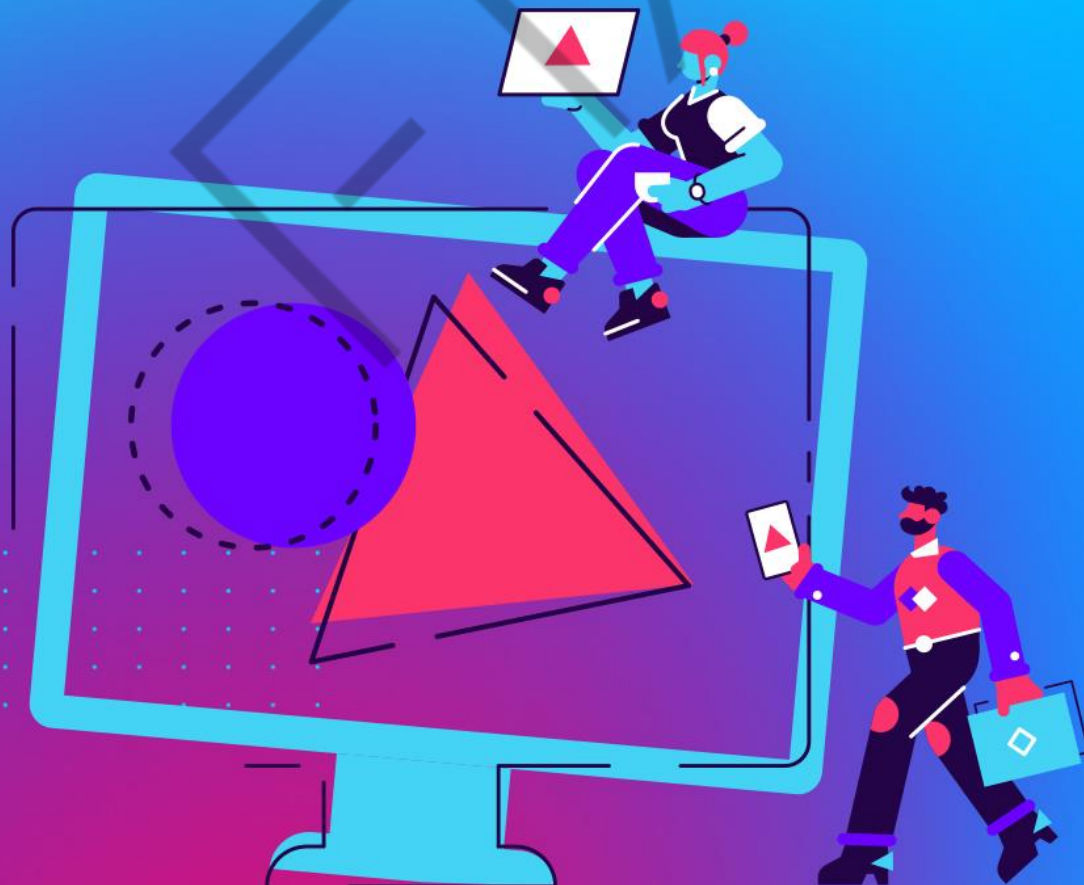


GESTÃO DE INFRAESTRUTURA DE TI

# VISÃO GERAL **E HISTÓRIA** DE SISTEMAS **OPERACIONAIS**

MARCO A. GOMES



1

**LISTA DE FIGURAS**

Figura 1.1 – A máquina analítica de Charles Babbage .....	6
Figura 1.2 – Válvula .....	6
Figura 1.3 – O ENIAC.....	7
Figura 1.4 – Morgan Sparks.....	8
Figura 1.5 – Unidade central de processamento (CPU) .....	8
Figura 1.6 – Circuitos integrados.....	9
Figura 1.7 – IBM Series 360.....	10
Figura 1.8 – A quarta geração.....	11
Figura 1.9 – Computador mais atual, porém já ultrapassado .....	11
Figura 1.10 – Sistema operacional Windows .....	17
Figura 1.11 - Número de smartphones vendidos de 2007 a fevereiro de 2020 .....	26
Figura 1.12 – Versões Android.....	27

## SUMÁRIO

1 VISÃO GERAL E HISTÓRIA DE SISTEMAS OPERACIONAIS .....	4
1.1 Introdução .....	4
1.2 Histórico dos sistemas operacionais .....	5
1.2.1 Charles Babbage .....	6
1.2.2 Primeira geração de computadores (1946-1954) – Válvulas .....	6
1.2.3 Segunda geração de computadores (1955 – 1964) – Transistor .....	7
1.2.4 Terceira geração (1964-1977) – Circuitos integrados .....	8
1.2.5 Quarta geração (1977-1991) .....	10
1.2.6 Quinta geração (1991 – até os dias atuais) .....	11
1.3 Tipos de sistemas operacionais .....	12
1.3.1 Batch ou de Lote .....	12
1.3.2 Sistemas operacionais de redes .....	12
1.3.3 Sistema operacional distribuído .....	13
1.3.4 Sistema operacional multiusuário e multitarefa .....	13
1.3.5 Sistema operacional desktop/computador pessoal .....	13
1.3.6 Sistema operacional de servidor .....	14
1.3.7 Sistemas operacionais embarcados .....	15
1.3.8 Sistema operacional de tempo real .....	15
1.3.9 Sistema operacional para computadores de grande porte .....	15
1.3.10 Sistema Operacional para Multiprocessadores .....	16
1.3.11 Sistemas operacionais mobile ou portáteis .....	16
1.4 Windows server .....	17
1.4.1 Windows Server 2008 Standard .....	18
1.4.2 Windows Server 2008 Enterprise .....	18
1.4.3 Linux .....	19
1.4.3.1 Red Hat Enterprise Linux .....	19
1.4.3.2 SUSE Linux Enterprise Server .....	20
1.4.3.5 Oracle Unbreakable Linux .....	20
1.4.3.6 CentOS .....	20
1.4.3.7 Debian .....	21
1.4.3.8 Ubuntu Server .....	21
1.4.3.9 Slackware Linux .....	22
1.4.3.10 Gentoo .....	22
1.4.4 Mac OS .....	22
1.4.5 Android .....	25
REFERÊNCIAS .....	29

# 1 VISÃO GERAL E HISTÓRIA DE SISTEMAS OPERACIONAIS

## 1.1 Introdução

Quando o computador foi inventado, não se imaginava o alcance e o efeito que esse equipamento teria sobre o homem. Após os primeiros passos em sua utilização, quem primeiro conseguiu enxergar a capacidade do equipamento foi a indústria do cinema, apresentando o computador em suas obras de ficção científica. Naquela época, não era possível imaginar que as pessoas trocariam informações com amigos e colegas de trabalho que se encontravam distantes, que o computador seria responsável por sistemas de segurança, tais como o reconhecimento facial, auxílio nos diagnósticos de doenças e muitas outras aplicações hoje existentes em nossa sociedade, que nos deixam tão dependentes dessa tecnologia.

Para aqueles indivíduos que se classificam apenas como usuários, que não têm a pretensão de descobrir como ocorre a "mágica" de escrever um texto, efetuar cálculos por meio de uma planilha ou navegar na internet, foram e serão desenvolvidas interfaces para facilitar a interação entre o homem e a máquina, o que aqui chamaremos de interface amigável. Graças a esse processo, os computadores apareceram de várias formas, cuja utilização se torna transparente aos usuários, assumindo diversos papéis, tais como televisores com sua capacidade de conectar à internet, nos carros, em suas centrais de multimídias e controles dos mais diversos sensores existentes no veículo, em aviões, e em equipamentos de diagnósticos para as mais diversas doenças.

Agora podemos nos perguntar: como um computador consegue processar tantas informações ao mesmo tempo? Como os programas que utilizamos em nosso dia a dia podem ser executados ao mesmo tempo em nossos equipamentos, sejam em computadores do tipo desktop, servidores de arquivos, estações de edição de vídeos ou imagens ou, ainda, em nossos smartphones? Como o usuário consegue acessar seus arquivos que se encontram em algum lugar conectado à internet, exibi-los por meio da rede num dispositivo que o usuário esteja utilizando, sem que ocorra erro ou mesmo um conflito de informação e de forma segura?

O responsável por essa façanha é o sistema operacional, e a partir de agora, vamos compreender o que ele é, o que faz e como faz.

## 1.2 Histórico dos sistemas operacionais

Quando imaginamos um computador, seja ele um smartphone, que pode ser transportado no bolso, ou um computador de grande porte denominado *mainframe*, esperamos basicamente o mesmo resultado, ou seja, a entrada de dados em forma bruta e a sua saída de maneira refinada e trabalhada, facilitando a sua compreensão e aplicação em um novo processo, se necessário.

Nesse processo de entrada de dados brutos até a saída do que chamamos de informação, temos alguns componentes que tratam de todas as partes. Esses componentes são definidos como componentes físicos e componentes lógicos que trabalham em conjunto. Os componentes físicos são chamados de hardware e os componentes lógicos são chamados de software.

O hardware é composto pelo computador propriamente dito, mas devemos saber que ele é composto por diversos componentes, tais como: disco rígido, memórias, teclados, monitores de vídeo entre outros. O software é todo e qualquer programa ou mesmo um grupo de programas que possam instruir o hardware no que ele deve fazer, por exemplo, imprimir um texto gerado em um processador de texto, ou mesmo arquivar esse texto na forma de arquivo no disco rígido.

O sistema operacional é a parte lógica, que controla o hardware de forma a controlar todas essas partes que, trabalhando de forma integrada, entrega em uma folha de papel que sai da impressora o texto de um relatório solicitado pelo usuário. Dessa forma, concluímos que o sistema operacional é o responsável por executar todas as tarefas necessárias para o uso dos componentes físicos do computador. A maioria dos usuários de computador, quando interage com o aplicativo, baseado no ambiente *shell* (interpretador de comandos) em modo texto ou ambientes GUI (*Graphical User Interface* – interface gráfica com o usuário), usando ícones no ambiente gráfico, de fato, não está atuando diretamente no sistema operacional.

### 1.2.1 Charles Babbage

O inglês Charles Babbage projetou o primeiro computador de uso geral. Essa máquina, exclusivamente mecânica, era conhecida como “a máquina analítica”. Em seu projeto, Charles vislumbrava partes como rodas, engrenagens e correias de alta precisão que não eram compatíveis com a tecnologia disponível em sua época, portanto, a máquina nunca foi construída.

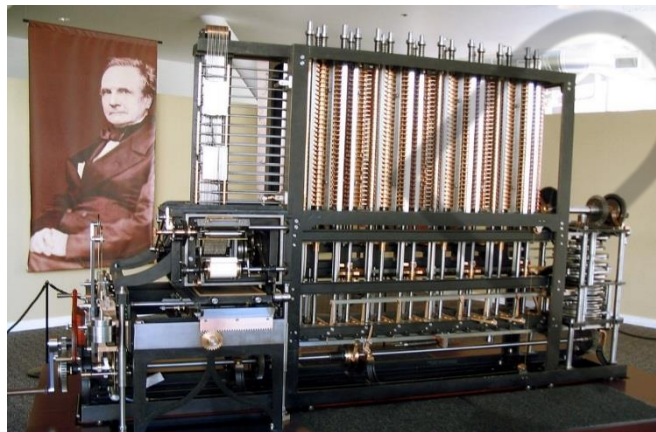


Figura 1.1 – A máquina analítica de Charles Babbage  
Fonte: Flickr (2011)

### 1.2.2 Primeira geração de computadores (1946-1954) – Válvulas

A primeira geração dos computadores é marcada pela utilização de válvulas. A válvula é um tubo de vidro, similar a uma lâmpada fechada sem ar em seu interior, ou seja, um ambiente fechado a vácuo, contendo eletrodos, cuja finalidade é controlar o fluxo de elétrons. As válvulas aqueciam bastante e costumavam queimar com facilidade.

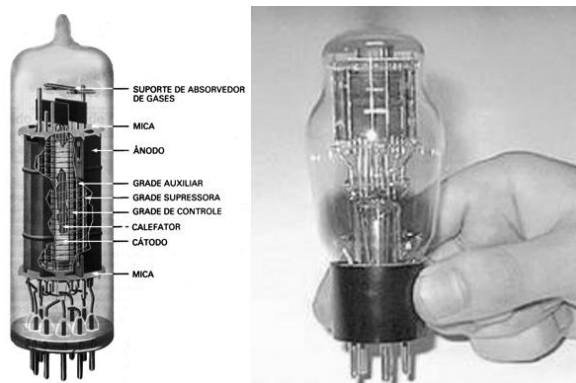


Figura 1.2 – Válvula  
Fonte: Produção virtual (2012)



Além disso, a programação era realizada diretamente na linguagem de máquina, o que dificultava a programação e, conseqüentemente, despendia muito tempo.

O armazenamento dos dados era realizado em cartões perfurados, que depois passaram a ser feitos em fita magnética.

Um dos representantes dessa geração é o ENIAC. Ele possuía 17.468 válvulas, pesava 30 toneladas, tinha 180 m<sup>2</sup> de área construída, sua velocidade era da ordem de 100 kHz e possuía apenas 200 bits de memória RAM.

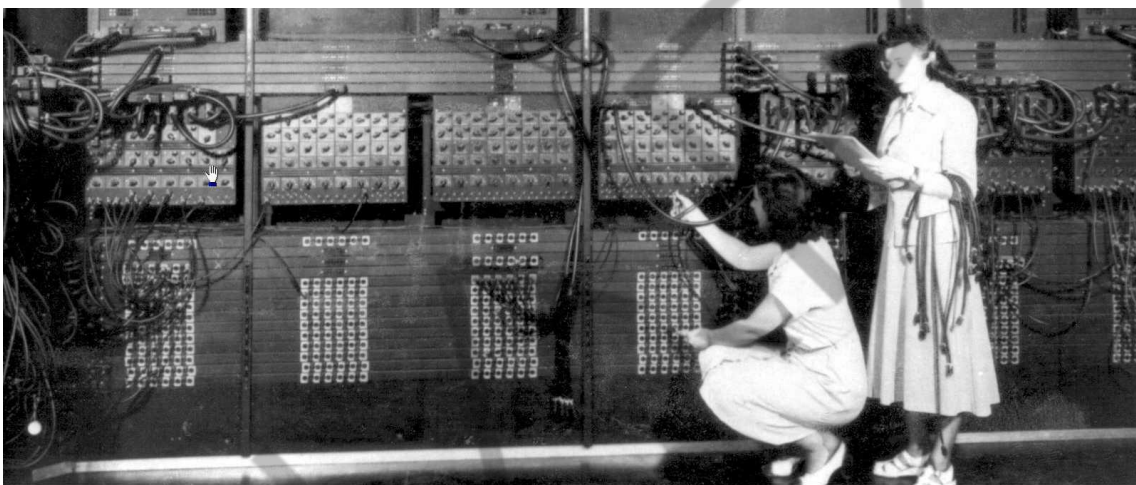


Figura 1.3 – O ENIAC  
Fonte: Columbia University (2013)

Vale lembrar que nenhum computador desenvolvido na primeira geração tinha aplicação comercial.

### 1.2.3 Segunda geração de computadores (1955 – 1964) – Transistor

A segunda geração de computadores surgiu com o desenvolvimento do transistor, um componente à base de semicondutor e muito menor do que a válvula. Eles tinham uma grande vantagem sobre as válvulas, além do tamanho, os transistores não precisavam de preaquecimento para começarem a funcionar, não queimavam com facilidade, consumiam menos energia e, por isso, eram mais confiáveis.

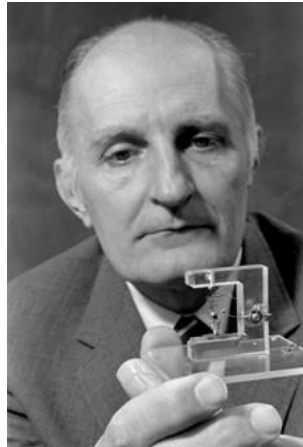


Figura 1.4 – Morgan Sparks  
Fonte: Embarcados (2014)

Nesse período, surgiu o conceito de unidade central de processamento (CPU), memória, unidade de entrada e saída, e apareceram as primeiras linguagens de computação. Já próximo ao fim desse período, surgiram as unidades de armazenamento, primeiro em disco e depois em fita magnética, que possibilitaram ao usuário um acesso mais rápido às informações.



Figura 1.5 – Unidade central de processamento (CPU)  
Fonte: Computer History (2013)

#### 1.2.4 Terceira geração (1964-1977) – Circuitos integrados

Essa geração de computadores surgiu com o advento do circuito integrado, componente eletrônico desenvolvido a partir do silício. Esse componente eletrônico permitiu a integração de milhares de transistores em uma única pastilha e, dessa forma, diminui-se o tamanho dos equipamentos.





Figura 1.6 – Circuitos integrados  
Fonte: Google Imagens (2017)

Esses circuitos integrados dividem-se em três categorias para uma melhor visualização, conforme listado a seguir:

- LSI (*Large Scale Integration* - 100 transistores): computadores da terceira geração.
- VLSI (*Very Large Scale Integration* - 1.000 transistores): computadores da quarta geração.
- ULSI (*Ultra-Large Scale Integration* - milhões de transistores): computadores da quinta geração.

Graças a essas características, surgiu o conceito de modular, nos computadores, ou seja, eram disponibilizados módulos para atender à necessidade dos usuários. Nesse momento, na linha do tempo da evolução dos computadores, o conceito de computador comercial aparece, e também a ideia de um sistema operacional genérico e, de acordo com a forma de utilizar o computador, aplicações específicas seriam desenvolvidas.

Vale lembrar que na segunda geração, o sistema operacional era desenvolvido de acordo com a aplicação a que se destinava o hardware. O ícone da terceira geração foi o IBM 360.

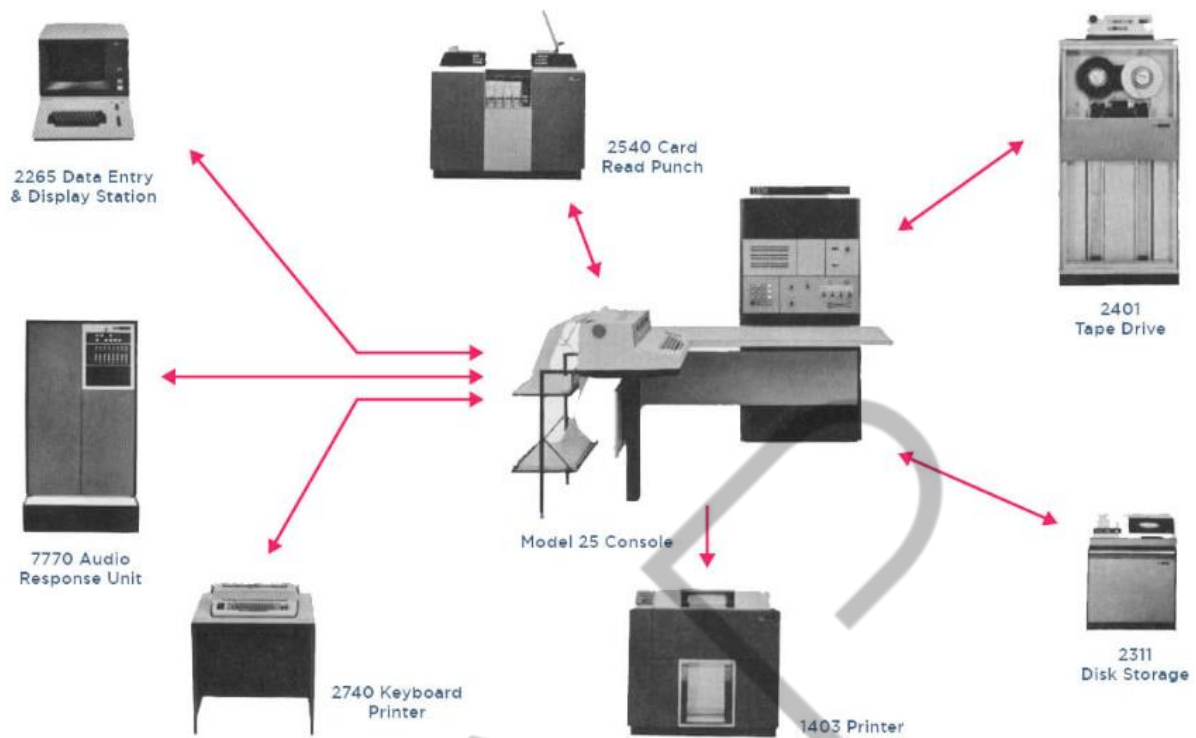


Figura 1.7 – IBM Series 360  
Fonte: Produção virtual (2017)

Uma característica dessa série foi apresentar a solução de troca do módulo que apresentasse um defeito durante a operação, em vez de paralisar todo o equipamento como acontecia nas gerações anteriores.

Até esse período, a IBM liderava o mercado de computadores, até o surgimento de uma concorrente, a Apple, que passou a desenvolver e vender periféricos mais baratos e dividiu o mercado em desenvolvedores de hardware e desenvolvedores de software. Dessa divisão, apareceu a necessidade do desenvolvimento de sistemas operacionais chamados genéricos, pois começaram a surgir os computadores pessoais, que necessitavam de sistemas operacionais para o gerenciamento do hardware e a criação de aplicações específicas para o uso doméstico, como editores de texto, planilhas de cálculo etc.

### 1.2.5 Quarta geração (1977-1991)

A principal característica desta geração foi o surgimento dos processadores, ou a unidade central de processamento. Os sistemas operacionais MS-DOS, Unix e Macintosh surgiram, e foram desenvolvidos por meio da linguagem de programação C++. Isso possibilitou a utilização dos discos rígidos como memórias secundárias, a

criação das impressoras matriciais e o desenvolvimento de teclados nos padrões utilizados até hoje. Os computadores pessoais chegaram aos usuários domésticos.



Figura 1.8 – A quarta geração  
Fonte: Google Imagens (2017)

#### 1.2.6 Quinta geração (1991 – até os dias atuais)

Essa geração utiliza milhões de transistores em seus processadores, os mais modernos utilizam a tecnologia de 64 bits, esses processadores trabalham com arquiteturas RISC e SISC, portanto, requerem sistemas operacionais de acordo com a arquitetura utilizada.



Figura 1.9 – Computador mais atual, porém já ultrapassado  
Fonte: Google Imagens (2017)

### 1.3 Tipos de sistemas operacionais

De acordo com a geração de computadores, os sistemas operacionais foram evoluindo. Essa evolução se deu em dois aspectos, o primeiro pela necessidade dos usuários e o segundo trata-se da evolução do hardware, na qual a maior capacidade de processamento de um processador exige maior capacidade e velocidade de gerenciamento de hardware pelo sistema operacional.

#### 1.3.1 Batch ou de Lote

Esse tipo de sistema operacional era direcionado basicamente aos computadores da segunda geração, pois seus processadores eram capazes de executar apenas uma instrução por vez, então, todos os programas a serem executados eram colocados em uma fila.

O processador recebia um conjunto de instruções relativas a um processo e, somente ao término desse processo, um novo lote de instruções era carregado pelo processador. Um exemplo de sistema operacional que trabalhava dessa forma era o IBM OS/360.

#### 1.3.2 Sistemas operacionais de redes

Este tipo de sistema operacional deve oferecer suporte a aplicações locais, ou seja, aquelas que estejam rodando em seu próprio computador, mas também recursos que estejam rodando em outros computadores, em uma rede LAN (*Local Area Network*) ou Wan (*Wide Area Network*). As aplicações suportadas, por exemplo, são:

- Acesso a banco de dados.
- Impressoras.
- Serviço de autenticação.
- Acesso a arquivos.

O sistema operacional deve também disponibilizar o acesso aos recursos disponíveis em seu computador.

### **1.3.3 Sistema operacional distribuído**

Nesta categoria de sistema operacional, o usuário acessa uma interface em sua própria máquina, porém, ele não sabe onde o recurso está alocado, portanto, a decisão de acessar o recurso é totalmente atribuída ao sistema operacional.

### **1.3.4 Sistema operacional multiusuário e multitarefa**

Quando um programa está em execução, chamamos isso de processo. E por que precisamos saber disso? Simples, um processo em execução precisa utilizar recursos do hardware, tais como memória, espaço em disco, *buffer* de impressão. Caso o usuário mande o programa imprimir algo. Portanto, o sistema operacional multitarefa é capaz de gerenciar os recursos utilizados por processo.

Importante ressaltar que com a evolução dos processadores, a capacidade de executar mais de um processo ao mesmo tempo foi aumentando gradativamente.

Já o sistema multiusuário deve ser capaz de suportar a autenticação e a autorização necessárias para a utilização de algum recurso do sistema. O exemplo, nesse caso, é quando o aluno, através da internet, precisa verificar as suas notas no sistema de sua instituição de ensino, o qual ele acessa por meio de uma URL, informa seu RM e senha, a partir da autenticação dessas informações, o acesso aos dados do aluno é liberado.

### **1.3.5 Sistema operacional desktop/computador pessoal**

Este sistema operacional é desenvolvido com o objetivo de atender à necessidade de um usuário doméstico ou até mesmo de um usuário corporativo, que tenha necessidades básicas, como o acessar a internet, um processador de texto, planilhas eletrônicas. Exemplos desses sistemas operacionais são:

- Windows
- Linux
- Mac OS
- Android

### 1.3.6 Sistema operacional de servidor

Este sistema operacional é desenvolvido para ser capaz de administrar uma grande quantidade de recursos de hardware, tais como uma grande quantidade de memórias, diversos processadores, diversos discos rígidos, controlando, assim, as prioridades e a capacidade de uso que cada processo terá ao utilizar esses recursos. É também característica desse sistema, a capacidade de atender a diversos usuários, tornando-se também um sistema multiusuário.

Exemplos de sistemas operacionais para servidores:

- Linux
- Windows Server
- Solaris
- Mandriva Enterprise
- Ubuntu Server

Lembramos que esses sistemas operacionais para servidores devem ser capazes de atender a requisitos específicos de servidores:

- De arquivos.
- De Banco de Dados.
- De impressão.
- De Comunicação.
- De Web.



### 1.3.7 Sistemas operacionais embarcados

Este tipo de sistema operacional, que também pode ser chamado de Sistema Operacional Embutido, foi concebido para operar com um hardware com poucos recursos de processamento e baixa capacidade de armazenamento. A aplicação desses sistemas operacionais é destinada a equipamentos IoT (*Internet of Things*, ou Internet das Coisas), tais como TV, aparelhos de MP3.

Exemplo de IoT: <https://olhardigital.uol.com.br/noticia/criaram-um-pregador-de-roupas-inteligente/57432>

### 1.3.8 Sistema operacional de tempo real

Este sistema operacional se caracteriza por levar em consideração o tempo de respostas em seus processos. A partir dessa caracterização, o dividimos em duas categorias:

- Sistema Operacional de Tempo Real Crítico: voltado para o controle de processos industriais e militares, em que não é permitida a degradação de desempenho, no controle dos processos.
- Sistema Operacional de Tempo Real não Crítico: que reúne sistemas operacionais nos quais um pequeno atraso na resposta ao processo, apesar de não ser desejável, não acarreta danos ao sistema. Um exemplo desse tipo de operação pode ser descrito pelos sistemas que operam os sistemas de áudios digital e multimídia.

### 1.3.9 Sistema operacional para computadores de grande porte

Sistema de grande porte é tipicamente utilizado por grandes corporações e, como características predominantes desses sistemas podem-se considerar a elevada capacidade de E/S, sistema em lote (*batch*), processamento de transações e tempo compartilhado. Exemplos de sistema de grande porte são: OS/390 e S/400.

### 1.3.10 Sistema Operacional para Multiprocessadores

Conforme falamos, a evolução do hardware obriga o sistema operacional a evoluir também, portanto, quando for disponibilizado um processador que possui vários núcleos, o sistema operacional deverá ter a capacidade de gerir todos os recursos disponibilizados por esse hardware. Essa característica traz um melhor desempenho, inclusive para os computadores domésticos.

Alguns sistemas operacionais que trabalham dessa forma são:

- Windows
- Linus
- AIX
- Solaris

### 1.3.11 Sistemas operacionais mobile ou portáteis

Com a criação de novas tecnologias de dispositivos móveis, como smartphones e tablets, surgiu a necessidade do desenvolvimento de novos sistemas operacionais que atendam a essa demanda. Evoluir a área tendo em vista a necessidade de uma reformulação na arquitetura de hardware e software.

Sistemas operacionais móveis combinam características de um sistema operacional do computador pessoal com outros recursos úteis para uso móvel ou portátil, como: tela sensível ao toque, celular, Bluetooth, Wi-Fi, GPS de navegação móvel, câmera fotográfica, câmera de vídeo, reconhecimento de voz, leitor de música etc. Exemplos desses sistemas operacionais são:

- Android
- Bada
- BlackBerry OS
- IOS
- Meego
- Symbian

- webOS
- Windows Phone

## 1.4 Windows server

Uma série de eventos históricos fez com que o Sistema Operacional Windows – produto da Microsoft – fosse amplamente difundido no mercado. Apesar de ser um cenário que vem se transformando a cada dia, ainda é unânime que a maioria dos usuários de computadores do mundo utilize plataforma Windows, mesmo sem saber.



Figura 1.10 – Sistema operacional Windows  
Fonte: FIAP (2017)

O mesmo ocorre com o Windows para servidores, ou seja, a versão do sistema operacional para grandes corporações, utilizada em computadores de alta disponibilidade que suportam muitas conexões. O Windows Server da Microsoft se divide em várias aplicações específicas que vamos abordar agora.

Vale lembrar que, periodicamente, a Microsoft lança atualizações de seus sistemas operacionais para servidores, atribuindo o nome referente ao ano de seu lançamento, por exemplo: Windows Server 2008 ou Windows Server 2012. A lista a seguir deve ser usada como um guia, mas não é definitiva, dados os progressos quanto aos sistemas operacionais disponíveis e as atualizações lançadas em formato de Services Packs para os sistemas operacionais:

- Windows Server 2003 (Abril 2003).

- Windows Server 2003 R2 (Dezembro 2005).
- Windows Server 2008 (Fevereiro 2008).
- Windows Server 2008 R2 (Julho 2009).
- Windows Server 2012 (Agosto 2012).
- Windows Server 2012 R2 (Outubro 2013).
- Windows Server 2016 (Setembro 2016).
- Windows Server 2019 (Outubro de 2018)

Dentre todas as versões do Windows Server disponíveis, podemos destacar algumas características principais de sua edição 2008, a seguir.

#### **1.4.1 Windows Server 2008 Standard**

O Windows Server 2008 Standard é a versão mais comum do Windows 2008 e tem praticamente todas as funções das demais versões disponíveis, com exceção do recurso de cluster e do Active Directory Federation Services (AD FS).

Sobre o *hardware* suportado pelo Windows Server 2008 Standard Edition, podemos destacar que o sistema suporta versões 32 bits e 64 bits com processadores de até quatro núcleos. São 4 GB de memória RAM na plataforma de 32 bits. Essa limitação de memória não se deve ao sistema operacional e, sim, à plataforma. Para a plataforma de 64 bits, a memória RAM é de 32 GB.

#### **1.4.2 Windows Server 2008 Enterprise**

O Windows Server 2008 Enterprise oferece uma plataforma de nível corporativo para a implantação de aplicações críticas, além de proporcionar maior disponibilidade com os recursos de cluster e “*hot-add*” de processador. O recurso de “*hot-add*” permite a adição de novos processadores ao servidor, sem interrupção de seus serviços.

A edição oferece maior segurança e recursos consolidados de gerenciamento de identidades e reduz os custos de infraestrutura por meio da consolidação das aplicações com direitos de licença para virtualização de servidores – simulação de máquinas.

O Windows Server 2008 Enterprise fornece as bases para uma infraestrutura de TI altamente dinâmica e escalonável.

Os servidores Enterprise podem ter até 32 GB de RAM em sistemas x86 e dois terabytes (TB) de RAM em sistemas de 64 bits e 8 CPUs.

### **1.4.3 Linux**

O Linux foi desenvolvido por Linus Torvalds, um estudante da Universidade de Helsinque, na Finlândia, e sua primeira versão oficial foi lançada em 1991.

O Linux surgiu como uma solução para um problema pessoal no qual a ideia inicial era substituir o sistema operacional minix, mas foi se popularizando com o auxílio de programadores do mundo inteiro, tornando-se o que é hoje.

Linus Torvalds escreveu o kernel do sistema, e a partir daí, vários softwares do projeto GNU foram compilados para Linux, além de muitos outros passarem a ser escritos diretamente para ele. Com isso, o volume de softwares disponíveis atualmente para Linux é imenso, contendo desde pequenos utilitários a complexos servidores de e-mail, web e outros.

#### **1.4.3.1 Red Hat Enterprise Linux**

Red Hat Linux está no topo de qualquer lista de distribuição Linux relacionada ao uso de negócios. É a empresa mais bem-sucedida até o momento. Red Hat teve negócios em mente desde o primeiro dia, com seu foco no desempenho da empresa, usabilidade e segurança. A empresa teve uma vantagem inicial em implementações corporativas e nunca deixou essa posição.

Hoje, a Red Hat não só ainda apresenta a sua posição no mercado, como também continua a fazer avanços na virtualização, segurança e *e-commerce*.

#### 1.4.3.2 SUSE Linux Enterprise Server

Estabilidade é a palavra operativa para o Suse Linux Enterprise Server (SLES). É uma das distribuições Linux comerciais mais antigas que existem, sendo referenciada pela Microsoft, SAP e VMware.

Mandriva tem uma filosofia muito básica para seu sistema de Enterprise Server: simplicidade, alto desempenho e acessibilidade. Seu foco está em reduzir seu custo de propriedade e na simplificação de seu ambiente, ao facilitar o gerenciamento, virtualização e estabilidade.

Um dos serviços é o emblemático Mandriva Directory Server (MDS). O MDS é um modo fácil de usar e de gerenciar com solução LDAP; gerencia Windows, Linux, Macs, identidades, recursos de rede e dos direitos por meio de uma interface web. Da implantação à eliminação, o MDS manipula seus ambientes de usuário com facilidade (VIEIRA, 2011).

#### 1.4.3.5 Oracle Unbreakable Linux

Se você não sabia que a Oracle produz sua própria distribuição Linux, você não está sozinho. Unbreakable Linux da Oracle (OUL) é o Red Hat Enterprise Linux enriquecido com uma especial e própria Oracle Kool-Aid, um tool kit da Oracle para *rescue* do sistema. Otimizada para serviços de banco de dados Oracle, OUL é uma tentadora *distro* no mercado de Linux de empresas. Se você executar bancos de dados Oracle, e quer executá-los no Linux, você sabe o que fazer: Oracle Call.

A Oracle oferece suporte de nível corporativo excelente, gestão abrangente, indenização e teste a preços muito razoáveis. Se você executar o melhor banco de dados do mundo, você deve fazê-lo no melhor sistema operacional do mundo: Linux.

#### 1.4.3.6 CentOS

CentOS para os negócios poderia parecer, à primeira vista, uma recomendação estranha, mas não é. CentOS é outra distribuição baseada no Red Hat Enterprise Linux (RHEL), sendo 100% compatível com binários RHEL. É uma



comunidade com suporte de distribuição, mas qualquer um que apoia a Red Hat também pode apoiar CentOS.

Você está em boa companhia com CentOS. A VMware o utiliza para seus próprios dispositivos virtuais VMware e poderia usar qualquer distribuição Linux ou criar uma distribuição de marca.

A empresa opta por usá-lo, tendo em vista sua qualidade e confiabilidade. (VIEIRA, 2011).

#### 1.4.3.7 Debian

Muitas distribuições Linux são baseadas em Debian, como o Mepis, Ubuntu e Mint. Debian é outra distribuição conduzida pela comunidade com ampla adoção corporativa. Se você decidir usá-lo em sua empresa e não quiser contar somente com o apoio da comunidade de *software* livre, existem, atualmente, 824 consultores Debian em 63 países em todo o mundo (VIEIRA, 2011).

#### 1.4.3.8 Ubuntu Server

O Ubuntu Linux, de propriedade e apoiada pela Canonical, é a distribuição mais popular do mundo Linux. Há uma versão do Ubuntu para atender todas as necessidades do desktop ao servidor para nuvem. O Suporte da Canonical não é o menos caro da lista, mas é o melhor para o Ubuntu Linux. Facilidade de uso do Ubuntu, *built-in*, virtualização e conectividade com cloud o tornaram um dos mais versáteis de todas as distribuições Linux. Para o negócio, você o consideraria um sistema operacional extremamente confiável e suportável.

Se você tem experiência suficiente em casa, o Ubuntu é livre para uso, livre para mudar, livre para redistribuir. Em uma palavra, é grátis. É também muito seguro. O Ubuntu pode se gabar de que foi o único sistema operacional não comprometido durante a conferência Black Hat de segurança hacker.

#### 1.4.3.9 Slackware Linux

Slackware é o avô de todas as distribuições Linux. É a mais antiga distribuição Linux (1993) e continua a ser um dos mais populares para aplicações de negócios. Grandes atualizações são anuais. Slackware roda em quase qualquer hardware que você venha a possuir. É especialmente útil em hardware mais antigo, não suportado pelo seu tamanho reduzido e desempenho.

#### 1.4.3.10 Gentoo

Gentoo Linux é uma distribuição Linux totalmente personalizável que ostenta um desempenho extremo. Tem uma sequência muito forte de desenvolvedores e usuários. É uma excelente escolha para empresas que empregam engenheiros altamente qualificados em Linux. Gentoo não é para iniciantes ou wannabees. É um avançado sistema operacional que não é fácil de usar. Mas, se você quiser um sistema operacional que está com desempenho otimizado, seguro e altamente configurável, então Gentoo é a resposta certa para você.

#### 1.4.4 Mac OS

O sistema operacional para os computadores da linha Macintosh, da Apple, é o Mac OS. Ele foi desenvolvido e lançado com o primeiro Macintosh, em 1984. A configuração básica desse equipamento era: 128 KB de RAM e processadores da família 68000 da Motorola.

Quando foi lançado em 1984, o sistema operacional chamava-se System, e a cada versão ele era totalmente modificado, apresentando sempre pequenas melhorias. Esse processo seguiu até o ano de 1988, com o advento do System 6, que permaneceu em uso até 1991. Ano em que foi lançado o System 7, que trazia inúmeras mudanças e atualizações, cujas principais características consideradas inovadoras foram:

- A utilização de cores.
- O sistema Araste e Solte (*Drag e Drop*), para sistema de arquivos.

- Utilização da linguagem Apple Script para o desenvolvimento.
- A aplicação da função multitarefa.

Até 1994, essa era a visão sobre estabilidade em sistema operacional que a Apple tinha, porém, os Processadores da família 68000 da Motorola tinham elevado custo de produção e, conseqüentemente, elevavam o custo de produção dos computadores da linha Macintosh. Numa tentativa de baratear os custos de produção e retomar seu local no mercado de computadores pessoais, a Apple passou a adotar os processadores PowerPC da IBM, que também proporcionavam uma maior capacidade de processamento em relação aos processadores anteriores. A partir da versão 7.6 surgiu o nome Mac OS.

Atribui-se ao Mac OS, como sua maior façanha, a popularização da Interface Gráfica, também conhecida como GUI (*Graphical User Interface*), que era a opção do usuário interagir com a máquina de forma mais fácil, porém, o pessoal da área de desenvolvimento criou certa resistência à sua utilização, pois eles estavam acostumados aos chamados terminais (tela preta) e linhas de comando e códigos para executar seus programas. Essa resistência foi quebrada com o desenvolvimento de bibliotecas (que são conjuntos de instruções e subprogramas previamente desenvolvidos), cada vez disponibilizando recursos mais poderosos.

Em 1985, Steve Jobs foi demitido da Apple, entretanto, continuou envolvido com a tecnologia e os sistemas operacionais. Ele fundou a empresa NeXT e também a PIXAR. A NeXT foi criada com o objetivo de desenvolver equipamentos com alto poder de processamento, com o objetivo de atender à demanda das instituições de pesquisa e ensino.

Em função dessa empresa, foi necessário o desenvolvimento de um sistema operacional para o atendimento da demanda dos novos equipamentos. Esse sistema operacional recebeu o nome de NeXTStep, e foi baseado no Mach, um sistema operacional desenvolvido pela Universidade Carnegie Mellon, e também o sistema operacional Unix FreeBSD.

Paralelamente a esse período, a Apple passava por problemas financeiros devido à queda de suas vendas e ao aumento da concorrência. Em uma jogada estratégica, a Apple adquiriu a NeXT e a Pixar, dessa forma, trazendo de volta a

criatividade de Steve Jobs e, conseqüentemente, a incorporação do NeXTStep como seu novo sistema operacional. Todos os pontos fortes desse sistema, tais como a estabilidade que o sistema operacional Unix proporciona e a utilização de uma linguagem de programação orientada a objetos, chamada de Objective C, posteriormente, a linguagem Swift, foram incorporadas pelo sistema operacional da Apple. Essas características trouxeram mais qualidade ao desenvolvimento do sistema operacional e, conseqüentemente, uma interface gráfica mais agradável e bonita, que foi denominada Mac OS X, no ano 2000.

A partir de 2006, a Apple traz mais uma inovação em seu hardware, passando a utilizar processadores da linha Intel, sendo, portanto, obrigada a reescrever todo o conjunto de instruções do sistema Mac OS X (10.4.7)

O Mac OS X é o sistema operacional dos computadores da Apple e está na sua versão 10.12.4. As suas versões são apelidadas por nomes de felinos. Veja, a seguir, os nomes das versões, da 10.0 até a 10.15.4:

- Mac OS X v10.0 - Cheetah
- Mac OS X v10.1 - Puma
- Mac OS X v10.2 - Jaguar
- Mac OS X v10.3 - Panther
- Mac OS X v10.4 - Tiger
- Mac OS X v10.5 - Leopard
- Mac OS X v10.6 - Snow Leopard
- Mac OS X v10.7 - Lion
- Mac OS X v10.8 - Mountain Lion
- Mac OS X v10.9 – Maverick
- Mac OS X v10.10 – Yosemite
- Mac OS X v10.11 – El Capitan
- Mac OS X v10.12 – Sierra

- Mac OS X v10.13 – High Sierra
- Mac OS X v10.14 – Mojave
- Mac OS X v10.15.4 – Catalina – Versão atual
- 

As versões do Mac OS X Lion e Mountain Lion foram desenvolvidas com o objetivo de proporcionar a integração entre os dispositivos Apple, com características similares às do sistema operacional iOS, do iPhone, iPod Touch e iPad, tudo isso objetivando a facilidade de uso por parte do usuário.

#### **1.4.5 Android**

O sistema operacional Android é a plataforma para dispositivos móveis mais popular do mundo, sendo considerado, em 2017, também o sistema operacional mais utilizado no mundo, em função da quantidade de aparelhos celulares que fazem uso dele.

Esta estatística mostra o número de smartphones vendidos para usuários finais em todo o mundo de 2007 a 2020. Em 2018, cerca de 1,56 bilhão de smartphones foram vendidos em todo o mundo. No primeiro trimestre de 2019, cerca de 88% de todos os smartphones vendidos para usuários finais eram telefones com o sistema operacional Android.

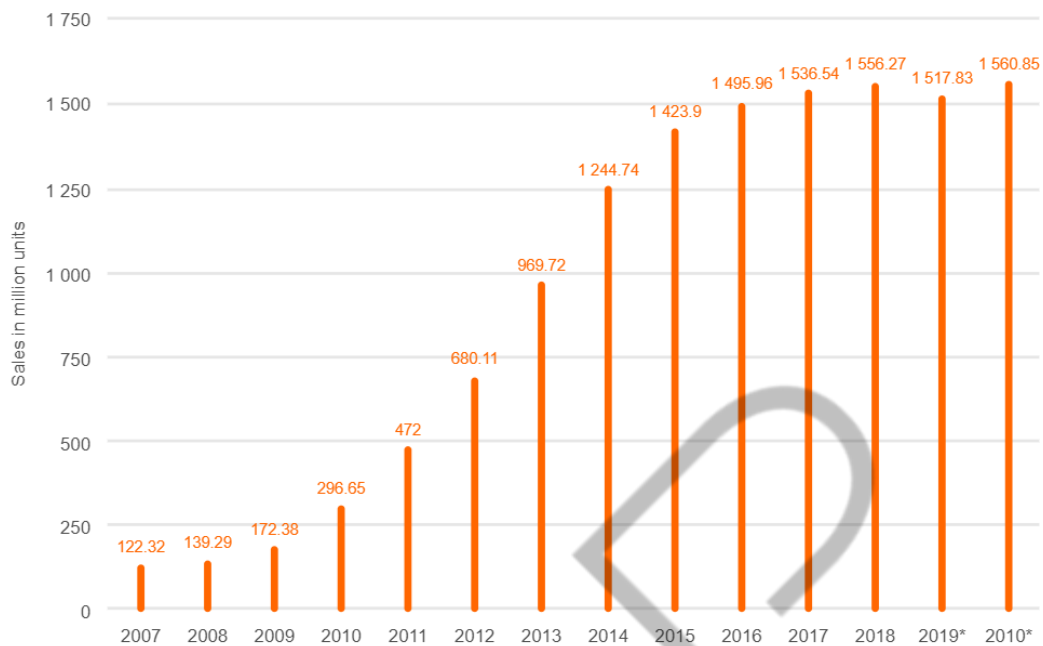


Figura 1.11 - Número de smartphones vendidos de 2007 a fevereiro de 2020  
Fonte: STATISTA (2020)

A Android Inc. foi criada em 2003, por Andy Rubin, Rich Miner, Nick Sears e Chris White, para o desenvolvimento do sistema operacional Android. O objetivo da criação desse sistema operacional era atingir o mercado de câmeras fotográficas, porém, após avaliarem o mercado, seus inventores perceberam que esse não tinha a abrangência esperada e resolveram mudar o foco para atuar no mercado de tecnologia móvel. Inicialmente, o sistema operacional Android foi desenvolvido no formato Open Source, sendo baseado no núcleo do Linux. Ele dispunha de uma interface leve, simples e funcional, capaz de gerenciar diversos dispositivos. O objetivo do sistema operacional gratuito era ser simples para as pessoas que quisessem desenvolver aplicações para a tecnologia mobile.

A proposta era promissora e, então, empresas da área de tecnologia mobile, tais como Garmin, Intel, Motorola, HTC, China Mobile, Sprint Nextel, Toshiba, LG, Samsung, Asus, Sony Ericsson e T-Mobile apoiaram o projeto com o objetivo de tornar mais ágil o desenvolvimento do sistema operacional e aplicativos baseados na tecnologia Android, dessa forma, os custos do desenvolvimento seriam menores, o que facilitaria a popularização da tecnologia no mercado de telefonia móvel.

Desde então, temos as versões desse sistema operacional que foram aplicadas nos mais diversos dispositivos móveis disponíveis no mercado. As versões



android foram sempre nomeadas com nomes de guloseimas, mas curiosamente, a versão 10, chama-se apenas, Android 10. Acho que alguém estava de mal humor.

- 1.6 Donut
- 2.1 Eclair
- 2.2 Froyo
- 2.3 Gingerbrad
- 3.0 Honeycomb
- 4.0 Ice Cream Sandwich
- 4.1 Jelly Bean
- 4.4 Kit Kat
- 5.0 Lollipop
- 6.0 Marshmallow
- 7.0 Nougat
- 8.0 Oreo
- 9.0 Pie
- 10.0 Android 10

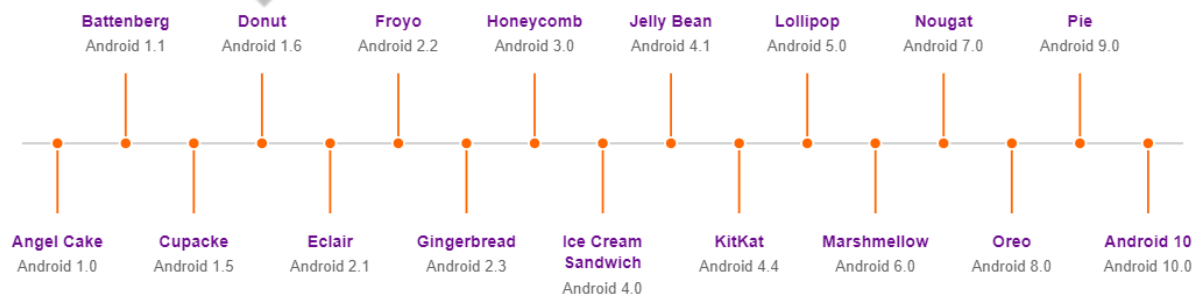


Figura 1.12 – Versões Android  
Fonte: Android, adaptado por FIAP (2020)

A partir da apresentação dos diversos tipos de sistemas operacionais, caberá ao gestor opinar e escolher qual dos sistemas deverá ser utilizado em determinada aplicação. A começar, a implantação ou mesmo a modernização de uma infraestrutura operacional em TI, deve-se pensar em quem irá armazenar e distribuir toda a informação da empresa.

EXEMPLO

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. **Sistema operacional I**. 1. ed. São Paulo: Brasport, 1999.

CARISSIMI, A.; TOSCANI, S.; OLIVEIRA, R. S. de. **Sistemas operacionais**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. **Operating systems**. 3. ed. New York: Prentice Hall, 2003.

FONTOLAN, Carlos. Versões do Windows Server 2008. In: CLUBE do Hardware, 2018. Disponível em: <<https://www.clubedohardware.com.br/forums/topic/528182-artigo-vers%C3%B5es-do-windows-server-2008/>>. Acesso em: 24 abr 2019.

LEVINE, D.; ELMASRI, R.; CARRICK, A. G. **Operating systems a spiral approach**. 1. ed. Nova Deli: McGraw-Hill Professional, 2009.

STATISTA. **Number of smartphones sold to end users worldwide from 2007 to 2020**. Disponível em: <<https://www.statista.com/statistics/263437/global-smartphone-sales-to-end-users-since-2007/>>. Acesso em: 08 abr. 2020.

VIEIRA, Vinicius. **As melhores 10 distros para servidores**. 16 ago. 2011. Disponível em: <<http://sejalivre.org/as-melhores-10-distros-para-servidores/>>. Acesso em: 14 abr. 2017.