## Universidade Federal Fluminense - UFF Escola de Engenharia - TCE Curso de Engenharia de Telecomunicações - TGT

Programa de Educação Tutorial – PET Grupo PET-Tele

# Dicas PET-Tele

# Instalação de Sistemas Operacionais em Modo Dual Boot: Windows e Linux (distribuição Ubuntu) (Versão: A2016M01D27)

(Versão: A2016M01D27)

Autor: Thiago Chequer Coelho

Tutor: Alexandre Santos de la Vega

Niterói – RJ Janeiro / 2016

# Sumário

1	Introdução         1.1       Por que fazer?         1.2       Por que não fazer?	<b>2</b> 3 3
<b>2</b>	Particionando o disco rígido	4
3	Adquirindo a imagem de instalação da distribuição Ubuntu	6
4	Criando a mídia de instalação         4.1       Pendrive	<b>7</b> 7
<b>5</b>	Executando a instalação do <i>dual boot</i>	8
6	Instalando Linux	9
7	Referências	14

### 1 Introdução

Pode-se dizer que nos dias atuais, vivemos à mercê de três grandes sistemas operacionais que podem ser utilizados em nossos computadores, são eles: Windows, Linux e Macintosh OS (do inglês, Operating System).

Embora apresentem uma significativa semelhança em certos detalhes, como já era de se esperar, cada sistema apresenta características bem definidas e distintas entre si e agradam usuários que buscam fins - muitas vezes - diferentes.

Existem *softwares* que funcionam em todos eles, mas são melhor otimizados para um determinado sistema operacional. Já outros exemplos que são exclusivos de um sistema, mas contam com semelhantes em outros.

Esse documento não tange a questão de qual sistema é melhor ou mais completo que outro, até porque é complicado ser imparcial nessa escolha. Cada um tem mais afinidade com um determinado sistema. O ponto que queremos atingir, é que não necessariamente precisamos utilizar um único sistema.

Por um processo chamado *dual boot*, possibilitamos nossos computadores serem capazes de manter dois (ou múltiplos) sistemas operacionais concomitantemente num mesmo disco rígido.

Com uma rápida busca na internet, podemos ver que o *dual boot* mais executado é envolvendo Linux (distribuição Ubuntu), seja esse MacOS com Linux, ou então Windows com Linux.

Tal tutorial, busca esclarecer algumas questões sobre vantagens e desvantagens da realização do *dual boot*, bem como tutoriar na execução do *dual boot* com Linux à partir de um dispositivo que já apresenta o Windows.

E válido ressaltar que a ordem de instalação dos sistemas é de suma importância, por isso, ratifica-se que o computador utilizado **deve** ter o Windows instalado primeiro.

### 1.1 Por que fazer?

- Utilizar ambos sistemas operacionais, permite acesso a *softwares* otimizados para cada um. Desconsiderando, é claro, a questão de gratuidade ou custo de cada aplicação. Por exemplo, *softwares* que envolvem LATEX funcionam de forma mais consistente em dispostivos Linux, por outro lado há um *software* que utiliza planilhas eletrônicas que é majoritariamente utilizado no Windows.
- Muitos pensam que, em um *dual boot*, um sistema pode prejudicar ou interferir o desempenho do outro. Mas isso não acontece. Cada um funciona independentemente.
- Após processo, o próprio sistema cria uma área de seleção simples para que no ato de iniciar seu dispostivo você possa selecionar qual sistema operacional convém para seus devidos fins.
- Em termos de tecnologia (arquivos, sistemas, dados, etc) há uma conhecida frase que diz: "Quem tem um, não tem nenhum". Em outras palavras, ter dois (ou mais) sistemas operacionais pode garantir uma segurança maior, no sentido de que se acontecer algum problema com um determinado OS, você ainda terá o outro funcionando normalmente. Além disso, com as configurações corretas ele pode ter acesso a partição do disco rígido do outro sistema e recuperar os dados necessário para a situação em questão.

#### 1.2 Por que não fazer?

• Talvez a grande desvantagem seja a necessidade de particionar o disco rígido, afinal para realização de um *dual boot* o usuário terá que dividir o espaço do HDD (do inglês, Hard Disk Drive) para ambos sistemas, o que pode ser um problema para dispositivos com pouco armazenamento interno.

### 2 Particionando o disco rígido

Para a realização do *dual boot*, antes de qualquer coisa, temos que nos preocupar com a divisão de armazenamento necessário para cada sistema operacional em questão.

Esse tutorial baseia-se na premissa de que o usuário já tem Windows em seu dispositivo e quer realizar o *dual boot* com Linux (distribuição Ubuntu). Sendo assim, as etapas seguirão pela interface do Windows.

Existem duas situações possíveis nesse caso, ou o computador apresenta dois discos rígidos ou então particiona-se um único disco rígido em dois.

A situação mais comum é a segunda, onde será necessário particionar o disco rígido em dois. Para isso, tem-se que seguir esses comandos:

 $\longrightarrow$  Simultaneamente pressione as teclas Windows + R, assim irá a aparecer uma janela chamada Executar.

 $\longrightarrow$  No campo de digitação, escreva: *diskmgmt.msc* e clique em *Ok*.

2 Executar								
	Digite o nome de um programa, pasta, documento ou recurso da Internet e o Windows o abrirá para você.							
<u>A</u> brir:	diskmgmt.msc ~							
	OK Cancelar <u>P</u> rocurar							

 $\longrightarrow$  Após isso, abrirá uma janela de Gerenciamento de Disco.

 $\longrightarrow$ Clique com o botão direito na partição principal do seu disco rígido e selecione Diminuir volume.

Gerenciamento	de disco											-		×
Arquivo Ação	Exibir Ajuda	ê 🔍 😼							_					
Volume	Layout	Tipo	Sistema de	Status	Capacidade	e Espaço	% Livre							
	Simples	Básico		Íntegro (P	1000 MB	1000 MB	100 %							
	Simples	Básico		Íntegro (P	260 MB	260 MB	100 %							
	Simples	Básico		Íntegro (P	1000 MB	1000 MB	100 %							
	Simples	Básico		Integro (P	3,73 GB	3,73 GB	100 %							
	Simples	Básico		Integro (P	74,40 GB	74,40 GB	100 %							
	Simples	Básico		Integro (P	450 MB	450 MB	100 %							
	Simples	Básico		Integro (P	13,20 GB	13,20 GB	100 %							
LENOVO (D:)	Simples	Básico	NTFS	Integro (P	25,00 GB	22,48 GB	90 %							
windows 10 (C:)	Simples	Basico	NIFS	integro (in	812,41 GB	587,75 GB	12 %							
Disco 0							í							
Básico				Windows 10 (	C:)	Abrir					LENOVO (D:)			
931,39 GB	1000 MB	260 MB	1000 MB	812,41 GB NTF	s///	Explorar				450 MB	25,00 GB NTFS	13,20 GB		
Unine	Integro (Partic	Integro (Pa	Integro (Partic	Integro (Iniciali	zaçao,			l	arı	Integro (Par	Integro (Partiçao prim	Integro (Par	tiçao de	•
				<u> </u>		Marcar partição (	como ativa		_					_
ACD-ROM 0						Alterar letra de u	nidade e caminho	)						
DVD (E:)						Formatar								
						Ectender volume								
Nenhuma mídia						Diminuir Volume								
						Diminuir volume								
CD-ROM 1						Excluir volume								
■ Não alocado	Partição primári	a				Propriedades								-
						Ajuda								_

 $\longrightarrow$  Após isso, esta janela aparecerá. Ela possibilita selecionar o quanto de armazenamento irá ser alocado para a partição onde será instalada a distribuição Ubuntu. É recomendado que o mínimo seja 20GB.

 $\longrightarrow$  Nesse exemplo, foi criada uma partição de 20GB.

20 GP 12 20 GP 100 %	
Diminuir C:	×
Tamanho total antes da diminuição em MB:	831908
Tamanho do espaço de diminuição disponível em MB:	364760
Digite o espaço a diminuir em MB:	20000
Tamanho total após a diminuição em MB:	811908
Não é possível reduzir um volume além do ponto onde questeja localizado. Consulte o evento "defrag" no log do a informações detalhadas sobre a operação quando ela tiv	ualquer arquivo não movível plicativo para obter er sido concluída.
Consulte "Reduzir volume básico" na ajuda do Gerenciar obter mais informações	mento de Disco para
Di	iminuir Cancelar

 $\longrightarrow$  Determinado o quanto for necessário, clicar em Diminuirvai gerar esta situação. Será criada uma partição nova e vazia.

🗃 Gerenciamento d	de disco											- 0	×
Arquivo Ação	Exibir Ajuda												
🔶 🄿   📰   👔	🖬 🖸 📽 📓	2											
Volume	Layout	Тіро	Sistema de	Status	Capacidade	Espaço	% Livre						
•	Simples	Básico		Íntegro (P	1000 MB	1000 MB	100 %						
	Simples	Básico		Íntegro (P	260 MB	260 MB	100 %						
	Simples	Básico		Íntegro (P	1000 MB	1000 MB	100 %						
	Simples	Básico		Integro (P	3,73 GB	3,73 GB	100 %						
	Simples	Básico		Integro (P	74,40 GB	74,40 GB	100 %						
	Simples	Básico		Integro (P	450 MB	450 MB	100 %						
	Simples	Basico	NITEC	integro (P	13,20 GB	13,20 GB	100 %						
Windows 10 (C)	Simples	Basico	NIFS	Integro (P	25,00 GB	22,48 GB	90 %						
windows 10 (C:)	Simples	Dasico	11175	integro (in	192,00 00	300,04 GB	/ 1 70						
Disco 0 Básico 931,39 GB Opline	1000 MB	260 MB	1000 MB	Windows 792,88 GB	<b>10 (C:)</b> NTFS	19,	53 GB	3,73 GB	74,40 GB	450 MB	LENOVO (D:) 25,00 GB NTFS	13,20 GB	
Online	Integro (Partiça	Integro (Par	Integro (Partiça	Integro (Ir	nicializaçao, Arqui		b alocado	Integro (Partiçao p	Integro (Partiçao primaria)	Integro (Parti	Integro (Partiçao primar	Integro (Partiçao de Re	<b>`</b>
CD-ROM 0 DVD (E:)													
Nenhuma mídia													
CD-ROM 1 DVD (F:)													
Nenhuma mídia													
📕 Não alocado 📕	Partição primária												
												17-9	6
Pesquis					IEX .	8	9 3					^ ■ 15/11/2	2015

 $\longrightarrow$ Feito isso, seu dispositivo está pronto para receber o novo sistema operacional. No caso desse tutorial a distribuição Ubuntu do Linux.

## 3 Adquirindo a imagem de instalação da distribuição Ubuntu

Feito corretamente o particionamento, agora é o momento de realizar o *download* da imagem (.iso) da distribuição Ubuntu.

Para fazer o download do arquivo necessário deve-se acessar esse link:

#### http://www.ubuntu.com/download/desktop

Nesse tutorial seguiremos com o *download* do Ubuntu 14.04.3 LTS. É importante comentar que existem duas possibilidades nessa versão: 32 ou 64 *bits*.

Para computadores com menos de 2 GB de memória RAM, é recomendada versão de 32 *bits*. Caso o dispositivo tenha uma quantidade maior, é recomendada a versão de 64 *bits*.



### 4 Criando a mídia de instalação

Como já foi dito na introdução, existem dois métodos de realizar o *dual boot*: inserindo a imagem baixada em um *pendrive* ou então gravando em um DVD.

Nesse tutorial, vamos seguir apenas com o uso de um *pendrive*. Qualquer *pendrive* com mais de 1 GB de armazenamento interno livre está apto para desenvolver a tarefa de funcionar como dispositvo de boot para essa situação.

#### 4.1 Pendrive

Para preparar o *pendrive* de forma que ele se torne um dispostivo de instalação utilizaremos o *software* LinuxLive USB Creator (5.9 MB) que está disponível para *download* gratuito no seguinte *link*:

#### http://www.linuxliveusb.com/download

Após realizar o download, instalação e executar o programa, encontra-se essa interface:



 $\longrightarrow$  **Passo 1**: Escolha o *pendrive* que está conectado ao dispostivo que receberá a imagem de instalação do Linux.

→ **Passo 2**: A fonte que deverá ser escolhida é a ISO/IMG/ZIP. Clicando nesse ícone, abrirá uma janela onde o usuário deverá inserir o caminho de onde está armazenada a ISO recém baixada. Após selecionar, pode acontecer do programa avisar que a versão do Linux em questão não está na lista de compatibilidade, mas isso não causa nenhum problema para o segmento do processo.

 $\longrightarrow$  **Passo 3**: Aparecerá um medidor de armazenamento do *pendrive*, entretanto nada é necessário ser feito nesse seção.

 $\rightarrow$  **Passo 4**: A única caixa de seleção recomendada é a segunda ("Formate o *pendrive* em FAT32..."). É interessante deixá-la marcada, pois irá garantir que não haverá nenhum arquivo no armazenamento. Em tempo, é bom esclarer que essa opção irá apagar **TODOS** seus arquivos dentro do *pendrive*.

 $\longrightarrow$  **Passo 5**: Clique na imagem do raio para iniciar a configuração que tornará seu *pendrive* apto a realizar o *dual boot*.

### 5 Executando a instalação do dual boot

Com todas os passos executados e concluídos sem problemas, é o momento em que vamos utilizar o *pendrive* para instalar o Linux na nova partição criada.

Para isso, deve-se desligar o computador e inserir no computador o *pendrive*. A próxima etapa é modificar o *boot* normal do seu computador, ou seja, forçar a placa mãe a não iniciar o sistema operacional padrão do computador (Windows) e iniciar a instalação do sistema que está embarcado no *pendrive*.

Essa é uma etapa que varia para cada computador, pois as configurações de *setup* da placamãe tem de ser acessadas. E aí que está a dificuldade, cada placa-mãe tem uma forma diferente de acessar essa área.

Normalmente esse acesso se dá pressionando um certo botão logo no momento em o que o computador é ligado. Conseguindo isso, é só procurar a área que controla o *boot* e selecionar o nome que relaciona-se com o *pendrive* utilizado.

Uma breve pesquisa na internet possibilita encontrar o modo de como fazer isso.

## 6 Instalando Linux

Cons<br/>guindo alterar o bootpadrão do computador e selecion<br/>ando o que está no pendrive resultará nesta tela.

 $\longrightarrow$  Selecione Português do Brasil e clique em Instalar o Ubuntu.



 $\longrightarrow$  Após isso, esta janela aparecerá. Prossiga sem alterar nenhuma caixa de seleção.

🛞 Instalação (as superuser)
Preparando para instalar o Ubuntu
Para melhores resultados, certifique-se que este computador:
tem pelo menos 6.6 GB de espaço disponível em disco
🖌 está conectado a uma fonte de energia
🖌 esteja conectado à Internet
🗌 Baixar atualizações enquanto instala
O Ubuntu usa programas de terceiros para reproduzir Flash, MP3 e outras mídias, e para trabalhar com placas gráficas e de rede. Alguns destes programas são proprietários e estão sujeitos aos termos da licença incluídos na documentação.
<ul> <li>Instalar esse progra a de terceiros</li> <li>O plug-in Fluendo MP3 inclui tecnologia de decodificação de áudio MPEG Layer-3 licenciada pela Fraunhofer IIS e Technicolor SA.</li> </ul>
Sair Voltar Continuar

 $\longrightarrow$  Na área de *Tipo de instalação* escolha *Opção avançada* e clique em *continuar*.



 $\longrightarrow$ Selecione o *Espaço livre* (que é aquela partição criada mais cedo com 20 GB) e clique no botão +, para criar uma nova partição.

😣 Instalação (as si	uperuser)					
Tipo de inst	talação					
<b>sda1 (ntfs)</b>	<b>sda2 (ntfs) □ espaço</b> 21.6 GB 21.0 GB	) livre				
Dispositivo Tipo	Ponto de montagem	Formatar? Tama	nho Usado	Sistema		
/dev/sda /dev/sda1 ntfs /dev/sda2 ntfs espaco livre		367 M 21608 20973	B 31 MB MB 10315 M	Windows Recovery Environmer B	nt (loader)	
+ 🔉 Alterar	instalar o carrenador d	e inicialização:			Nova tabela de partição)	Reverter
/dev/sda ATA VB	BOX HARDDISK (42.9 GB	)				-
					Sair Voltar Insta	lar agora
				•••		

 $\longrightarrow$  Nesse momento, tem-se que criar uma área de *swap*, ou seja, uma área de troca. Onde ambos sistemas vão criar uma interface responsável para fazer a seleção de qual sistema será acessado no momento do *boot* do computador.

 $\longrightarrow$  Recomenda-se alocar um espaço igual ou o dobro da quantidade de memória RAM do computador. Neste exemplo, um computador com 3GB de memória RAM, aloca-se 6GB para área de *swap*. Com as caixas de seleção *Lógica* e *Início deste espaço* marcadas, e a última caixa de seleção usada como Área de troca(swap).

Instalação (as superuser)			
Tino de instalação			
npo de instatação			
	😣 Criar partição		Ξ.
367.0 MB 21.6 GB	Tamanho:	6000  - + MB	
Dispositivo Tipo Ponto de	Tipo para a nova partição:		
/dev/sda		O Lógica	
/dev/sda1 ntrs /dev/sda2 ntfs	Localização para a nova partição:	Início deste espaço	
espaço livre		Fim deste espaço	
	Usar como:	Area de troca (swap)	
		Cancelar 🕵	
+ – Alterar		Nova tabela de partição Reverte	r
Dispositivo no qual instalar o ca	arregador de inicialização:		
/dev/sda ATA VBOX HARDDI	SK (42.9 GB)	•	
		Sair Voltar Instalar agora	•
	• •		

 $\longrightarrow$ Nesta etapa da instalação, faz-se novamente a mesma coisa com o espaço livre.

 $\longrightarrow$  Entretanto, alocamos todo o tamanho disponível, novamente marcamos as caixas *Lógica* e *Início deste espaço*, em *Usar como:* selecionamos *Sistemas de arquivos com journaling ext4* e por fim em *Ponto de montagem* escrevemos uma barra ( / ).

🗴 Instalação (as superuser)			
Tipo de instalação	i de la companya de l		
sda1 (ntfs)     sda2 (ntfs)       367.0 MB     21.6 GB       Dispositivo     Tipo       Ponto de	Criar partição Tamanho: Tipo para a nova partição:	14974 – + MB	
/dev/sda /dev/sda1 ntfs /dev/sda2 ntfs /dev/sda5 swap espaço livre	Localização para a nova partição: Usar como: Ponto de montagem:	<ul> <li>Lógica</li> <li>Início deste espaço</li> <li>Fim deste espaço</li> <li>Sistema de arquivos com "journaling" ext4</li> </ul>	oader)
+ – Alterar Dispositivo no qual instalar o c	arregador de inicialização:	Cancelar OK	abela de partição Reverter
/dev/sda ATA VBOX HARDDI	SK (42.9 GB)		•
		Sair	Voltar Instalar agora

 $\longrightarrow$  Feito isso, haverá uma nova partição do tipo ext<br/>4. Na mesma linha dela, selecione a caixa de seleção na colun<br/>a Formatar? e por fim clique em Instalar agora.

😣 Instalação	o (as s	uperuser)										
Tipo de	insl	alação										
sda1 (ntfs 367.0 MB	) <b>–</b> s	sda2 (ntfs) 21.6 GB	<b>sda5 (l</b> 6.0 GB	inux-swap)	sda6 (6 15.0 GB	ext4)						
Dispositivo	Тіро	Ponto de n	nontagem	Formatar?	Tamanho	Usado	Sistema					
/dev/sda												
/dev/sda1 /dev/sda2 /dev/sda5 /dev/sda6 + - Alter Dispositivo n	ntfs ntfs swap ext4	/	arregador (	de inicializaç	367 MB 21608 MB 5998 MB 14971 MB	31 MB 10315 MB desconhecido desconhecido	Windows Recovery En	ivironm	ent (loa Nova ta	ader) abela de par	tição) Reve	rter
/dev/sda /	ATA VE	OX HARDDI	SK (42.9 GB	0								-
								Sai	ir	Voltar	Instalar ag	ora
					-		• •					

 $\longrightarrow$  Abrirá um janela confirmando a escrita na partição selecionada, bem como a formatação de outras. É um procedimento normal e tem que ser feito.

 $\longrightarrow$ Clicando em Continuar a instalação será iniciada.

🛞 Instalação (as superuser)
Opção avançada
sda1 (ntfs)         sda2 (ntfs)         sda5 (linux-swap)         sda6 (ext4)           367.0 MB         21.6 GB         6.0 GB         15.0 GB
Dispositivo Tipo Ponto de montagem Formatar? Tamanho Usado Sistema
dev/sda         Image: Screver as mudanças nos discos?         Se você continuar, as mudanças listadas abaixo serão escritas nos discos. Caso contrário, você poderá fazer mudanças adicionais manualmente.         As tabelas de partição dos dispositivos a seguir foram mudadas:         SCSI3 (0,0,0) (sda)         As seguintes partições serão formatadas:         partição #5 de SCSI3 (0,0,0) (sda) como swap         partição #6 de SCSI3 (0,0,0) (sda) como ext4         Voltar       Continuar
Sair Voltar Instalar agora
••••

Após a instalação ser concluída, o usuário será levado para a área de configurações iniciais do Linux, onde devem ser feitas configurações de fuso horário, localização, *login* e senha, teclado, entre outras.

Por fim, após a execução de todas as etapas, o computador estará com o *dual boot* e agora em qualquer inicialização, será perguntado se quer iniciar o dispositivo para Windows ou Linux, podendo assim usufruir das qualidades de cada um.

## 7 Referências

- Algumas informações foram retiradas de apostila de Linux do Grupo PET-Tele, que se encontra no link: http://www.telecom.uff.br/pet/petws/downloads/apostilas/LINUX.pdf
- Imagens da etapa de configuração do Linux: http://www.todoespacoonline.com