

Aspectos Gerais; O que é um Sistema Operacional; História dos Sistemas Operacionais, Conceitos de Sistema Operacional; Estrutura do Sistema Operacional (Monolíticos, Camadas, Máquinas Virtuais e Modelo cliente-servidor);

## O que é um Sistema Operacional?

Segundo Tanenbaum, o Sistema Operacional é o software de maior importância para os computadores modernos. Sem ele, as máquinas seriam apenas um amontoado de metal sem muita utilidade.

Segundo Silberschatz, um Sistema Operacional é um programa que atua como intermediário entre o usuário e o hardware de um computador. O propósito de um sistema operacional é fornecer um ambiente no qual o usuário possa executar programas. Uma meta secundária é usar o hardware do computador de forma eficiente.

# História dos Sistemas Operacionais

Os primeiros sistemas de computação, no final dos anos 40 e início dos anos 50, não possuíam sistema operacional. Por outro lado, os sistemas de computação atuais possuem sistemas operacionais grandes, complexos e em constante evolução.

**Anos 40:** cada programa executava sozinho e tinha total controle do computador. A carga do programa em memória, a varredura dos periféricos de entrada para busca de dados, a computação propriamente dita e o envio dos resultados para os periférico de saída, byte a byte, tudo devia ser programado detalhadamente pelo desenvolvedor da aplicação.

**Anos 50:** os sistemas de computação fornecem “bibliotecas de sistema” (*system libraries*) que encapsulam o acesso aos periféricos, para facilitar a programação de aplicações. Algumas vezes um programa “monitor” (*system monitor*) auxilia a carga de descarga de aplicações e/ou dados entre a memória e periféricos (geralmente leitoras de cartão perfurado, fitas magnéticas e impressoras de caracteres).

**1961:** o grupo do pesquisador Fernando Corbató, do MIT, anuncia o desenvolvimento do CTSS – *Compatible Time-Sharing System* [CDD62], o primeiro sistema operacional com compartilhamento de tempo.

**1965:** a IBM lança o OS/360, um sistema operacional avançado, com compartilhamento de tempo e excelente suporte a discos.

**1965:** um projeto conjunto entre MIT, GE e Bell Labs define o Sistema Operacional Multics, suas ideias inovadoras influenciaram os novos sistemas durante décadas.

**1969:** Ken Thompson e Dennis Ritchie, pesquisadores dos Bell Labs, criam a primeira versão do UNIX.

**1981:** a Microsoft lança o MS-DOS, um Sistema Operacional adquirido da empresa Seattle Computer Products em 1980.

**1984:** a Apple lança o sistema operacional Macintosh OS 1.0, o primeiro a ter uma interface gráfica totalmente incorporada ao sistema.

**1985:** Primeira Sistema Operacional com interface gráfica, produzido pela Microsoft (MS-Windows 1.0).

**1987:** Andrew Tanenbaum, professor de computação holandês, desenvolve um Sistema Operacional didático simplificado, respeitando a API do UNIX, que foi batizado como Minix.

**1987:** a IBM e Microsoft apresentam a primeira versão do OS/2, um sistema multitarefa destinado a substituir o MS-DOS e o Windows. Mais tarde, as duas empresas rompem a parceria; a IBM continua no OS/2 e a Microsoft investe no ambiente Windows.

**1991:** Linus Torvalds, estudante de graduação finlandês, inicia o desenvolvimento do Linux, lançando na rede Usenet o kernel 0.01, que foi utilizado por centenas de programadores ao redor do mundo.

**1993:** a Microsoft lança o Windows NT, o primeiro sistema 32 bits da empresa.

**1993:** lançamento dos UNIX de código aberto FreeBSD e NetBSD.

**2001:** a Apple lança o MacOS X, um sistema operacional derivado da família UNIX BSD.

**2001:** Lançamento do Windows XP.

**2007:** Lançamento do Windows Vista.

**2009:** Lançamento Windows 7.

**2012:** Lançamento Windows 8.

**2015:** Lançamento Windows 10.

**2022:** Lançamento Windows 11.

### Linha do tempo Windows

#### 16 Bits

- Windows 1.0
- Windows 2.0
- Windows 3.x

#### 32 Bits

##### Família 9x

- Windows 95
- Windows 98
- Windows 98 SE (Segunda Edição)
- Windows ME (Milenium Edition)

##### Família NT (New Technology)

- Windows 2000 (NT 5.0)
- Windows Neptune
- Windows Odyssey

#### 32 e 64 Bits

- Windows XP (NT 5.1)
- Windows Server 2003 (NT 5.2)
- Windows Vista (NT 6.0)
- Windows Server 2008
- Windows 7 (NT 6.1)
- Windows 8 (NT 6.2)
- Windows 8.1 (NT 6.3)
- Windows 10 (NT 10.0)
- Windows 11 (NT 11.0)

#### Versões sistemas embarcados

- Windows CE
- Windows Mobile



# Conceitos de Sistema Operacional

## Funções Básicas:

Definir a interface com o usuário.

Compartilhar hardware entre os usuários.

Compartilhar de dados entre os usuários.

Gerenciar os dispositivos de entrada e saída.

Tratar e recuperar erros.

## O sistema operacional "se comunica"

**Usuários:** quem utilizam o computador como uma ferramenta dentro da sua área de atuação.

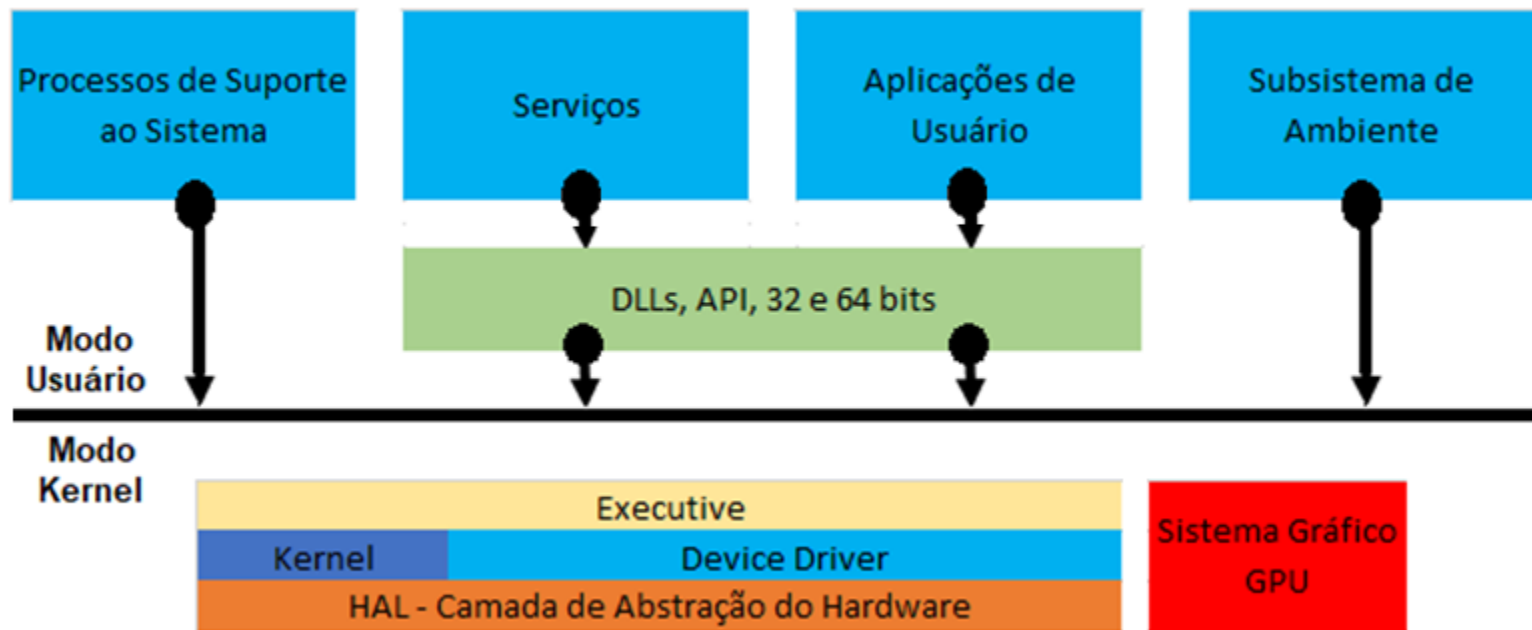
**Hardware:** os equipamentos conectados, memória e processador.

**Programas:** os softwares aplicativos, utilitários e compiladores.

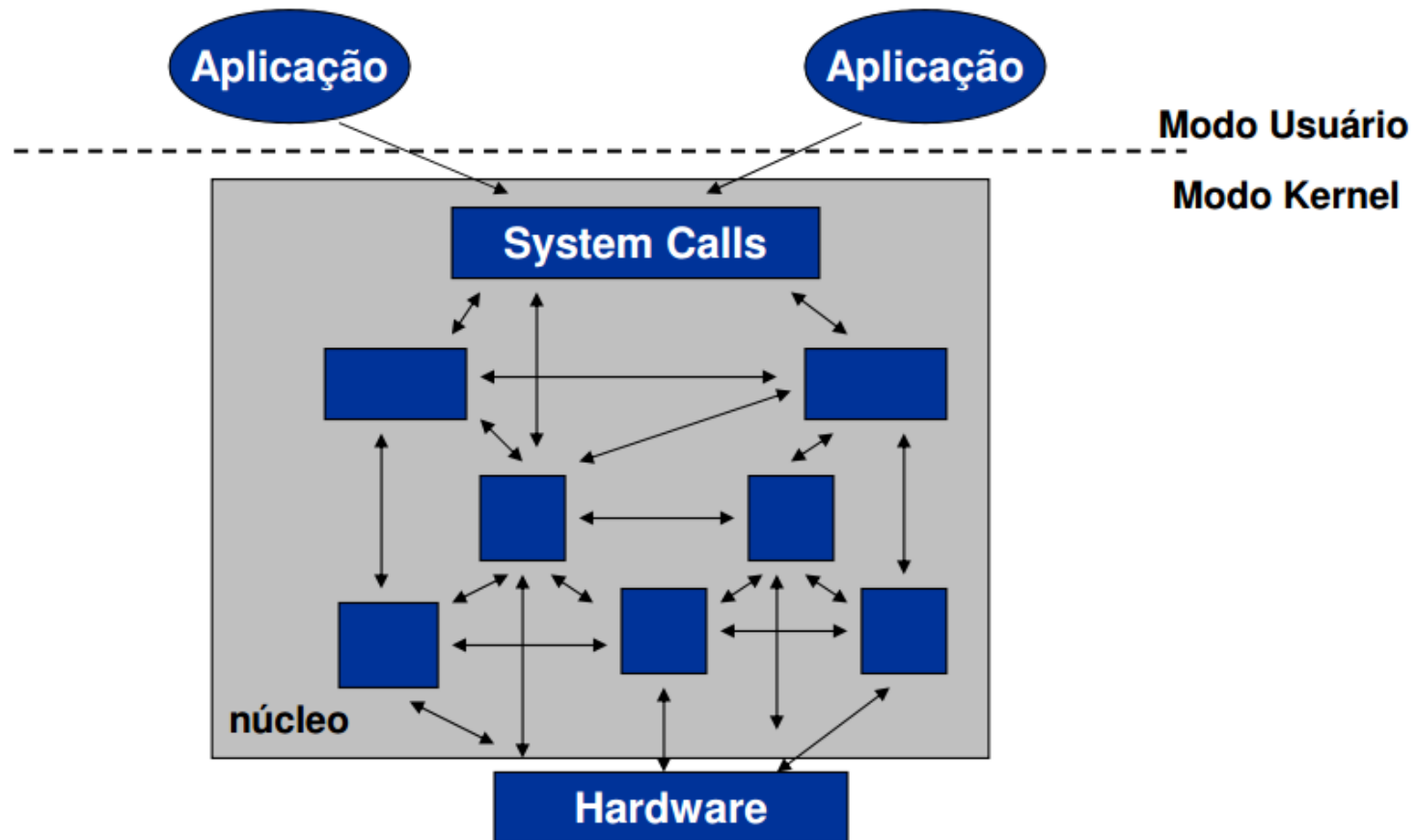
**Operadores de computador:** os responsáveis pela monitoração do Sistema Operacional, normalmente em máquinas de grande porte.

**Desenvolvedores:** os profissionais que desenvolvem o software.

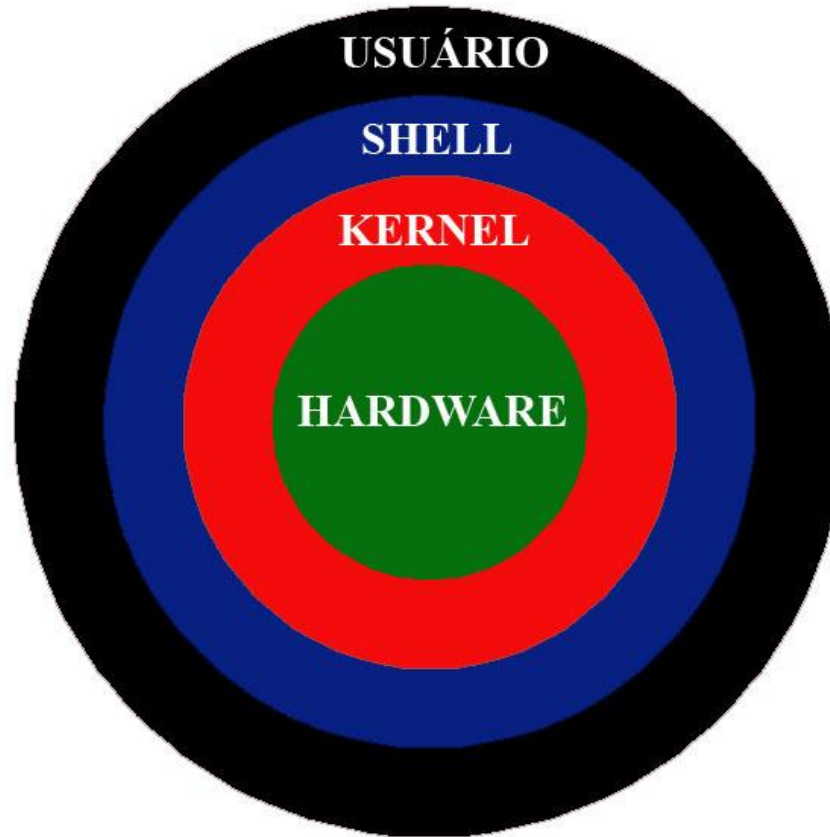
### Estrutura do Sistema Operacional



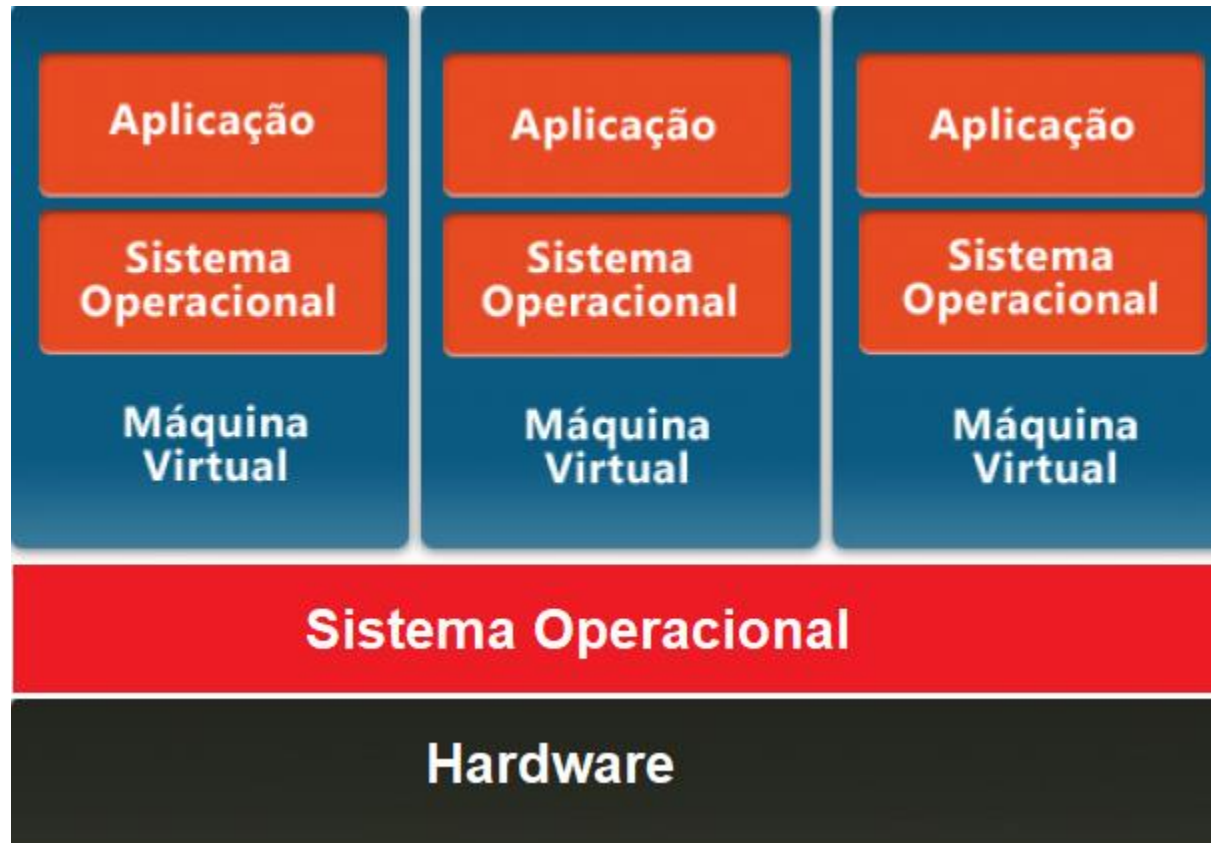
### Monolíticos



## Camadas



## Máquinas Virtuais



## Modelo Cliente-Servidor

