

## **Capítulo 2 - Configuração Básica do Servidor**

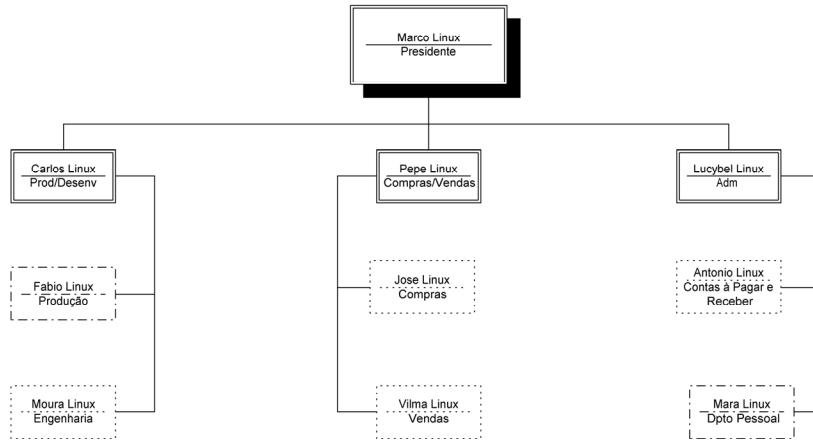
Para um entendimento melhor, iremos abordar neste capítulo uma visão geral do funcionamento das estruturas de diretórios do Linux e permissões de acesso do usuário aos arquivos e diretórios.

Após a instalação do Linux citado no capítulo anterior, iremos mostrar as nossas estrutura de diretórios, para iniciarmos as instalações dos softwares utilizados neste livro, como também uma forma estruturada de organização das informações e segurança dos mesmos.

A estrutura básica de qualquer empresa segue os modelos hierárquicos e departamentais. Sempre no intuito do fácil entendimento tanto por parte do administrador, como dos usuários da rede. Utilizaremos esta mesma estrutura para a criação dos diretórios da rede.

Na criação de uma rede de computadores, temos que ter em mente um dos pontos primordiais para um bom relacionamento interdepartamental, segurança da informação e facilidade de administração que é a **estrutura de diretórios e arquivos**. Hoje são muitas às instalações em empresas que dificultam a administração e existe a precária segurança devido a má organização por parte do administrador na criação dos diretórios após a instalação.

Abaixo mostraremos um organograma funcional e departamental de uma empresa, para podermos entender como devem ser criados os diretórios.



## Organograma Funcional / Departamental

7/11/2000

Antes de iniciarmos, abordaremos alguns comandos básicos para a administração de grupos, usuários e tarefas.

Há muitas opções de comandos, abaixo serão apresentados os principais e suas opções. Para saber mais sobre estas opções digite no prompt do Shell do seu Linux:

*man [nome-do-comando]*

Exemplo:

*man tar*

## Administração de Grupos (Comandos Principais)

### **addgroup**

Adiciona um novo grupo de usuários no sistema.

*addgroup [usuário/grupo] [opções]*

---

## **groupdel**

---

Apaga um grupo do sistema.

**groupdel [grupo]**

Exemplo:

groupdel audio

---

## **sg**

---

Executa um comando com outra identificação de grupo. A identificação do grupo de usuário é modificada somente durante a execução do comando.

**sg [-] [grupo] [comando]**

Onde:

Se usado, inicia um novo ambiente durante o uso do comando (semelhante a um novo login e execução do comando), caso contrário, o ambiente atual do usuário é mantido.

*grupo*

Nome do grupo que o comando será executado.

*comando*

Comando que será executado. O comando será executado pelo bash.

Quando este comando é usado, é solicitada a senha do grupo que deseja acessar. Caso a senha do grupo esteja incorreta ou não exista senha definida, a execução do comando é negada.

Exemplo: sg root ls /root

Adicionando um novo grupo a um usuário

Para incluir um novo grupo a um usuário, e assim permitir que ele accesse os arquivos/diretórios que pertencem àquele grupo, deve-se estar como root e editar o arquivo */etc/group*. Este arquivo possui o seguinte formato:

NomedoGrupo:senha:GID:usuários

Onde:

**NomedoGrupo**

É o nome daquele grupo de usuários.

**senha**

Senha para ter acesso ao grupo. Caso esteja utilizando senhas ocultas para grupos, as senhas estarão em */etc/gshadow*.

**GID**

Identificação numérica do grupo de usuário.

**usuários**

Lista de usuários que também fazem parte daquele grupo. Caso exista mais de um nome de usuário, eles devem estar separados por vírgula.

Deste modo para acrescentar o usuário "l.linux" ao grupo **root** para ter acesso aos arquivos do grupo **root** do Linux.

---

## **adduser**

---

Adiciona um usuário ou grupo ao sistema , como padrão o novo usuário é adicionado e criado um grupo com o mesmo nome do usuário. Será criado um diretório home com o nome de login do usuário e receberá uma identificação (UID). A identificação do usuário (UID) escolhida será a primeira disponível no sistema. A especificação das faixas de UIDs é definida no arquivo **/etc/adduser.conf** .

**adduser [opções] [usuário/grupo]**

Onde:

*usuário/grupo*

Nome do novo usuário que será adicionado ao sistema.

*opções*

**-disable-passwd**

Esta opção não executa o programa *passwd*, quando o usuário se logar no sistema , este automaticamente irá solicitar uma senha para cadastramento.

**--force-badname**

Verifica se a senha cadastrada é fácil de ser descoberta.

**--group**

Cria um novo grupo ao invés de um novo usuário. A criação de grupos também pode ser feita pelo comando *addgroup*.

**-uid [num]**

Cria um novo usuário com a identificação [num] ao invés de procurar o próximo UID disponível.

**-gid [num]**

Faz com que o usuário seja parte do grupo [gid] ao invés de pertencer a um novo grupo que será criado com seu nome. Isto é útil caso deseje permitir que grupos de usuários possam ter acesso a arquivos comuns.

Caso estiver criando um novo grupo com *adduser*, a identificação do novo grupo será [num].

**--home [dir]**

Cria o diretório do usuário diferente da configuração encontrado no arquivo */etc/adduser.conf*.

**--ingroup [nome]**

Quando adicionar um novo usuário no sistema, coloca o usuário no grupo [nome] ao invés de criar um novo grupo.

Os dados do usuário são colocados no arquivo */etc/passwd* após sua criação e os dados do grupo são colocados no arquivo */etc/group*.

---

## **Obs.**

---

Caso esteja usando senhas ocultas (shadow passwords), as senhas dos usuários serão gravadas no arquivo */etc/shadow* e as senhas dos grupos no arquivo */etc/gshadow*. Isto aumenta mais a segurança do sistema porque somente o usuário **root** pode ter acesso a estes arquivos, ao contrário do arquivo */etc/passwd* que possui os dados de usuários e devem ser lidos por todos.

---

## **passwd**

---

Muda a senha do usuário ou grupo. O usuário **root** tem a possibilidade de alterar qualquer senha do sistema.

**passwd** [*usuário/grupo*] [*opções*]

Onde:

*usuário*

Nome do usuário/grupo que terá sua senha alterada.

*opções*

-g

Se especificada, a senha do grupo será alterada. Somente o root ou o administrador do grupo pode alterar sua senha. A opção -r pode ser usada com esta para remover a senha do grupo. A opção -R pode ser usada para restringir o acesso do grupo para outros usuários.

-x [dias]

Especifica o número máximo de dias que a senha poderá ser usada. Após terminar o prazo, a senha deverá ser modificada.

-i

Desativa a conta caso o usuário, caso este não tenha alterado sua senha após o tempo especificado pela opção -x.

-n [dias]

Especifica o período de tempo (em dias) para que a senha seja válida. Após o término deste período será pedido que a senha seja trocada.

-w [num]

Número de dias antecedentes que o usuário receberá o alerta para que este mude a sua senha. O alerta ocorre [num] dias antes do limite da opção -x, avisando aos usuários quantos dias restam para seja feita a troca da sua senha.

-l [nome]

Bloqueia a conta do usuário [nome]. Esta opção geralmente deve ser realizada pelo root.

-u [nome]

Desbloqueia a conta de um usuário bloqueada com a opção -l.

-S [nome]

Mostra o status da conta do usuário [nome]. A primeira parte é o nome do usuário seguido de L (conta bloqueada), NP (sem senha), ou P (com senha), a terceira parte é a data da última modificação da senha, a quarta parte é o período (mínimo, máximo e alerta) e o período de inatividade para a senha.

Sempre utilize senhas combinando letras e números, pois desta forma poderá diminuir a probabilidade que algum ou algum programa descubra a sua senha.

---

## **userdel**

---

Apaga um usuário do sistema.

**userdel** [-r] [*usuário*]

Onde:

-r

Apaga também o diretório HOME do usuário.

## **Administração e Segurança (Comandos Avançados)**

---

### **chfn**

---

Altera os dados de cadastramento do usuário.

**chfn [usuário] [opções]**

Onde:

*usuário*

Nome do usuário.

*opções*

**-f [nome]**

Altera nome completo do usuário.

**-r [nome]**

Altera número da sala do usuário.

**-w [tel]**

Altera telefone de trabalho do usuário.

**-h [tel]**

Altera telefone residencial do usuário.

**-o [outros]**

Muda outros dados do usuário.

Caso o nome que acompanha as opções (como o nome completo) contenha espaços, use " " para identificá-lo.

Exemplo

chfn -f "Nome do Usuário root" root

---

### **groups**

---

Mostra os grupos o qual o usuário pertence.

**groups [usuário]**

Exemplo:

**groups**

**groups root**

---

### **id**

---

Mostra ao usuário qual sua atual identificação no sistema, informando o usuário, grupo primário e outros grupos o qual pertence.

**id [opções] [usuário]**

Onde:

*usuário*

É o usuário que desejamos ver a identificação, grupos primários e complementares. Caso seja omitido será mostrado o usuário logado

*opções*

**-g, --group**

Mostra somente a identificação do grupo primário.

**-G, --groups**

Mostra a identificação em outros grupos o qual pertence.

**-n, --name**

Mostra o nome do usuário e grupo ao invés da identificação numérica.

**-u, --user**

Mostra somente a identificação do usuário (user ID).

**-r, --real**

Mostra a identificação real de usuário e grupo, ao invés da efetiva. Esta opção deverá ser usada em conjunto com uma das opções: -u, -g, ou -G.

Exemplo:

id

id -user

id -r -u

---

**last**

---

Mostra uma lista das entradas e saídas dos usuários do sistema. São mostradas as seguintes informações :

- nome do usuário
- terminal onde ocorreu a conexão/desconexão
- hostname (caso a conexão tenha ocorrido remotamente) ou console (caso tenha ocorrido localmente).
- data do login/logout,
- tempo (hh:mm) que esteve conectado

**last [opções]**

Onde:

*opções*

**-x**

Mostra as entradas de desligamento do sistema e alterações do nível de execução do sistema.

**-n [num]**

Mostra [num] linhas. Caso não seja usada, todas as linhas são mostradas.

**-R**

Não mostra o campo hostname.

**-a**

Mostra o hostname na última coluna. Será muito útil se combinada com a opção -d.

**-d**

Usa o DNS para resolver o IP de sistemas remotos para nomes DNS.

---

**lastlog**

---

Informa o ultimo login do usuário que utilizou o terminal. São mostradas as seguintes informações :

- o nome usado no login,
- o terminal utilizado
- a hora da última login.

Caso o usuário não tenha feito login, é mostrada a mensagem **\*\* Never logged in \*\***

**lastlog [opções]**

Onde:

*opções*

-t [dias]

Mostra somente os usuários que se conectaram ao sistema nos últimos [dias].

-u [nome]

Mostra somente detalhes sobre o usuário [nome].

A opção -t substitui a opção -u caso sejam usadas.

---

### **logname**

---

Mostra seu login (username).

Exemplo:

logname

---

### **users**

---

Mostra os nomes de usuários que estão logados naquele momento.

users

No arquivo */var/log/wtmp* poderá também ser verificada esta mesma informação.

---

### **w**

---

Mostra quem está acessando o sistema e qual programa está sendo executado.

**w [opções] [usuário]**

Onde:

*usuário*

Nome do usuário.

*opções*

-s

Mostra em formato curto as informações, sem listar o tempo de acesso, JCPU e PCPU.

-h

Não lista o cabeçalho.

Exemplo

w

w -h

## Administração de Impressão (Comandos Principais)

Neste iremos abordar como configurar fila de impressão e a impressora, também serão abordadas possibilidades de impressão de arquivos textos manualmente.

### Porta Paralela

No Linux, a porta de impressora é identificada de forma diferente do que em sistemas DOS e Windows. No quadro abaixo temos a relação de correspondência entre nomes utilizados no Linux e no DOS/Windows.

Linux	DOS / Windows
/dev/lp0	Lpt1
/dev/lp1	Lpt2
/dev/lp2	Lpt3

### Adicionando e configurando uma fila de impressão

Para gerenciar as tarefas que estão sendo impressas, você conta com duas ferramentas: o **klpq** do KDE e o **gulp** do GNOME, para acioná-lo abra um Terminal X e digite seus respectivos nomes. Elas mostram propriedades da fila de impressão, tais como nome do documento que está sendo impresso, remoção da fila de impressão (cancelar impressão) e exibição de quanto falta para a conclusão da tarefa.

**IMPORTANTE:** para executar qualquer tarefa de configuração de impressoras, você deve entrar no sistema como administrador. Entrando com a senha de root você já tem um Ambiente Personalizado para tais configurações.

A ferramenta de configuração de impressoras atua sobre o arquivo **/etc/printcap**, que administra diretórios de tarefas de impressão e filtros de impressão. Os filtros permitem que se imprimam diferentes tipos de arquivos incluindo:

ASCII (texto).

PostScript.

DVI.

RPMs.

GIF, JPEG, TIFF e outros formatos gráficos.

Você pode executar o printtool através do ícone presente no Ambiente Personalizado do Conectiva Linux. Depois de aberta a janela principal, clique em Adicionar na janela principal e selecione então o tipo de impressora.

Após escolher o tipo de impressora, uma janela de diálogo solicitará maiores informações sobre a fila de impressão.

Além de impressoras capazes de imprimir gráficos e PostScript, é possível configurar dispositivos que imprimam somente arquivos em formato texto. A maioria dos arquivos de controle de impressoras são capazes de imprimir arquivos ASCII, sem convertê-los para PostScript. Para habilitar esta funcionalidade selecione Impressão Rápida de Textos ao configurar o filtro.

NOTA: esta funcionalidade somente está habilitada para impressoras que não sejam PostScript.

## **Imprimindo arquivos textos diretamente na porta da impressora**

Isto é feito através do direcionando da saída ou o texto com > (sinal de maior) diretamente para a porta de impressora no diretório /dev.

Supondo que você quer imprimir o texto contido do arquivo trabalho.txt e a porta de impressora em seu sistema é /dev/lp0, você pode usar os seguintes comandos:

cat trabalho.txt >/dev/lp0 - Direciona a saída do comando cat para a impressora.

cat -n trabalho.txt >/dev/lp0 - Numera as linhas durante a impressão.

head -n 30 trabalho.txt >/dev/lp0 - Imprime as primeiras 30 linhas do arquivo.

Obs. Caso sua impressora esteja conectada em outra porta altere o campo /dev/lp0 .

## **Imprimindo via spool**

A impressão via spool tem por objetivo liberar logo o programa do serviço de impressão deixando um outro programa específico tomar conta. Este programa é chamado de *daemon de impressão*, normalmente é o lpr ou o lprng (recomendado) em sistemas GNU/Linux.

Logo após receber o arquivo que será impresso, o programa de spool gera um arquivo temporário (normalmente localizado em /var/spool/lpd) que será colocado em fila para a impressão (um trabalho será impresso após o outro, em sequência). O arquivo temporário gerado pelo programa de spool é apagado logo após concluir a impressão.

Antes de se imprimir qualquer coisa usando os daemons de impressão, é preciso configurar os parâmetros de sua impressora no arquivo /etc/printcap. Um arquivo /etc/printcap para uma impressora local padrão se parece com o seguinte:

```
lp|Impressora compatível com Linux
:lp=/dev/lp0
:sd=/var/spool/lpd/lp
:af=/var/log/lp-acct
:lf=/var/log/lp-errs
:pl#66
:pw#80
:pc#150
:mx#0
:sh
```

cat trabalho.txt |lpr - Direciona a saída do comando cat para o programa de spool lpr.

head -n 30 trabalho.txt |lpr - Imprime as 30 linhas iniciais do arquivo.

A fila de impressão pode ser controlada com os comandos:

---

**lpq**

Mostra os trabalhos de impressão atuais

---

**lprm**

---

Remove um trabalho de impressão



Pode-se também usar o programa de administração *lpc* para gerenciar a fila de impressão (veja a página de manual do *lpc* ou digite `?`  ao iniciar o programa para detalhes).

---

**lpstat**

---

O comando *lpstat* é muito utilizado em ambientes UNIX, mas também foi portado para o Linux. Ele oferece muitas opções , das quais destacam-se:

`lpstat [opções]`

Onde:

*opções*

`-a`

Lista todos os relatórios enviados as impressoras.

`-p`

Lista o estado das impressoras.

`-R`

Mostra o numero de cada job na fila de impressão.

`-s`

Mostra um sumário do estado das impressoras.

Exemplo:

`lpstat -a`

## Comandos Gerais

---

**cat**

---

Concatena arquivos e lista o resultado na saída padrão.

`cat [nome do arquivo]`

Onde :

*Nome do arquivo*

Arquivo que se deseja visualizar o conteúdo

Exemplo: cat /var/log/messages

---

**cd**

---

Muda de um diretório para outro.

cd [*nome do diretório*]

Onde:

*Nome do diretório*

É o diretório para onde se deseja ir.

Exemplo:

cd /root => Muda do diretório atual para o root

---

**cp**

---

Cópia de arquivos e diretórios

cp [*opções*] [*caminho origem*] [*caminho destino*]

Onde:

*opções*

-r

Copia subdiretórios

Exemplo:

cp /home/frare01 /home/d.linux

---

**date**

---

Mostra ou acerta a data/hora do sistema.

date [*opções*]

Onde:

*opções*

--date [*argumento*]

Mostra a data de 5 dias atrás.

Exemplo:

date --date "5 day ago"

---

**df**

---

Informa o espaço livre no disco

`df [opções]`

Onde:

*opções*

-h

mostra os valores em megabytes ou gigabytes.

Exemplo:

`df`

---

### **dmesg**

---

Exibe o log de inicialização do sistema(log do Kernel).

`dmesg`

Exemplo:

`dmesg`

---

### **du**

---

Mostra a capacidade do disco usado pelo diretório.

`du [opções] [nome do diretório]`

Onde:

*opções*

-k

Mostra a quantidade em kilobytes

-s

Mostra apenas os totais do diretório selecionado ou corrente.

-S

Mostra o tamanho de cada diretório separadamente, não incluindo os subdiretórios

-h

Mostra a tamanho de cada diretório em kilobytes com a unidade na frente do diretório mostrado.

-a

Exibe todos os arquivos dos diretórios

Exemplo:

`du -h`

---

**echo**

---

Mostra uma linha de texto na saída padrão.

`echo [opções] [expressão a ser mostrada]`

Onde:

*opções*

`-n`

Suprime nova linha ao final da última expressão a ser mostrada.

`-e`

Habilita a interpretação da barra invertida como saída dos caracteres na expressão mostrada abaixo:

`\a` alerta

`\b` deleta caractere anterior

Exemplo:

`echo "teste"`

---

**find**

---

Procura os arquivos nos diretórios.

`find [diretório inicial a procurar][-name] [arquivo a ser procurado] [-print]`

Onde:

*-name*

indica o arquivo o qual deseja encontrar

*-print*

não envia a resposta para a impressora padrão (default)

Exemplo:

Encontrar o arquivo **smb.conf** independente do diretório esteja.

`find -name smb.conf -print`

---

**kill**

---

Termina (Mata) um processo.

`kill [opções] [numero do processo]`

Onde:

*opções*

-HUP

Envia um sinal de parada. Muito usado com serviços de daemon.

Exemplo:

`kill 568 => Mata o processo de número 568`

---

### **less**

---

Similar ao comando *cat*, este comando também mostra o conteúdo do arquivo selecionado.

`less [opções] [arquivo-texto]`

Onde:

*opções*

-F

Lê o arquivo do final para o inicio

-v

Inicia o editor vi

*arquivo-texto*

Arquivo que se deseja verificar o conteúdo

Exemplo:

`less /var/log/messages`

---

### **ln**

---

Permite a criação de ligações entre arquivos. Hard links e soft links

`ln [opções] [origem] [destino]`

Onde:

*opções*

-s

cria um link simbólico

*origem*

Arquivo de origem

*destino*

Arquivo de destino

Exemplo:

Cria um link entre a porta serial e o modem.

ln -s /dev/ttyS1 /dev/modem

---

**ls**

---

lista o conteúdo de um diretório.

ls [*opções*] [*diretório*]

Onde:

*opções*

-a

Lista todos os arquivos do diretório.

-l

Lista longa de informações sobre o arquivo tais como : data, hora, permissões, grupo, usuário e tamanho em bytes.

-R

Lista os arquivos e os subdiretórios.

Exemplo:

ls -la /var

---

**mkdir**

---

cria diretório.

mkdir [*opções*] [*diretório*]

Onde:

*opções*

-p

cria os diretórios filhos com as mesmas características do diretório pai.

Exemplo:

mkdir /teste

---

**mount**

---

Monta um sistema de arquivos.

`mount [opções] [dispositivo] [ponto-de-montagem]`

Onde:

*opções*

-o

Opção de montagem

-t

Tipo de sistema de montagem

*dispositivo*

unidade de disco

*ponto-de-montagem*

diretório de acesso a unidade

Exemplo :

Montar um disquete ext2:

`mount /dev/fd0 /mnt/floppy`

Montar um disquete DOS:

`mount -t msdos /dev/fd0 /mnt/floppy`

---

## **mv**

---

Move arquivos ou diretórios ou altera nomes de arquivos.

`mv [opções] [origem] [destino]`

*opções*

-f

Se o arquivo destino existe, será sobreescrito.

-i

Solicita a intervenção do usuário a cada arquivo movido.

*origem*

Arquivo de origem

*destino*

Arquivo de destino

Exemplo:

```
mv /etc/host /etc/bkp/host
```

---

## **netstat**

---

Mostram as conexões de rede, tabelas de roteamento, estatísticas da interface e conexões mascaradas.

netstat [*opções*]

Onde:

*opções*

-s

Mostra a estatística

-r

Mostra as rotas

Exemplo: Mostra as estatísticas das conexões

netstat -s

---

## **ping**

---

Manda pacotes ICMP ECHO\_REQUEST para hosts da rede. É usado em geral para ver se a conexão com host está funcionando.

ping [*opções*] [*endereço IP*]

Onde:

*opções*

-c *numerodevezes*

Para após enviar um determinado número de vezes

-i *segundos*

Espera **n** segundo(s) entre o envio de cada pacote

Exemplo:

ping -c4 localhost

ping 192.168.1.100

---

## **ps**

---

Informa a situação atual dos processos.

ps [*opções*]

Onde:

*opções*

-l

Formato longo.

-u

Formato de usuário. Fornece o nome do usuário e o horário de início do processo.

-j

Formato de processos: pgid e sid.

-s

Formato de sinal

-v

Formato vm.

-m

Lista informações de memória.

-f

Formato de árvores da família na linha de comando.

-a

Mostra também processos de outros usuários.

-x

Mostra processos sem controle de terminal.

-c

Nome do comando a partir de task\_struct => Mostra o ambiente após a linha de comando '+'.

-w

Saída longa.

-r

Somente processos em execução.

-n

Saída em formato numérico para USER e WCHAN.

Exemplo:

ps -ef

---

### **pwd**

---

Mostra o nome do diretório atual de trabalho.

Exemplo:

pwd

/root ↵ saída do comando

---

### **rm**

---

remove arquivo ou diretórios.

`rm [opções] [arquivo/diretório]`

Onde:

*opções*

-r

remove diretório(s)

-f

Não pede confirmação ao apagar.

-R

Remove os subdiretórios.

Exemplo

`rm /teste`

---

### **shutdown**

---

Finaliza o sistema.

`shutdown [opções] tempo [mensagem]`

Onde:

*opções*

-h

Encerra

-r

Reinicia

*tempo*

Tempo em segundos

*mensagem*

Mensagem a ser enviada a todos os usuários conectados a rede.

Exemplo:

`shutdown -h 0`

---

### **su**

---

Altera o ID do usuário

`su [opções] [usuário]`

Onde:

*opções*

`-c [comando]`

Executa um determinado comando estipulado.

`-l`

O ambiente de trabalho será alterado do usuário mudado

Exemplo:

`su root`

---

### **sync**

---

Grava o cachê no disco

`sync`

Exemplo:

`sync`

---

### **top**

---

Monitora dos processos, cpu e swap do sistema.

`top`

Exemplo:

`top`

---

### **touch**

---

Altera a data de um arquivo. Cria arquivos com zero bytes.

`touch [nome-do-arquivo]`

Exemplo:

Cria um arquivo com zero byte:`touch zerobyte.txt` [ENTER]

---

## umount

---

Desmonta sistema de arquivos. Deve ser utilizado após se montar via comando 'mount' um sistema de arquivos.

`umount [opções] [ponto-de-montagem]`

Onde:

*opções*

-a

Mostra os sistemas de arquivos

-n

desmonta sem escrever no arquivo `/etc/mtab`

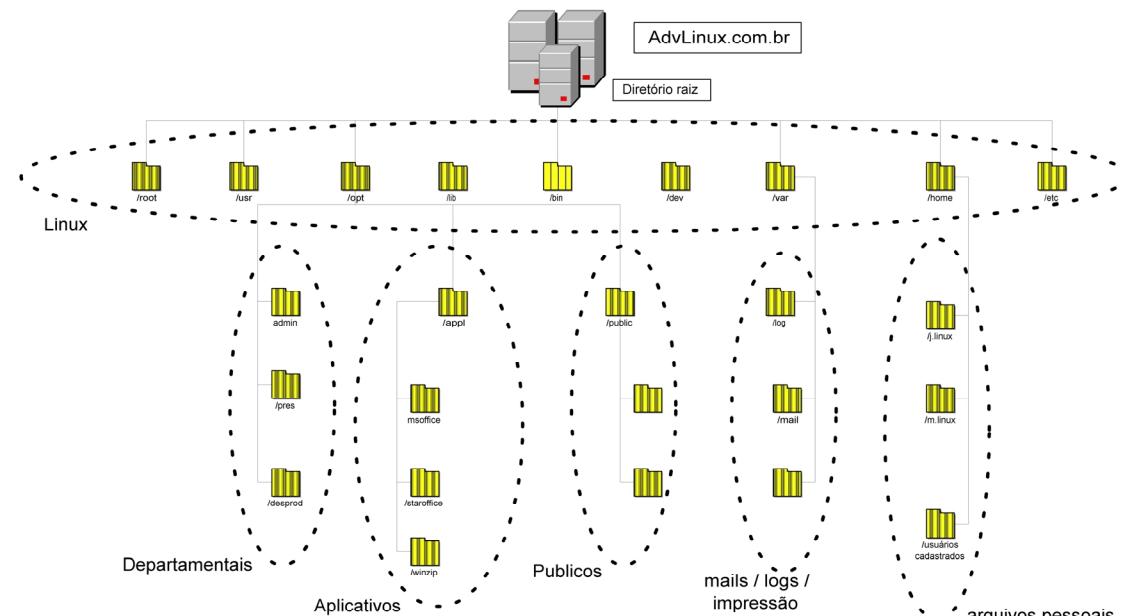
*ponto-de-montagem*

diretório associado a unidade

Exemplo : Desmontar um disquete montado em /mnt/floppy

`umount /mnt/floppy`

## Estrutura de Diretórios



**Estrutura dos Diretórios da Rede**

São descritos abaixo os diretórios criados pelo próprio Linux independente da distribuição utilizada, os diretórios dos usuários, diretórios departamentais, diretórios das aplicações, com um breve resumo de cada um deles.

Diretório **raiz (/)** é específico de cada máquina e contém os arquivos necessários para a inicialização do sistema, permitindo o acesso aos demais diretórios. O conteúdo do sistema de arquivos raiz deverá ser suficiente para que o sistema possa ser executado em modo monousuário (single). Este contém ainda as ferramentas para solucionar eventuais problemas no disco e recuperar arquivo a partir de cópias de seguranças (backups).

Diretório **/usr** contém comandos, bibliotecas, páginas de manual e outros arquivos imutáveis, necessários para a operação normal do sistema. Os arquivos no **/usr** não devem ser específicos para uma determinada máquina e não devem ser alterados durante o uso normal. Isso permite que estes arquivos possam ser compartilhados através da rede, o que pode ser bastante interessante pela possível economia de espaço em disco. **Mesmo que o arquivo se encontre no disco local, este deverá ser montado com autorização de leitura, para diminuir as chances dos arquivos corromperem durante um eventual acidente.**

Diretório **/var** contém arquivos de alta rotatividade, como diretórios de arquivos temporários, spool (utilizado no serviços de impressão , correio eletrônico, news, impressões , etc), logs, páginas de manual formatadas, etc... Tradicionalmente o conteúdo do **/var** era montado em algum lugar sob o **/usr**, porém isso tornava impossível montar **/usr** com permissões de leitura.

Diretório **/home** contém os diretórios pessoais dos usuários, ou seja, todas as informações armazenadas por estes no servidor. Separar diretórios pessoais sem sua própria árvore de diretórios ou sistemas de arquivos simplifica a geração de cópias de segurança (backup), uma vez que outras partes do sistema normalmente não necessitam de cópias com a mesma freqüência.

Diretório **/etc** onde são armazenados os arquivos de configuração específicos do servidor.

Diretório **/root** contém os arquivos do usuário root.

Diretório **/bin** contém os comandos necessários durante a inicialização do sistema, que podem ser usados pelos usuários.

Diretório **/lib** contém as bibliotecas compartilhadas necessárias aos programas no sistema de arquivos raiz.

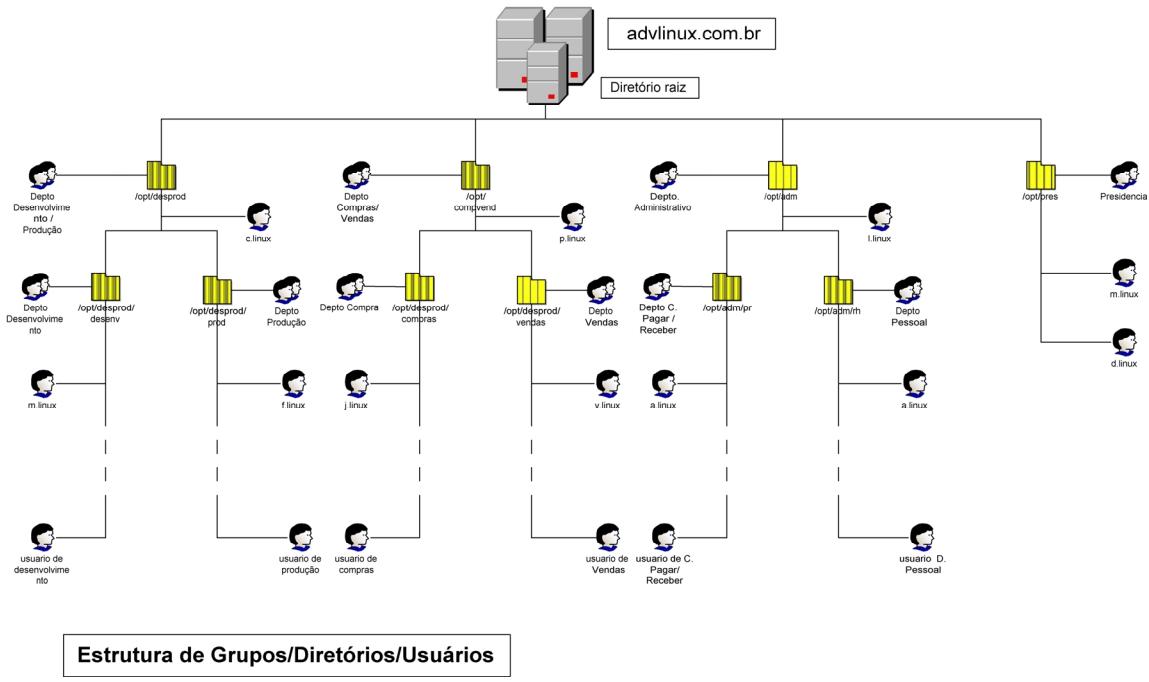
Diretório **/dev** contém os arquivos dos dispositivos do sistema (impressora, fita DAT, mouse , porta serial e etc).

Diretório **/opt** são utilizados para a instalação de aplicativos e patch do sistema.

## **OBS.**

Os diretórios dentro da área marcada como LINUX e os arquivos contidos nos diretórios não podem ser removidos, caso sejam removidos, podem acarretar paralisação parcial ou total do servidor.

Abaixo poderá ser verificada a estrutura de diretórios dos vários departamentos da empresa.



Conforme o desenho acima, temos uma melhor visualização de como cada usuário de cada departamento interage com os demais departamentos da empresa.

## Permissões de Acesso

O Linux portou a estrutura de acesso do sistema UNIX, desta forma todos os arquivos e diretórios do sistema tem os direitos de acesso divididos em :

- usuário proprietário
- grupo proprietário
- outros grupos ou usuário

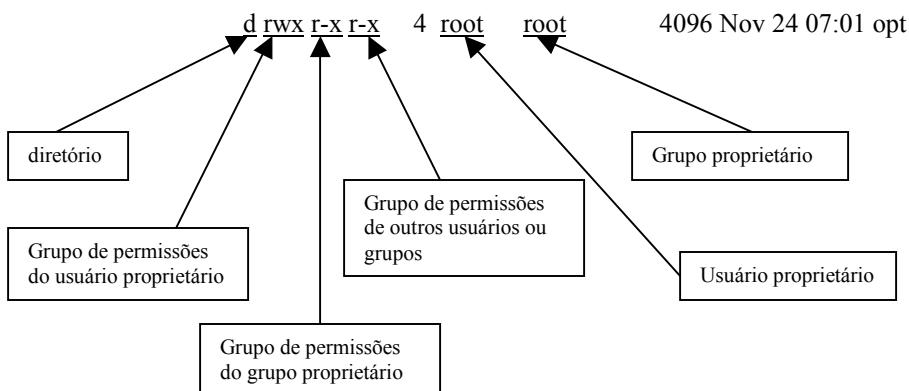
Para cada tipo usuário ou grupos há três tipos distintos de permissões de acesso:

- read
- write
- execute

As características de cada permissão usada em arquivo ou diretório são mostrados abaixo.

Permissão	Arquivo	Diretório
R (read)	Acesso de leitura	Somente o conteúdo dos arquivos e diretórios poderão ser visualizados
W (write)	Acesso de escrita	Os arquivos e diretórios poderão ser modificados e atualizados
X (execute)	Acesso a execução	Os arquivos e diretório poderão ser acessados

Quando um usuário acessa um arquivo o sistema operacional verifica quais são suas permissões de acesso e permite ou não a execução de alguma tarefa.



### Definindo Permissões.

As permissões são definidas por um único número que representa uma seqüência de permissões **rwx**, o total de permissões são representados por três números. Desta forma o r(read) representa 4, w(write) representa 2 e x(execute) representa 1.

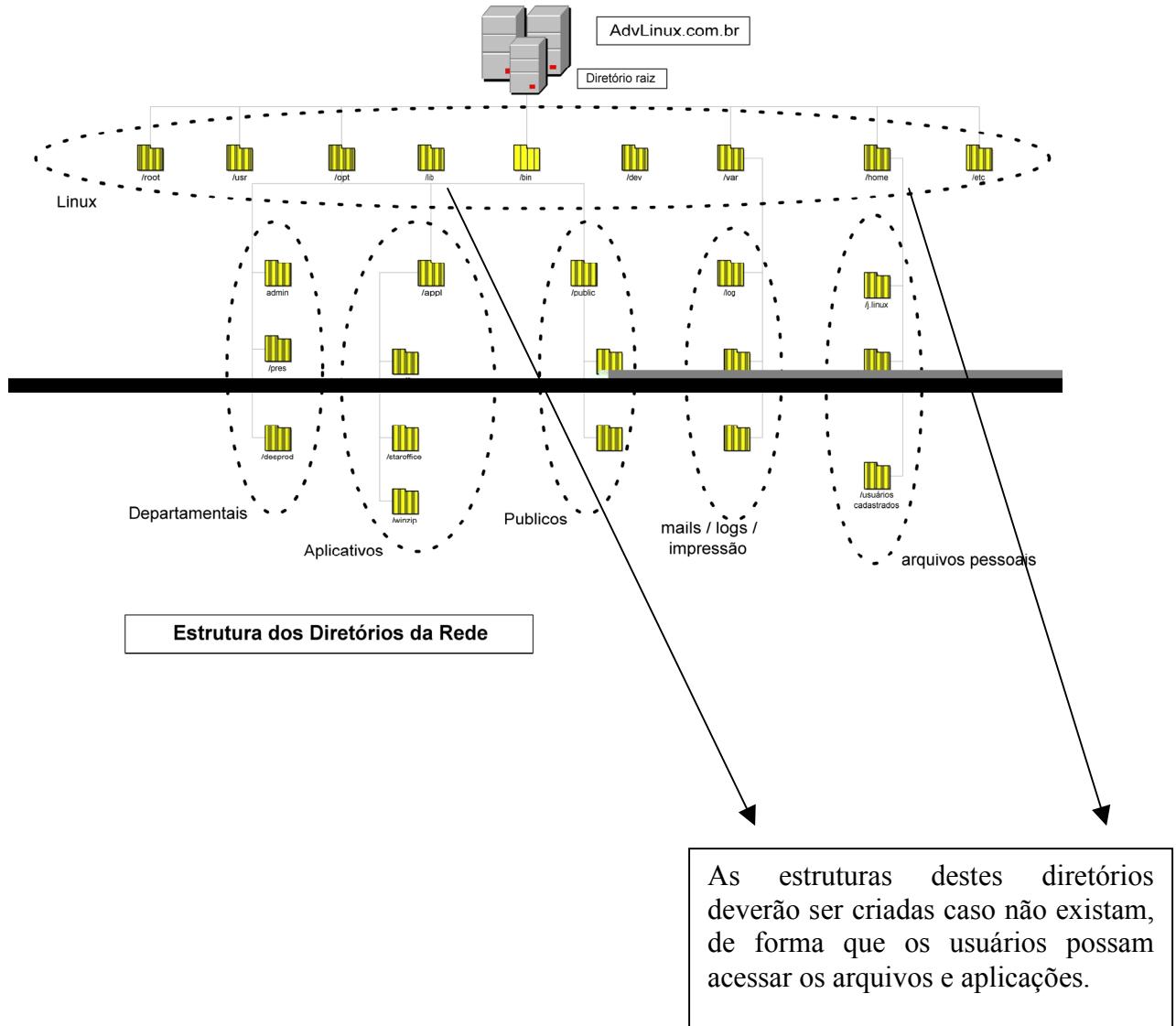
Exemplo:

Queremos que um arquivo tenha todos os direitos para o usuário e grupo proprietário e apenas permissão de leitura para os outros usuários.

rwx	rwx	r - -
4+2+1	4+2+1	4+0+0
7	7	4

A permissão a ser dada neste arquivo será 774.

Agora iremos criar os diretórios, conforme nossa estrutura já idealizada, para a facilitar o entendimento iremos repetir a figura com a estrutura dos diretórios da rede.



## Diretório de Aplicativos e Público

Primeiramente iremos criar o diretório das aplicações o qual chamaremos de **appl** e este deverá ser um subdiretório do diretório **/opt**.

Veja abaixo os comando com os comentários ao lado (os comentários iniciam após o '#' e não devem ser digitados), para realizar esta tarefa deve-se esta como ROOT.

Pronto, já está criado o diretório **/opt/appl**, o qual utilizará mais à frente.

Iremos criar o diretório público, o qual chamaremos de **public**, este diretório deverá ser utilizado por toda a empresa para troca de arquivos de uso esporádico.

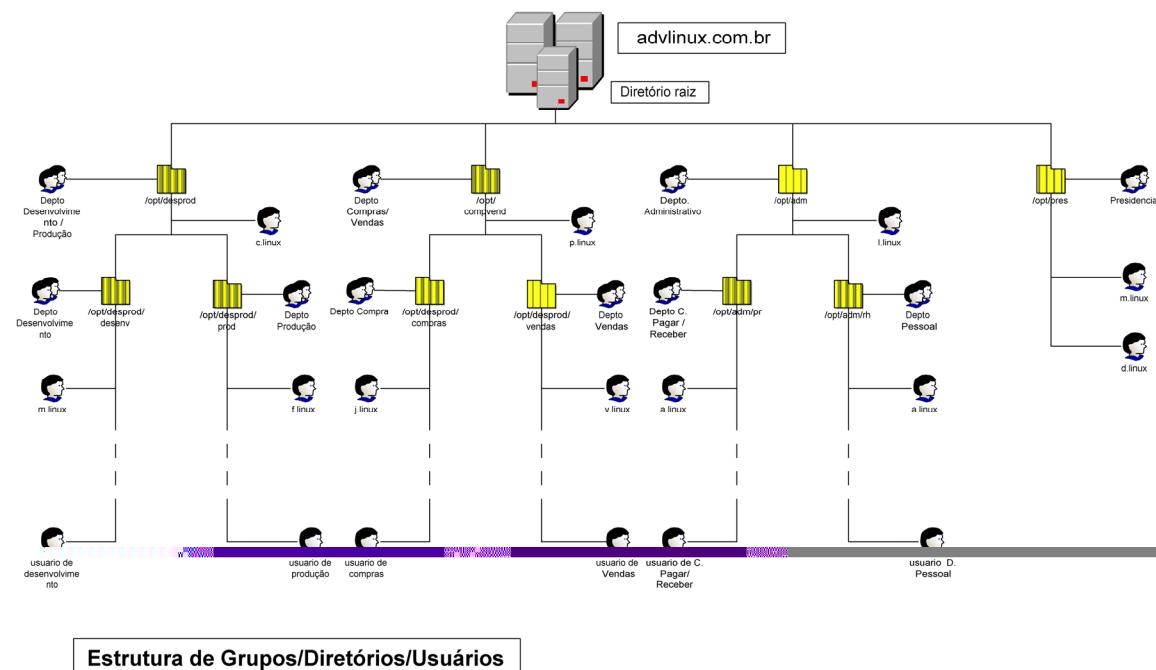
Veja abaixo os comando com os comentários ao lado (os comentários iniciam após o '#' e não devem ser digitados), para realizar esta tarefa deve-se esta como ROOT.

## OBS.

Caso determinados arquivos sejam de uso comum e freqüente, este, deverão estar localizados no diretório do departamento que o(s) desenvolveu e os demais departamentos envolvidos deverão ter direito de acesso pertinente. Este serviço deve ser realizado pelo administrador da rede.

## Diretórios Departamentais

Agora iremos criar os diversos diretórios departamentais para que os departamentos de uma empresa possam compartilhar seus arquivos. Utilizaremos a figura abaixo para visualizar melhor a criação dos diretórios e subdiretórios.



Os comandos baixo são utilizados para a criação dos diretórios, subdiretórios e direitos. Os comentários ao lado (os comentários iniciam após o '#' e não devem ser digitados) fornecem uma forma clara de cada passo que esta sendo realizado, para realizar esta tarefa deve-se esta como ROOT.

Iremos abaixo somente mencionar a criação da estrutura de diretórios da área de desenvolvimento e produção (desprod), para as áreas de compras e vendas (comprod), administrativa (adm) e presidência (pres) utilizaram os mesmo comandos de forma análoga.

```
cd / # vai para o diretório raiz
```

```

ls -la
# lista todos os diretórios, verifique
# se o diretório opt existe, caso não
# exite crie com o comando mkdir
# /opt

cd /opt
# vai para o diretório /opt

chmod 775 /opt
# altera a permissão para que o root
# e os membros do grupo root tenham
# todos os direitos (rwx) e os demais
# grupos e usuários apenas direitos de
# read(r)

mkdir desprod
# cria o diretório desprod, todo os
# usuários pertencentes aos dois
# departamentos simultaneamente
# utilizarão este diretório (exemplo:
# gerente da divisão de prod e desenv).
# vai para o diretório /opt/desprod

cd desprod
# altera a permissão do diretório para
# que os membros do grupo possam
# utilizar este diretório, com os
# direitos de rwx
# (Read,Write,eXecute)

chmod 770 desprod
# cria o diretório des para todo os
# usuários pertencentes ao
# departamento de desenvolvimento
# utilizarem este diretório
# vai para o diretório /opt/desprod/des

mkdir des
# altera a permissão do diretório para
# que os membros do grupo possam
# utilizar este diretório, com os
# direitos de rwx
# (Read,Write,eXecute)

cd des
# cria o diretório des para todo os
# usuários pertencentes ao
# departamento de desenvolvimento
# utilizarem este diretório
# vai para o diretório /opt/desprod/des

chmod 770 des
# altera a permissão do diretório para
# que os membros do grupo possam
# utilizar este diretório, com os
# direitos de rwx
# (Read,Write,eXecute)

cd /opt/desprod
# vai para o diretório /opt/desprod

mkdir prod
# cria o diretório prod para todo os
# usuários pertencentes ao
# departamento de produção
# utilizarem este diretório
# vai para o diretório /opt/desprod/prod

cd prod
# altera a permissão do diretório para
# que os membros do grupo possam
# utilizar este diretório, com os
# direitos de rwx
# (Read,Write,eXecute)

```

Pronto, já está criado a nossa estrutura de diretórios do departamento de produção/desenvolvimento, o qual os usuários utilizarão para manipular seus arquivos.

## **Estrutura de Acesso (Direitos dos Usuários na Rede)**

Após toda a teoria criaremos agora os usuários e grupos conforme organograma de nossa empresa exemplo. De forma a maximizar o aprendizado utilizaremos os comandos acima descritos e também uma ferramenta gráfica existem no Conectiva Linux chamado de LINUXCONF. Esta ferramenta facilita muito o trabalho de administração do Linux.

Este utilitário também poderá ser utilizado com outras distribuições do Linux.

O LINUXCONF está disponível para as seguintes distribuições :

- Caldera
- RedHat
- Conectiva
- Mandrake
- SlackWare
- SuSE

Além de já estar traduzida para o nosso idioma, poderá ser acessada através de qualquer browser (Netscape , Internet Explorer , entre outros).

## **Linuxconf (Configuração para WEB)**

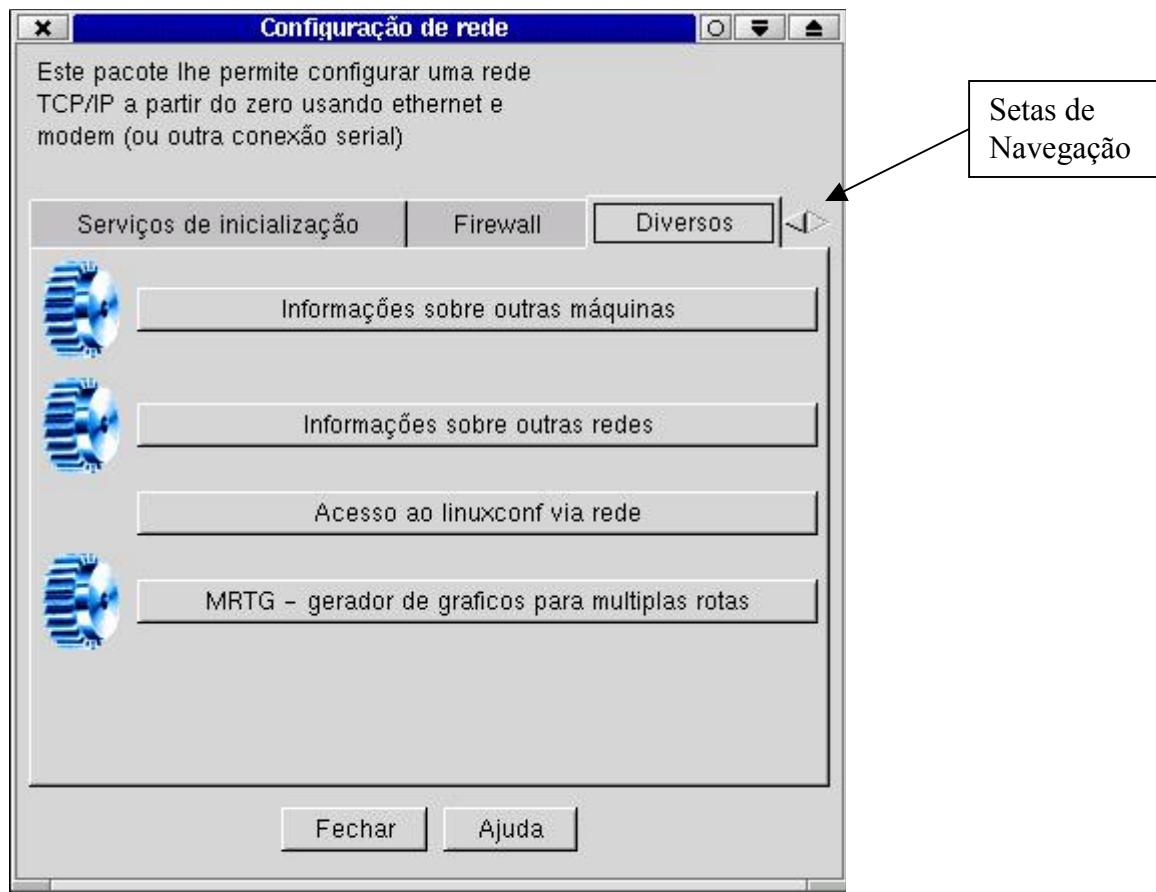
No capítulo 1 deste livro foram descritos os comandos para a criação de grupos e usuários. Iremos criar os usuários através da ferramenta LINUXCONF, de modo a demonstrar mais uma forma de administração da rede baseado em Linux.

O primeiro passo para habilitar o acesso ao Linuxconf através da rede. Siga os passos abaixo.

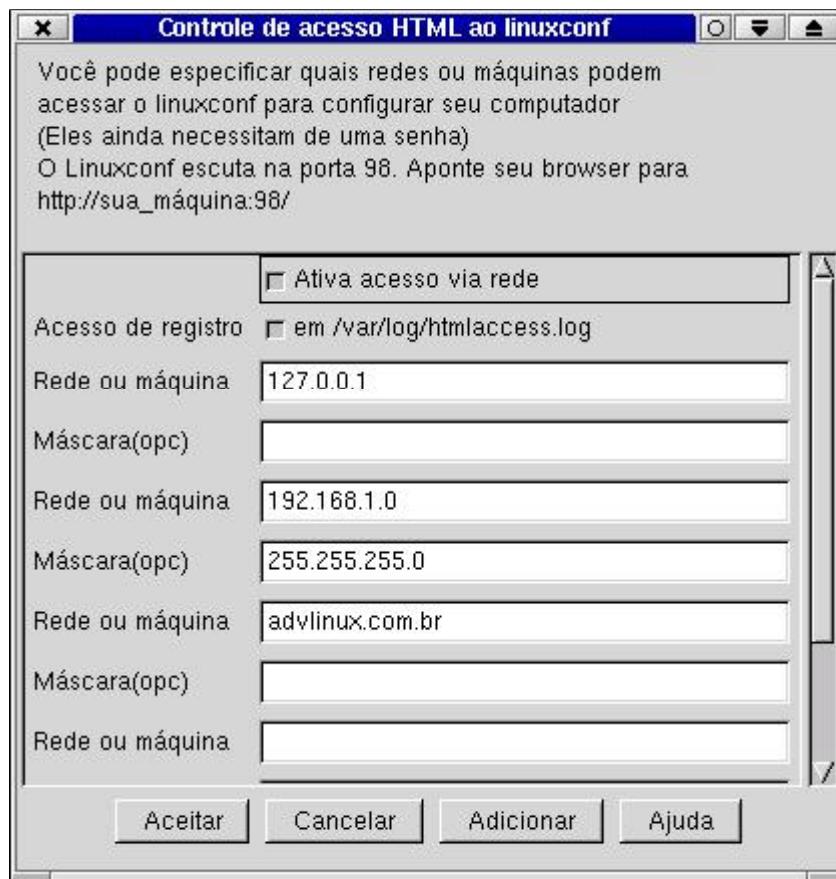
Inicie o Linuxconf.



Abra o menu Configuração e selecione o item Ambiente de rede.



Através da seta de navegação, navegue até encontrar o menu Diversos e selecione o item Acesso ao Linuxconf via rede.



Marque a opção *ativa acesso via rede*. Além desta opção, é útil marcar também a opção *Acesso de registro* no arquivo */var/log/htmlaccess.log*, para que os acessos fiquem registrados neste arquivo. Logo abaixo destas opções, você encontra alguns campos para definir quais máquinas podem acessar o Linuxconf via rede. Se estes não forem preenchidos, o Linuxconf apenas aceitará conexões da rede local da primeira placa de rede detectada pelo sistema, o que é considerado um funcionamento razoavelmente seguro.

Se você prefere ser mais específico, informe uma máquina ou uma rede e, opcionalmente, uma máscara de rede. Suas opções para especificar uma máquina ou uma rede são:

- um nome de máquina;
- um endereço IP;
- um par de endereços IP e máscara de rede;
- um nome de dispositivo (*eth0*, *eth1*, etc).

Com esta configuração, será possível acessar a interface *web* do Linuxconf através da interface *loopback* (127.0.0.1), da rede 192.168.1.0/255.255.255.0 e da máquina *advlinux.com.br*. Quando é especificado um endereço IP ou um nome de máquina sem especificar uma máscara de rede, é assumida por padrão a máscara 255.255.255.255.

Após ter realizado esta tarefa saia do Linuxconf.

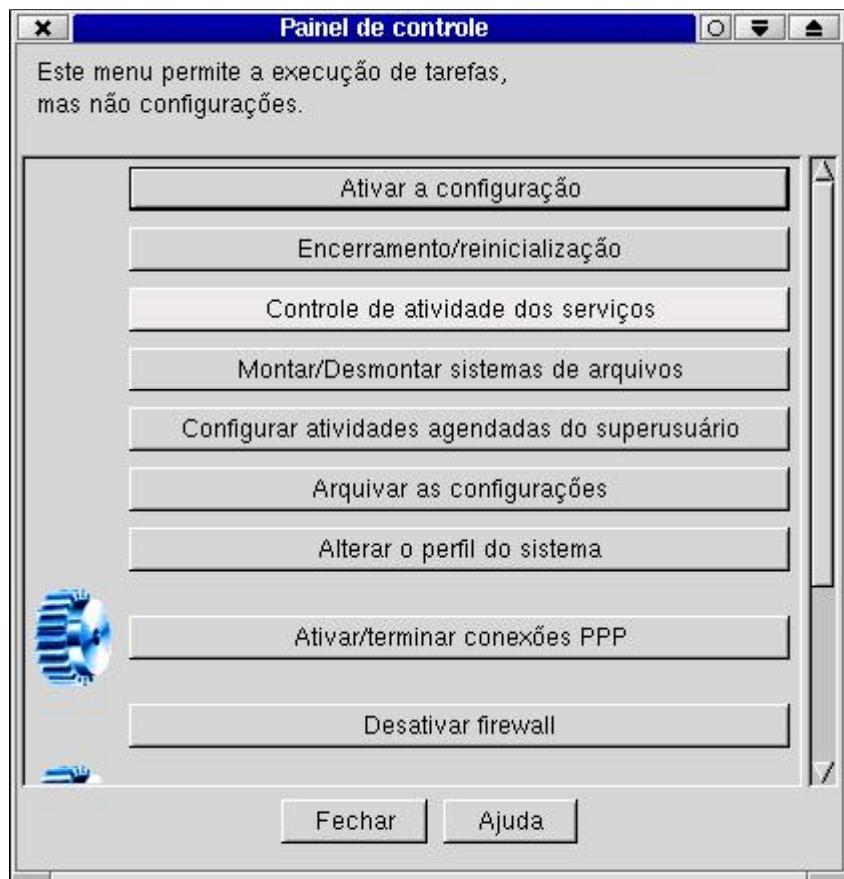
Como esta interface do Linuxconf roda através do serviço *inetd*, é necessário verificar se está habilitado.

Agora devemos ativar o serviço de acesso do Linuxconf. Entre novamente no Linuxconf.

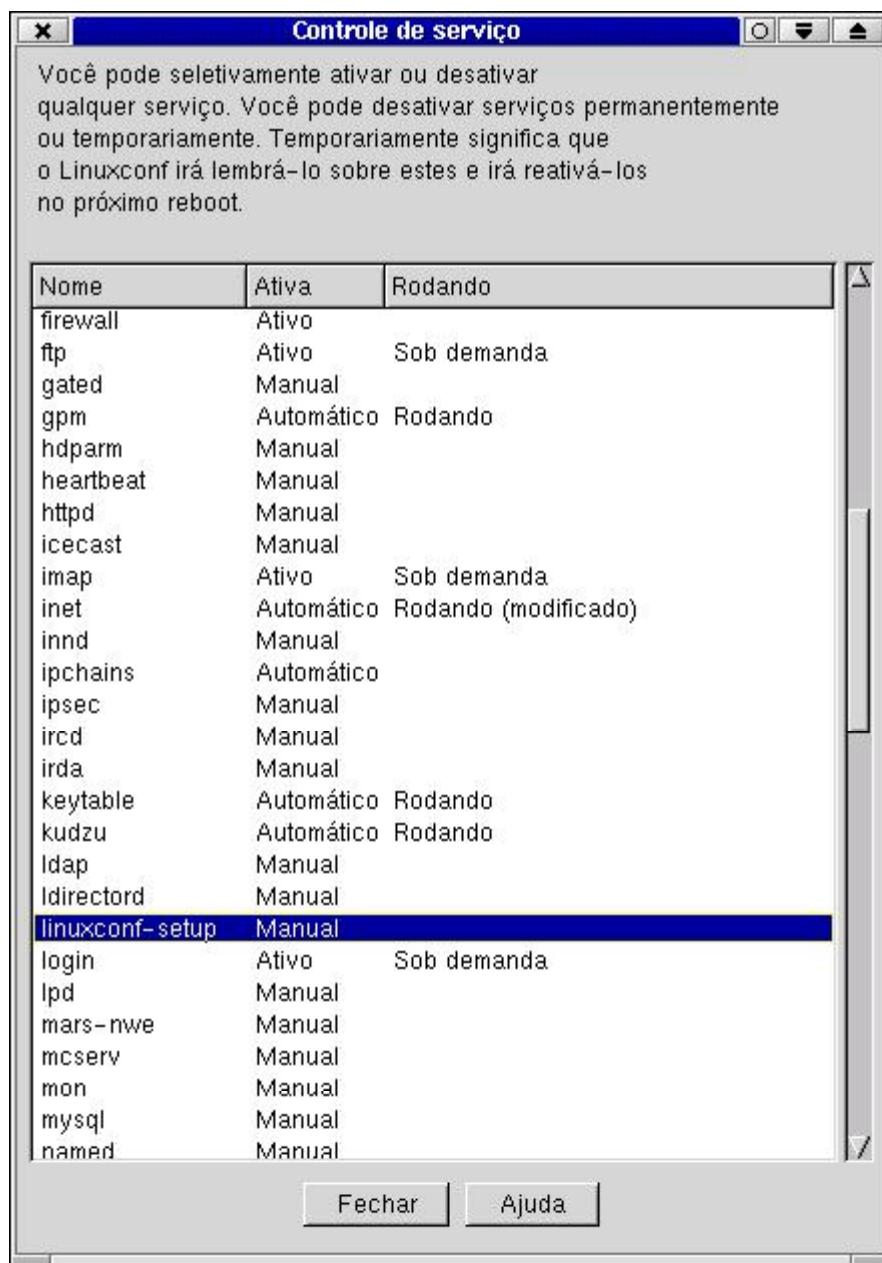
Selecione o menu **Controle** e selecione o item **Painel de Controle**.



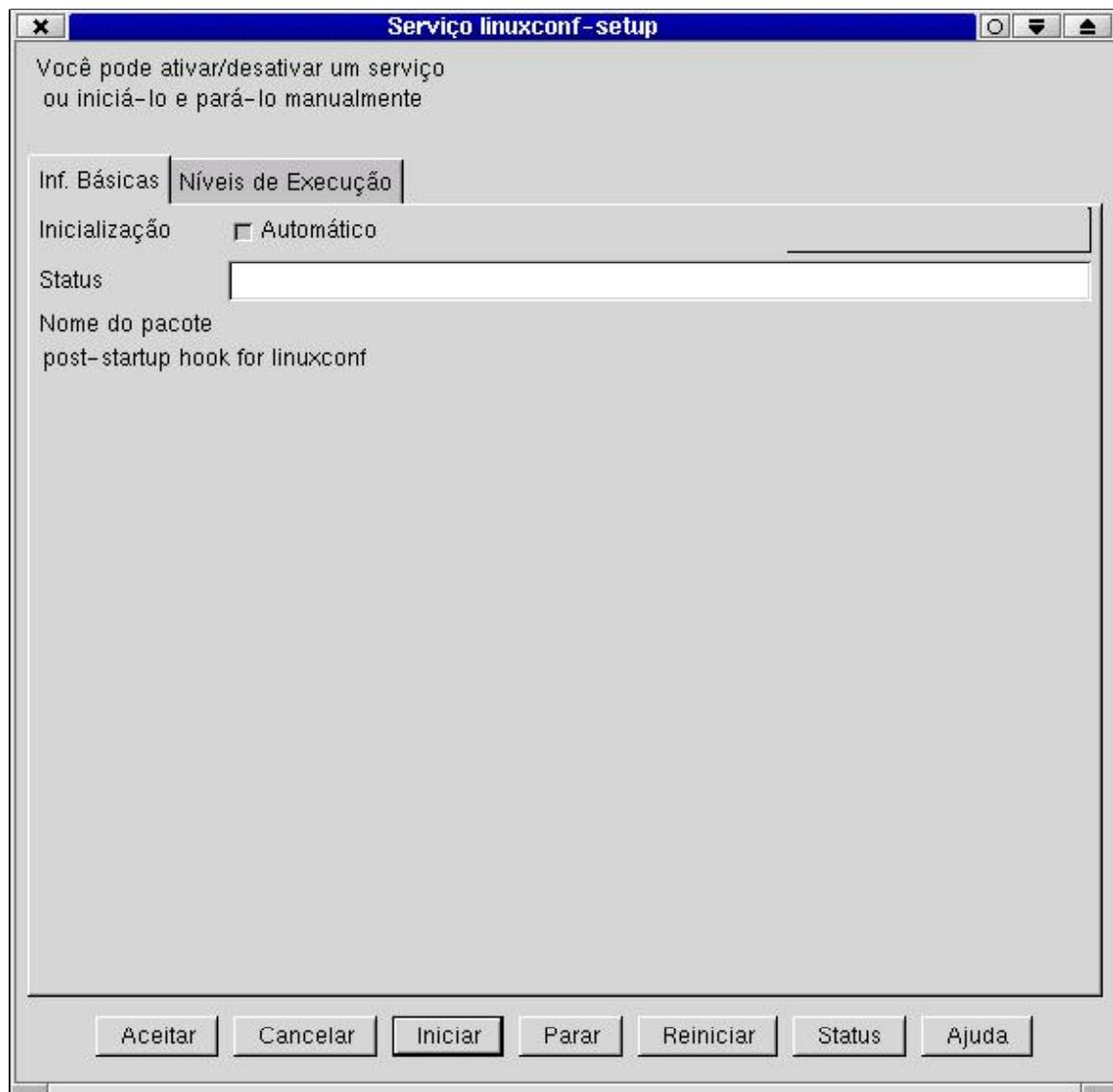
Selecione o item **Controle de atividade dos serviços**.



Neste menu procure pelo serviço *linuxconf*, o qual deverá estar marcado como **manual**.



Devemos agora ativar este serviço. De um duplo-clique na opção **linuxconf-setup**.



Ao selecionar esta opção, será apresentada uma caixa de diálogo de configuração do serviço. Por enquanto, preocupe-se apenas em ativar o serviço, marcando *Estado* como *Ativo*.

O passo seguinte é sair do Linuxconf e escolher a opção *Ativar as mudanças*, para que estas alterações sejam efetivadas.

Iremos agora verificar se a porta **98**, responsável pelo serviço do Linuxconf, está configurada corretamente. Para isso abra o arquivo */etc/services* a linha abaixo mostrada, caso esta não exista, deverá ser inserida.

```
# Local services
linuxconf      98/tcp
#fim da modificação
```



Os espaços em brancos são tabulações (utilize a tecla TAB) , **não** utilize barra de espaço.

Finalmente, para acessar o Linuxconf através de sua interface web, basta apontar seu navegador para <http://127.0.0.1:98/>, isto é, se você estiver acessando da máquina local. Se estiver acessando da rede, substitua 127.0.0.1 pelo nome ou endereço IP da máquina servidora (nossa caso 192.168.1.100).

The screenshot shows a Netscape browser window titled "Configurador Linux 1.18r9 - Netscape". The address bar displays "Enderço: http://192.168.1.100:98/". The menu bar includes "Arquivo", "Editar", "Visualizar", "Ir", "Communicator", and "Ajuda". The toolbar includes icons for "Páginas", "Avançar", "Recregar", "Inicial", "Pesquisar", "Guia", "Imp.", "Segurança", and "Parar". Below the toolbar, there are links for "Marcadores", "Relacionados", "Instant Message", "StarMedia", "Entretenimento", and "Descarregar". The main content area is titled "Configurador Linux 1.18r9". A section titled "O que é o Configurador Linux" contains text about the tool's purpose and what it can manage. It lists various system components like initialization, time, DNS, email, and firewalls. A "Start" button is visible. Below this, a link "Opções especiais do Configurador Linux" is shown. At the bottom, there are two logos: "Managed By Linuxconf" featuring a penguin, and "Powered by LINUX". The status bar at the bottom indicates "Documento: Pronto".



Veja no link abaixo para mais informações sobre este utilitário.

<http://www.solucorp.qc.ca/linuxconf/>

### Criação dos Grupos (Servidor advlinux.com.br)

Cada departamento terá um grupo e um diretório correspondente. Desta forma somente os usuários destes grupos poderão criar, alterar e apagar os arquivos deste diretório. Os grupos acima deste somente poderão ler os arquivos, evitando-se assim alterações indevidas. Outros departamentos não diretamente ligados a estes não terão qualquer tipo de acesso.

Para isso utilizaremos uma técnica de direitos denominada **TOP-DOWN**.

Onde os **membros do grupo** terão todos os direitos (**RWX -> read, write e execute**) , os **membros acima deste grupo** somente leitura (**r -> read**) e **outros grupos** terão **nenhum acesso**.

### Criação de Diretórios (Servidor advlinux.com.br)

Serão criados diretórios e subdiretórios para cada departamento. Como podemos observar a área de desenvolvimento/produção tem 02(dois) departamentos abaixo dele, o departamento desenvolvimento e o departamento produção. Por isso foram criados os diretórios abaixo:

/	<diretório raiz, somente o root (administrador do sistema) tem direitos aqui>
/opt	<todos os departamentos da empresa ficarão abaixo destes diretórios >
/opt/desprod	<os usuários pertencentes simultaneamente aos departamentos produção e engenharia terão todos os direitos aqui, mas apenas terão direitos de leitura nos subdiretórios>
/opt/desprod/desenv	<os usuários pertencentes ao departamento de engenharia, terão todos os direitos neste diretório>
/opt/desprod/prod	<os usuários pertencentes ao departamento de produção, terão todos os direitos neste diretório>

No quadro abaixo temos a relação entre grupos, usuários e diretórios.

Nome do Usuário	Nome do Grupo (departamento)	Base do diretório Home (Diretório)	Nome Completo
m.linux	presidencia	/opt/pres	Marco Linux
d.linux	presidencia	/opt/pres	Debora Linux
l.linux	administrativo	/opt/adm	Lucybel Linux
a.linux	pagrec	/opt/adm/pr	Antonio Linux
m.linux	rh	/opt/adm/rh	Mara Linux
p.linux	comercial	/opt/compvend	Pepe Linux
j.linux	compras	/opt/compvend/compras	Jose Linux
v.linux	vendas	/opt/compvend/vendas	Vilma Linux
c.linux	tecnico	/opt/desprod	Carlos Linux
f.linux	producao	/opt/desprod/prod	Fabio Linux
m.linux	desenvolvimento	/opt/desprod/des	Moura Linux

Através dos menus do LINUXCONF iremos navegar para a criação dos grupos.

Selecione no menu principal o item *Contas de Usuários*



*Clique em Definições de grupos*



Insira nos campos *Nome do grupo* , *Base do diretório HOME* e *Permissão de criação* os dados da tabela abaixo

<b>Nome do Grupo (departamento)</b>	<b>Base do diretório Home (Diretório)</b>	<b>Permissão</b>
presidencia	/opt/pres	775
administrativo	/opt/adm	775
pagrec	/opt/adm/pr	775
rh	/opt/adm/rh	775
comercial	/opt/compvend	775
compras	/opt/compvend/compras	775
vendas	/opt/compvend/vendas	775
tecnico	/opt/desprod	775
producao	/opt/desprod/prod	775
desenvolvimento	/opt/desprod/des	775

## **Criação dos Usuários (Servidor advlinux.com.br)**

Os nomes dos usuários da rede deve obedecer a uma regra pré-estabelecida e ser seguida sempre, pois a troca de regras após a criação de muitas contas podem causar problemas de administração, como por exemplo:

- erros nos direitos dos usuários
  - duplicidade de logins
  - problemas de acesso à diretórios
- entre outros.

No próximo exemplo iremos seguir a seguinte política de nomes de usuários.

### **primeiraletradonome.sobrenome**

exemplo :

Maria Linux que trabalha no Departamento Pessoal o login dela ficará **m.linux**

Obs.

- 1) No organograma todos os sobrenomes das pessoas são LINUX, os nome e sobrenomes devem ser trocados para as pessoas da sua empresa.
- 2) Caso a primeira letra do nome.sobrenome de um novo usuário seja a mesma utilizada por outro usuário já cadastrado, devemos então incluir a **primeiraletraeasegundaletra.sobrenome** e assim sucessivamente até que não aja mais a duplicidade.

exemplo : jose da silva , nome de login será **j.silva**, caso seja cadastrado um novo usuário com o nome de joao da silva, este será cadastrado com o nome de login igual à **jo.silva**

Há muitos critérios que podem ser criados pelo administrador, este é apenas um deles.

Após termos criados os diretórios para cada departamento dentro da empresa, devemos agora criar os grupos e usuários, associando-os aos seus respectivos diretórios.

Agora iremos criar os usuário. Retorne ao menu anterior e selecione o item **Contas de usuário**.

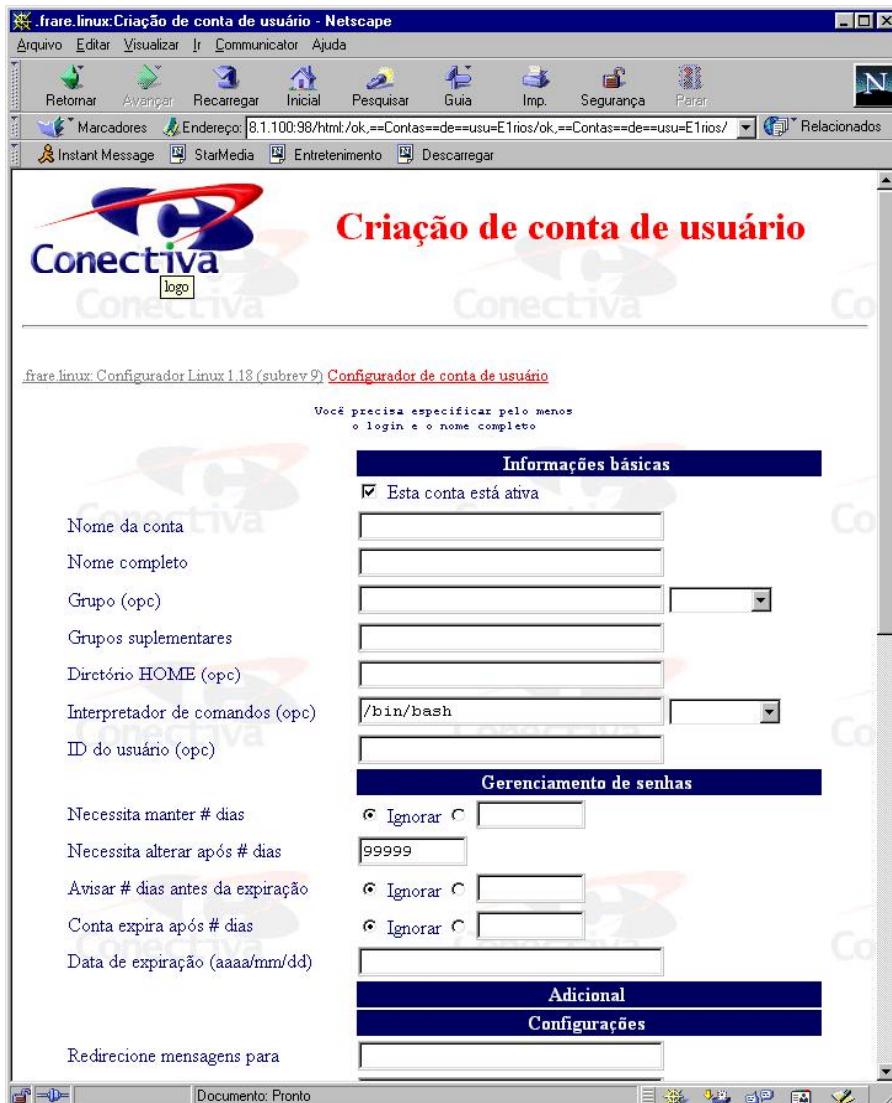


Irá aparecer a seguinte tela



### Selecione Adicionar

E aparecerá a tela para cadastrar todos os usuários necessários para a nossa aplicação.  
Devido ao tamanho desta página de configuração iremos dividir a figura em duas partes.



Iremos agora fazer uma breve explanação dos itens e sub-itens deste menu, para que o administrador tenha uma visão abrangente das possibilidades de configurações para cada usuário.

### Informações básicas

*Esta conta está ativa* : selecionado este item o administrador esta habilitando a conta

*Nome da conta* : conhecido como o nome de login que o sistema irá utilizar no sistema.

*Nome Completo* : nome real do usuário

*Grupo* : grupo o qual o usuário pertence

*Grupos suplementares* : outros grupos que o usuário pede pertencer

*Diretório Home* : diretório do usuário, por default o sistema cria automaticamente o diretório /home/nomedaconta

*Interpretador de comando* : configura qual a Shell que o usuário irá utilizar

*ID do usuário* : numero de identificação no sistema, o sistema inclui automaticamente este número.

## Gerenciamento de Senhas

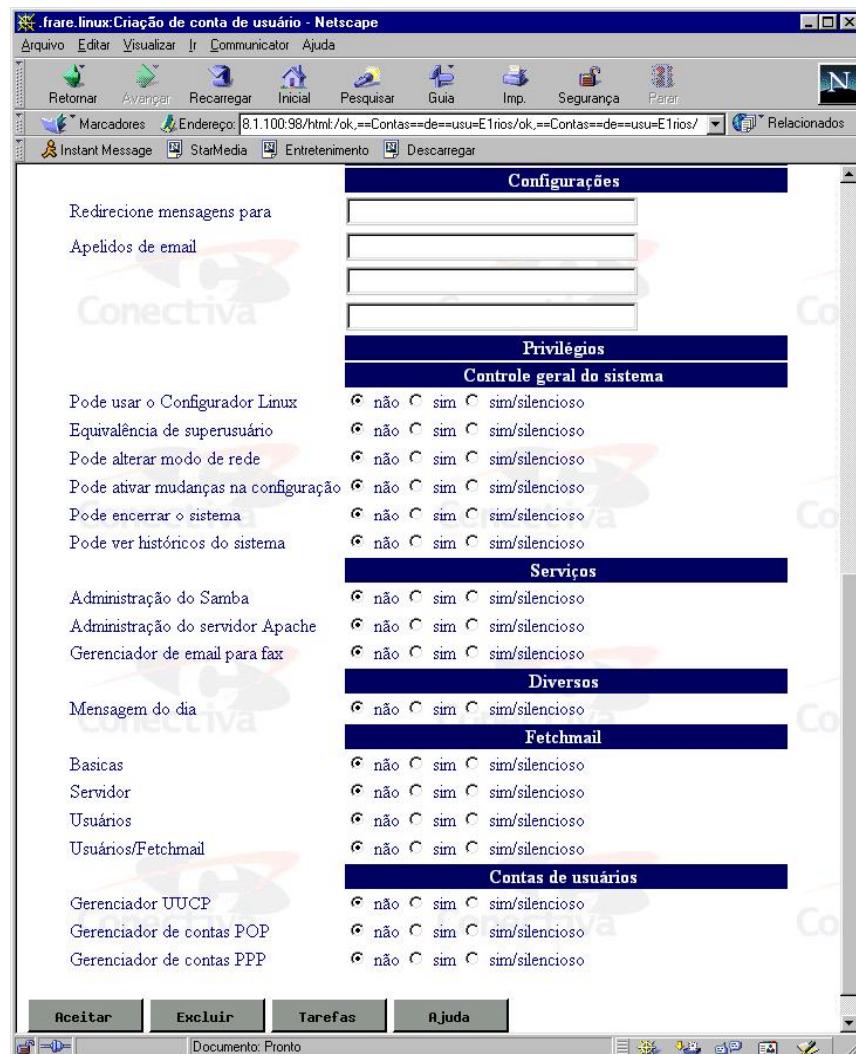
*Necessita manter # dias* : número de dias que a senha será válida.

*Necessita alterar após # dias* : número de dia que a senha deverá ser alterada.

*Avisar # dias antes da expiração* : avisar o(s) usuário(s) # dias antes da expiração.

*Conta expira após # dias* : dias que a senha irá expirar.

*Data da expiração* : data a qual a senha não será mais válida.



## Configurações

*Redirecionamento de e-mail* : redireciona as mensagens recebidas para a conta de e-mail colocada neste campo.

*Apelidos de e-mail* : poderá ser utilizado um nome diferente do qual foi cadastrado no sistema de e-mail, como se fosse um apelido. Por exemplo : l.linux para administração, assim o usuário da caixa l.linux receberá também os e-mails como nome de administração.



Não crie nome utilizando acentuações (tais como á, õ , í ,á entre outros), pois ocorrerão problemas no recebimento das mensagens.

## Privilégios

Neste item o administrador poderá dar alguns direitos à alguns usuários de forma que poderão realizar algumas tarefas dentro do sistema. Os itens deste menu são claros não necessitando de uma explanação mais detalhada.

No quadro abaixo há todas as informações necessárias para o preenchimento dos campos para a criação dos usuários.

Nome do Usuário	Nome do Grupo (departamento)	Base do diretório Home (Diretório)	Nome Completo
m.linux	presidencia	/opt/pres	Marco Linux
d.linux	presidencia	/opt/pres	Debora Linux
l.linux	administrativo	/opt/adm	Lucybel Linux
a.linux	pagrec	/opt/adm/pr	Antonio Linux
m.linux	rh	/opt/adm/rh	Mara Linux
p.linux	comercial	/opt/compvend	Pepe Linux
j.linux	compras	/opt/compvend/compras	Jose Linux
v.linux	vendas	/opt/compvend/vendas	Vilma Linux
c.linux	tecnico	/opt/desprod	Carlos Linux
f.linux	producao	/opt/desprod/prod	Fabio Linux
m.linux	desenvolvimento	/opt/desprod/des	Moura Linux

## Impressão

A impressão de documentos dentro do ambiente Linux, transcorre de forma fácil para o administrador e transparente para os usuários. Na instalação de impressoras conectados em uma rede, alguns cuidados

iniciais devem ser tomados, que ajudarão a empresa a economizar ao longo do tempo o uso deste dispositivo, bem como facilitar os usuários da rede na impressão de documentos.

Abaixo, são mostrados importantes itens a serem considerados para a aquisição de uma solução de impressão:

- impressoras tipo Laser são apropriadas para volumes médios ou grandes que necessitem de qualidade gráfica, pois o custo de impressão é relativamente baixo;
- utilize impressora matricial de grande volume, caso necessite de impressão em varias vias (papel carbonado) e alto volume;
- adquira impressoras de fornecedores que ofereçam peças de reposição ou contrato de manutenção;
- conecte a impressora no servidor Linux ou através de servidores de impressora (por exemplo JetAdmin da HP, IBM , INTEL);
- adquira impressoras com placas de servidor de impressão já incorporadas;
- impressoras coloridas (tipo Deskjet ou Laser Color) devem ser direcionadas para usuários restritos, pois o custo de impressão é relativamente alto;
- **não** compartilhe impressora em clientes Windows 9x, pois durante a impressão, o serviço de impressão irá consumir muito recurso da estação Windows, muitas vezes impossibilitando o usuário deste computador a continuar o seu trabalho;
- clientes Windows NT ou 2000, poderão compartilhar suas impressoras sem uma grande degradação do trabalho;
- verifique se a impressora ou servidor de impressão é compatível com o S.O. (sistema operacional) o qual este trabalhará;

### **Instalando uma Impressora**

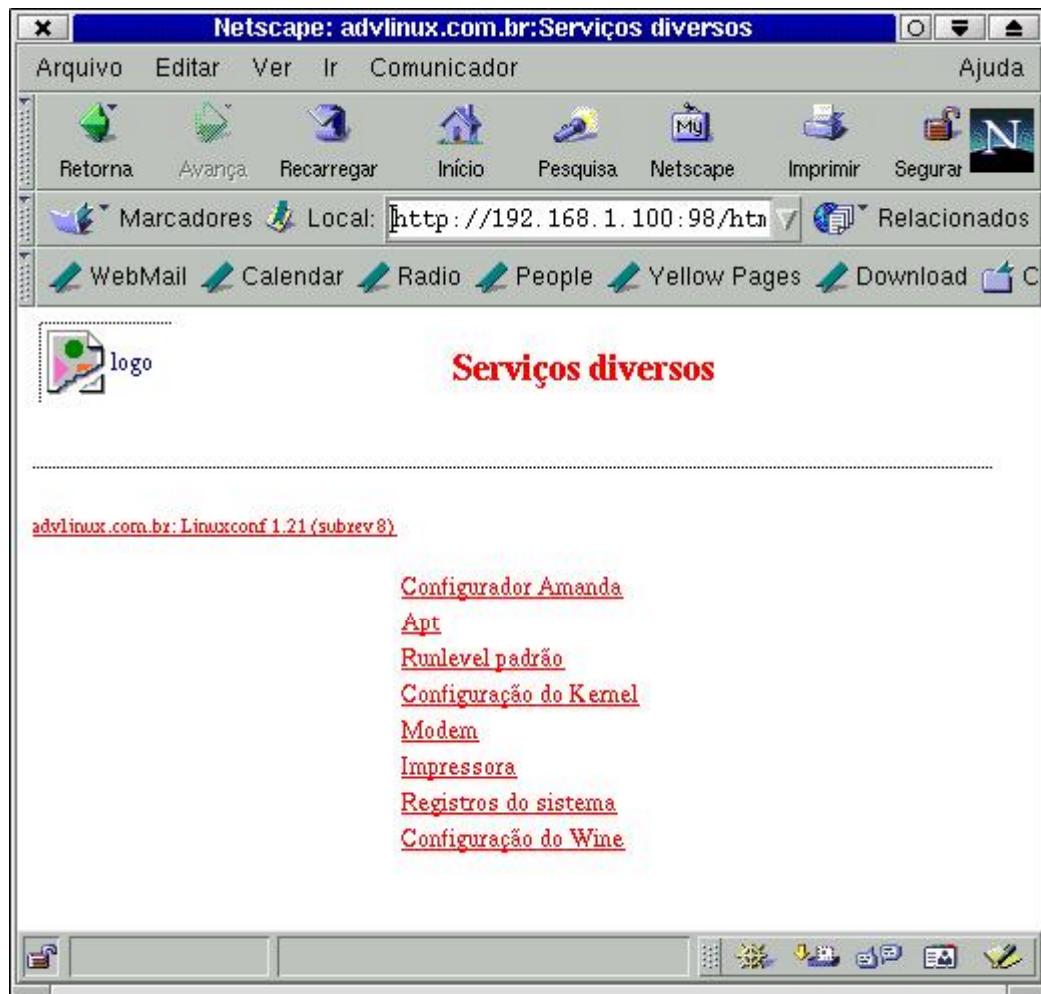
Utilizaremos o Linuxconf para a instalação da impressora no servidor Linux. Para isso observe o quadro abaixo, onde são mostrados resumos das características da configuração da impressão :

Características da Configuração de Impressão	
Impressora	Laser
Fabricante	HP LaserJet 4
Porta de conexão	/dev/lp0
Fabricante	HP LaserJet 4
Fila de Impressão	Lp0

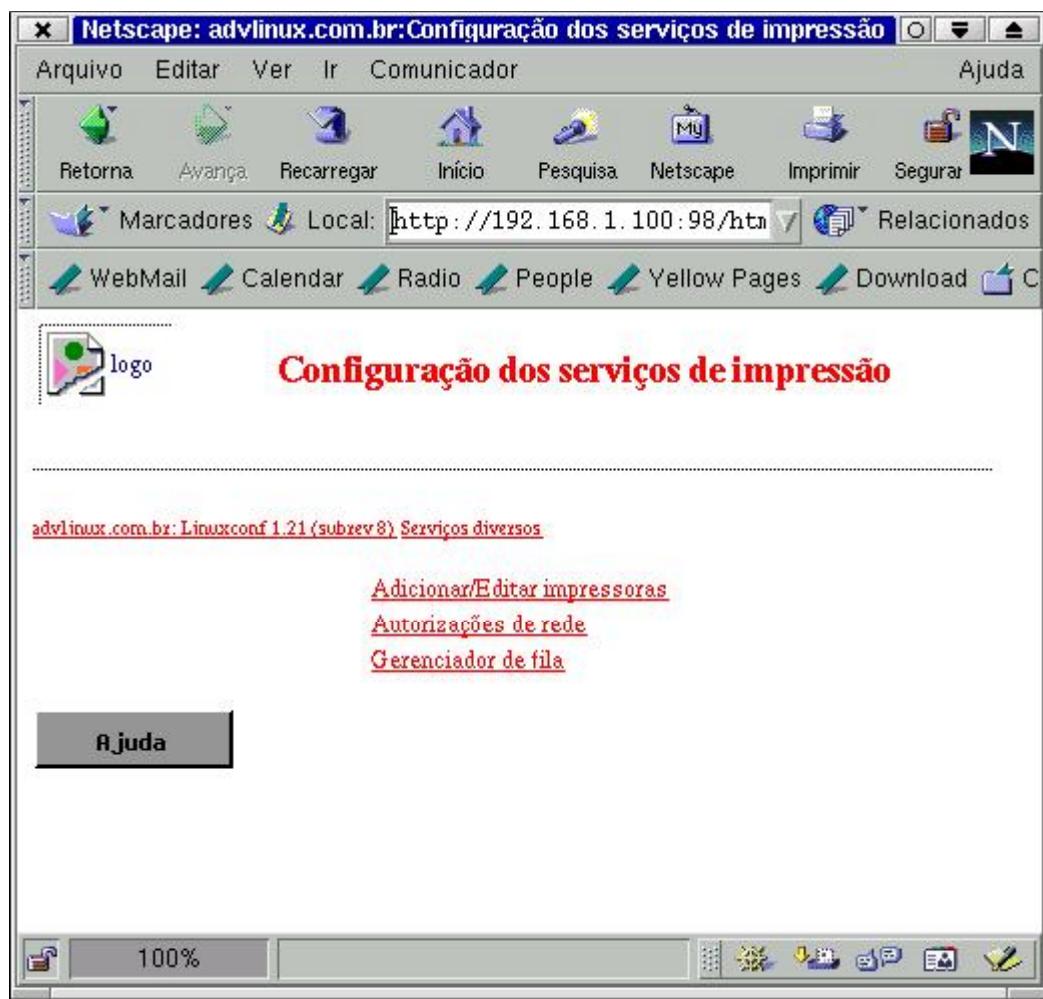
Inicie o Linuxconf e selecione o item **Serviços diversos** no menu **Controle**.



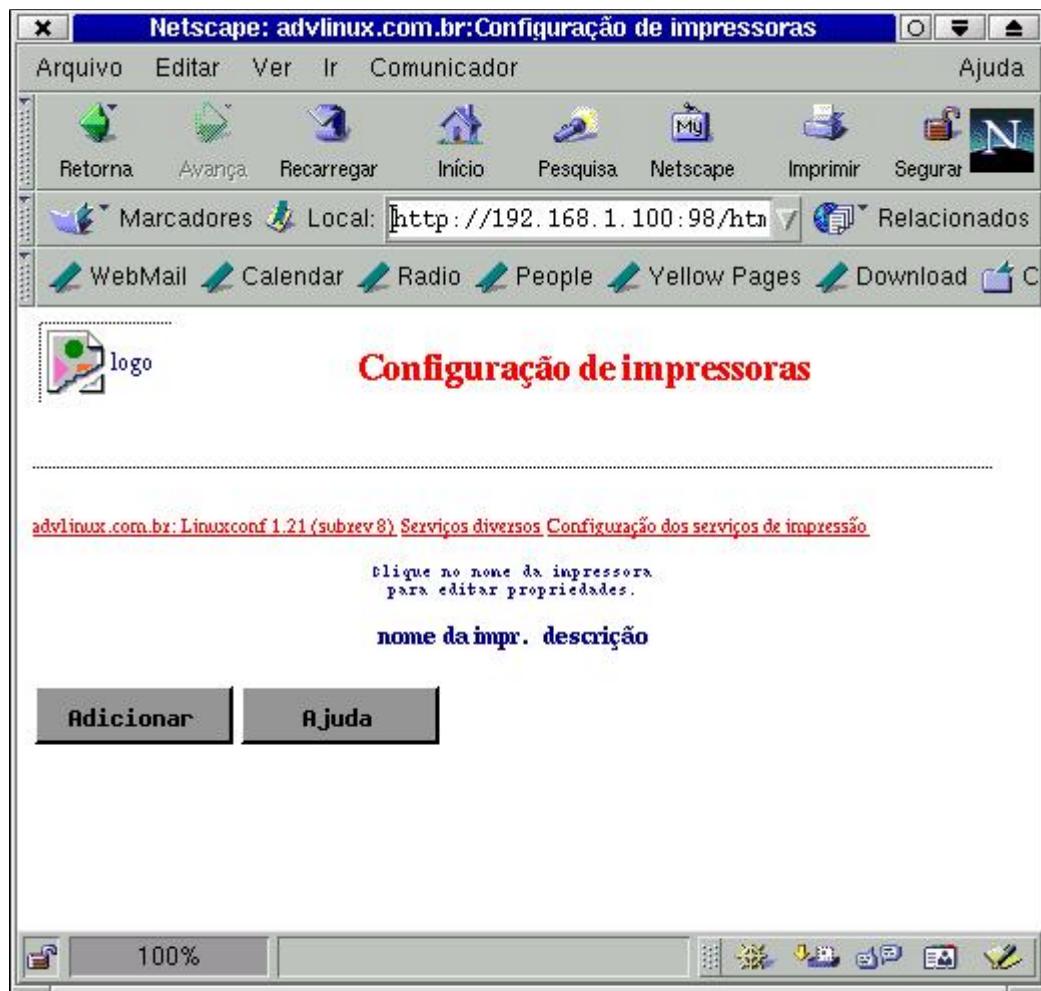
Agora selecione o item **Impressora**.



Selecione o Item **Adicionar/Editar impressoras**



Agora selecione o botão **Adicionar**



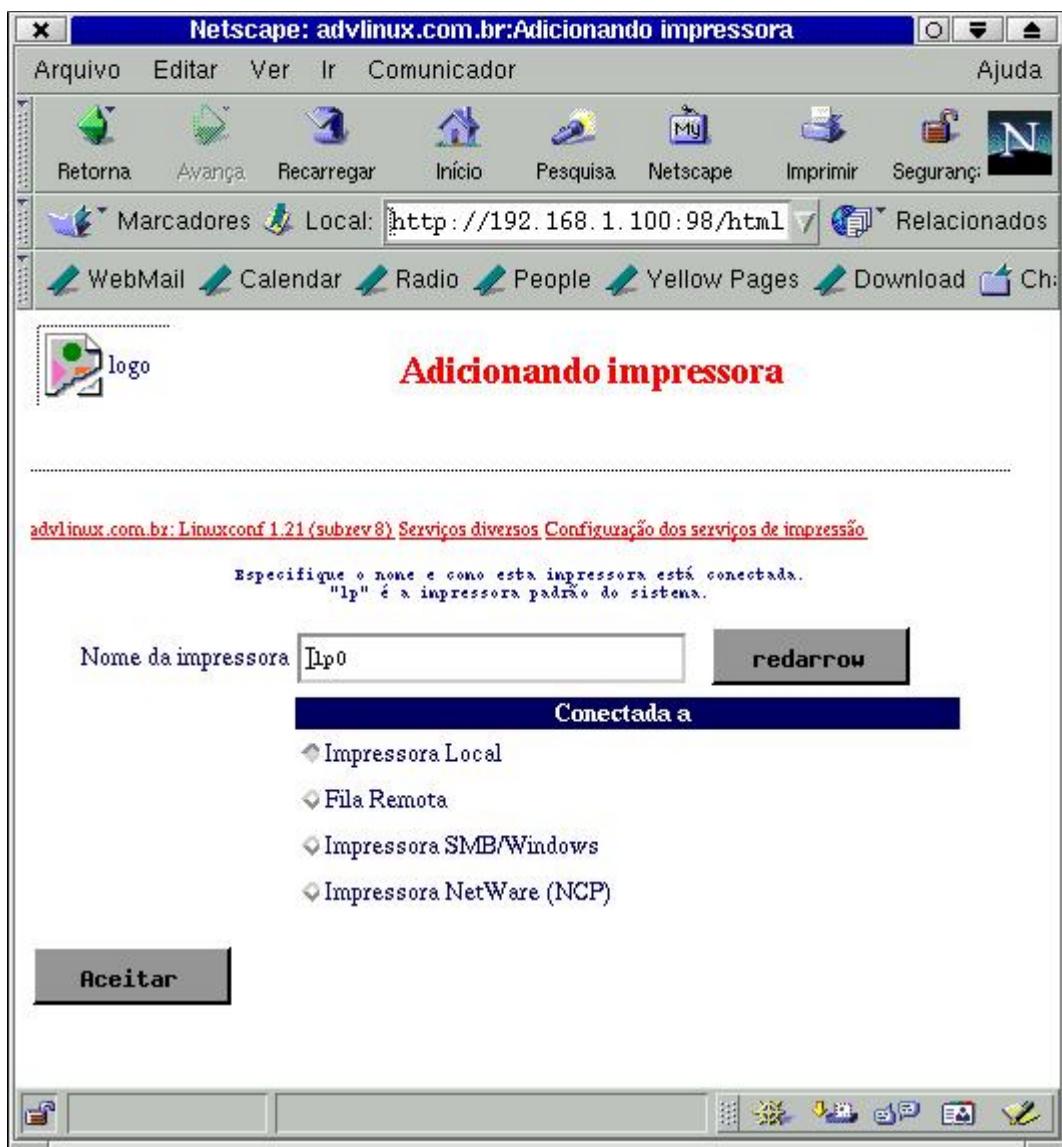
Agora coloque o nome da impressora no campo **Nome da impressora** (exemplo: lp0). No menu **Conectada a** há 4 itens a saber:

Impressora Local – são impressoras conectadas as portas paralelas do servidor Linux (exemplo: /dev/lp1, dev/lp2, etc...).

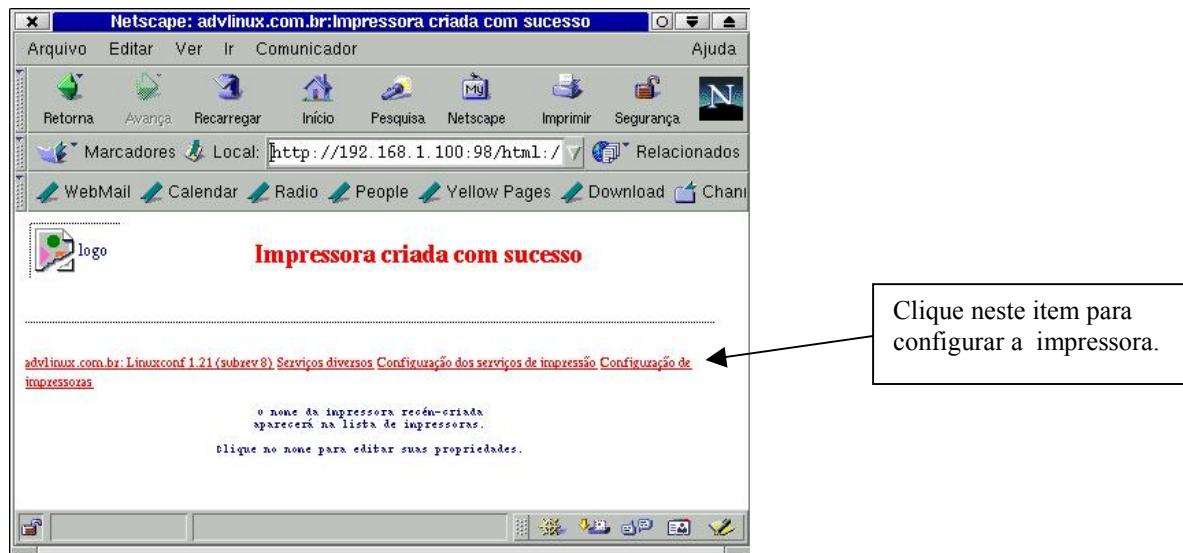
Fila Remota – são impressoras conectadas a outros servidores de impressão (necessariamente os servidores não precisam estar rodando o mesmo S.O. ,como : HPUX, AIX, Linux)

Impressora SMB/Windows – são impressoras conectados a computadores interligados a rede através do protocolo Netbios (exemplo : rede Windows 9x/NT/2000).

Impressora Netware (NCP) – são impressoras/filas de impressão conectadas ao servidor Novell.



Se a impressora foi criada com sucesso, a figura abaixo será mostrada.

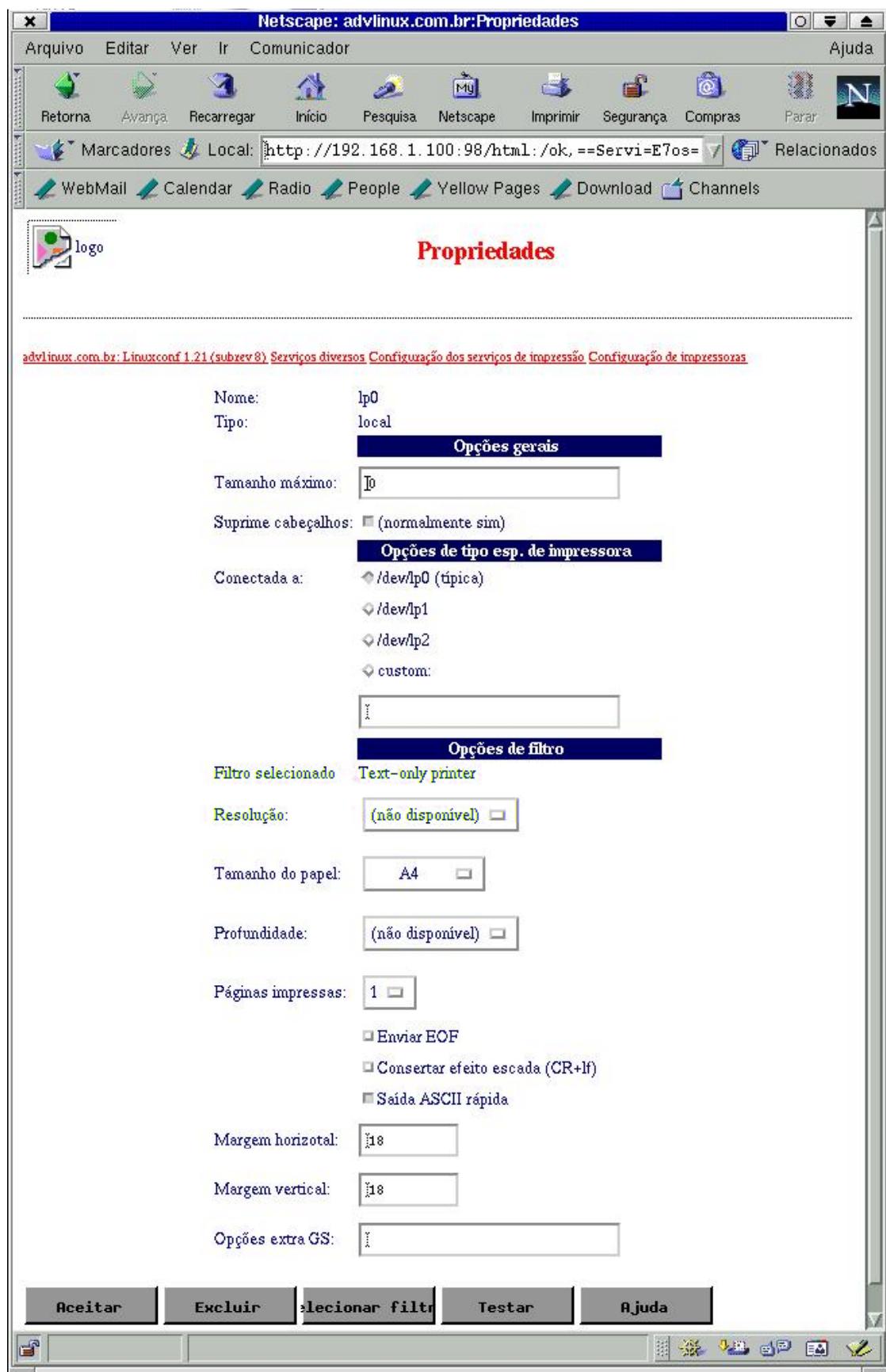


Agora clique no item Configuração da Impressora para configurar a impressora que acabamos de criar. Após de feito isso selecione a impressora lp0, conforme mostrado abaixo.



Após ter selecionado a impressora lp0, iremos configurar as características desta impressora. Tais como tamanho do papel, tipo da impressora, tipo de filtro ser usado, etc...

Temos abaixo o menu principal de propriedades da impressora.



O linux suporta uma infinidade de impressoras desde matriciais, deskjet até laser. Caso a sua impressora não esteja na lista de impressoras suportadas, poderá ser selecionada uma impressora na lista “compatível” com a instalada. Para isso verifique o manual da sua impressora ou junto ao fabricante qual impressora a sua poderá emular.

Geralmente podemos usar a seguintes regras :

- impressoras matriciais – utilize os drivers do Linux para **Epson Dot Matrix** de 9 ou 24 pinos , dependendo do número de agulhas da impressora
- impressoras laser – utilize os drivers do Linux para **HP LaserJet 4/5/6 series non-PostScript**
- impressoras deskjet – utilize os driver no Linux para **Hp DeskJet 550C/560C/6xxC series**

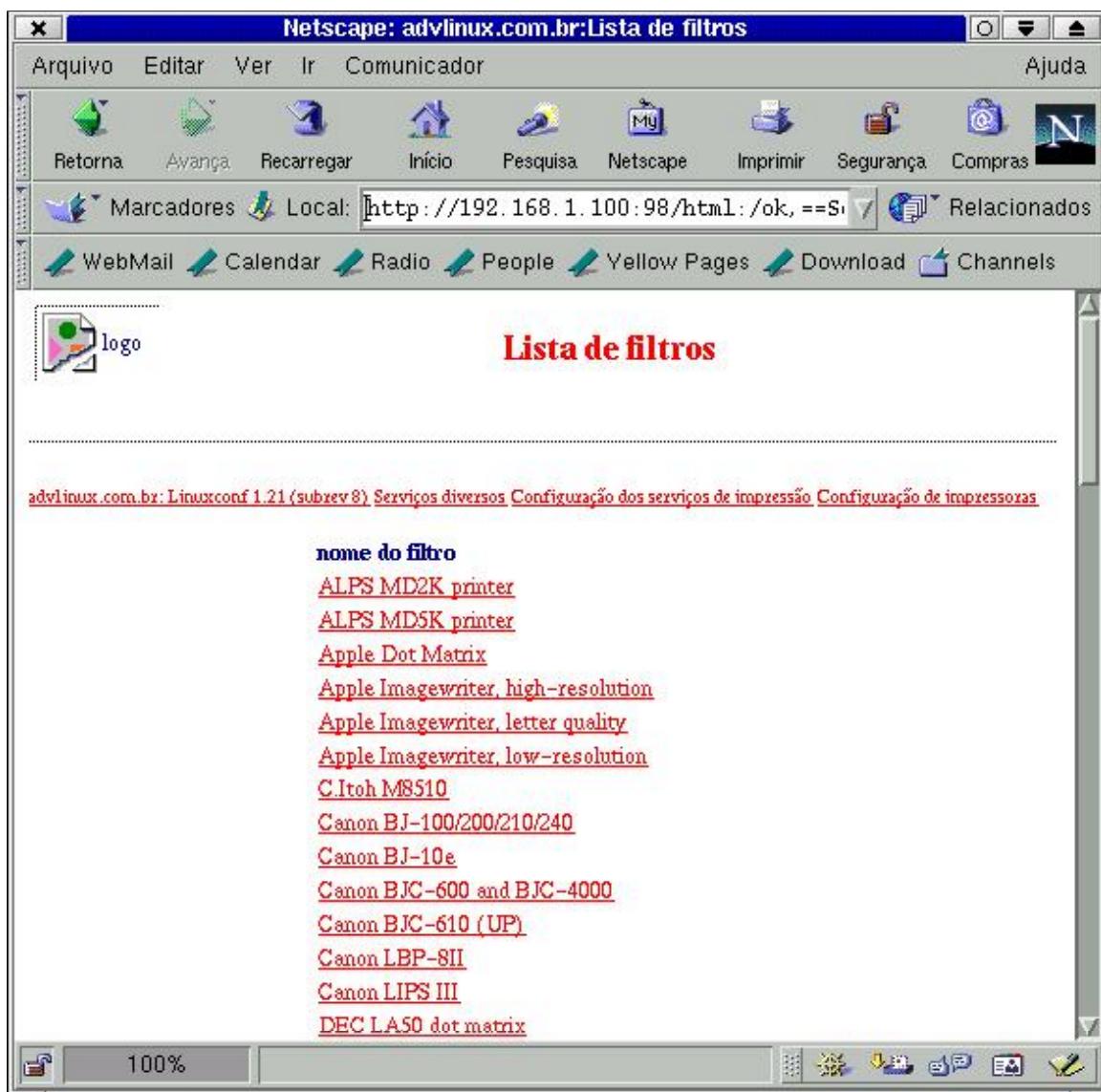


Não há nenhuma garantia que esta solução funcione para todos os tipos de impressoras.

No endereço eletrônico abaixo poderão ser encontradas informações sobre impressoras disponíveis no Linux e soluções de configuração.

<http://www.linhardware.org>

Continuando com a instalação, primeiramente selecione o botão **Selecionar filtro**, para informarmos ao sistema com qual tipo de impressora iremos trabalhar. Após ter clicado, uma janela se abrirá (conforme mostrado abaixo) e selecione o item **HP LaserJet 4/5/6 series, non-PostScript**.



Após ter selecionado o filtro da impressora, este automaticamente retornará ao menu **Propriedades** com alguns valores pré-definidos no filtro. Na tela de Propriedades poderá configurar várias informações sobre a impressora, tais como :

Tamanho máximo - o valor default do sistema é zero, desta forma não a limites do tamanho do arquivo impresso.

Suprime cabeçalhos – deve estar selecionado, caso necessite imprimir o cabeçalho desative esta opção.

Conectada a – motra os tipos de portas locais os quais a impressora poderá imprimir. Na opção **custom** poderá se envio a impressão para arquivo.

Resolução – dependendo do tipo da impressora poderá ser selecionado 300x300dpi ou 600x600 dpi. Selecione a melhor qualidade que a impressora suportar.

Tamanho do papel – poderá ser selecionada vários tipos de tamanho.

Profundidade – nas impressoras coloridas poderá selecionar a resolução de cor desejada.

Páginas Impressas – número de cópias que se deseja imprimir.

Enviar EOF – envia o caracter EOF no final de cada impressão.

Consertar efeito escada – quando ocorrer a impressão de algum documento quebrados , selecione esta opção. Por experiência deve-se na maioria das vezes selecionar esta opção. Caso queira fazer um teste selecione o botão **Testar** e o item **Imprimir teste ASCII** para verificar se a impressão sairá de forma correta.

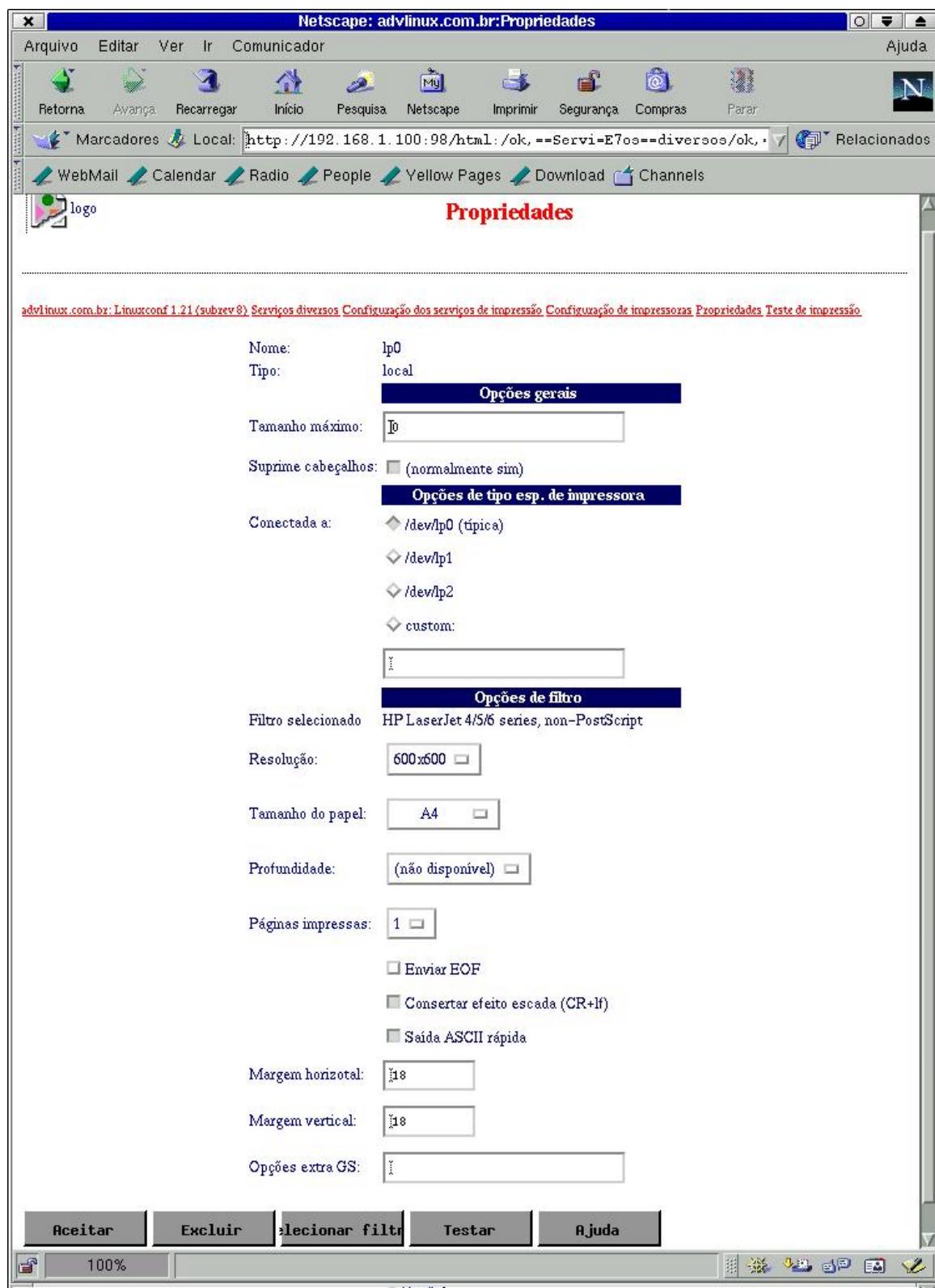
Saída ASCII rápida – envia o arquivo a ser impresso diretamente na impressora sem utilizar o filtro de impressão.

Margem Horizontal/Vertical – tamanho da margem em pixels.

Opções extra GS – opções extra do filtro GS, geralmente este campo é deixado em branco.

Após ter realizado as configurações necessárias, deve-se salvar a configuração através do botão ACEITAR.

A configuração deve ficar conforme abaixo.





Altere o que for necessário para adaptar a configuração às características de sua impressora.  
Não esqueça de testar a configuração salva, através do botão **Testar** no menu de **Propriedades**.