

Na década de 60, o mercado de tecnologia era principalmente orientada a computadores de grande porte. Em contra partida o software que era executado nestes grandes computadores, como sistema operacional era distribuído junto com todo o código fonte ou em alguns casos apenas o código fonte. O IBM 701 era uma máquina onde seu sistema operacional era distribuído junto com código fonte e documentação pois os utilizadores frequentemente modificavam-o para corrigir falhas ou adicionar novos recursos. Já nos anos 70, a mesma IBM anunciou que iria vender parte de seus programas separada do hardware e isso mudou a cultura da indústria de software, que começou a ser comercializado como produto de prateleira. Rapidamente Bill Gates alega que o compartilhamento de software não é justa e que tal prática evita que software bem feito seja escrito. Na contra mão dessa ideia a Universidade de Berkeley, na Califórnia inicia a história do Unix BSD ao publicar seu código sobre uma licença própria (Berkeley Software Distribution – BSD) e de código aberto. Um hacker que trabalhava no MIT (Instituto de Tecnologia de Massachusetts) chamado de Richard Stallman, pregava que os usuários de software deveria ter a liberdade de “compartilha-lo com seu vizinho” e poder estudar e fazer mudanças no código que usam, ou seja, o software deveria voltar a ser livre.

Em 1985, Stallman publicou o [manifesto GNU](#), o qual tinha como objetivo fornece um Sistema Operacional (SO) livre semelhante ao Unix chamado GNU (GNU is not Unix). Logo após, criou a Fundação Software Livre ([Free Software Foundation](#) - FSF) para unir programadores de software livre e para fornecer um infra-estrutura legal para a comunidade livre, como e-mail, listas de e-mail, servidores, repositório de códigos, entre outros. O Projeto GNU por sua vez possui o repositório oficial dos softwares disponíveis sobre licença a pública geral do projeto, denominada GPL (General Public License). Sendo assim, todo software que use a licença GPL é definido como um Software Livre e isso de acordo Stallman significa que o usuário deve ter o controle sobre os programas que usa, principalmente se os usa para algo importante.

Para fornecer aos usuários controle sobre um programa, são necessárias quatro [liberdades essenciais](#), que norteiam a licença GPL. As liberdades são, (1) A liberdade de executar o programa como quiser, para qualquer finalidade; (2) A liberdade de estudar o “código fonte” do programa e alterá-lo, de modo que o programa faça sua informática como você deseja; (3) A liberdade para fazer e distribuir cópias exatas quando quiser; (4) A liberdade para fazer e distribuir cópias de suas versões modificadas, quando quiser. Estas liberdades garantem que programas sejam distribuídos e reaproveitados, mantendo, inclusive, direitos do autor e não permitir que limite as liberdades originais. No projeto GNU todo produto de software desenvolvido é publicado com a licença GPL, seu objetivo era fornecer para usuários um conjunto de ferramentas livres inclusive construir um SO inteiro livre.

O sistema operacional fornece uma camada de abstração para que usuários utilizem recursos como, audio e vídeo, sistemas de arquivos, comunicação, capacidade de instalar no SO outros programas como, suites de escritório, diversos utilitários, entre outros. No início da década de 90, muitos

programas necessários em um sistema operacional já estavam concluídos como, bibliotecas, compiladores, editores de texto, uma shell unix. Embora os elementos de baixo nível que se comunicavam com o hardware acoplados ao kernel foram paralisadas e não estavam completas. E em outubro de 91, o Finlandês Linus Torvalds anuncia a primeira versão oficial do núcleo Linux com kernel na versão 0.02 que era possível executar [bash](#) (interpretador de comandos), [gcc](#) e [gnu-make](#) (compiladores e bibliotecas), [gnu-sed](#) (editor) entre outras ferramentas do projeto GNU, um ano depois Linus mudou a licença do Linux, para a [GPL](#).

Assim que disponível o kernel do linux passou a ser baixado por diversas pessoas diferentes, inicialmente por hacker que queria estudar e testar o sistema. Como uma avalanche diversos outros programas passaram a ser inseridos ao linux, principalmente programas do projeto GNU, o que naturalmente faz perceber que o Linux que conhecemos só funciona em conjunto com ferramentas GNU, por isso é melhor identificado com o nome de GNU/Linux.

Diversos hacker agora tinham em suas mãos cópias do kernel linux e diversos softwares auxiliares, permitindo a eles customizarem seus próprios sistemas operacionais e impulsionados pela iniciativa de Linus, essas novas customizações foram disponibilizadas na internet e foram apelidadas de Distribuições GNU/Linux. Hoje existem centenas de distribuições e para os mais diversos fins, entretanto iremos abordar aqui quatro distribuições, Debian GNU/Linux, Slackware GNU/Linux, Ubuntu GNU/Linux e ArchLinux GNU/Linux, e veremos algumas características e diferenças básicas.

Cada distribuição reflete um conjunto de características que permeiam entre técnica, filosofia, política e visual. Alguns não se importavam em mesclar entre software proprietário e software livre, já outros acreditavam que deveria ser totalmente livre. Outro fator era que alguns grupos passaram a desenvolver sistemas instaladores de programas, desenhando uma nova arquitetura para padronizar seus instaladores. Enquanto outras, prezavam ser o mais fieis ao padrão Unix e para instalar um determinado programa ele deveria ser compilado naquela arquitetura e só depois ser instalado.

A distribuição Debian considerada a mais Livre entre as distribuições tem como ponto forte um sistema de empacotamento de programas chamado de APT, ele pre-compila o código fonte do programa e cria um pacote específico para o padrão debian. Isso tornou bem mais fácil e rápido instalar um programa utilizando esta distribuição. A distribuição Slackware foi construída por administradores de servidores e além de ser a primeira distribuição comercial era considerada a mais Unix de todas. Esta característica fazia que a distribuição tivesse uma compatibilidade total com a substituição de sistemas Unix considerados caros por sistemas Slackware. Contudo a proximidade com Unix dificultava o avanço de usuários menos técnico ao tentar usa-la, pois não era tão fácil instalar alguns programas.

A partir dos anos 2000, as distribuições GNU/Linux passaram a se preocupar mais com os usuários de computador que não tinham conhecimento técnico. Em 2004 a empresa africana Canonical lança a distribuição que mudou o mercado de sistemas operacionais para usuários comuns, e chega ao mercado o Ubuntu. Essa distribuição tem como objetivo ser um concorrente direto do Microsoft Windows e para isso utilizou a base do Debian e seu sistema de pacotes, bem como padronizou uma interface gráfica o que tornou muito mais fácil estimular visualmente a memória do usuário a localização das ferramentas do sistema. A Canonical é hoje uma gigante do software e o Ubuntu é um modelo de negócio lucrativo tanto para usuários comuns quanto, desenvolvedores e aplicação em servidores. Em 2002 outra distribuição usou a mesma ideia do Ubuntu, só que orientado a uma arquitetura mais Unix e baseada no Slackware surge o ArchLinux. Os desenvolvedores desta distribuição implementaram um sistema de gerenciamento de pacotes chamado Pacman (Package Manager) que segue a mesma ideia do Debian. Dessa forma o ArchLinux permite a usuários sentirem os prazeres de um Slackware com as facilidades de uma Debian.

A licença GPL acaba por estimular que novas distribuições sempre surjam. E a medida que novas tecnologias vão surgindo, novas versões do GNU/Linux são portadas, um exemplo clássico é o GNU/Linux para dispositivos móveis, conhecido como Android. Seja qual for a distribuição, todos são um kernel Linux e baseado em Unix, se você já usou um Unix como UnixBSD ou MacOS terá familiaridade com GNU/Linux. Usuários Microsoft Windows reclamam constantemente que o Linux é muito diferente, difícil e que os programas não são compatíveis. Um fato é, Windows e Linux são sistemas operacionais e compartilham de praticamente todos os recursos de um sistema operacional, porém o fazem de formas diferentes.

Sistemas com base em Unix estimulam o usuário a usar ambientes de linhas de comando, porque se em um momento caótico todos os recursos travem, é comum você conseguir acessar um shell e resolver o problema sem a necessidade de reiniciar o sistema inteiro. Em uma shell você pode acessar todos os recursos do sistema e vão desde escutar músicas, acessar internet, chats, e-mail, editar textos, construir apresentações, compartilhar recursos. Para tal existem diversos comandos pre-instalados por padrão e você só precisa conhecer o comando desejado. Existe uma infinidade de grupos de usuários na internet que fornecem suporte e ajuda no aprendizado. Embora o ambiente console ou serial seja completamente utilizável, vários ambientes visuais foram implementados e estão disponíveis para uso, os mais conhecidos são GNOME e KDE.

Uma característica intrínseca a usuários GNU/Linux é que eles saberão diferenciar um ambiente console com ambientes gráfico. Tanto o GNOME quando o KDE vão fornecer de maneiras diferentes basicamente os mesmos recursos, como gerenciamento de arquivos (criar, editar, copiar ou apagar arquivos e diretórios), gerenciar programas, organizar área de trabalho. Ambos os ambientes gráficos são escolhidos mais por uma questão visual e como organizam seus recursos.

Para instalar um programa em plataforma GNU/Linux pode acontecer de diversas formas, mas a forma mais simples é quando o fabricante oferece suporte ao sistema operacional. É comum no site dos fabricantes fornecer o código fonte do programa para ser compilado e instalado. Em alguns casos o fabricante disponibiliza uma versão para uma distribuição específica como debian. Em muitos casos a própria comunidade de outras distribuições portam o programa para outras distribuições. Em geral se um programa funciona em uma distribuição GNU/Linux, provável funcionar em outras distribuições.

Existem formas alternativas de executar ou melhor instalar programas que foram escritos para plataforma Windows em um GNU/Linux. Um aplicativo chamado de Wine cria uma estrutura de árvore de diretórios similar a árvore do Windows e de uma forma rudimentar, ele engana o programa a achar que está em um Windows, embora não seja aconselhado para atividades essenciais alguns aplicativos funcionam sem problema. Outra atenuante é que software livre não pertence apenas ao universo GNU/Linux, na verdade é comum hoje que programas denominados livres, tenham uma versão também disponível para Windows. Hoje é fácil encontrar programas comuns para uso rotineiro como navegadores de internet (Firefox, Chrome, Opera), suites de escritório (OpenOffice, Libre Office) substitutos ao MS Office, Jogos (Steam) para as mais diversas distribuições.

Desde a criação do projeto GNU até hoje milhões de computadores executam GNU, principalmente na combinação GNU/Linux que atualmente é o maior exemplo de software livre. O livre de software livre, não quer dizer que o software é gratuito, mas sim ao fato dele garantir as 4 liberdades fundamentais. Também podemos concluir que o modelo de negócios que é o software livre é amplamente inovador e disruptivo, o qual a todo momento permite gerar novas perspectivas de tecnologias.