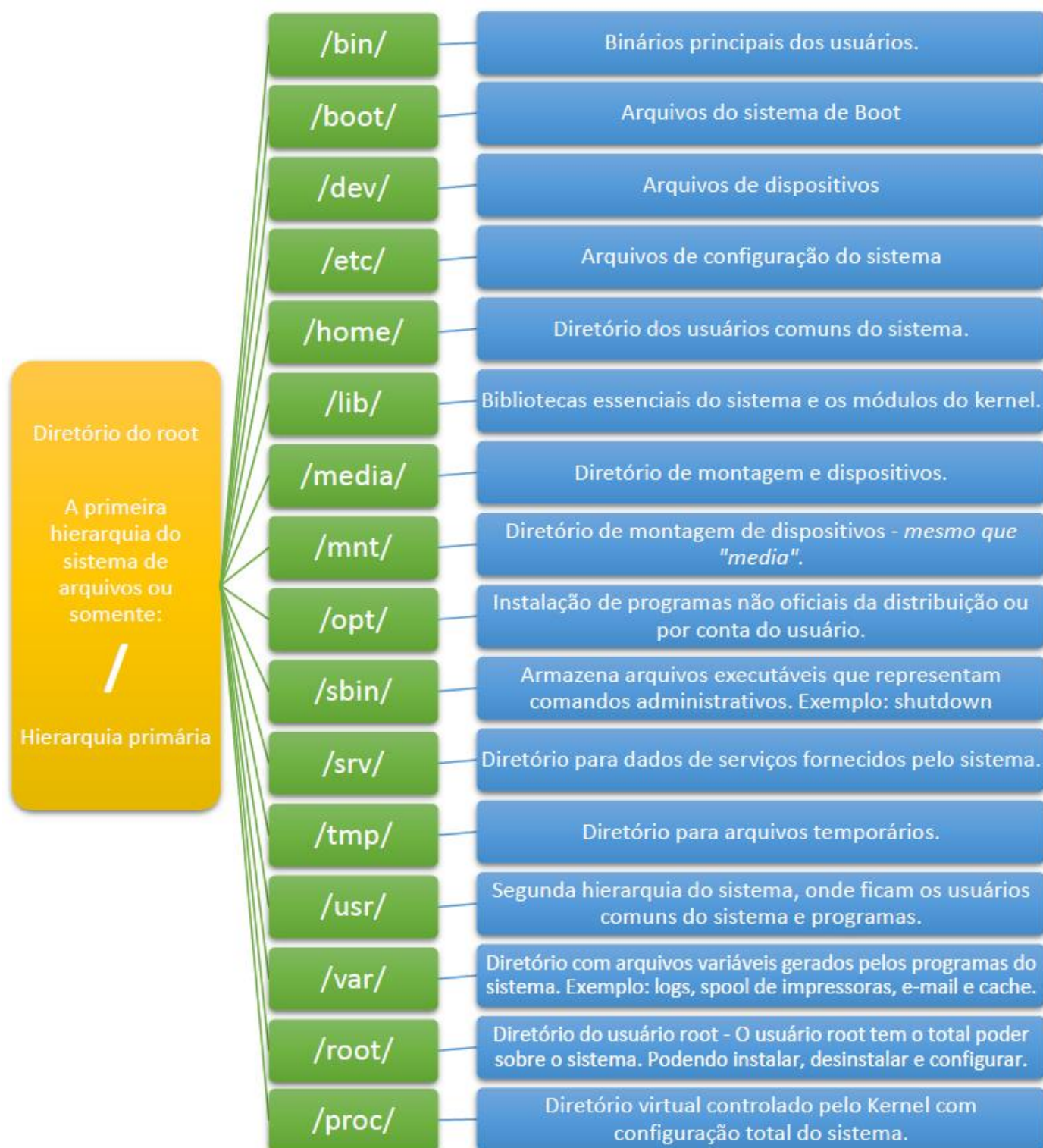


# Hierarquia do sistema e As permissões em ficheiros e directórios



As permissões em ficheiros e directórios estão divididos em 3 níveis: ‘u’ (user, que é o dono), ‘g’ (group, grupo(s) a que pertence) e ‘o’ (other, todos os outros). Para visualizarmos as permissões utilizamos podemos utilizar o seguinte comando `ls -l` (`ls` – comando para listar directórios e ficheiro e a opção “`l`” é para podermos visualizar mais pormenores)

## # ls -l

Permissão	Ficheiros	Directórios
r (read) - leitura	Ver o conteúdo do ficheiro	Ver os ficheiros que possui e as subdirectorias
w (write) - escrita	Alterar nome do ficheiro, apagá-lo ou mudar o seu conteúdo.	Adicionar ficheiros e subdirectórios.
X (execute) - execução	Executar o ficheiro como um programa	Mudar a directoria para a actual, procurar na directoria ou executar um programa a partir dela.

Para alterar/atribuir permissões a um determinado ficheiro / Directório utilizamos o comando `chmod ficheiro/Directório`

### Tipo de permissão:

User (owner)			Group			Other		
r	w	x	r	w	x	r	w	x
4	2	1	4	2	1	4	2	1

Vamos por exemplo pegar no exemplo da primeira imagem e verificamos que o ficheiro `xpto.txt` tem as seguintes permissões: `rw - r - - r - -`, o que olhando para o quadro temos user ( $4+2=6$ ), group (4) e other (4), que traduzido em comando dá: `chmod 644 xpto.txt`. Outro exemplo é dar permissões de leitura, escrita e execução a todos, para isso utiliza-se a combinação user ( $4+2+1=7$ ), group ( $4+2+1=7$ ) e other ( $4+2+1=7$ ) que em comando seria: `chmod 777 xpto.txt`.

Outra forma de definir, adicionar e/ou retirar permissões é através dos caracteres “+”, “-” e “=” Utilizando o mesmo ficheiro `xpto.txt` podemos referir

que as permissões foram, por exemplo, definidas através do comando: `chmod u=rw,g=r,o=r`. No caso de pretendemos atribuir permissões a todos (user, group e other) podemos usar a seguinte sintaxe: `chmod ugo=rwx`, ou `chmod ugo+rwx` ou `chmod a+rwx` (onde o “a” significaria todos (all)).

Para atribuir permissões a directórios é necessário utilizar a seguinte sintaxe:  
`chmod -R`

TABELA AUXILIAR	
Utilizadores	
<b>u</b>	User (owner)
<b>g</b>	Grupo (Group)
<b>o</b>	Outros (other)
<b>a</b>	all (todos)
PERMISSÕES	
<b>r</b>	Leitura (read)
<b>w</b>	Escrita (write)
<b>x</b>	Executar (execute)
Operadores	
<b>+</b>	Adiciona permissão
<b>-</b>	Remove permissão
<b>=</b>	Define permissão, remove as restantes (para u,g,o,a)

**Outros exemplos:**

Comando	Permissão
# chmod 777 file	rwXrwxrwx
# chmod 755 file	rwXr-Xr-X
# chmod 644 file	rw-r--r-
# chmod 000 file	-----
# chmod a-w files	r-Xr-Xr-X
# chmod o-x files	rwsrwsrws
# chmod go-rwx files	rwX-----
# chmod u+rw files	rw-----
# chmod a+x files	--X--X--X
# chmod ug+rx files	r-Xr-X---