

---

# Introdução ao Sistema Linux

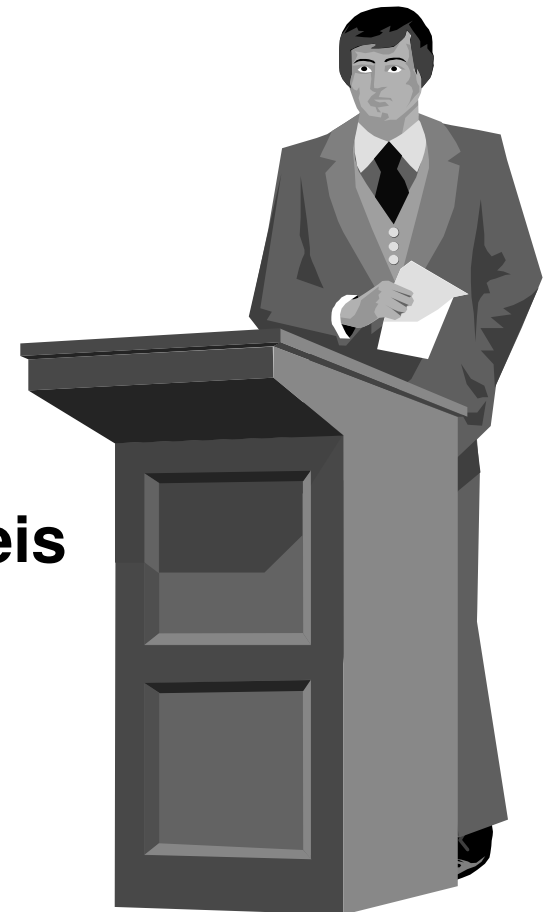
**Volnys Borges Bernal**

`volnys@lsi.usp.br`

<http://www.lsi.usp.br/~volnys>

**Laboratório de Sistemas Integráveis**

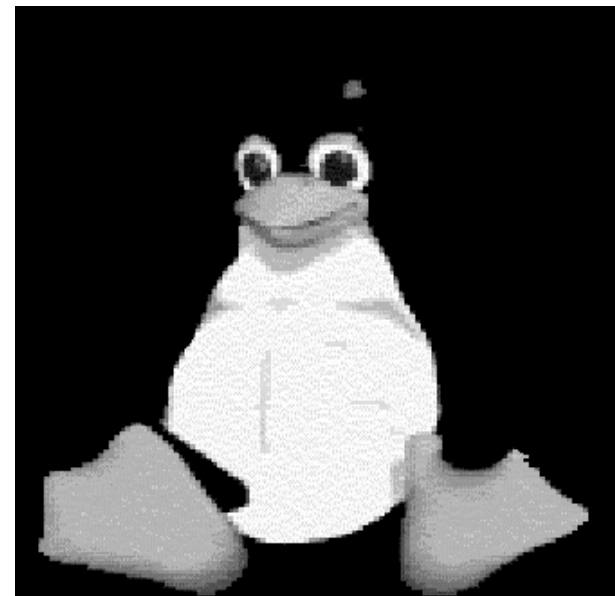
<http://www.lsi.usp.br/>



# Agenda

---

- ❑ **O que é Linux?**
- ❑ **História do sistema Linux**
- ❑ **Distribuições Linux**
- ❑ **Aplicações para Linux**
- ❑ **Alguns Sites Linux**



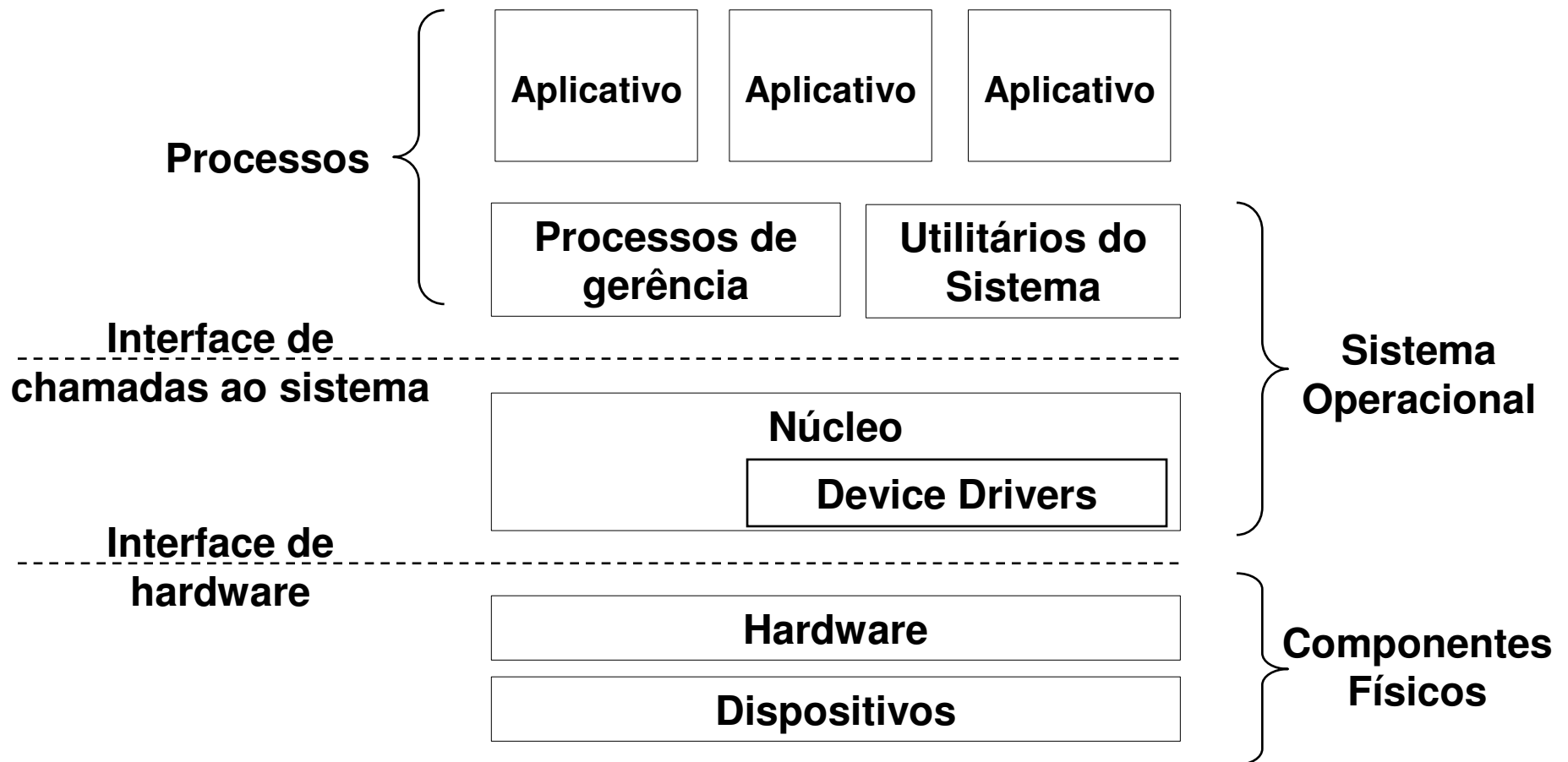
---

# O que é Linux?



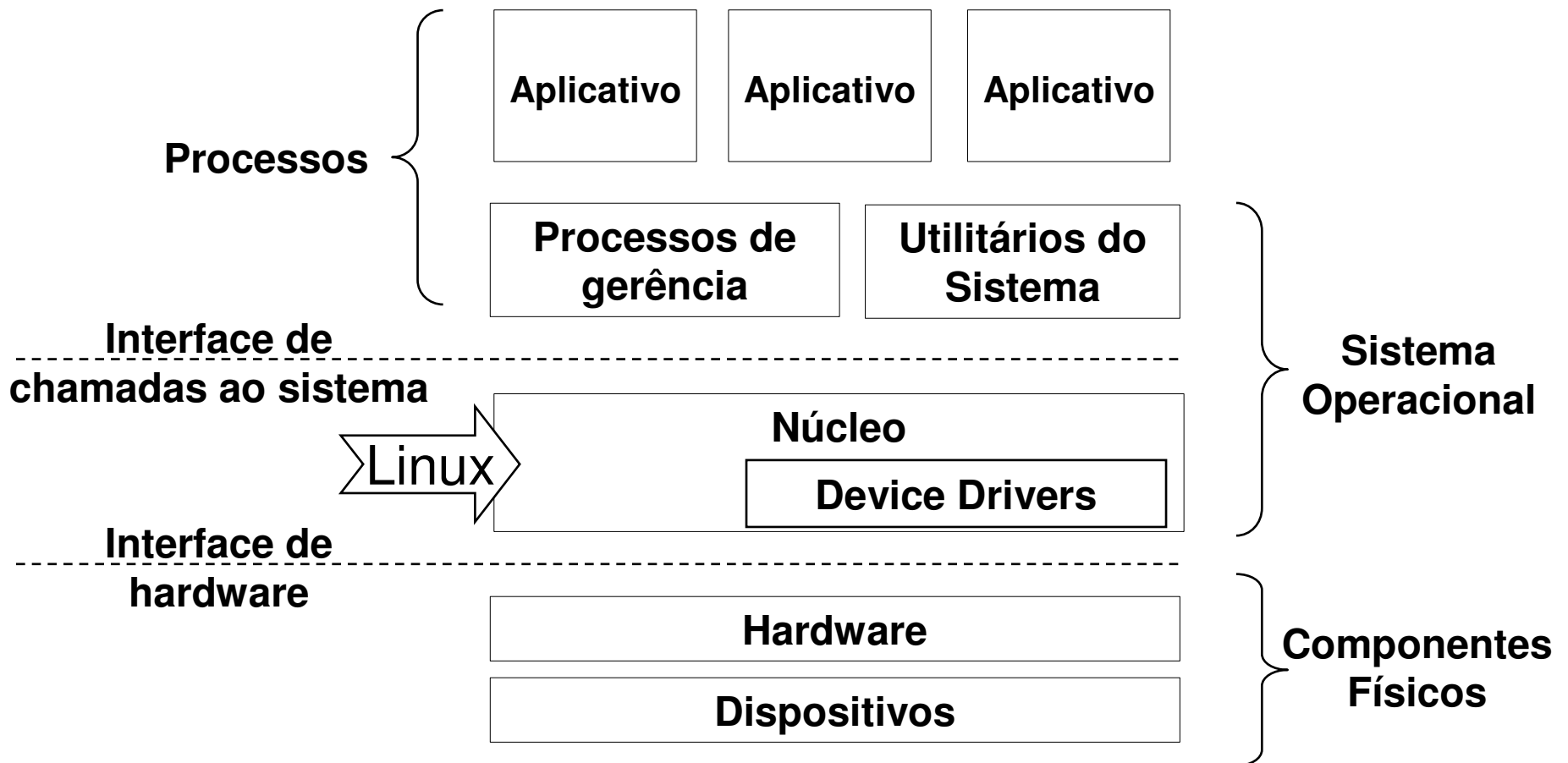
# O que é Linux?

---



# O que é Linux?

---



# O que é Linux?

---

## □ Linux é

### ➤ Núcleo de Sistema Operacional

- Compatível com UNIX
- Multiusuário e Multitarefa

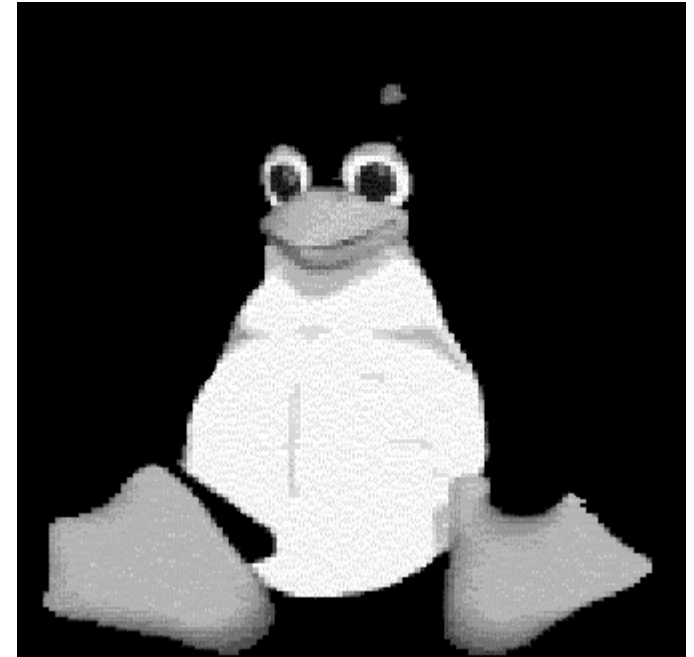
### ➤ De livre distribuição

### ➤ Disponível para diversas arquiteturas:

- x86 (intel e compatíveis)
- Sparc, Motorola 68000
- MIPS
- PowerPC
- ARM
- System Z (Mainframe IBM)
- ....

### ➤ Aderente ao IEEE-POSIX (Portable Operating System Interface)

- Padronização UNIX



# O que é Linux?

---

## □ Linux

- É somente o núcleo (kernel) do sistema operacional

## □ E o restante?

- São utilitários da GNU
- São scripts de iniciação e encerramento do sistema desenvolvidos pelas distribuições linux
- São scripts e programas de instalação do sistema desenvolvidos pelas distribuições linux
- São aplicações:
  - domínio público
  - proprietárias

# O que é Linux?

---

## □ **Distribuições Linux**

### ➤ **Chama-se “Distribuição Linux” ao conjunto:**

- Kernel Linux
- Utilitários (maioria GNU)
- Scripts de iniciação e encerramento do sistema
- Procedimentos de instalação, arquivos de configuração, etc
- Documentação
- Aplicações (de domínio público e proprietárias)

### ➤ **Para obter uma distribuição:**

- Gratis pela internet
- Comprada:
  - Baixada da Internet
  - Inclui manuais
  - Inclui suporte



# O que é Linux?

---

## ❑ Principais distribuições do passado

### ➤ SLS (Softlanding Linux System)

- 1992

### ➤ Slackware

- <http://www.slackware.com/>

### ➤ Red Hat

- <http://www.redhat.com/>

### ➤ Debian

- <http://www.debian.org/>

### ➤ Suse

- <http://www.suse.de/>

### ➤ Caldera

### ➤ Conectiva

### ➤ ....



# O que é Linux?

---

## □ Principais distribuições atuais

### ➤ Red Hat

- <http://br.redhat.com/>

### ➤ Fedora

- <http://fedoraproject.org/pt/>

### ➤ Debian

- <http://www.debian.org/>

### ➤ Mandriva

- <http://www.mandriva.com/>
- Mandrake adquire a Conectiva em 2005 e muda de nome para Mandriva .

### ➤ Suse

- <http://www.suse.de/>
- OpenSUSE Linux e SUSE Linux Enterprise.

### ➤ Ubuntu

- <http://www.ubuntu-br.org/>



fedora<sup>f</sup><sub>TM</sub>

©debian

★Mandriva



---

# História do Sistema Linux



# História do Sistema Linux

---

## □ 1987 - Minix

- Sistema Operacional Unix compatível
- Desenvolvido pela equipe de Andrew Tanenbaum
- Objetivo: Didático, disciplina de sistemas operacionais
- Simplicidade: podia ser executado em equipamentos PC 386 com 64 Kbytes de memória e 2 disquetes

# História do Sistema Linux

---

## □ 1991

- **Linus Torvalds, estudante de graduação da Universidade de Helsinki, na Finlândia**
- **Inicia o desenvolvimento do kernel de sistema operacional a partir do sistema MINIX**



# História do Sistema Linux

---

## □ julho, 1991

- **Linus Torvalds envia a seguinte mensagem para o newsgroup comp.os.minix**
  - *Hello netlanders,  
Due to a project I'm working on (in Minix), I'm interested in the POSIX standard definition. Could someone please point me to a (preferable) machine-readable format of the latest posix rules?  
Ftp-sites would be nice*

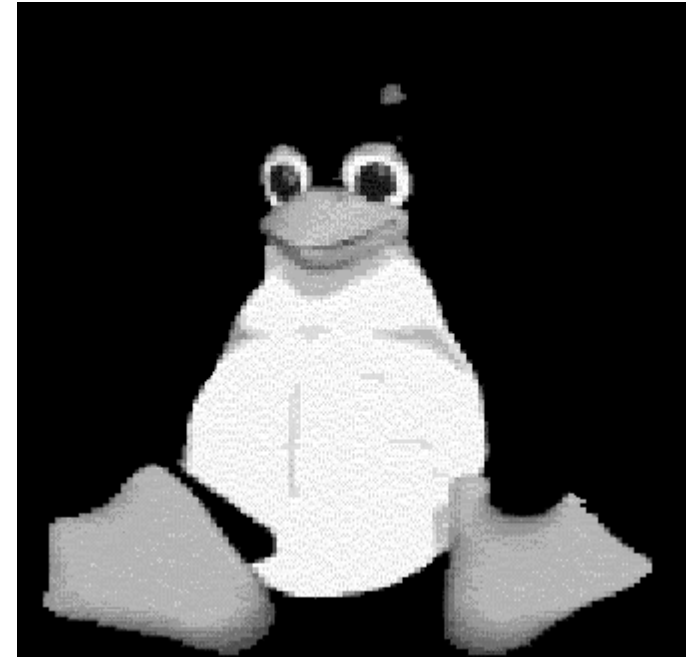
## □ agosto, 1991

- **Linus Torvalds torna disponível o código fonte da versão primitiva 0.01 através de outra mensagem para comp.os.minix:**
  - *Hello everybody out there using minix - I'm doing a (free) operating system (just a hobby, won't be big and professional like gnu) for 386(486) AT clones. This has been brewing since april, and is starting to get ready ... it's free of any minix code, and has a multi-threaded fs."*

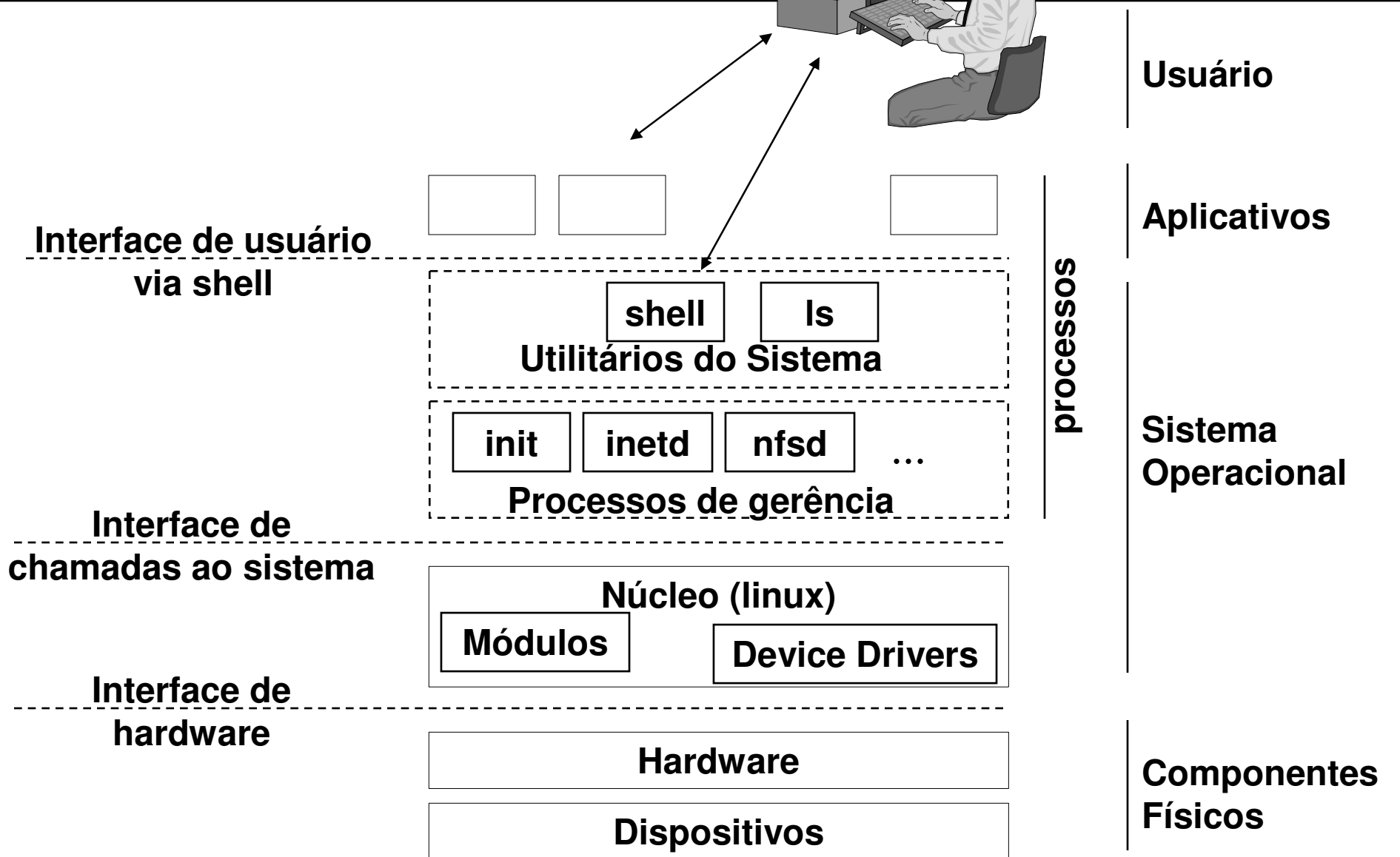
# História do sistema Linux

---

- ❑ **1992**
  - **Distribuição Linux SLS**
    - “Softlanding Linux System”
- ❑ **1993**
  - **Criada distribuição Debian Linux**
    - Criada por Lan Murdock
    - Desenvolvida por voluntários
- ❑ **1994**
  - **Criada distribuição RedHat**
    - Por Marc Ewing
- ❑ **1995**
  - **Suporte para algumas plataformas não PC:**
    - SPARC, Alpha, MIPS
- ❑ **Veja:**
  - [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1b/Linux\\_Distribution\\_Timeline.svg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1b/Linux_Distribution_Timeline.svg)



# Arquitetura Geral





# Características

---

## □ **Distribuição**

- **Distribuição livre**
- **Procedimentos e documentação de instalação**
- **Intalação através de vários meios**
  - **Mídia local: disquetes, CDROM, ...**
  - **Rede: NFS, SMB, FTP**

# Características

---

## □ Kernel

- **Multitarefa e Multiusuário**
- **Suporte ao padrão POSIX 1003.1**
- **Vários formatos para arquivos executáveis:**
  - a.out, ELF, Padrão Intel iBCS2, aplic. MS-DOS e MS-Windows
- **Carga dinâmica de módulos**
- **Área para cache de blocos com crescimento dinâmico**
- **Suporte a diferentes sistemas de arquivos:**
  - Ext2 (nativo), UFS, MS-DOS, UMSDOS, ISO 9660, NFS, SMB, OS/2 HPFS, NTFS (read-only)
- **Suporte a rede:**
  - TCP/IP, IPX, PPP, X25, ....., Filtros e NAT (*iptables*)
- **Suporte ao multiprocessamento simétrico**
- **Suporte a threads**
- **BSD sockets, System V IPC**

# Características

---

## ❑ Sistema

- **Vários ambientes gráficos**
  - Destacam-se: vfwm, KDE e GNOME
- **Suporte a teclados e fontes internacionais**
- **Emuladores para MS-DOS, MS-Windows**

# Mais informações

---

- ❑ **The Code: Story of Linux – documentary**
  - <https://www.youtube.com/watch?v=XMm0HsmOTFI&t=1727s>

---

# Exercícios



# Exercícios

---

- 1 - O que é precisamente o Linux?**
- 2 - O que é uma distribuição Linux?**
- 3 - Quais são as principais distribuições Linux?**
- 4 - Quem foi responsável pelo desenvolvimento dos utilitários existentes nas distribuições Linux?**
- 5 - Do que é composto um ambiente Linux?**

---

# Bibliografia



# Bibliografia

---

- **IEEE Software - Linux on the Move**
  - **Terry Bollinger; Peter Beckman**
  - **Jan/Fev 1999**