

# Sistemas Operacionais

## Planejando e instalando servidores usando BIOS e MBR

Prof. Robson Lopes – rferreira@ifsp.edu.br

1

## Planejando implantação de uma rede Cliente / Servidor



- Servidor é o um computador normalmente com melhor hardware que foi preparado para oferecer serviços aos usuários de uma rede
- São exemplos de servidores:
  - Compartilhamento de Arquivos
  - Autenticação
  - Banco de Dados
  - WEB
  - Compartilhamento de Internet
  - Acesso remoto
  - Telefonia
  - Impressão
- Cada tipo de servidor possui características na sua construção que determinam o hardware ideal para cada servidor e também a configuração.

Prof. Robson Lopes – rferreira@ifsp.edu.br

2

## Planejando implantação de uma rede Cliente / Servidor



- Com advento da computação em nuvem as grande empresas tem procurado o serviço para diminuir o custos com implementação e preparação para manter um servidor de forma adequada.
- Um servidor requer ambiente com temperatura controlada, sistemas de proteção contra incêndio e a falta de energia, câmeras e controle de acesso
- Claro que nem sempre é assim, ainda mais no Brasil que opera na base do funcionou está bom.

Prof. Robson Lopes – rferreira@ifsp.edu.br

3

## Planejando o servidor



- Nesta aula vamos aprender como instalar e configurar um servidor Linux
- Realizar atividades de pós instalação
- Instalar serviços e colocar clientes para acessar o servidor
- Preparar um servidor “Genérico” que pode ter várias finalidades

Prof. Robson Lopes – rferreira@ifsp.edu.br

4

## Hardware Recebido



<b>Geral</b>	Aba Básico	Nome	Operação
		Tipo	Linux
		Versão	Debian 64bits
<b>Sistema</b>	Aba Placa Mãe	Memória	2048 MB ou 2GB
		Ordem de Boot	1º Óptico 2º Disco Rígido
	Aba Processador	Processadores	Se disponível: Recomendável 2 CPU
	Aba Aceleração	Para virtualização:	Padrão
<b>Monitor</b>	Aba Tela	Memória de Vídeo	16MB
<b>Armazenamento</b>	Controlador a SATA	Tipo VDI	
		Disco Rígido	Dinamicamente alocado
		Disco Óptico	Tamanho: 30GB Vazio
<b>Áudio</b>			Desabilitar Áudio
<b>REDE</b>	Adaptador 01	Rede	Durante instalação - NAT
			Depois - Rede Interna Emular a placa Intel PRO/1000T Server

Prof. Robson Lopes – rferreira@ifsp.edu.br

5

## Planejamento (Antes da instalação)

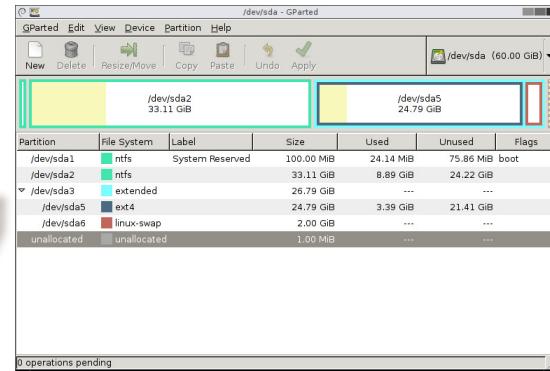
- Organização da infraestrutura
- Definir os nomes das máquinas na rede (hostname)
- Endereços IPv4 / IPv6
- Domínio (Full Qualified Domain Name)
- Cartão de Senhas

Prof. Robson Lopes – rferreira@ifsp.edu.br

6

## Particionamento do Disco

- Organização;
- Facilidade de expansão;
- Melhor para segurança
- Partição criptografada?



Prof. Robson Lopes – rferreira@ifsp.edu.br

7

## Projeto de Layout de Disco Rígido

- Sistema de arquivos:
- Maneira como os dados são alocados fisicamente no disco. Se refere também à estrutura e ao conteúdo de alguma mídia de armazenamento.



Prof. Robson Lopes – rferreira@ifsp.edu.br

8

## Partições de disco

- Num disco usando tabela de partição no modelo MBR, é possível ter 4 partições primárias, ou 3 primárias, 1 estendida e 12 partições lógicas dentro do container da partição estendida.
- Partição estendida não contém dados.
- Uma das partições primárias é eleita ativa, e a BIOS poderá dar boot no SO a partir dela.
  - /dev/hda1(primária), /dev/hda4(estendida), /dev/hda5(lógica), /dev/hda6(lógica)

Prof. Robson Lopes – rferreira@ifsp.edu.br

9

## Partição de disco

- Num disco usando tabela de partição no modelo EFI/GPT, é possível ter 128 partições;
- Não há criação de partição estendida não contêm dados.
- É necessário criação de uma partição EFI como primeira partição do esquema de particionamento. Essa partição garante a compatibilidade entre discos e sistemas MBR

Prof. Robson Lopes – rferreira@ifsp.edu.br

10

## Diretórios Essenciais

- São considerados diretórios essenciais são aqueles que devem ficar debaixo do / (diretório root) por fazer parte do processo do boot, eles são:
  - /bin → contém programas essenciais ao sistema;
  - /sbin → contém programas que permitem inicializar, reparar, restaurar e/ou recuperar o sistema, somente root tem acesso;
  - /root → diretório inicial padrão do root.
  - /dev → contém arquivos de dispositivos;
  - /etc → arquivos de configuração usadas no boot e por programas;
  - /lib → bibliotecas compartilhadas e módulos do kernel;

Prof. Robson Lopes – rferreira@ifsp.edu.br

11

## Diretórios não essenciais

- São diretórios do FHS que podem estar em partições separadas:
  - /boot → arquivos estáticos utilizados durante o boot e a imagem do kernel;
  - /home → arquivos pessoais do usuários.
  - /tmp → arquivos temporários.
  - /opt → utilizado por programas proprietários;
  - /var → arquivos de logs.
  - /usr → contêm programas que não são essenciais ao sistema (browser, players,etc..).
  - /sys → contém os módulos de dispositivos usb

Prof. Robson Lopes – rferreira@ifsp.edu.br

12



## Cenário

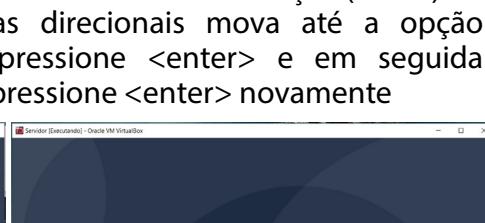
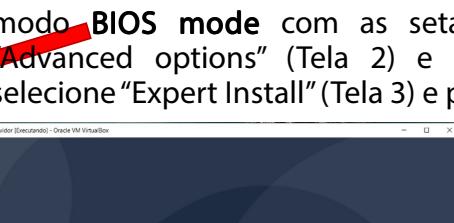
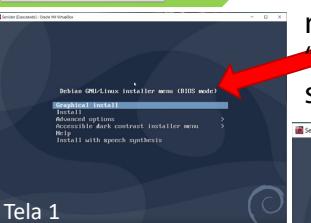
- Hostname: servidor
- FQDN: servidor.ifspgru.ads.br
- IP\_LAN e Máscara: DHCP
- Senha do root: ifsp@<<ano\_corrente>>
- Nome completo: sysadmin
- Usuário comum: sysadmin
- Senha do usuário: ifsp@123

Prof. Robson Lopes – rferreira@ifsp.edu.br

13

## Escolhendo o modo expert install

➤ Usando o bootloader GRUB inicia o assistente de instalação (Tela 1) no modo **BIOS mode** com as setas direcionais mova até a opção “Advanced options” (Tela 2) e pressione <enter> e em seguida selecione “Expert Install” (Tela 3) e pressione <enter> novamente

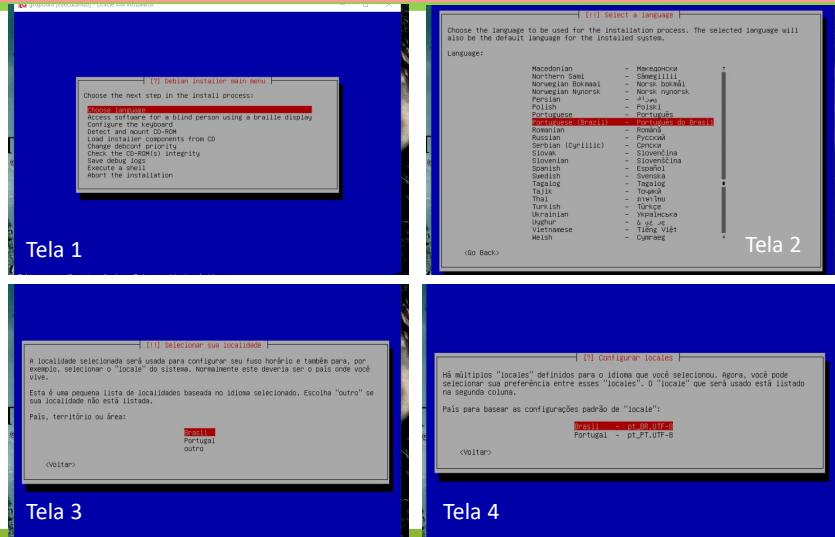


Prof. Robson Lopes – rferreira@ifsp.edu.br

14

## Ajustando idioma e codificação

- Ajuste do idioma do sistema, codificação de caracteres.
- Escolha o idioma (Tela 2)
  - Português do Brasil
- Localidade (Tela 3)
  - Brasil
- Codificação (Tela 4)
  - Brasil – pt\_BR.UTF-8

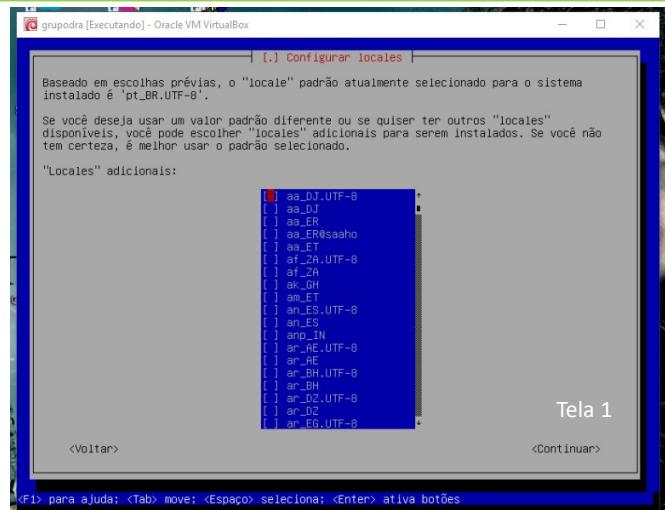


Prof. Robson Lopes – rferreira@ifsp.edu.br

15

## Dá pra colocar mais de um sistema de codificação...

- No modo expert você pode incluir sistemas de codificação usado em outros locais (tela 1), basta selecionar da lista com espaço e indicar continuar . Para nossa instalação não iremos incluir nenhuma codificação extra, portanto é só pressionar a tecla <tab> e em seguida <enter> para continuar.

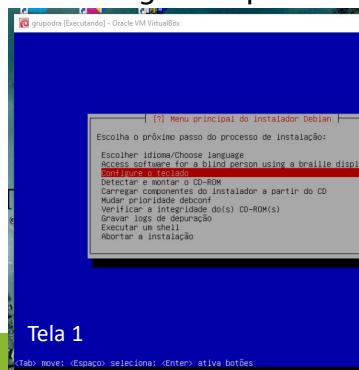


Prof. Robson Lopes – rferreira@ifsp.edu.br

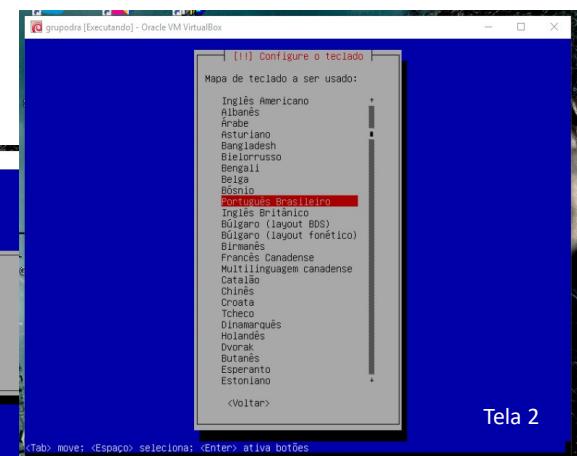
16

## Ajustando layout do teclado

- O assistente de instalação vai pular o recurso da régua braile e pressione <enter> para em configure o teclado (tela 1) e ajuste (tela 2) para Português Brasileiro em seguida pressione <enter> novamente.



Tela 1



Tela 2

Prof. Robson Lopes – rferreira@ifsp.edu.br

17

## Detectando hardware do CD-ROM

- Embora estejamos instalando usando um arquivo formato .iso, esse tipo de arquivo é como se estivéssemos instalando a partir de um CD-ROM.

➤ Nesse momento se estivéssemos instalando numa máquina real é o momento que o assistente da instalação detecta o driver do dispositivo do CD-ROM (Tela 2)

- Observamos que o dispositivo de CD-ROM foi detectado com sucesso (Tela 3)



Tela 2



Tela 3

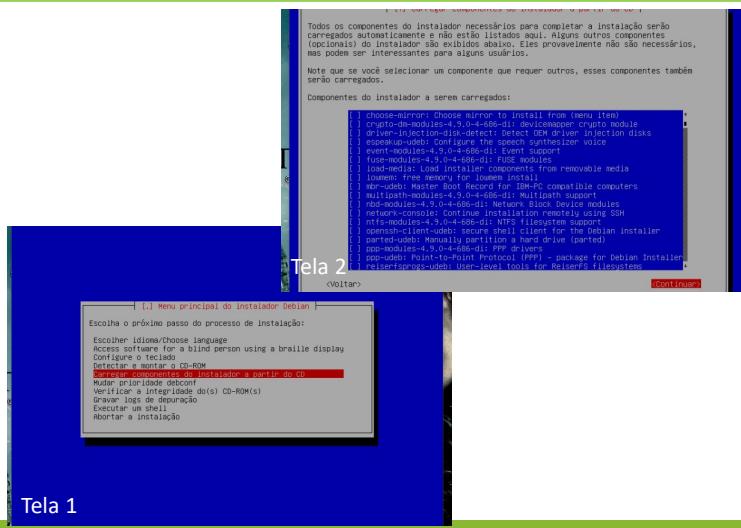
Prof. Robson Lopes – rferreira@ifsp.edu.br

18



# Carregando componentes do CD

► Nessa parte da instalação o assistente, Carregar componente do instalador a partir do CD (tela 1). Nesse momento o conteúdo do CD será carregado na memória. Junto o sistema questiona se tem mais algum módulo que desejaria instalar, é só selecionar usando a tecla espaço (tela 2). Para essa instalação não teremos nenhum modulo adicional, pressione <tab> em seguida <enter> para prosseguir com a instalação.



Prof. Robson Lopes – rferreira@ifsp.edu.br

19

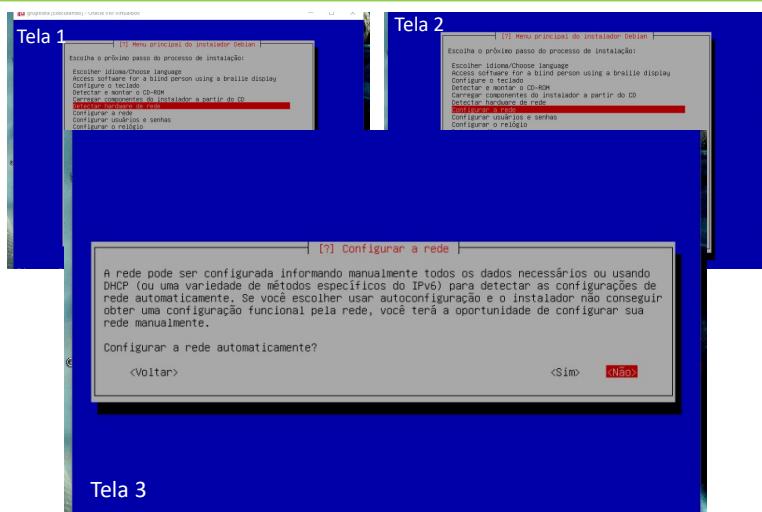


# Chegou a hora de configurar a rede...

➤ O assistente de instalação faz agora a detecção do hardware de rede, pressione <enter> (Tela 1)

➤ Em seguida configurar a rede  
(Tela 2)

➤ A (Tela 3) é para permitir que essa máquina receba um IP automático (DHCP). Para nossa instalação iremos trabalhar com IP estático, ou seja, iremos configurar a rede manualmente. Por isso sua escolha deve ser **sim** e depois tecle **<enter>**



Prof. Robson Lopes – rferreira@ifsp.edu.br

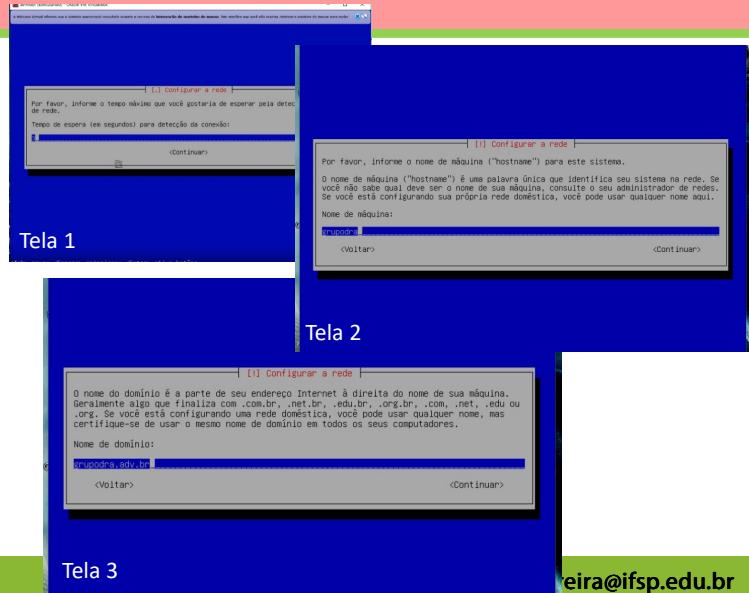
20

## Configurando hostname e domínio

➤ Tempo durante a inicialização que o sistema operacional vai esperar para conectar a rede. Caso não o sistema prossegue a inicialização. Para esse instalação o valor não precisa ser alterado, pressione <tab> em seguida <enter> (tela 1)

➤ Dige o hostname “**servidor**” pressione <entre> (tela 2)

➤ Dige o domínio (fqdn) “**servidor.ifspgru.br**” pressione <enter> (tela 3)



rferreira@ifsp.edu.br

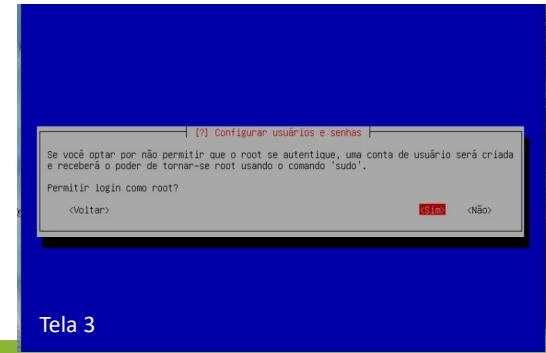
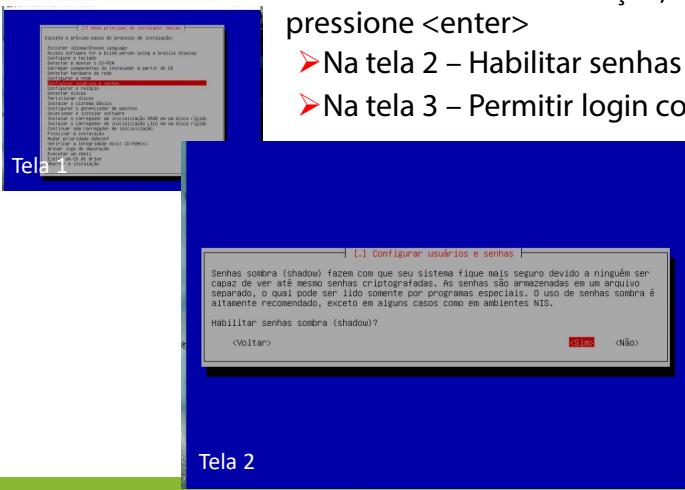
21

## Configuração de usuários e senhas

➤ No assistente de instalação, Configuração de usuários e senhas, pressione <enter>

➤ Na tela 2 – Habilitar senhas sombra? Escolha sim e pressione <enter>

➤ Na tela 3 – Permitir login com root? Escolha sim e pressione <enter>

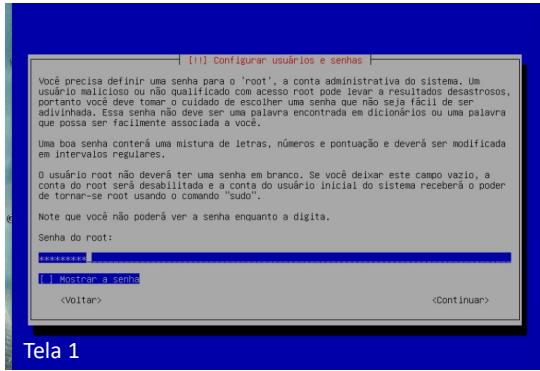


Prof. Robson Lopes – rferreira@ifsp.edu.br

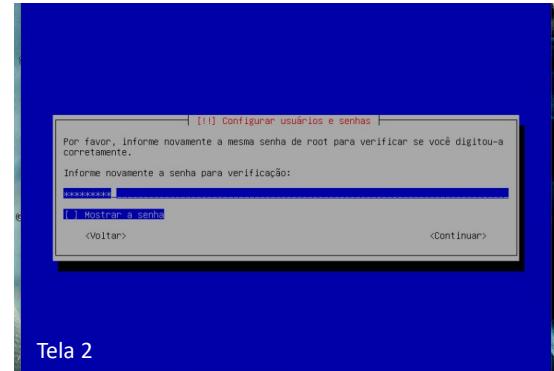
22

# Configuração de usuários e senhas

- Informe na tela 1 a senha do root, senha precisa ter caracteres alfanumérico e especiais.
- Na tela 2 confirme a senha



Tela 1



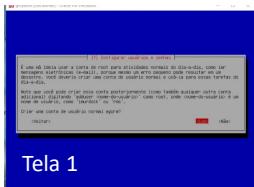
Tela 2

Prof. Robson Lopes – rferreira@ifsp.edu.br

23

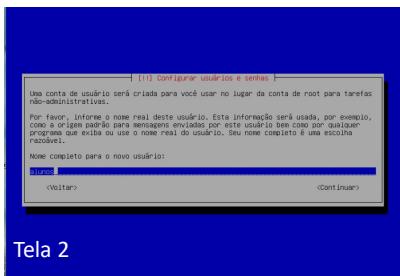
# Criar a conta de usuário comum agora

- (Tela 1) Criar uma conta de usuário comum agora? (tela 1) Sim



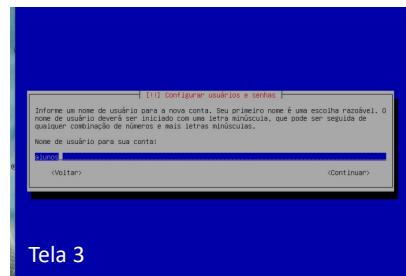
Tela 1

- (Tela 2) Nome completo: **sysadmin** pressione <enter>



Tela 2

- (Tela 3) Usuário: **sysadmin** pressione <enter>



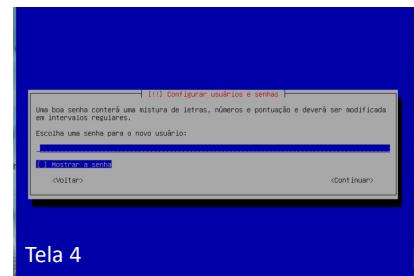
Tela 3

- (Tela 4) Senha do Usuário: **ifsp@123** pressione <enter>



Tela 5

- (Tela 5) Confirmação da senha do usuário: **ifsp@123** pressione <enter>



Tela 4

Prof. Robson Lopes – rferreira@ifsp.edu.br

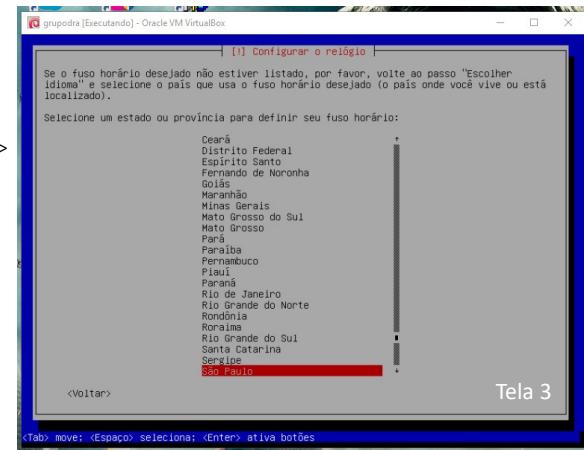
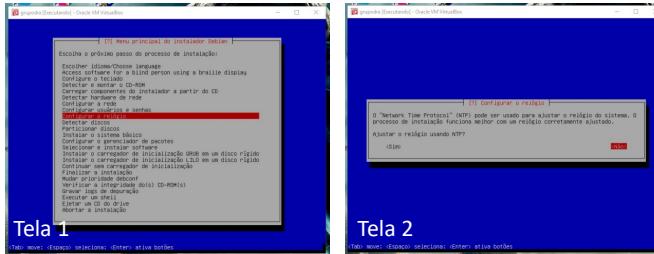
24

## Acertando o fuso horário

➤ Assistente de instalação continua com a configuração do relógio (Tela 1) e pressione <enter>

➤ Como estamos instalando nesse momento sem acesso a internet, em Ajustar o relógio usando NTP (Tela 2), escolha não e pressione <enter>

➤ Na tela sobre o fuso horário escolha São Paulo e depois pressione <enter> (Tela 3)



Prof. Robson Lopes – rferreira@ifsp.edu.br

25

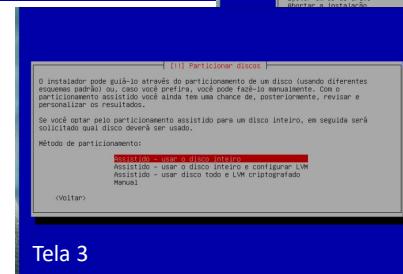
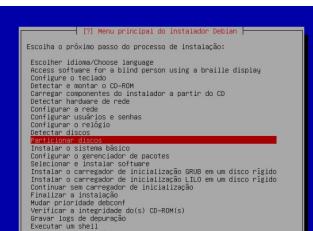
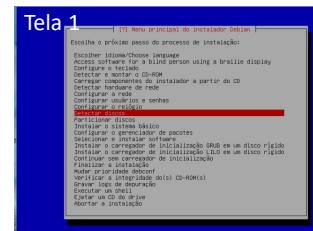
## Detectar e Particionar Discos

➤ Depois do fuso horário, o assistente agora vai preparar o disco para receber o sistema operacional.

➤ Inicialmente pressione <enter> para detectar os discos (Tela 1);

➤ Aguarde alguns segundos e o menu do instalador irá continuar para particionar discos e pressione <enter>. (tela 2)

➤ Na tela de opções do particionador, escolha a opção Manual e pressione <enter>. (Tela 3)

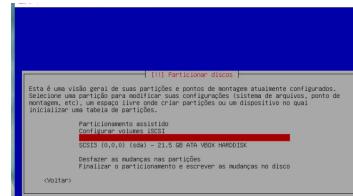


Prof. Robson Lopes – rferreira@ifsp.edu.br

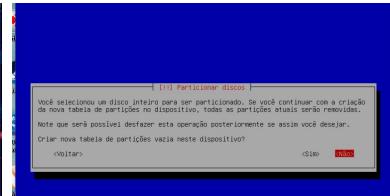
26

## Preparando o disco para realizar o particionamento...

- (Tela 1) Com as setas direcionais selecione dispositivo **SCSI3 - (0,0,0)** (**sda**) – **21,5 GB ATA VBOX HARDDISK** e pressione <enter>
- (Tela 2) Criar nova tabela de partições neste dispositivo, escolha **sim** e pressione <enter>
- (Tela 3) Escolha o tipo de tabela para **msdos** e pressione <enter>
- (Tela 4) A nova tabela de partições foi criada e está pronta para o particionamento. Mova o cursor para **pri/log 21.5 GB ESPAÇO LIVRE** e pressione <enter>



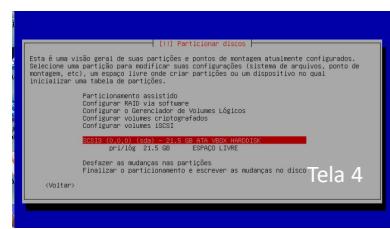
Tela 1



Tela 2



Tela 3



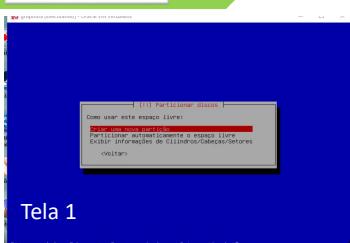
Tela 4

Prof. Robson Lopes – rferreira@ifsp.edu.br

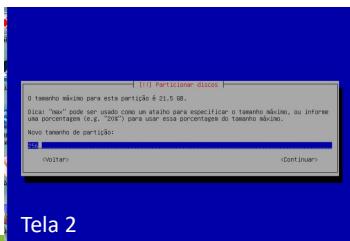
27

## Criando a primeira partição /boot

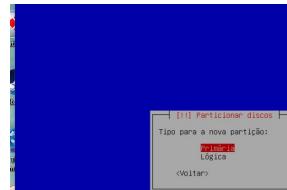
- (Tela 1) Escolha criar nova partição e pressione <enter>
- (Tela 2) Informe o valor 512 é o tamanho da partição e pressione <enter>
- (Tela 3) Escolha o tipo de partição **Priária** e pressione <enter>
- (Tela 4) Escolha a posição da partição no disco, **Início** e pressione <enter>



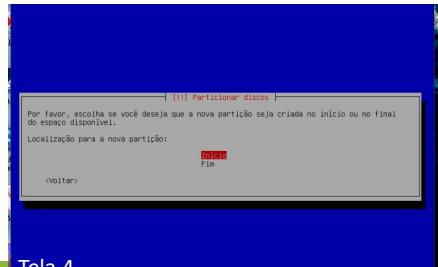
Tela 1



Tela 2



Tela 3

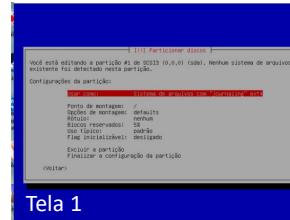


Tela 4

28

## Criando a primeira partição /boot

➤(Tela 1) Em usar como não deve ser alterado e só direcionar o curso para o **ponto de montagem** e pressionar <enter>



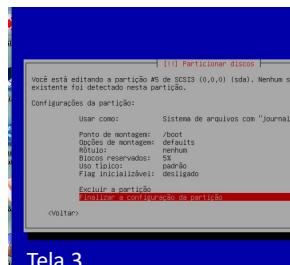
Tela 1

➤(Tela 2) A próxima tela é apresentado alguns diretórios que compõe o FHS, escolha o **/boot** e pressione <enter>

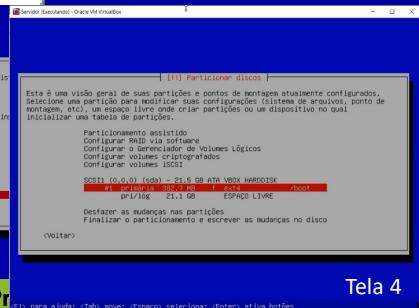


Tela 2

➤(Tela 3) Escolha Finalizar a configuração da partição e pressione <enter>



Tela 3



Tela 4

29

## Esquema de partições para servidor



**Observação:**  
Prossiga com a criação das partições, atente-se para os pontos de montagens /var/www e /var/log precisam ser informados manualmente.

Dispositivo	Tamanho (MB)	Tipo de partição	Posição no Disco	Ponto de Montagem	Sistema de Arquivo
/dev/sda1	512	Primária	Inicio	/boot	EXT4
/dev/sda2	8192	Primária	Inicio	/	EXT4
/dev/sda3	8192	Primária	Inicio	/usr	EXT4
/dev/sda5	4096	Lógica	Inicio	/var	EXT4
/dev/sda6	1024	Lógica	Inicio	/tmp	EXT4
/dev/sda7	2048	Lógica	Inicio	/home	EXT4
/dev/sda8	2048	Lógica	Inicio	/srv	EXT4
/dev/sda9	1024	Lógica	Inicio	/var/log	EXT4
/dev/sda10	1024	Lógica	Inicio	/var/www	EXT4
/dev/sda11	1024	Lógica	Fim	SWAP	SWAP

Prof. Robson Lopes – rferreira@ifsp.edu.br

30

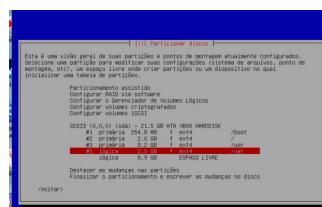
## Partição SWAP

➤ Para finalizar é preciso criar a partição do SWAP com 512MB

➤ Destaque para tela 3, o SWAP é uma partição que fica melhor no fim do disco.

➤ Para configurar o SWAP, na tela 4 em usar como pressione <enter> e na tela 5 escolha área de troca (swap) e depois pressione <enter>

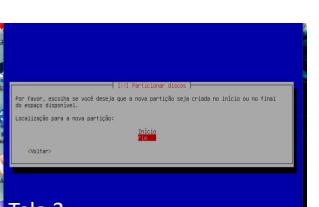
➤ Depois na tela 6 com as setas direcionais **Finalizar a configuração da partição** e pressione <enter>



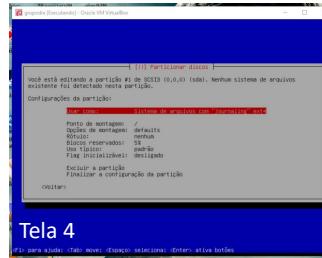
Tela 1



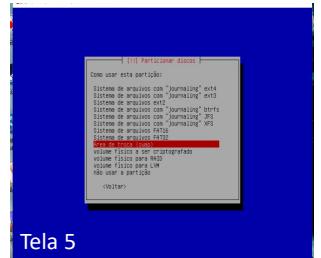
Tela 2



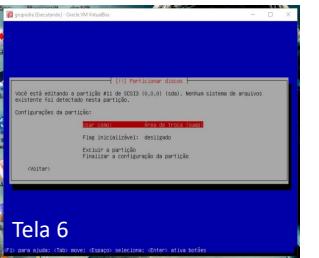
Tela 3



Tela 4



Tela 5



Tela 6

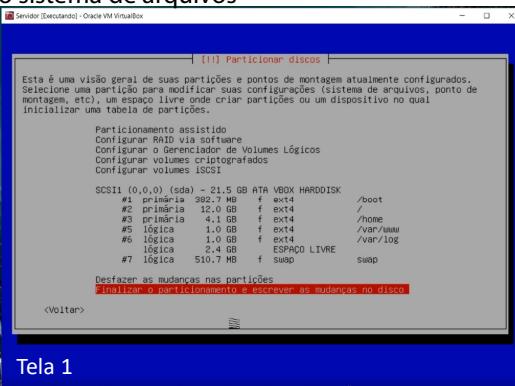
Prof. Robson Lopes – rferreira@ifsp.edu.br

31

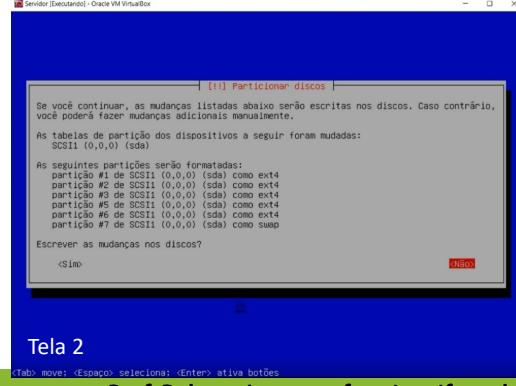
## Escrevendo as mudanças e instalando o sistema de arquivos

➤ Terminada a criação das partições, na tela 1, Finalizar o particionamento e escrever as mudanças no disco

➤ Na tela 2, relatório das partições criadas, escolha sim na mudanças do disco, agora o instalador irá formatar e instalar o sistema de arquivos



Tela 1



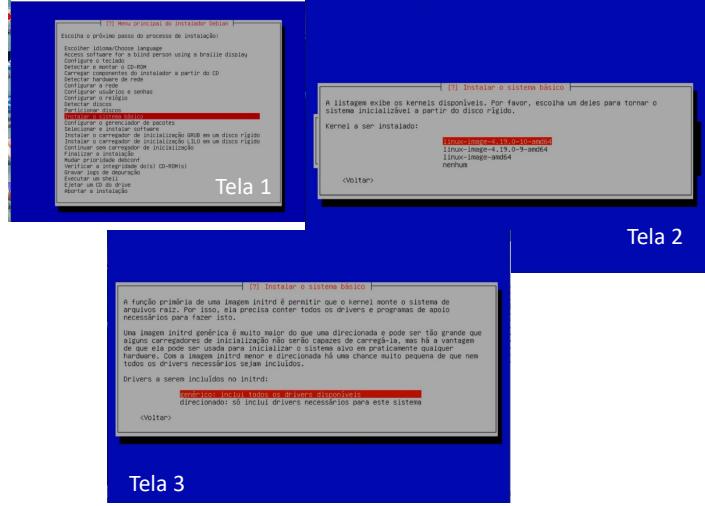
Tela 2

Prof. Robson Lopes – rferreira@ifsp.edu.br

32

# Instalação do Sistema Básico

- (Tela 1) Agora no menu do instalador do Debian. Em Instalador do Sistema Básico pressione <enter>
- Nesse momento o instalador começa transferir o arquivos do sistema operacional para o disco rígido
- (Tela 2) escolha a primeira opção de kernel, sempre a primeira opção é a versão mais atualizada do kernel, Escolha a opção e pressione <enter>
- (Tela 3) escolha os drivers a serem incluídos no initrd, escolha opção genérico: incluir todos os drivers disponíveis e pressione <enter>

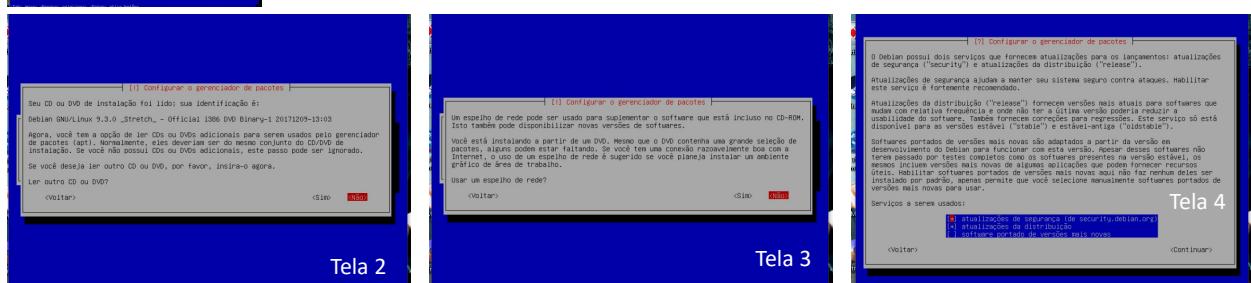


Prof. Robson Lopes – rferreira@ifsp.edu.br

33

# Configurando o repositório

- (Tela 1)No menu instalador do Debian, Escolha a opção Configurar o Gerenciador de Pacotes
- (Tela 2) Ler outro CD ou DVD, escolha não
- Para essa instalação com a interface de rede está com cabo desligado:
- (Tela 3), Escolha não para o espelho de rede e depois pressione <enter>
- (Tela 4), Pressione <tab> e depois pressione <enter>



Prof. Robson Lopes – rferreira@ifsp.edu.br

34

**INSTITUTO FEDERAL  
São Paulo  
Câmpus Guarulhos**

# Instalação de software

- (Tela 1) Continuando, pressione <enter> em selecionar e instalar software
- (Tela 2) Escolha sem atualizações automáticas e depois pressione <enter>
- (Tela 3) Participar do concurso de utilização de pacotes? Não e depois pressione <enter>
- (Tela 4) Escolha os softwares a serem instalados, navegue usando as setas direcionais para cima e para baixo e a tecla espaço as opções Xfce, Servidor SSH e Utilitários de sistema padrão, Desmarcar ambiente de área de trabalho no Debian e o servidor de impressão, depois pressione <enter>

Tela 1      Tela 2      Tela 3      Tela 4

Prof. Robson Lopes – rferreira@ifsp.edu.br

35

**INSTITUTO FEDERAL  
São Paulo  
Câmpus Guarulhos**

# Instalando o bootloader GRUB

- (Tela 1) No instalador do Debian, Em Instalar o carregador de inicialização GRUB em um disco rígido pressione <enter>
- (Tela 2) Escolha sim para instalar o carregador GRUB e depois pressione <enter>
- (Tela 3) Escolha o dispositivo /dev/sda e pressione <enter>
- (Tela 4) Em forçar a instalação do GRUB em mídia removível UEFI, escolha **não** e depois pressione <enter> o sistema UEFI não foi habilitado para essa instalação.

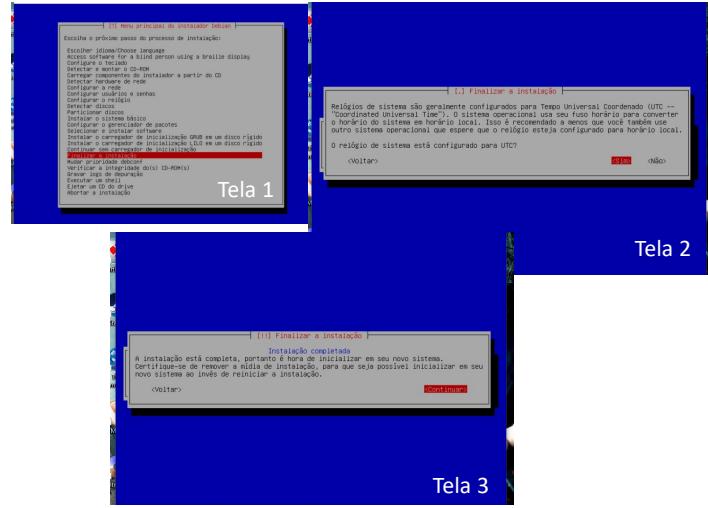
Tela 1      Tela 2      Tela 3      Tela 4

Prof. Robson Lopes – rferreira@ifsp.edu.br

36

## Finalizando a instalação

- (Tela 1) Último passo do instalador, em finalizar a instalação pressione <enter>
- (Tela 2) O relógio de sistema está configurado para UTC, escolha sim e depois pressione <enter>
- (Tela 3) Em seguida mensagem Instalação Completada foi exibido pressione <enter> em continuar e aguarde o sistema reiniciar

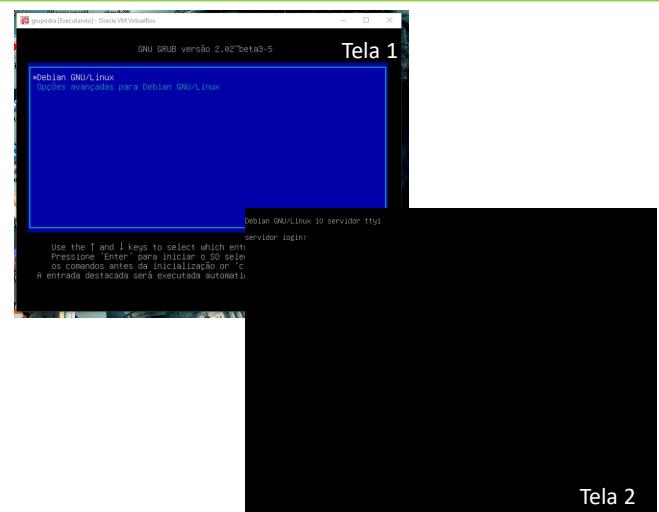


Prof. Robson Lopes – rferreira@ifsp.edu.br

37

## Pronto!!!

- Sistema Operacional GNU/Linux Debian
- (Tela 1) É apresentado o bootloader GRUB
- (Tela 2) Tela de login do ambiente gráfico



Prof. Robson Lopes – rferreira@ifsp.edu.br

38

## Referências



- Kretcheu, Paulo. Curso GNU Linux – Aula 05 – Instalando Debian 1/3 disponível em <[https://www.youtube.com/watch?v=WnXQg0KPSgk&list=PLuf64C8sPVT9L452PqdyYCNsIctvCMs\\_n&index=6](https://www.youtube.com/watch?v=WnXQg0KPSgk&list=PLuf64C8sPVT9L452PqdyYCNsIctvCMs_n&index=6)> acessado em 05/09/2020
- Kretcheu, Paulo. Curso GNU Linux – Aula 06 – Instalando Debian 2/3 disponível em <[https://www.youtube.com/watch?v=vUmjWZKLk4I&list=PLuf64C8sPVT9L452PqdyYCNsIctvCMs\\_n&index=7](https://www.youtube.com/watch?v=vUmjWZKLk4I&list=PLuf64C8sPVT9L452PqdyYCNsIctvCMs_n&index=7)> acessado em 05/09/2020
- Kretcheu, Paulo. Curso GNU Linux – Aula 07 – Instalando Debian 3/3 disponível em <[https://www.youtube.com/watch?v=hnzI8cNrnew&list=PLuf64C8sPVT9L452PqdyYCNsIctvCMs\\_n&index=8](https://www.youtube.com/watch?v=hnzI8cNrnew&list=PLuf64C8sPVT9L452PqdyYCNsIctvCMs_n&index=8)> acessado em 05/09/2020
- Machado, Rafael. Você sabe o que é BIOS? 2020 disponível em <<https://www.embarcados.com.br/voce-sabe-o-que-e-bios/>> Acessado em 06/09/2020
- Mota Filho, João Eriberto. Descobrindo o Linux: Entenda o sistema operacional GNU/Linux. 3ª Edição São Paulo:Novatec 2012
- Wikipedia. Master Boot Record disponível em <[https://pt.wikipedia.org/wiki/Master\\_Boot\\_Record](https://pt.wikipedia.org/wiki/Master_Boot_Record)> acessado em 06/09/2020

Prof. Robson Lopes – rferreira@ifsp.edu.br