

## Introdução ao Sistema Operacional GNU/Linux

### O que é Kernel

*“Kernel é o núcleo do Sistema Operacional Linux”*

O Sistema Operacional é o conjunto de programas que fazem a interface do usuário e seus programas (Lógico) com o computador (Físico). Ele é responsável pelo gerenciamento de recursos e periféricos (como memória, discos, arquivos, impressoras, CD-ROMs, etc.), interpretação de mensagens e a execução de programas.

No Linux o Kernel é sistema operacional. Quando o Kernel é executado mais o conjunto de ferramentas GNU compõem o Sistema Operacional. O kernel (que é a base principal de um sistema operacional), poderá ser construído de acordo com a configuração do seu computador e dos periféricos que possui.

### A origem do Kernel Linux

O Linux é um sistema operacional criado em 1991 por Linus Torvalds na universidade de Helsinki na Finlândia. É um sistema Operacional de código aberto distribuído gratuitamente pela Internet. Seu código fonte é liberado como Free Software (software livre), sob licença GPL, o aviso de copyright do kernel feito por Linus descreve detalhadamente isto e mesmo ele não pode fechar o sistema para que seja usado apenas comercialmente.

Isto quer dizer que você não precisa pagar nada para usar o Linux, e não é crime fazer cópias para instalar em outros computadores.

Ser um sistema de código aberto permite e incentiva para modificações e melhorias para fins de segurança, estabilidade e velocidade, e adaptar ou construir (desenvolver) novos recursos ao sistema.

O código fonte aberto permite que qualquer pessoa veja como o sistema funciona (útil para aprendizado), corrigir algum problema ou fazer alguma sugestão sobre sua melhoria, esse é um dos motivos de seu rápido crescimento, do aumento da compatibilidade de periféricos (como novas placas sendo suportadas logo após seu lançamento) e de sua estabilidade.

## O que é Distribuição Linux

É o conjunto de núcleo do sistema mais programas e recursos. Além de conter o Kernel Linux e programas GNU, uma distribuição Linux normalmente agrega outros recursos para tornar sua utilização mais simples “Um Sistema Operacional Completo”. Além de oferecerem um conjunto completo de aplicativos prontos para uso, as distribuições mais populares podem atualizar e instalar novos programas automaticamente. Esse recurso é chamado gestão de pacotes. O gestor de pacotes da distribuição elimina o risco de instalar um programa incompatível ou mal intencionado.

Outra vantagem das distribuições é seu custo. Um usuário experiente pode copiar e instalar **legalmente** a distribuição sem precisar pagar por isso. Existem distribuições pagas, mas que pouco diferem daquelas sem custo no que diz respeito a facilidade e recursos. As principais distribuições Linux são:

- **Debian**. Uma das características do Debian é seu sistema de gestão de pacotes, o dpkg, apt, aptitude. Os pacotes do dpkg tem o sufixo .deb. Instruções para cópia e instalação.
- **CentOS**. É uma versão gratuita da distribuição comercial **Red Hat Enterprise Linux (RHEL)**. Seu sistema de pacotes chama-se RPM.

Existem muitas outras distribuições importantes além dessas duas, como Ubuntu, Fedora, Linux Mint, openSUSE, etc. Apesar de cada distribuição tem suas peculiaridades, um usuário com alguma experiência em Linux será capaz de trabalhar com todas elas. Muitas utilizam o mesmo sistema de gestão de pacotes. Por exemplo, as distribuições Debian, Ubuntu e Linux Mint utilizam o dpkg (essas duas últimas foram criadas a partir da Debian). Já a Red Hat, CentOS e Fedora utilizam RPM. Outras, como a OpenSUSE e Slackware, têm sistemas de gestão de pacotes menos comuns, mas semelhantes ao dpkg e o RPM em sua finalidade.