

# Introdução ao Sistema Operacional **Linux**

Responsáveis:

Professora Dra. **Renata Spolon Lobato**

Graduando **Gabriel Henrique Martinez Saraiva**

## Aula 1

# Apresentação

- Nome: Gabriel H. M. Saraiva
- Natural de Araraquara / SP
- Idade: 22 anos
- Formação:
  - Técnico em Informática**  
Centro Paula Souza (2006-2008)
  - Bacharelado em Ciência da Computação**  
Unesp/IBILCE - Cursando o 3º ano.  
GSPD/DCCE

# Conteúdo

- Instalação;
- Filosofias relacionadas ao Linux;
- Diferenças do Windows e seus aplicativos;
- Execução de programas;
- Permissões de acesso dos usuários
- Manipulação de diretórios, arquivos, rede, usuários, grupos, partições, compactadores;
- Shell Script;
- Instalação e manutenção de programas e do sistema;
- Arquivos de configuração;

# Certificado

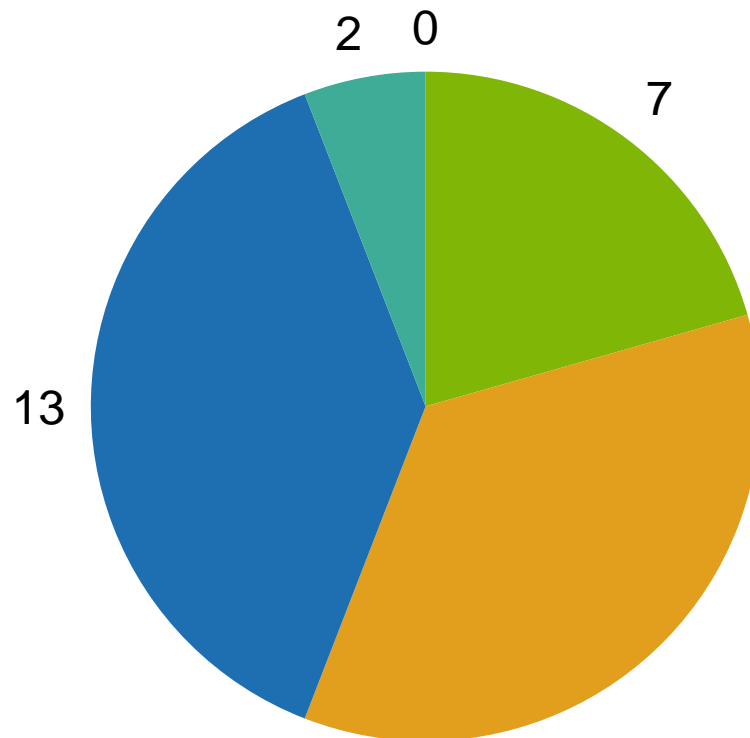
Requisito:

**Presença maior ou igual a 70%**

**Média no exame  $\geq 5$**

## **Aulas Práticas**

# Conhecimentos em Linux



**27/03/2013**

- O que é Linux?
- Muito pouco
- Pouco
- Médio
- Avançado

Fonte: Resultado das inscrições para as aulas.

# Quem usa Linux?

Você!

**TODOS OS DIAS!**

# Quem usa Linux?

Google



amazon.com<sup>®</sup>



# Por que aprender Linux?

**\$\$\$\$\$**

**Windows 8 PRO     R\$ 282**



**R\$ 292 x 18 = +R\$5000**



# Por que aprender Linux?

**\$\$\$\$\$**

**Ubuntu Linux 12.10**

**R\$ 0,00**



**R\$ 0,00 x 18 = R\$0,00**

# Por que aprender Linux?

## Horizontes / Possibilidades

- **Mercado de trabalho**
- **Flexibilidade**
- **Aprendizado**

**Por que aprender Linux?**

# **Segurança**

- **Usuário consciente**
- **Menor número de ameaças**
- **(eco)sistema atualizado**

**Por que aprender Linux?**

# **Evitar Monopólio**

**O que aconteceria se todos os computadores do mundo utilizassem apenas UM sistema operacional de uma única empresa?**

# Por que aprender Linux?

**A concorrência é importante para o usuário final.**

# Por que aprender Linux?

The background of the slide features a large, light blue, semi-transparent logo of the Internet Explorer 'e' symbol. It is a stylized, continuous loop that forms the letter 'e'.

O caso do  
**Internet Explorer**

# Por que aprender Linux?

- Internet Explorer 6 – 27/08/2001
- Internet Explorer 7 – 18/10/2006

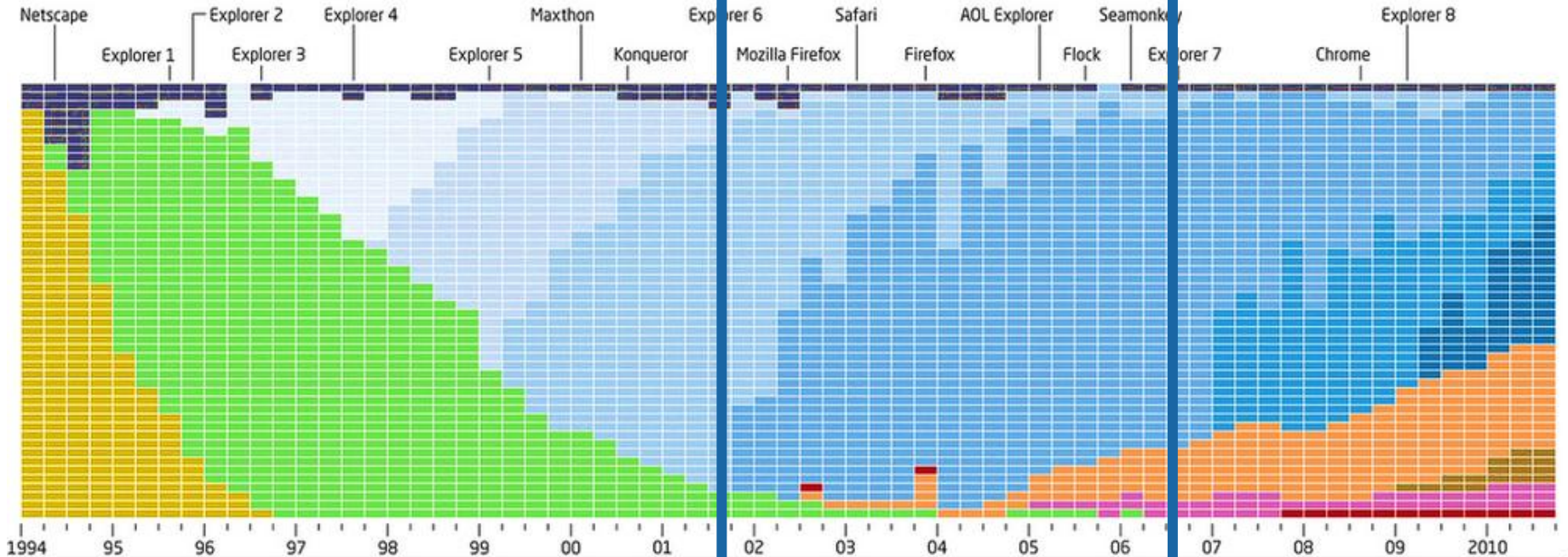
**5 anos com o  
mesmo navegador!**

# Por que aprender Linux?

## Browsers wars

In 1991 Berners-Lee unveils at CERN World Wide Web, the first Web browsing software. 20 years later the struggle keeps on.

**Publish date and market share** (2% increments)

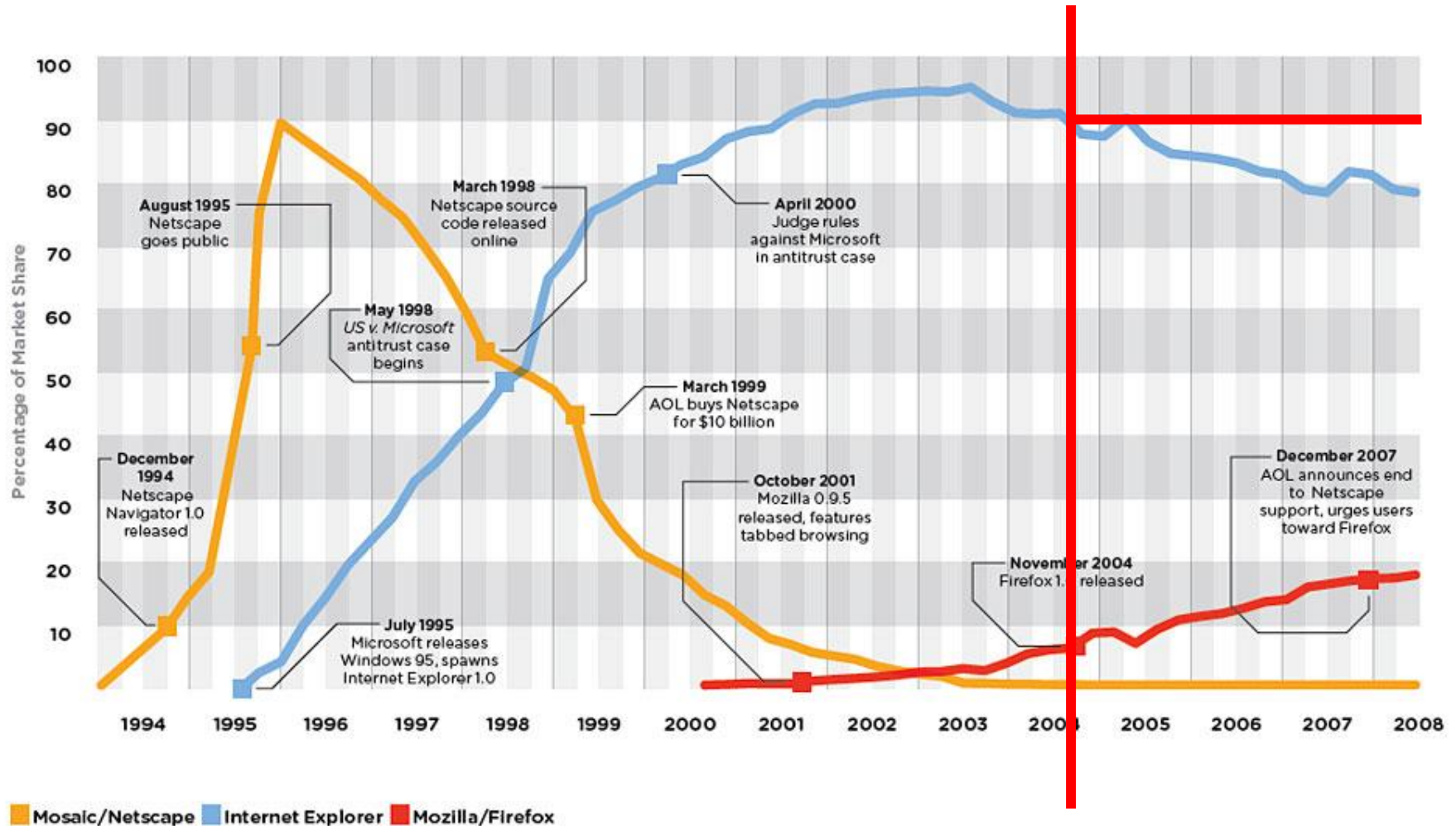


SOURCE: Net Applications, TheCounter.com, W3Schools.com, OneStat.com, WebSideStory.com, EWS Web Server, Wikipedia, HitsLink.com.

Victor Caballero / EL MUNDO



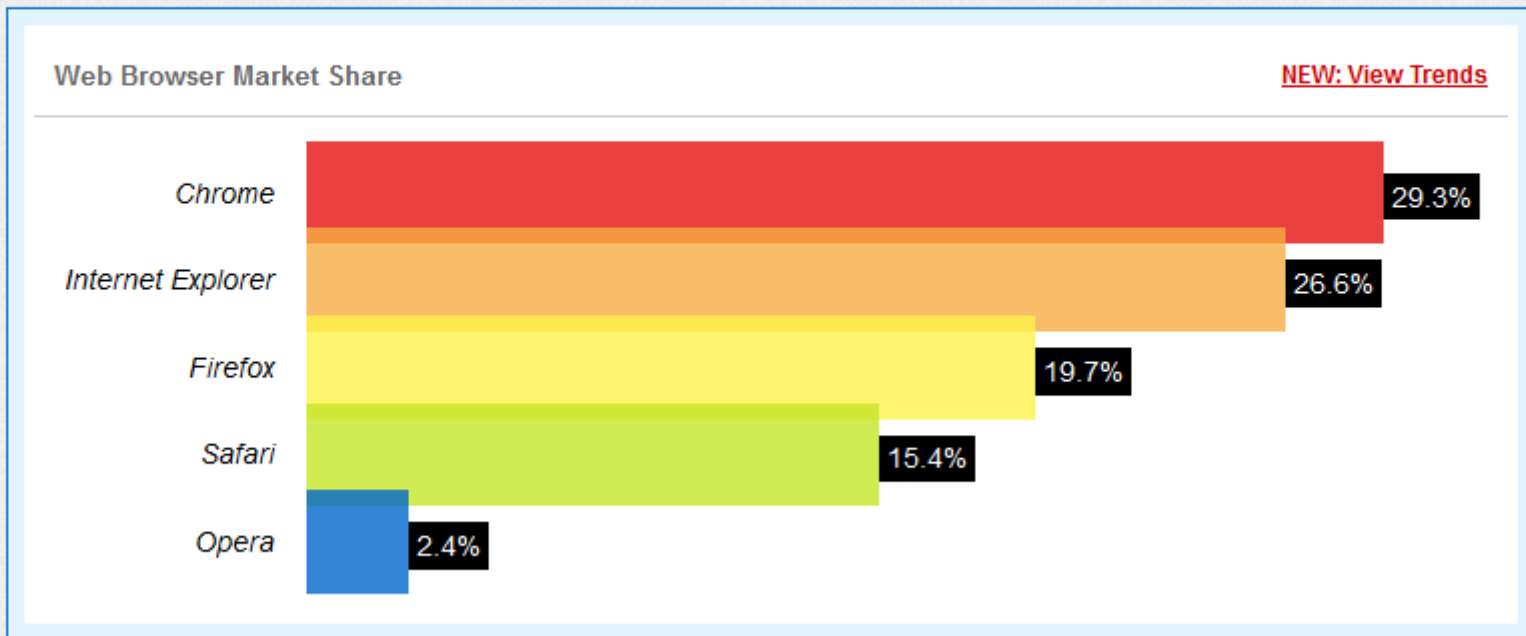
# Por que aprender Linux?



# Por que aprender Linux?

February 2013

View archived reports: February 2013 ▼



<http://www.w3counter.com/globalstats.php>

# A Verdadeira RAZÃO porque usamos Linux

<http://vladdolezal.com/blog/2008/the-real-reason-we-use-linux/>

Traduzido e “adaptado”

Dizemos às pessoas que usamos Linux porque é seguro. Ou porque é free, porque é personalizável, porque é livre(o outro significado), porque tem um excelente apoio da comunidade...

Mas tudo isso é apenas besteira de marketing. Nós dizemos isso aos não-Linuxers porque eles não entenderiam o motivo real. E quando dizemos suficientemente essas falsas razões, podemos até começar a acreditar nelas.

Mas por baixo disso tudo, a verdadeira razão continua.

**Nós usamos Linux porque é divertido!**

# A Verdadeira RAZÃO porque usamos Linux

É divertido mexer com seu sistema. É divertido mudar todas as configurações, quebrar o sistema, então ter que ir para o modo de recuperação para reparar a bagunça. É divertido ter mais de uma centena de distribuições para escolher. É divertido usar a linha de comando.

**Deixe-me dizer isso novamente. É divertido usar a linha de comando.**

Não me admira que os não-Linuxers não entenderiam.

# A Verdadeira RAZÃO porque usamos Linux

O segredo dos fãs de Linux é: nós usamos Linux para nosso próprio bem. Claro, nós gostamos de ter o trabalho feito. Claro, nós gostamos de ser seguro contra vírus. Claro, nós gostamos de poupar dinheiro. Mas esses são apenas os efeitos colaterais. O que nós realmente gostamos é de brincar com o sistema, fuçar e descobrir fatos completamente inúteis, mas fascinante sobre o S.O.

# A Verdadeira RAZÃO porque usamos Linux

Três razões principais porque Linux é muito divertido:

## 1. Linux lhe dá o controle completo

Já tentou parar um processo no Windows e o sistema não iria deixá-lo? Já tentou apagar um arquivo - e você não poderia? Mesmo que você tinha direitos de administrador?

Linux permite que você faça qualquer coisa. Essa é a grande vantagem de logar como usuário normal. Se você logar como root, o sistema operacional presume que você sabe o que está fazendo. Depois de se tornar root, tudo é permitido.

# A Verdadeira RAZÃO porque usamos Linux

## 2. Linux não é amplamente utilizado

Este é um paradoxo. Muitos se queixam que Linux não é o mais utilizado. Mas essa é uma das razões por que usá-lo. Isso nos dá uma sensação de ser uma panelinha especial. Como estamos melhor do que "as massas ignorantes".

Se o Linux torna-se amplamente utilizado, provavelmente vamos mudar para outra coisa. Ou, pelo menos, desenvolver uma distro obscura que só nós vamos usar. Porque, vamos dizer a verdade, queremos nos sentir especial.

# A Verdadeira RAZÃO porque usamos Linux

## 3. Linux é livre (como em discurso)

Podemos obter o código fonte para todas as nossas aplicações. Se quiser saber como uma determinada parte do sistema operacional funciona, nós podemos. Isso nos permite ajustar e brincar com nossos sistemas. E nós absolutamente amaa-a-a-amos aprimorar nosso sistema.



# A Verdadeira RAZÃO porque usamos Linux

Claro que não podemos dizer aos não-Linuxers que usamos Linux porque é divertido - eles nos colocariam em um hospício mais rápido do que você pode dizer "antidisestablishmentarianism". Então, vamos continuar contando os motivos falsos ainda plausível para usar Linux. Mas lá no fundo, saberemos a verdadeira razão que usamos Linux.

E talvez, apenas talvez, da próxima vez que alguém me pergunta por que eu uso Linux, eu vou dar um enorme sorriso e responder:

**"Porque usar Linux é divertido!"**

# Conceitos Básicos

- Sistema Operacional

# Sistema Operacional

Usuário

Aplicativo

**Sistema Operacional**

Hardware

# Sistema Operacional

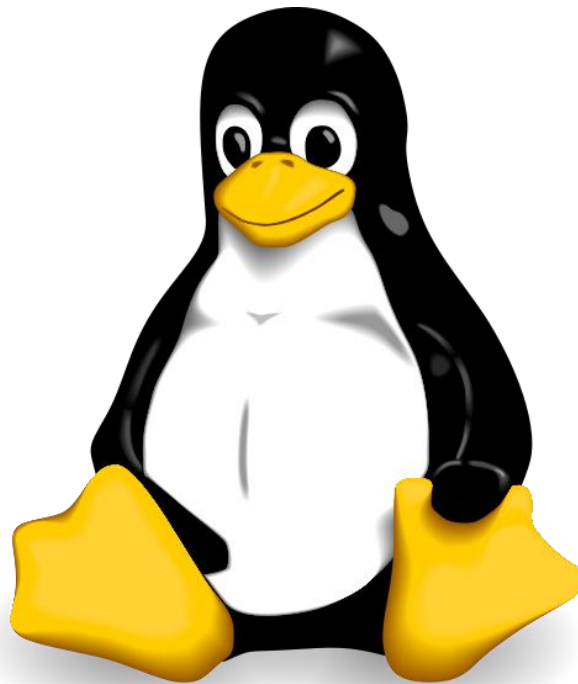
## Tipos de sistemas operacionais

- **NÃO UNIX** (Windows)
- **UNIX LIKE** (Unix, Linux, Mac, ... )

# Sistema Operacional



**Windows**



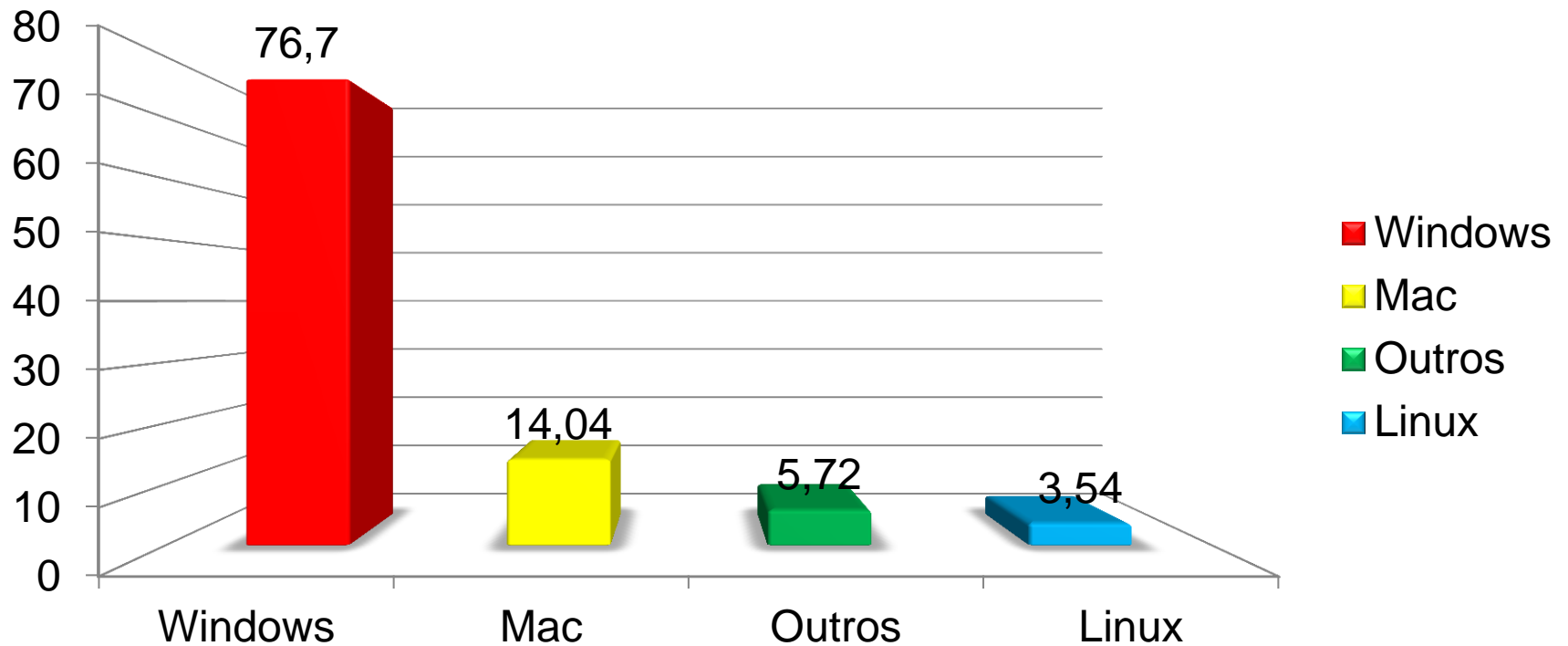
**GNU/Linux**



**Mac OS**

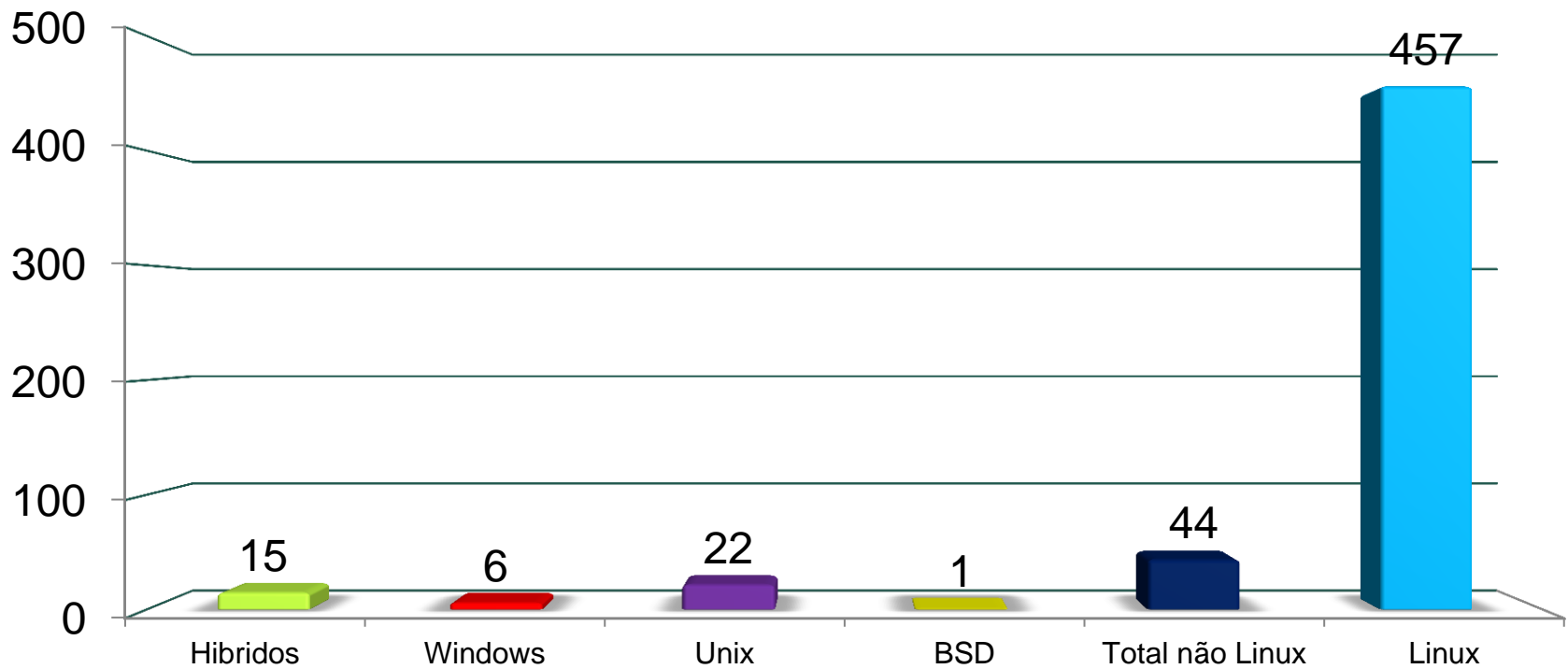
# Sistema Operacional

**Acesso a páginas (W3C)**



# Sistema Operacional

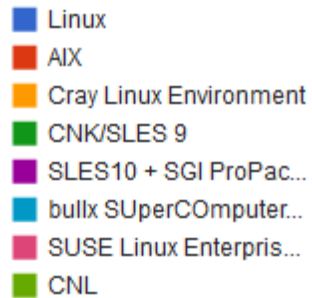
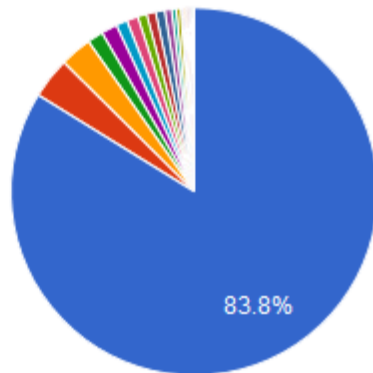
## Super Computadores



Top 500 – Junho/2011

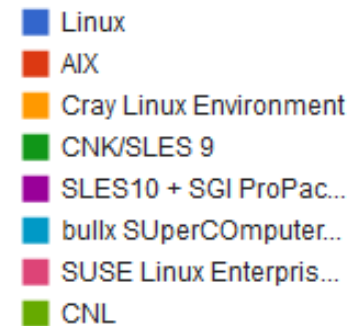
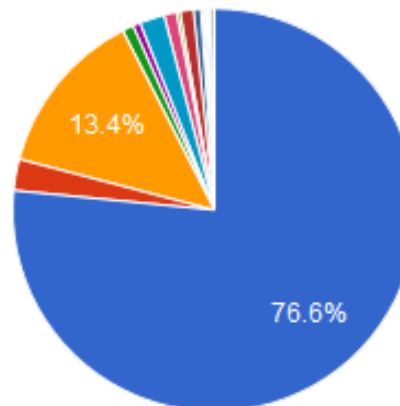
# Sistema Operacional

Operating System System Share



▲ 1/3 ▼

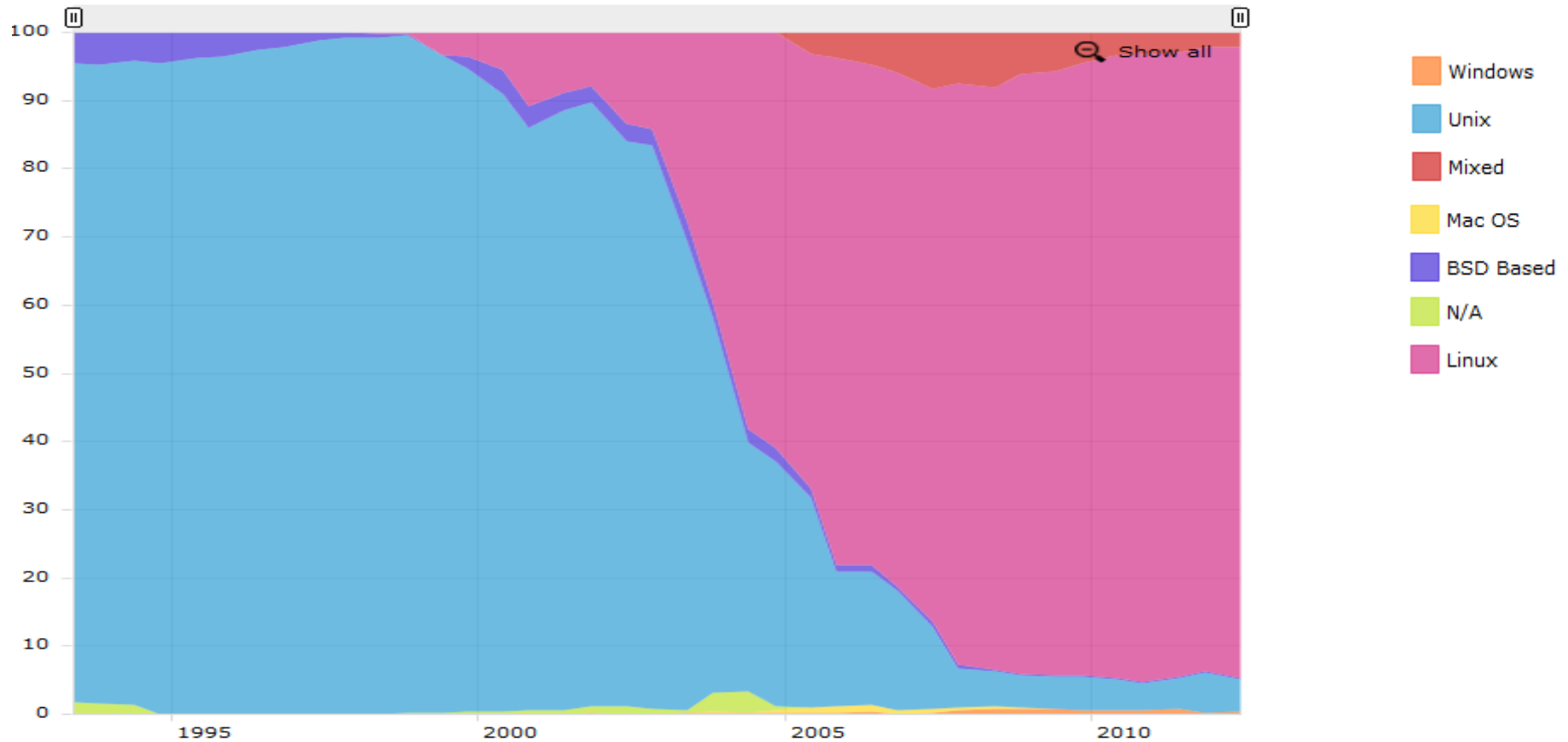
Operating System Performance Share



▲ 1/2 ▼



# Sistema Operacional



Top 500 – Junho/2011

# E por que “ninguém” utiliza Linux?

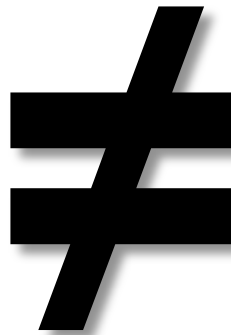
- Por que o Windows é tão utilizado pela massa?
  - Linux **era** muito complicado para um usuário normal
  - Cultura
  - Marketing negativo
  - Falta de aplicativos

# O que é Linux?

1. O correto não é Linux. É **GNU/Linux**.
2. Linux é o **kernel** (motor) do sistema GNU/Linux.

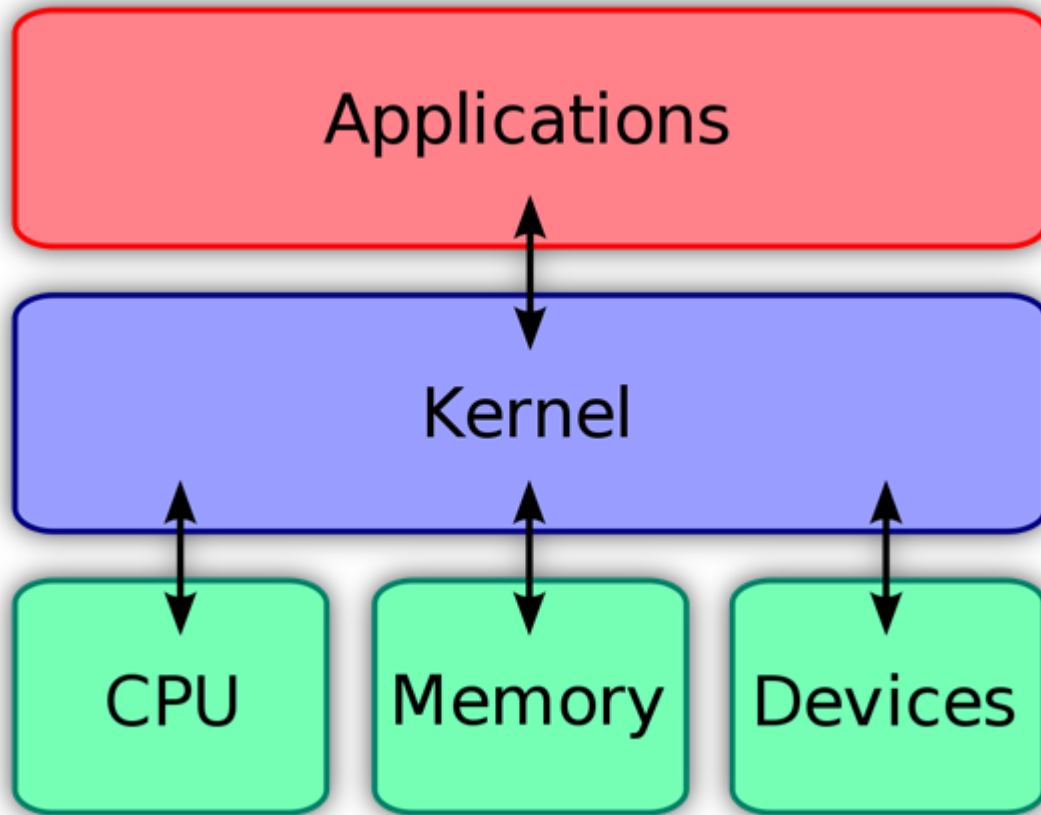


**Motor**



**Carro**

# O que o Linux (kernel) faz?

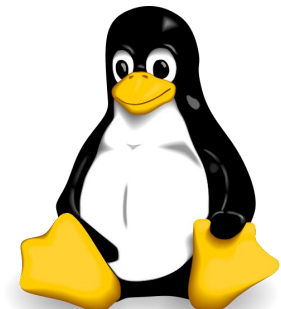


# O que o Linux (kernel) faz?

- É o kernel que controla o acesso dos programas aos recursos de Hardware do Computador.

# Quem fez o Linux?

**Microsoft®**



# Quem fez o Linux?

- Desenvolvido em 1991 por **Linus Torvalds** (aos 21 anos), inspirado no Minix.



# Quem fez o Linux?

- Você suspira pelos bons tempos do Minix-1.1, quando os homens eram homens e escreviam seus próprios "drivers"? Você está sem um bom projeto em mãos e deseja trabalhar num S.O. que possa modificar de acordo com as suas necessidades? Acha frustrante quando tudo funciona no Minix? Fica até noite no computador para conseguir que os programas funcionem? Então esta mensagem pode ser exatamente para você. Como eu mencionei há um mês atrás, estou trabalhando numa versão independente de um S.O. similar ao Minix para computadores AT-386. Ele está, finalmente, próximo do estado em que poderá ser utilizado (embora possa não ser o que você espera), **e eu estou disposto a disponibilizar o código-fonte para ampla distribuição.** Ele está na versão 0.02... contudo eu tive sucesso ao executar bash, gcc, gnu-make, gnu-sed, compress etc. nele.
- por **Linus Torvalds (Outubro/1991)**



**Quem fez o Linux?**

**...eu estou disposto a  
disponibilizar o  
código-fonte para  
ampla distribuição...**

# Quem fez o Linux?

```
void main(void)      /* This really IS void, no error here. */
{
    /* The startup routine assumes (well, ...) this */
    /*
    * Interrupts are still disabled. Do necessary setups, then
    * enable them
    */
    time_init();
    tty_init();
    trap_init();
    sched_init();
    buffer_init();
    hd_init();
    sti();
    move_to_user_mode();
    if (!fork()) {      /* we count on this going ok */
        init();
    }

    /*
    * NOTE!! For any other task 'pause()' would mean we have to get a
    * signal to awaken, but task0 is the sole exception (see 'schedule()')
    * as task 0 gets activated at every idle moment (when no other tasks
    * can run). For task0 'pause()' just means we go check if some other
    * task can run, and if not we return here.
    */
    for(;;) pause();
}
```

Função “main” da primeira versão do kernel do Linux:

<http://www.kernel.org/pub/linux/kernel/Historic/linux-0.01.tar.gz>

# Minix?



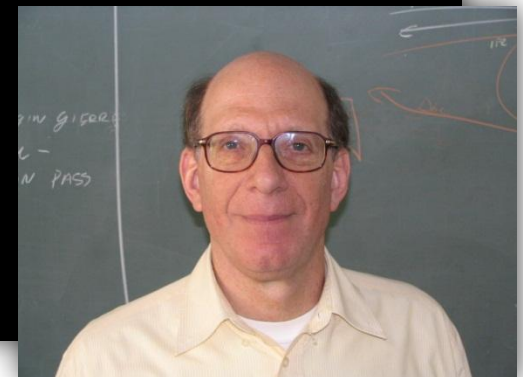
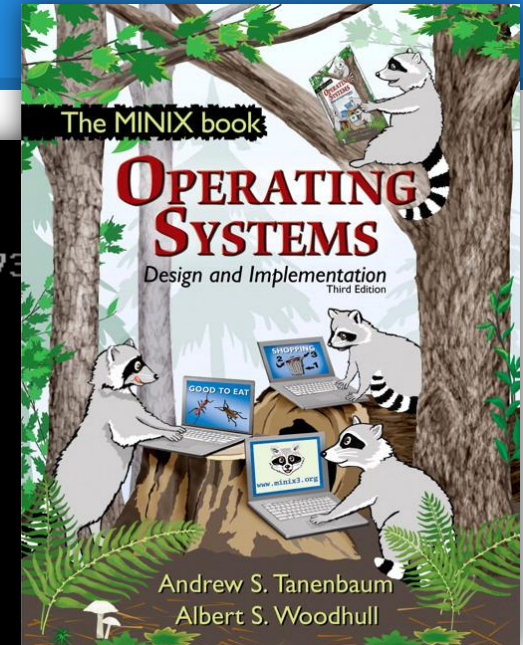
```
Executing in 32-bit protected mode.

Building process table: pm fs rs ds tty mem log init.
Physical memory: total 203060 KB, system 5700 KB, free 1973
PCI: video memory for device at 0.15.0: 134217728 bytes
Root device name is /dev/c0dd0p0s0
AT-D0: multiword DMA modes supported: 0 1 2
AT-D0: Ultra DMA modes supported: 0 1 2
AT-D0: Ultra DMA mode selected: 2
Replacing root

Multiuser startup in progress ...: is cm0s.
/dev/c0dd0p0s2 is read-write mounted on /usr
/dev/c0dd0p0s1 is read-write mounted on /home
Starting services: random lance inet printer.
Starting daemons: update cron syslogd.
Starting networking: dhcpd nonamed.
Alarm call
Unable to obtain an IP address.
Local packages (start): done.
/dev/rescue is read-write mounted on /boot/rescue

Minix Release 3 Version 1.2a (console)

145-116-229-112.uilenstede.casema.nl login: _
```



Andrew S. Tanenbaum

**Minix** – Sistema operacional no qual o Linux foi inspirado

# GNU/Linux. Mas... e o GNU?

- GNU (**G**NU is **N**OT **U**NIX)  
é um **sistema operacional** do tipo UNIX (Unix Like), desenvolvido pelo projeto **GNU**, liderado por Richard Stallman.



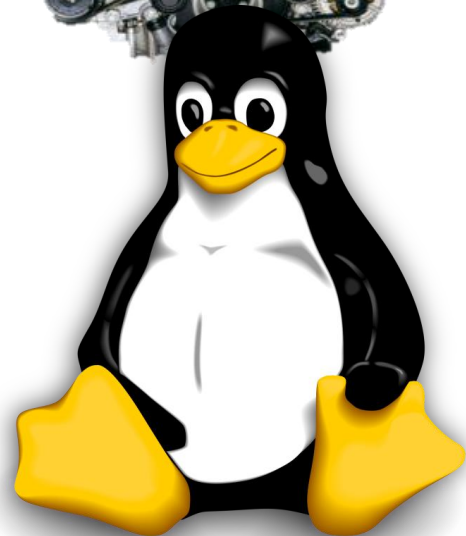
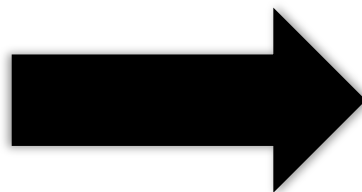
# O problema do GNU...

O **GNU** tinha várias ferramentas (editores de texto, compiladores, interpretador de comandos, ...)

**Mas não tinha  
um núcleo pronto.**



# Uma ideia brilhante!



# Software Libre



**FREE SOFTWARE**  
F O U N D A T I O N

# Software Livre

- Fundada pelo Richard Stallman.
- Um software é considerado livre quando atende aos quatro tipos de liberdade para os usuários, definidas pela FSF



# Software Livre

## **Liberdade 0**

A liberdade para executar o programa, **para qualquer propósito.**

# Software Livre

## **Liberdade 1**

A liberdade de **estudar como o programa funciona**, e adaptá-lo para as suas necessidades.

# Software Livre

## Liberdade 2

A liberdade de **redistribuir**,  
cópias de modo que você possa  
ajudar ao seu próximo

# Software Livre

## **Liberdade 3**

A liberdade de **modificar o programa, e liberar estas modificações**, de modo que toda a comunidade se beneficie.

# Distribuições Linux

# Distribuições Linux

**Kernel Linux**

**+**

**Programas**

**+**

**Configurações**

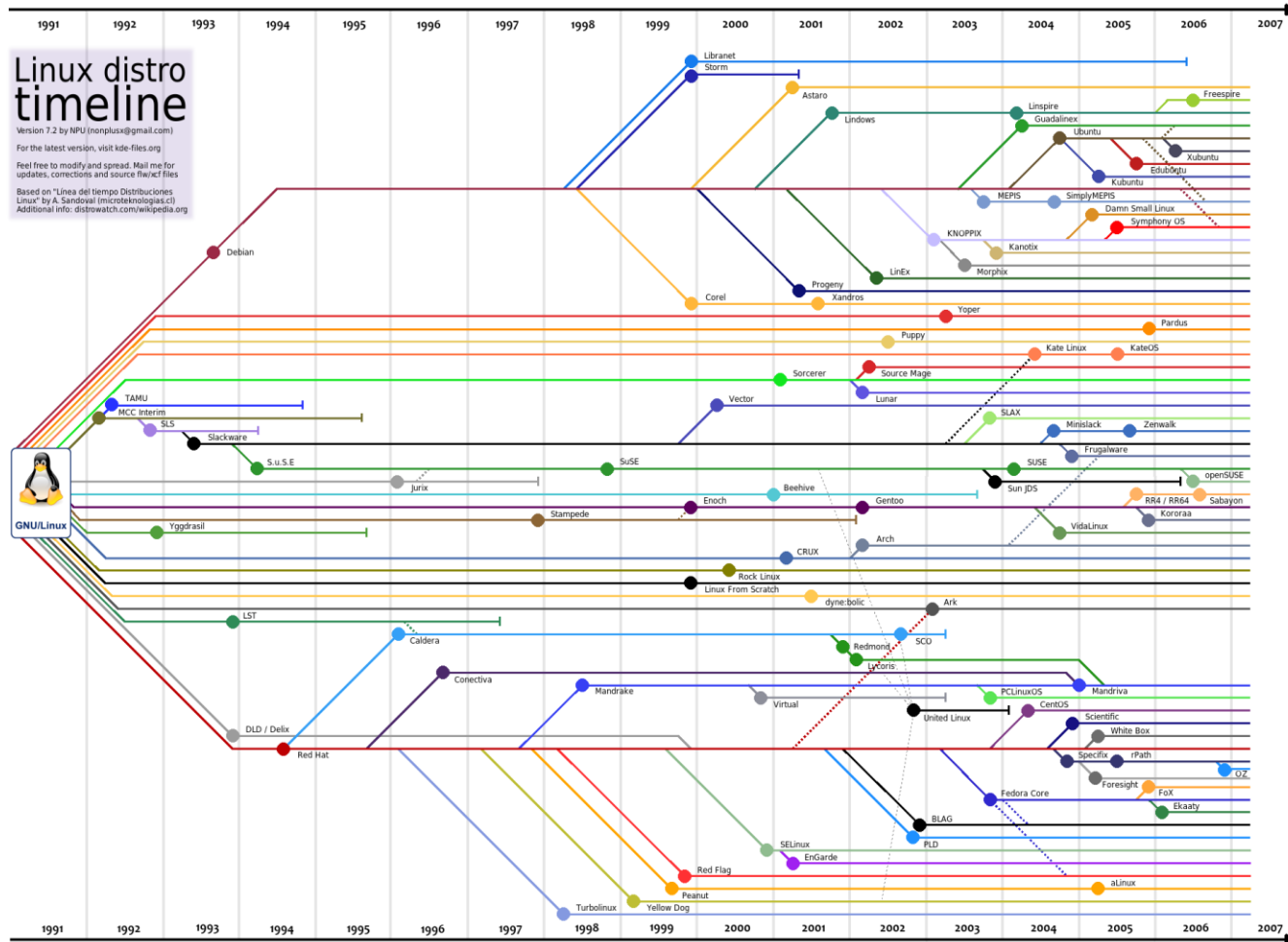
**+**

**Foco**

# Distribuições Linux

Slackware	Debian	RedHat	Gentoo
			
<h2>Premissas</h2>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Simplicidade</li><li>• Usuário é quem configura o sistema</li><li>• Servidores</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Segurança</li><li>• Estabilidade</li><li>• Servidores</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Foco corporativo</li><li>• Servidores</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Otimizada</li><li>• Foco em arquitetura do computador</li></ul>

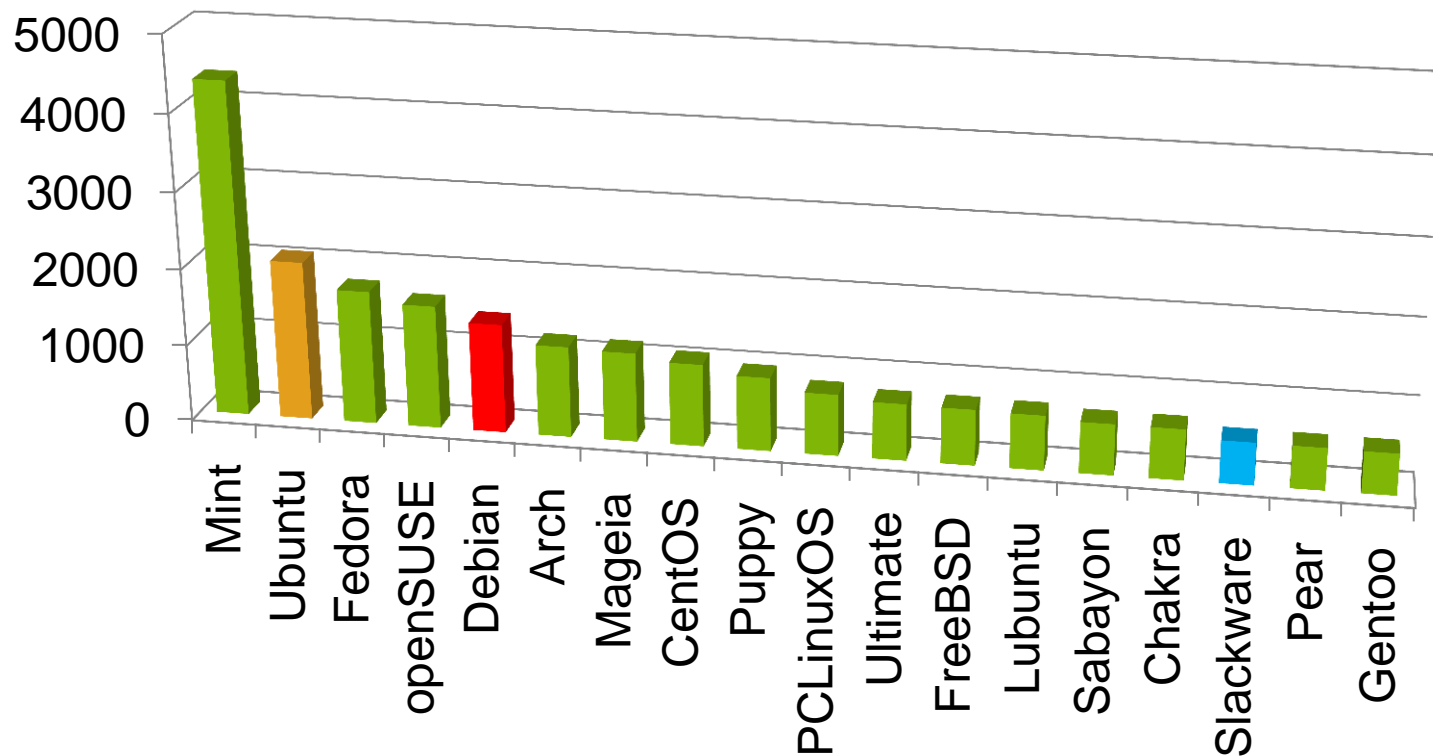
# Distribuições Linux





# Popularidade das Distribuições

DistroWatch 04/2012



Qual é a melhor distribuição?

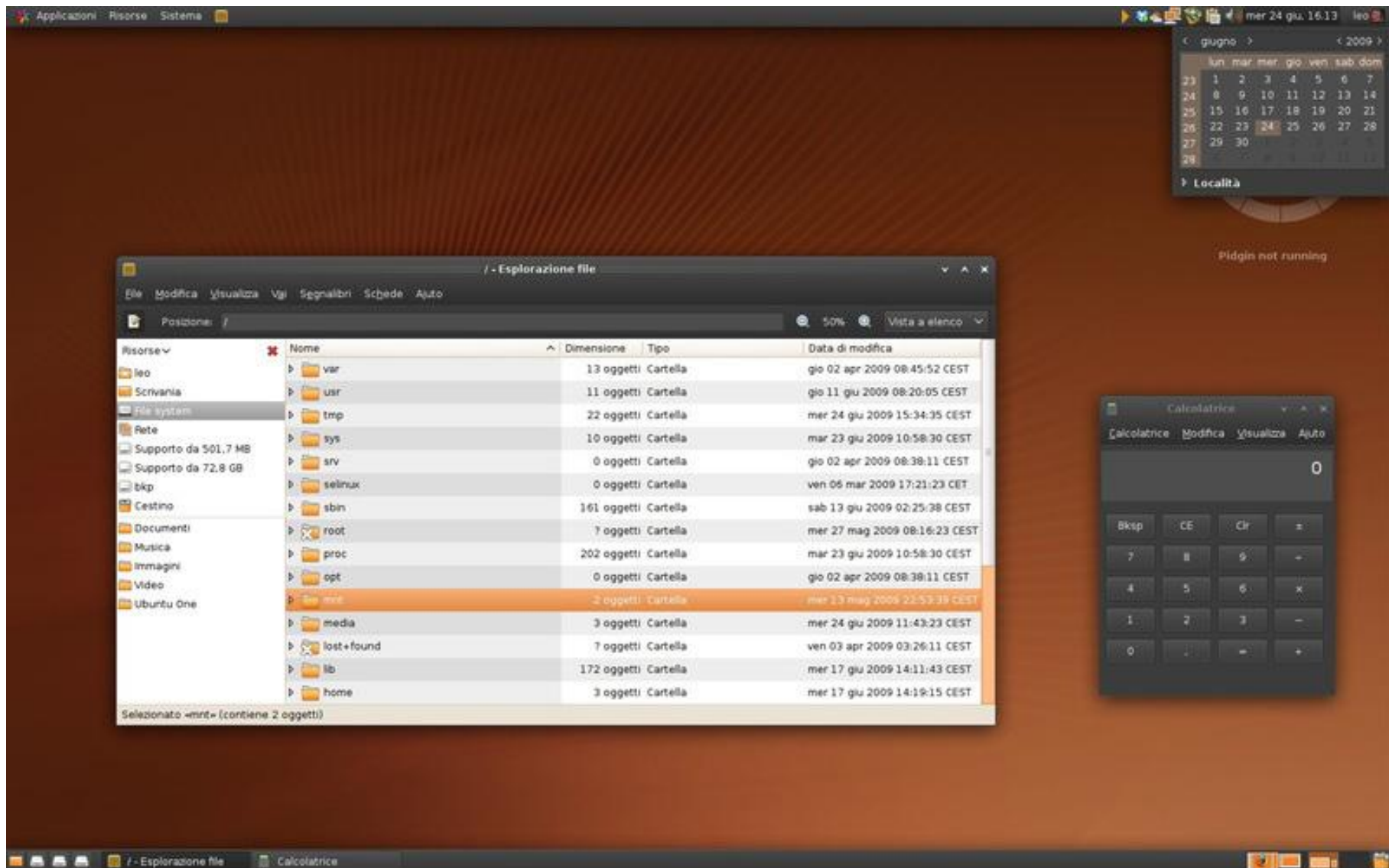
**Cada distribuição é boa  
para um tipo de usuário.**

# Ubuntu

A proposta do Ubuntu é oferecer um sistema operacional que qualquer pessoa possa utilizar sem dificuldades, independentemente de nacionalidade, nível de conhecimento ou limitações físicas.

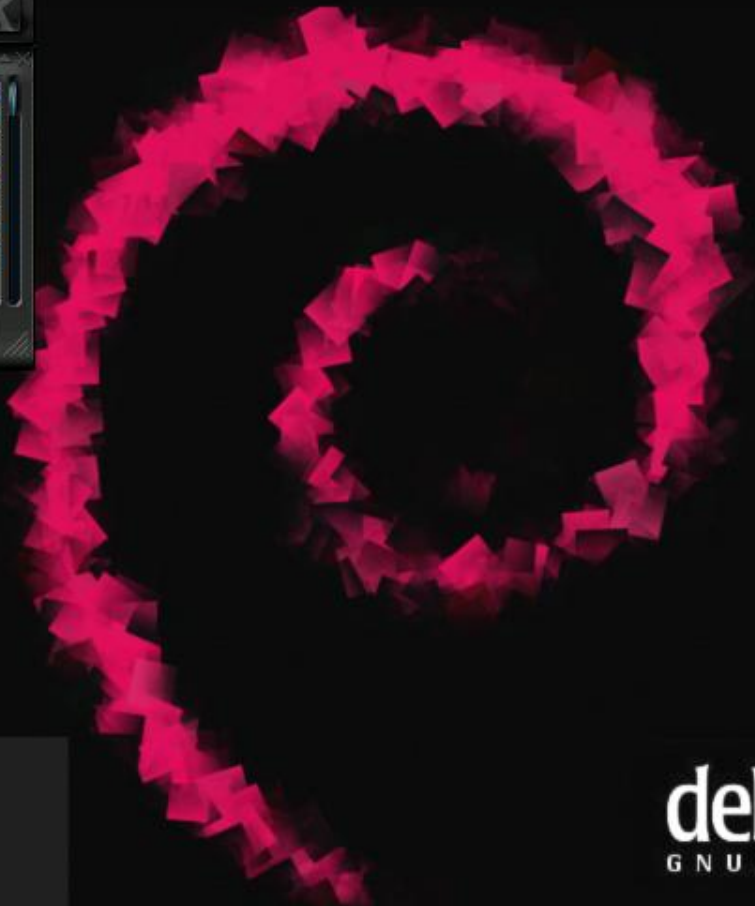
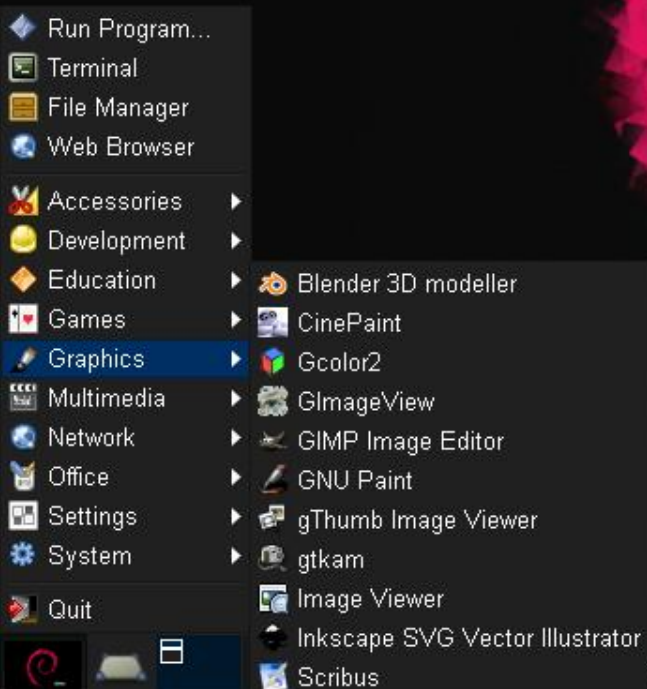


# Ubuntu



# Ubuntu





debian  
GNU / LINUX

Bluefish Editor xfce4-terminal

Gnumeric Sp... Anjuta IDE

gThumb Ima... Firefox Web ...

Brasero Thunderbird ...

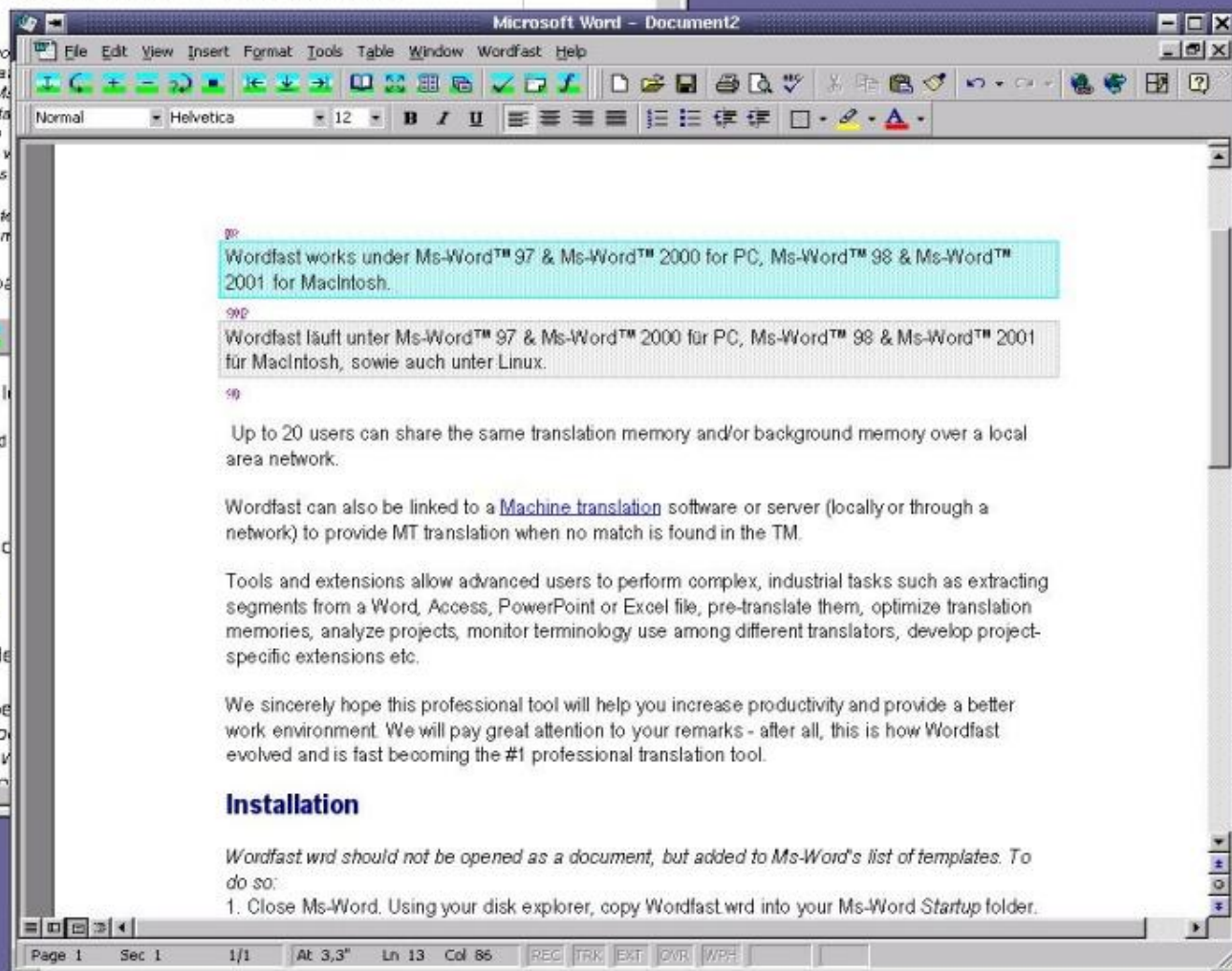
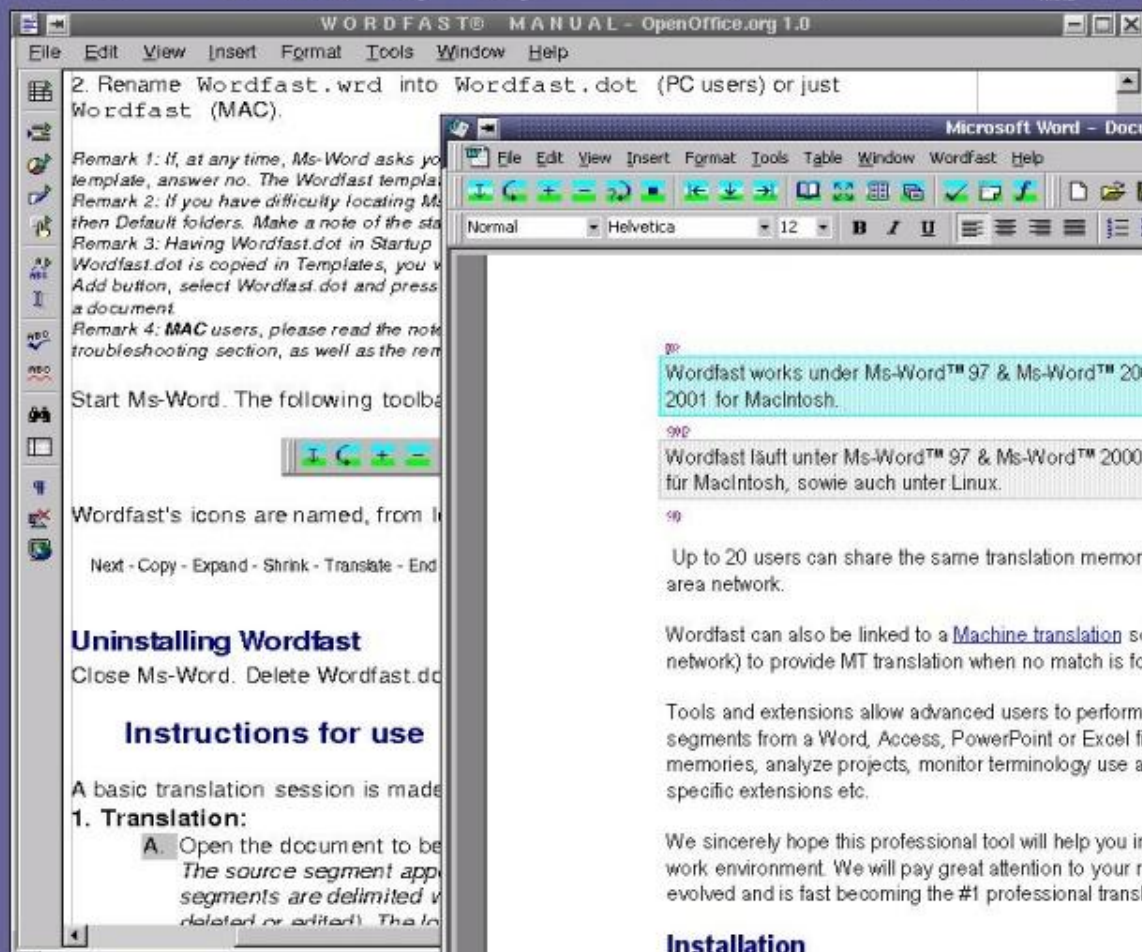
Audacity MPlayer

Home XMMS

File System Trash

Sat 14/10/2006 12:26 PM





# Maquina Virtual



# Maquina Virtual

- É uma maquina construída (implementada) em software.
- Um programa que emula um computador.
- “Um computador dentro de um computador”

# Maquina Virtual

- Vantagens:
  - Isolamento do sistema hospedado
  - Custo reduzido
  - Não ocupa espaço (físico)
- Desvantagens:
  - Desempenho
  - Limitações do computador hospedeiro

# Referencias

- Wikipédia
  - [http://pt.wikipedia.org/wiki/Sistema\\_operativo](http://pt.wikipedia.org/wiki/Sistema_operativo)
  - <http://pt.wikipedia.org/wiki/Linux>
  - <http://pt.wikipedia.org/wiki/FSF>
  - <http://pt.wikipedia.org/wiki/GNU>
  - <http://pt.wikipedia.org/wiki/Kernel>
  - [http://en.wikipedia.org/wiki/Virtual\\_machine](http://en.wikipedia.org/wiki/Virtual_machine)
  - <http://en.wikipedia.org/wiki/Minix>
- Linux Foundation
- Top500.org
  - <http://www.youtube.com/watch?v=yVpbFMhOAwE>
- **GNU/Linux Distribution Timeline**