

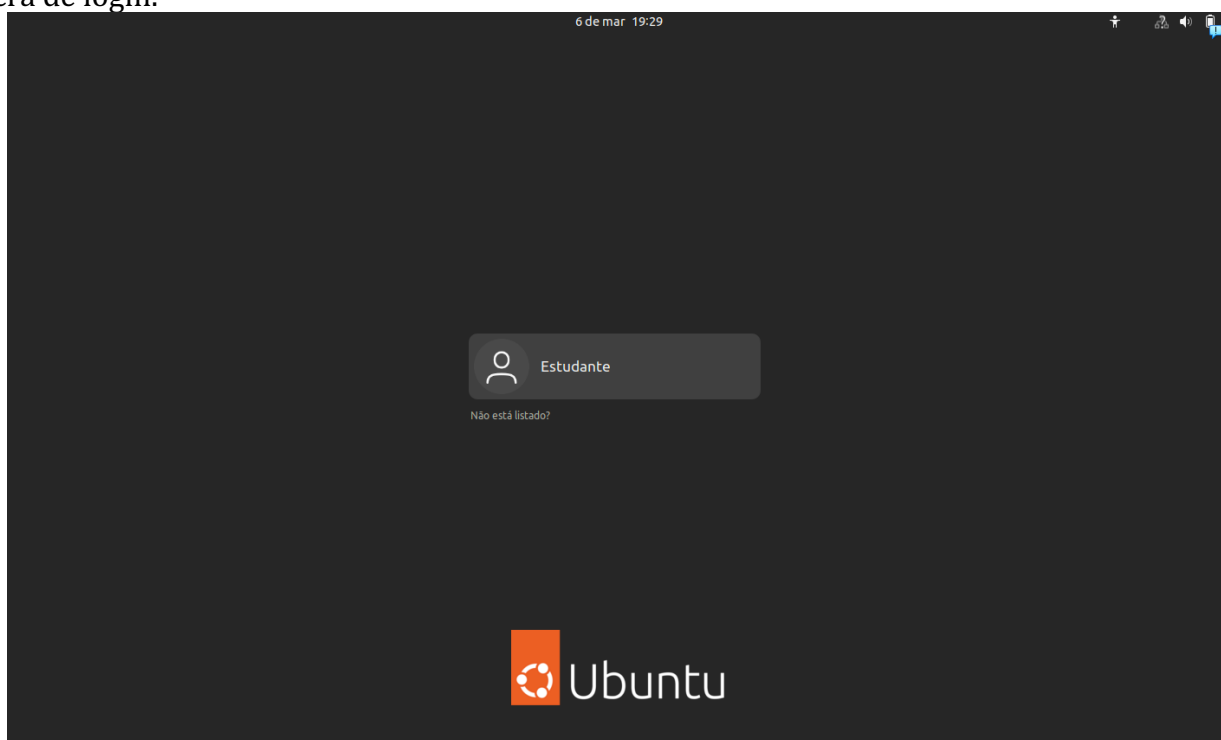
Arquitetura de Computadores 2022/23

Ficha 0

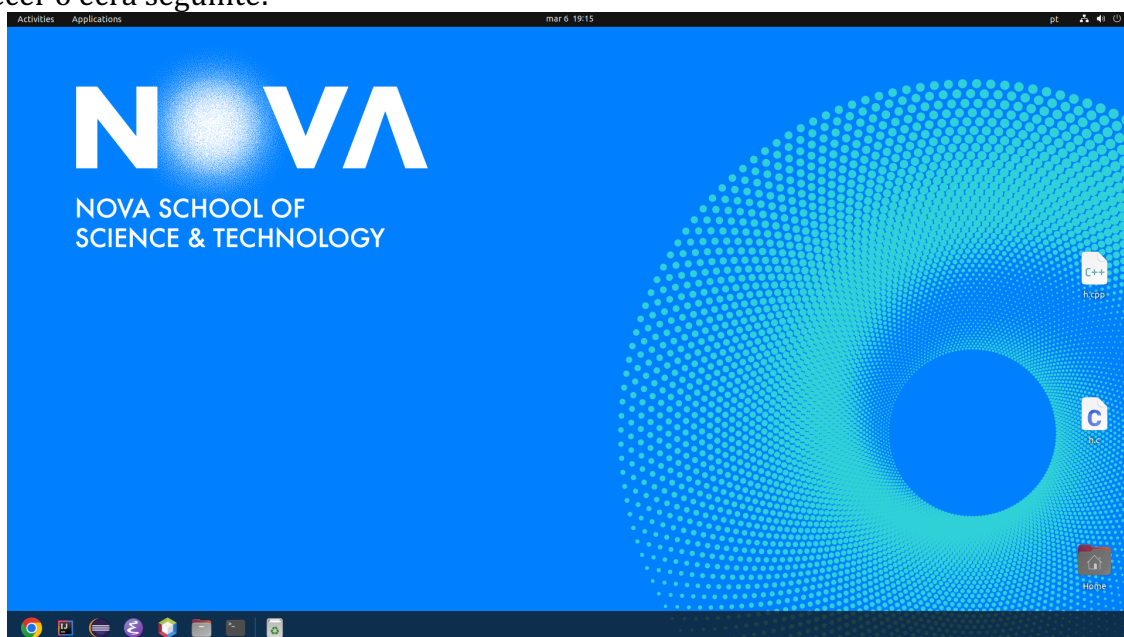
Tópicos: Introdução ao Sistema Operativo **UNIX** (o Linux como exemplo); ambientes de trabalho gráfico versus linha de comandos. Alguns comandos fundamentais para interação através da linha de comandos.

O Sistema Operativo Unix / Linux

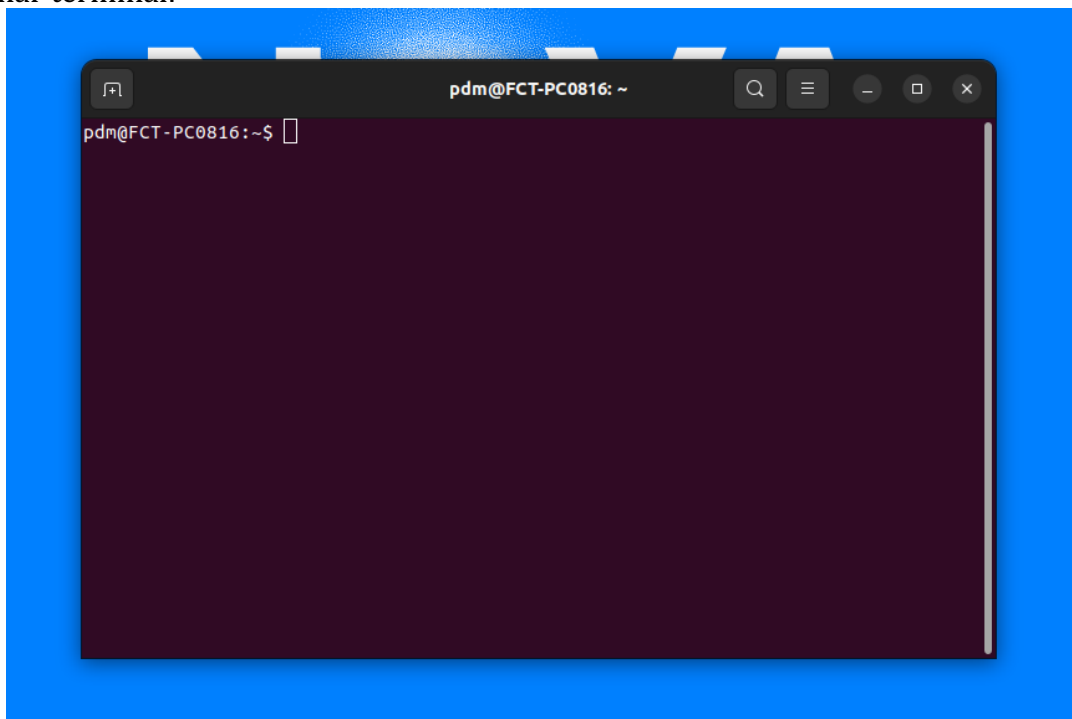
Ligue o computador da sua mesa de trabalho e selecione o sistema Linux. Deverá aparecer um ecrã de login.



O nome do utilizador e a senha a utilizar são as credenciais do CLIP. Se tudo correr bem deverá aparecer o ecrã seguinte:



Lance um terminal carregando no icon na barra inferior ou indo a mostrar aplicações e seleccionar terminal:



Submissão de comandos via CLI (command line interface):

- *Prompt*: local onde se introduzem comandos. Cada comando é terminado com “fim-de-linha”, sendo então executado pelo interpretador de comandos (Shell).

Um exemplo de *prompt*:

```
a32500@pc-lab:~$
```

Experimente agora invocar os seguintes comandos:

```
a32500@pc-lab:~$ pwd  
a32500@pc-lab:~$ ls
```

- É possível obter informação sobre quaisquer comandos e suas opções através de:
 - a) adição da opção de ajuda (“--help”) do comando (só funciona para alguns comandos). Por exemplo: “ls --help”
 - b) Páginas do manual: comando *man*. Por exemplo: “man ls”

Experimente obter informação sobre o comando “ls” usando os comandos seguintes:

```
a32500@pc-lab:~$ ls --help  
a32500@pc-lab:~$ man ls
```

Siga o tutorial https://linuxcommand.org/lc3_learning_the_shell.php e aprenda a realizar as operações básicas no terminal.

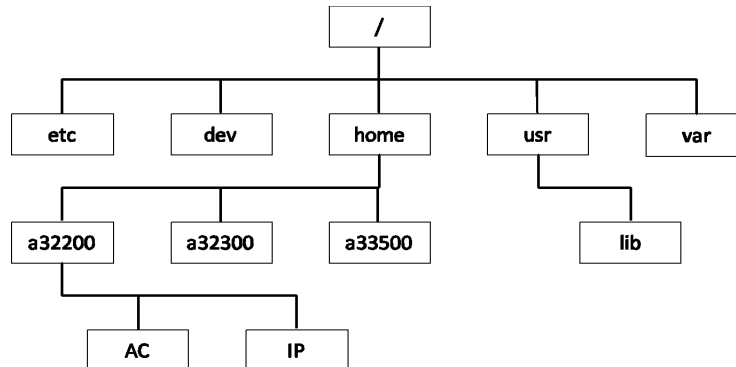
Na parte relacionada com a manipulação de ficheiros tenha em consideração a secção seguinte.

Organização hierárquica do sistema de ficheiros

Nota: Pode comparar a visão dada pela interface gráfica (GUI) para a mesma informação. Mantenha aberta a pasta da diretoria corrente que usa no seu terminal, enquanto dá os comandos.

- A árvore de diretorias (também chamadas de diretórios, ou pastas) começa na raiz (*root*: “/”) e organiza de forma hierárquica a informação no disco. Cada diretoria contém outras diretorias (sub-diretorias) e ficheiros.

Exemplo:



- Estamos sempre numa diretoria corrente de trabalho (*working directory*). Podemos ver qual é com o comando “`pwd`”.
- A diretoria inicial (*home directory*) é onde começamos quando “entramos no computador”. Exemplo: “`/home/a32200`” (*Nota: depende do utilizador*)

O comando “`cd`” permite mudar de diretoria corrente. Por exemplo, altere a diretoria corrente e verifique com o comando *pwd*, o resultado. Use a seguinte sequência de comandos:

```
$ pwd
$ ls -l
$ cd Desktop    (Nota: se este comando falhar com uma mensagem de erro
                  solicite o apoio do professor!)

$ pwd
$ ls -a
$ cd ..
$ pwd
$ ls
```

Existem muitos outros comandos que permitem fazer de forma eficiente todo o tipo de operações, incluindo as que está habituado fazer via interface gráfica:

- Criar e apagar diretorias ou ficheiros; ver os detalhes sobre os ficheiros; copiar e mover ficheiros; consultar os manuais sobre os comandos e as bibliotecas de programação; etc.

Máquina virtual usando o Software Virtualbox

Para ter o Linux no seu computador pode, em vez de instalar o sistema, seguir a seguinte sugestão (para Windows e para macOS):

- 1- Instale o VirtualBox a partir do endereço www.virtualbox.org para o seu sistema (incluindo o *Extension Pack*).
- 2- Obtenha a imagem com o Linux já instalado fornecido pelos docentes (no [GDrive](#)). Faça duplo-clique no ficheiro .ova que descarregou ou lance o virtualbox e, escolha “*import...*” indicando o ficheiro que descarregou. Depois de o processo de importação terminar, pode apagar o ficheiro .ova que descarregou.

NOTA: Para a instalação correr bem necessita que tenha no seu computador >2GB de memória e >10GB de espaço livre em disco. Para login: **estudante** password: **estudante**