# Virtualização e Instalação de S.O.

Prática de Sistemas Operacionais - Instalação

### Virtualização - Motivo

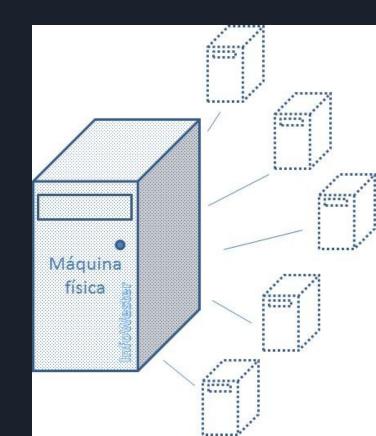
Utilizaremos a virtualização de sistemas com o intuito de facilitar a compreensão de todo o processo que envolve a instalação de um sistema operacional. A limitação de máquinas reais para essa prática não é o único fator levado em consideração, uma vez que através da virtualização de sistemas podemos desenvolver as mais diversas atividades com segurança e menor custo.



# Virtualização - Definição

Podemos definir o conceito como soluções computacionais que permitem a execução de vários sistemas operacionais e seus respectivos softwares a partir de uma única máquina, seja ela um desktop convencional ou um potente servidor.

Sim, é como se você se deparasse com um ou mais computadores distintos dentro de um só. A diferença é que estas máquinas são virtuais: na prática, elas oferecem resultados como qualquer outro computador, mas existem apenas logicamente, não fisicamente.



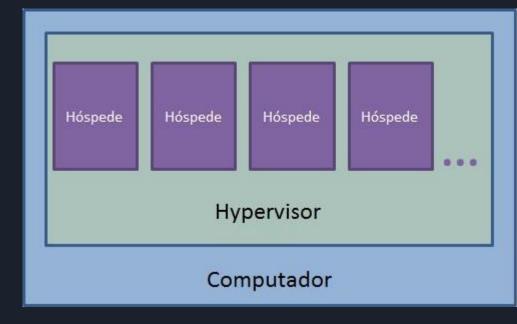
#### Virtualização - Vantagens

Cada máquina virtual se traduz em um ambiente computacional completo: praticamente todos os recursos de seu sistema operacional podem ser utilizados, é possível conectá-las em rede, consegue-se instalar aplicativos, enfim.

É possível listar algumas dezenas de vantagens na utilização da virtualização (ambiente de teste, segurança, aproveitamento, diversidade de sistemas, etc), mas não faremos um estudo aprofundado dessa tecnologia. Basta uma compreensão básica para a prática que será desenvolvida nas próximas unidades.

#### Virtualização - Funcionamento

Uma solução de virtualização é composta, essencialmente, por dois "protagonistas": o hospedeiro (host) e o hóspede ou convidado (guest). Podemos entender o hospedeiro como sendo o sistema operacional que é executado por uma máquina física. O hóspede, por sua vez, é o sistema virtualizado que deve ser executado pelo hospedeiro. A virtualização ocorre quando estes dois elementos existem.



# Instalação de Sistemas Operacionais

O processo de instalação de sistemas operacionais pode conter etapas diferentes a depender do sistema a ser instalado, porém algumas etapas são similares ou indispensáveis no processo. Aprenderemos a seguir alguns conceitos básicos para que a compreensão do processo seja facilitado, independente do sistema a ser instalado.

Vamos entender a estrutura de hardware envolvida, partições de sistema e por fim o processo guiado.

#### Instalação de S.O. - Hardware

Antes de instalar um sistema operacional em um hardware, é necessário o conhecimento básico dos componentes físicos presentes e como configurá-los. Computadores de modo geral (desktops e notebooks) estão aptos a receber diversos tipos de sistemas e é modificando as configurações presentes em sua placa mãe (mainboard) que iniciamos esse processo. Para isso, vamos entender o conceito de BIOS, SETUP e CMOS.



### Instalação de S.O. - Hardware

- BIOS: é o primeiro programa executado pelo computador ao ser ligado. Sua função primária é preparar a máquina para que o sistema operacional, que pode estar armazenado em diversos tipos de dispositivos (discos rígidos, disquetes, CDs etc.), possa ser executado.
- SETUP: é a interface gráfica pela qual um usuário pode acessar recursos que estão disponíveis na BIOS do computador.
- CMOS: é um circuito integrado de baixíssimo consumo de energia, onde ficam armazenadas as informações do sistema, as quais podem ser modificadas pelo programa SETUP.

Em resumo: BIOS é armazenada num chip CMOS e pode ser alterado pelo programa SETUP.

#### Exemplos de SETUP



Interface de setup em computadores mais antigos.

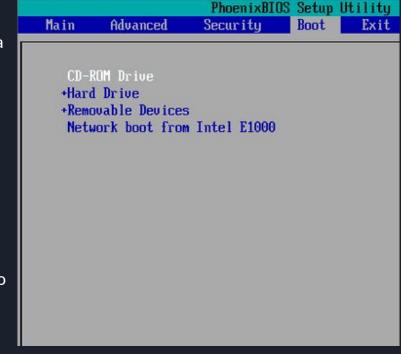
Interface de setup em computadores modernos.



#### Ordem de BOOT

Como vimos, acessamos o nosso programa SETUP para configurar informações da BIOS, entre elas está a nossa sequencia de BOOT. Novamente, o comando para acesso e a interface do SETUP pode mudar a depender da fabricante (geralmente apertando F2, F10 ou Del na inicialização do hardware o SETUP é iniciado).

Dentre as configurações possíveis no SETUP, encontramos a ordem de boot. A opção escolhida depende da mídia de instalação do seu sistema operacional ou de onde ele deve ser carregado. O mesmo pode estar em um CD, disco removível (USB), no próprio HD ou até mesmo pela rede.



#### Instalação de S.O. - Sistema

Após essa configuração inicial de hardware, damos início a instalação do nosso sistema operacional em si. O processo tem variações a depender do sistema e versão (Windows 7 é diferente do Windows 10, que por sua vez é diferente do Linux Ubuntu). Algumas etapas são comuns em todos os sistemas, como:

- Definição de idioma e região.
- Configuração de ao menos um usuário.
- Configuração de rede.
- Seleção de disco para instalação.
- Aceitação dos termos de contrato.

#### Partições do Sistema

Ao instalar um Sistema Operacional ele criará algumas partições na memória principal em que ele se encontra. Particionamento é a preparação de um disco para receber a formatação e, posteriormente, os seus dados.

Em alguns casos, o usuário deverá criar essas partições manualmente antes mesmo da instalação do sistema. Existem diversos tipos de partições, mas para nosso objetivo estudaremos as 3 partições básicas:

- Primária
- Estendida
- Lógica

- Primária: Você precisa sempre ter, pelo menos, uma partição primária para sistemas operacionais. Este tipo de partição contém um sistema de arquivos
- Estendida: A partição estendida é aquela que guarda as partições lógicas no sistema.
- Lógica: Também chamadas de unidades lógicas, as partições lógicas residem dentro da partição estendida.

# Partições do Sistema

