

Aulas Computação LFA

Parte 2

Henrique Barbosa

28-May-2020

Variáveis de ambiente

- No linux, é possível definir *variáveis* no ambiente do `shell`.
 - São *dynamic named values*
 - Usados por processos disparados no `shell` ou em `sub-shells` como parâmetros de entrada ou saída
 - Permitem personalizar como o seu `linux`, o `shell`, ou os `programas` funcionam


```
teste.png
teste.ps
teste.pub
teste.x
to_install
ukmo_test
ukmo_test.tgz
vpn.tgz
WARNING.001
wrf-arw
hbarbosa@aerossol:~> echo $LS_OPTIONS
-N --color=tty -T 0
hbarbosa@aerossol:~> export LS_OPTIONS=""
```

...

```
teste.png
teste.ps
teste.pub
teste.x
to_install
ukmo_test
ukmo_test.tgz
vpn.tgz
WARNING.001
wrf-arw
hbarbosa@aerossol:~> echo $LS_OPTIONS

hbarbosa@aerossol:~> |
```

- Obs.
 - COLORTERM só fala sobre a capacidade do terminal
 - LS_OPTIONS="-N --color=tty -T 0" é quem diz para o comando ls mostrar o conteúdo colorido.

Variáveis de ambiente

- Listando todas as variáveis:

> export

- Definindo uma variável:

> export myvar=teste

Aspas opcionais – vai ser um string de todo jeito.

- Usando o valor da variável:

> echo "isso eh um \$myvar"

- Shell só substitui o valor da variável com aspas duplas.
- Com aspas simples, fica como tá escrito.

```
hbarbosa@aerossol:~> export myvar=teste
hbarbosa@aerossol:~> echo "isso eh um $myvar"
isso eh um teste
hbarbosa@aerossol:~> echo 'isso eh um $myvar'
isso eh um $myvar
hbarbosa@aerossol:~>
```

Variáveis de ambiente

- Variáveis vivem no “espaço” de memória da sua seção atual do **shell**. -- são perdidas no logout.
- Deixar “permanente” significa carregar automático no **login** (ex.: modificando o **.bashrc**)

Configuração do shell carregada no login

Cuspindo na tela só o final do arquivo “.bashrc”

Final do “.bashrc”

Notem que foi definida essa variável

Confirmando que tá na memória

```
hbarbosa@aerossol:~> cat .bashrc | tail
#
ulimit -s unlimited

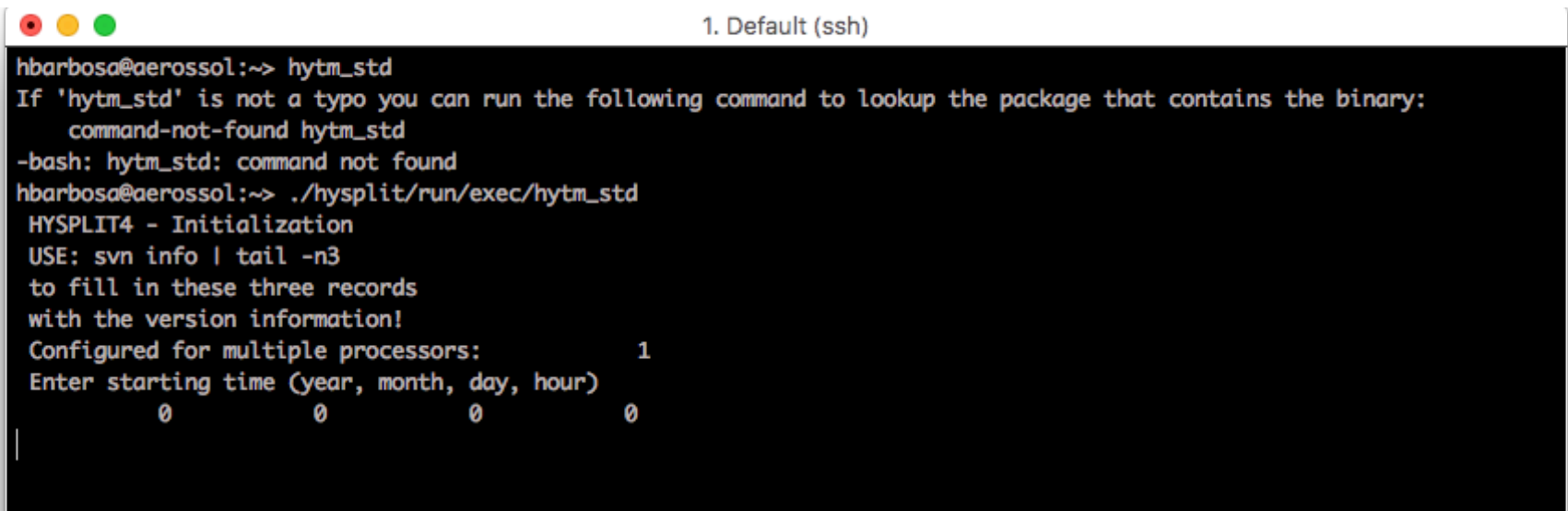
#export GAUDXT=/usr/local/opencv/Linux/Versions/2.0.1.oga.1/x86_64/gex/udxt
export GAUDXT=/usr/local/opencv/Linux/Versions/2.0.2.oga.2/x86_64/gex/udxt

#conda com python3
export PATH="/science/anaconda3/bin:$PATH"

#hbarbosa@aerossol:~> echo $GAUDXT
/usr/local/opencv/Linux/Versions/2.0.2.oga.2/x86_64/gex/udxt
hbarbosa@aerossol:~> |
```

PATH

- Quando você roda um programa no **shell**, o **shell** vai procurar no **\$PATH** (**que pode não incluir o diretório atual!**)
- Para rodar no diretório atual:
./nome_programa



```
1. Default (ssh)
hbarbosa@aerossol:~> hytm_std
If 'hytm_std' is not a typo you can run the following command to lookup the package that contains the binary:
  command-not-found hytm_std
-bash: hytm_std: command not found
hbarbosa@aerossol:~> ./hysplit/run/exec/hytm_std
HYSPLIT4 - Initialization
USE: svn info | tail -n3
to fill in these three records
with the version information!
Configured for multiple processors:          1
Enter starting time (year, month, day, hour)
      0      0      0      0
|
```

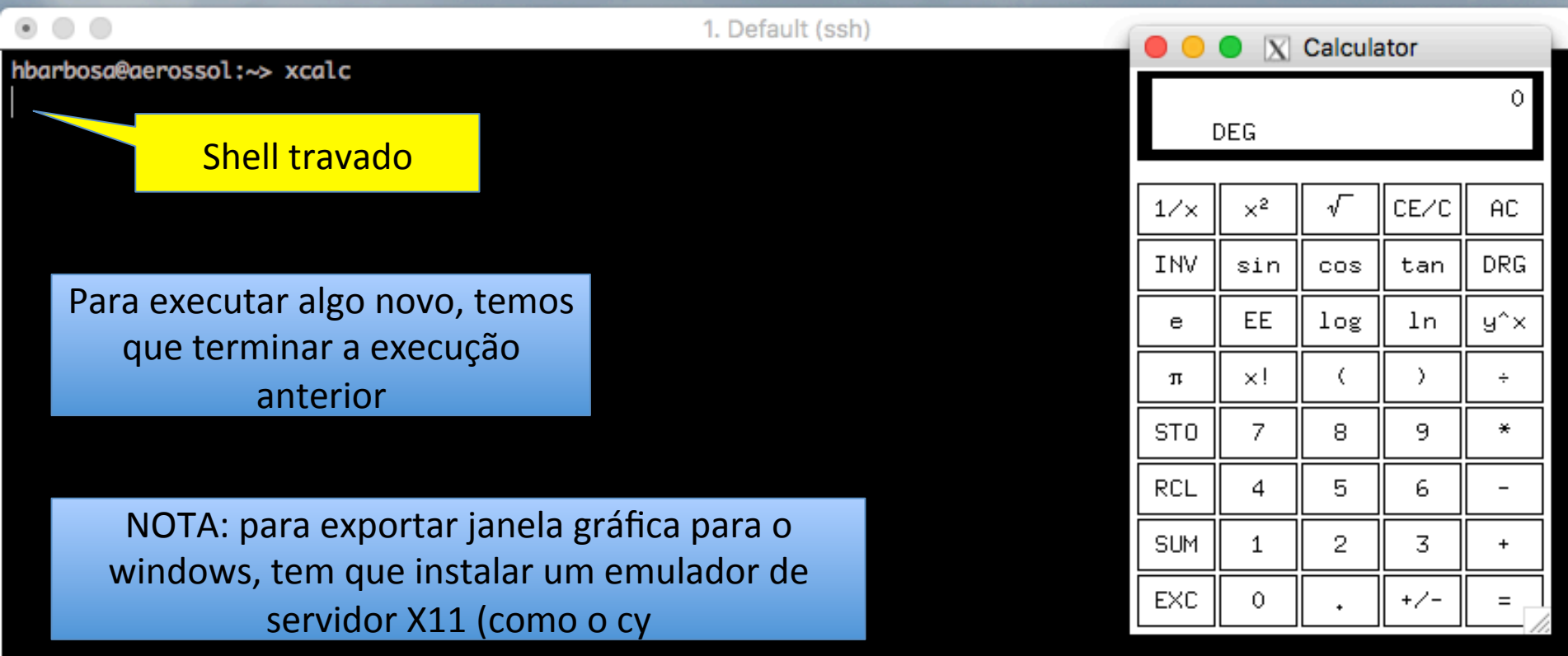
PATH

- Para modificar o PATH, você normalmente vai adicionar algo. Por exemplo, isso colocará o diretório `/novo/dir` no final (último a ser procurado):

```
> export PATH=$PATH:/novo/dir
```


BG e FG

- Enquanto um programa está rodando, o **prompt** do **shell** fica indisponível



The image shows a terminal window titled "1. Default (ssh)" with the prompt "hbarbosa@aerossol:~> xcalc". A yellow callout box points to the prompt area with the text "Shell travado". To the right, a "Calculator" window is open, showing "DEG" and "0".

Shell travado

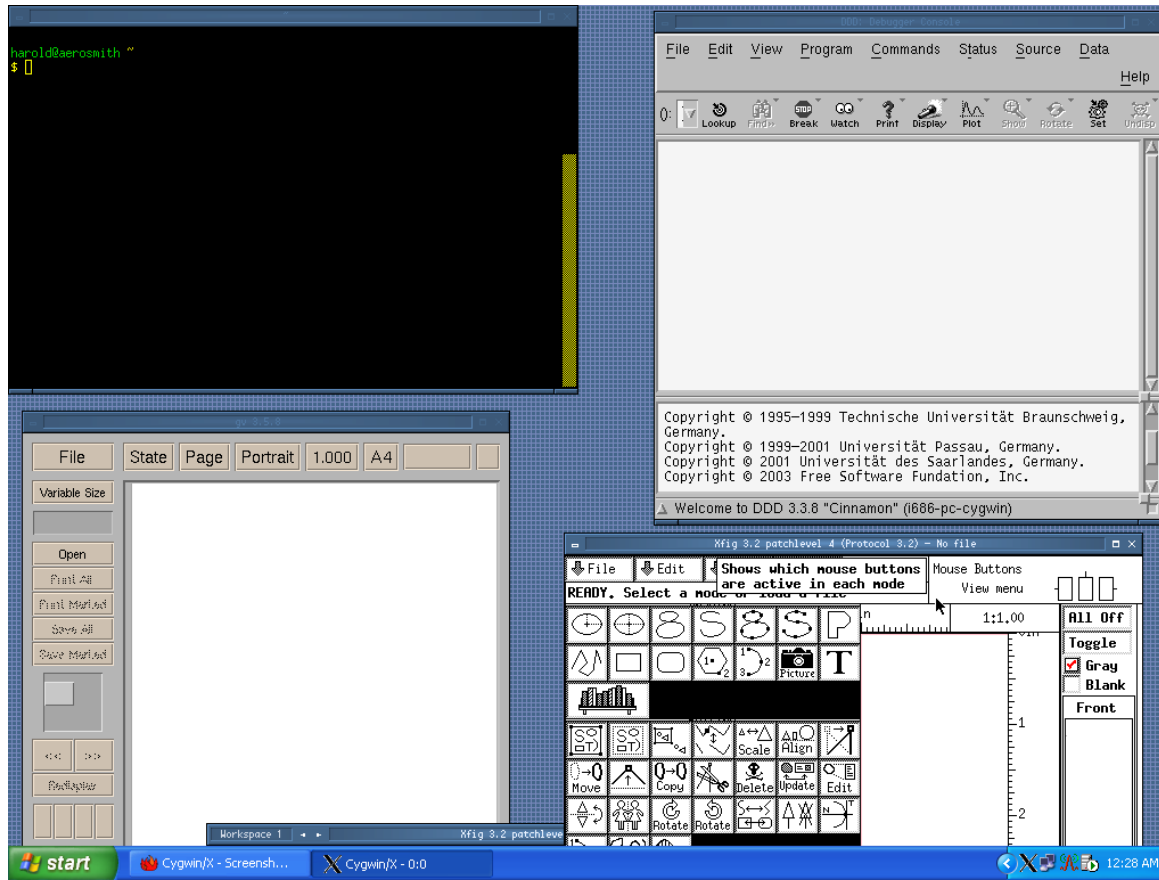
Para executar algo novo, temos que terminar a execução anterior

NOTA: para exportar janela gráfica para o windows, tem que instalar um emulador de servidor X11 (como o cy

| | | | | |
|-----|----------------|-----|------|----------------|
| 1/x | x ² | √ | CE/C | AC |
| INV | sin | cos | tan | DRG |
| e | EE | log | ln | y ^x |
| π | x! | (|) | ÷ |
| STO | 7 | 8 | 9 | * |
| RCL | 4 | 5 | 6 | - |
| SUM | 1 | 2 | 3 | + |
| EXC | 0 | . | +/- | = |

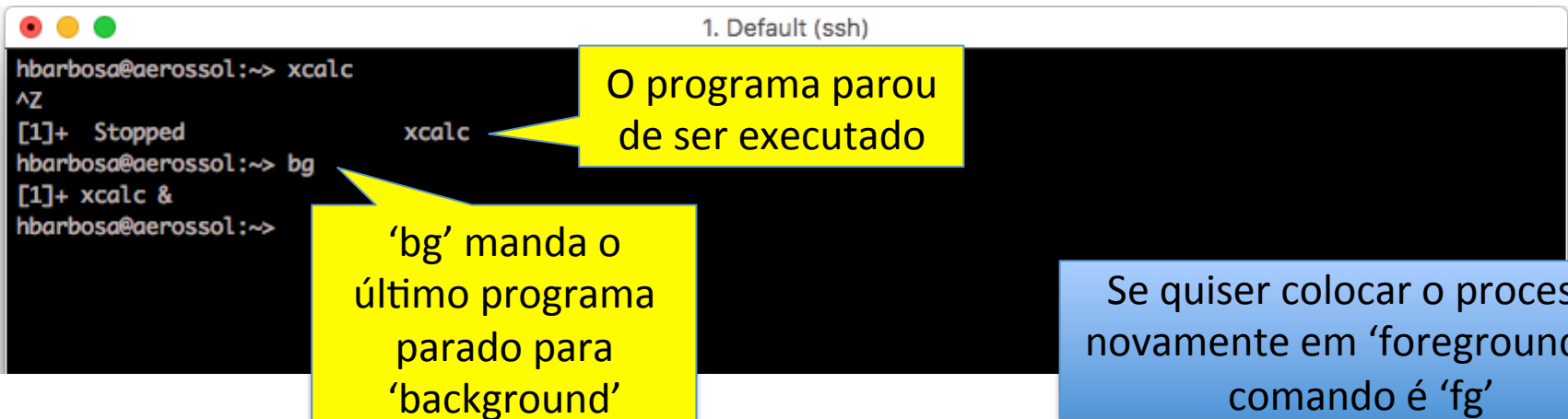
CYGWIN

- NOTA: para exportar janela gráfica para o windows, tem que instalar um emulador de servidor X11 (como o www.cygwin.com)



BG e FG

- Para usar o multi-tasking to linux, você precisa dizer que quer fazer isso
 1. Com o terminal travado:
 - `ctrl-z`
 - `> bg`
 2. Já executar o comando com `&` no final



```
hbarbosa@aerossol:~> xcalc
^Z
[1]+  Stopped                  xcalc
hbarbosa@aerossol:~> bg
[1]+  xcalc &
hbarbosa@aerossol:~>
```

O programa parou de ser executado

'bg' manda o último programa parado para 'background'

Se quiser colocar o processo novamente em 'foreground', o comando é 'fg'

ps

- O comando `ps` mostra os programas que estão rodando.

```
hbarbosa@aerossol:~> xcalc
^Z
[1]+  Stopped                  xcalc
hbarbosa@aerossol:~> ps
  PID TTY          TIME CMD
 90817 pts/0    00:00:00 bash
 98800 pts/0    00:00:00 xcalc
 98871 pts/0    00:00:00 ps
hbarbosa@aerossol:~>
hbarbosa@aerossol:~> ps -aux | grep xcalc
Warning: bad ps syntax, perhaps a bogus '-'? See http://procps.sf.net/faq.html
hbarbosa  98800  0.0  0.0  48084  2760 pts/0  T   01:00   0:00 xcalc
hbarbosa  98944  0.0  0.0   5736   812 pts/0  S+  01:00   0:00 grep xcalc
hbarbosa@aerossol:~> fg
xcalc
^Z
[1]+  Stopped                  xcalc
hbarbosa@aerossol:~> bg
[1]+  xcalc &
hbarbosa@aerossol:~> ps -aux | grep xcalc
Warning: bad ps syntax, perhaps a bogus '-'? See http://procps.sf.net/faq.html
hbarbosa  98800  0.0  0.0  48084  2760 pts/0  S   01:00   0:00 xcalc
hbarbosa  98985  0.0  0.0   5736   812 pts/0  S+  01:00   0:00 grep xcalc
hbarbosa@aerossol:~> |
```

Lista dos programas rodando vinculados a este shell

Dá para ver que tá "stopped"

Depois do 'fg', não tá mais travado

top

- O comando `top` faz a mesma coisa, mas atualiza a cada 5s:

```
1. Default (ssh)
top - 01:05:32 up 310 days, 2:29, 2 users, load average: 0.15, 0.08, 0.09
Tasks: 337 total, 1 running, 336 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
Cpu(s): 2.4%us, 0.6%sy, 0.0%ni, 97.0%id, 0.0%wa, 0.0%hi, 0.0%si, 0.0%st
Mem: 63947M total, 62556M used, 1390M free, 0M buffers
Swap: 7629M total, 3384M used, 4245M free, 53662M cached
```

| PID | USER | PR | NI | VIRT | RES | SHR | S | %CPU | %MEM | TIME+ | COMMAND |
|-------|----------|----|----|-------|------|------|---|------|------|----------|--------------|
| 4991 | root | 20 | 0 | 16.6g | 5.5g | 2960 | S | 56 | 8.9 | 15340:16 | java |
| 4765 | root | 39 | 19 | 0 | 0 | 0 | S | 6 | 0.0 | 11469:42 | kipmi0 |
| 99957 | hbarbosa | 20 | 0 | 9076 | 1352 | 860 | R | 1 | 0.0 | 0:00.05 | top |
| 463 | root | 20 | 0 | 14472 | 640 | 532 | S | 0 | 0.0 | 66:45.33 | procsetd |
| 8 | root | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | S | 0 | 0.0 | 0:24.13 | kworker/15:0 |
| | root | 20 | 0 | 10560 | 672 | 640 | S | 0 | 0.0 | 3:35.79 | init |
| | | | | | | | S | 0 | 0.0 | 0:10.37 | kthreadd |
| | | | | | | | S | 0 | 0.0 | 13:10.49 | ksoftirqd/0 |
| | | | | | | | S | 0 | 0.0 | 0:24.23 | migration/0 |
| | | | | | | | S | 0 | 0.0 | 1:13.33 | watchdog/0 |
| | | | | | | | S | 0 | 0.0 | 0:21.54 | migration/1 |
| | | | | | | | S | 0 | 0.0 | 17:33.13 | ksoftirqd/1 |
| | | | | | | | S | 0 | 0.0 | 1:10.16 | watchdog/1 |
| | | | | | | | S | 0 | 0.0 | 0:20.03 | migration/2 |
| 15 | root | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | S | 0 | 0.0 | 6:27.48 | ksoftirqd/2 |
| 16 | root | RT | 0 | 0 | 0 | 0 | S | 0 | 0.0 | 1:12.37 | watchdog/2 |
| 17 | root | RT | 0 | 0 | 0 | 0 | S | 0 | 0.0 | 0:18.62 | migration/3 |
| 19 | root | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | S | 0 | 0.0 | 22:41.88 | ksoftirqd/3 |

Você pode matar os processos que te pertencem com o comando `kill`, desde que saiba o PID (process ID):
> `kill -9 99957`

Hysplit

The 2020 HYSPLIT workshop will be held online from June 22-25. Details can be found at:

https://www.ready.noaa.gov/register/HYSPLIT_hyagenda.php



NOAA Air Resources Laboratory
Advancing Atmospheric Science and Technology through Research

ARL Home
HYSPLIT Model
READY
▶ READY News
▶ Transport & Dispersion
▶ [Get/Run HYSPLIT >>](#)
▶ HYSPLIT Tutorials
▶ HYSPLIT Forum
▶ HYSPLIT Workshop
▶ Volcanic Ash
▶ Fukushima TCM
▶ Short-Range Ensemble Dispersion Forecasts
▶ Balloon Flight Forecasting Tools
▶ Locusts
▶ DATEM Tracer Verification
▶ HYSPLIT Modeling Group
▶ Current & Forecast Meteorology
▶ North America

HYSPLIT

The HYSPLIT model can be run interactively on the READY web site or installed on a PC (Mac) or LINUX workstation and run using a graphical user interface (GUI) or script.

Got a question about HYSPLIT? Ask your question through the [HYSPLIT Forum](#).

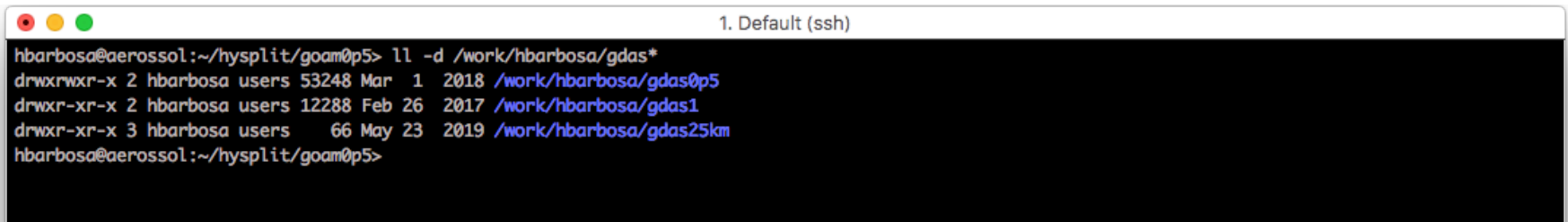
HYSPLIT
AIR RESOURCES LAB

HYSPLIT-WEB (Internet-based)

- ▶ [Run HYSPLIT Trajectory Model](#) (No registration required)
- ▶ [Run HYSPLIT Dispersion Model](#) (includes volcanic ash)
 - ▶ [HYSPLIT Registration Instructions](#)
- ▶ [HYSPLIT for Volcanic Ash](#)
- ▶ [Spain HYSPLIT](#)
- ▶ [HYSPLIT for NWS Forecast Offices](#) (NOAA employees only - you will leave the ARL web site)
 - ▶ [BACKUP - HYSPLIT for NWS Forecast Offices](#) (NOAA employees only - backup ARL site)

Hysplit

Dados de entrada:

A terminal window titled "1. Default (ssh)" showing a directory listing command and its output. The prompt is "hbarbosa@aerossol:~/hysplit/goam0p5>". The command is "ll -d /work/hbarbosa/gdas*". The output shows three directories: "gdas0p5" (53248 users, Mar 1 2018), "gdas1" (12288 users, Feb 26 2017), and "gdas25km" (66 users, May 23 2019).

```
hbarbosa@aerossol:~/hysplit/goam0p5> ll -d /work/hbarbosa/gdas*  
drwxrwxr-x 2 hbarbosa users 53248 Mar  1  2018 /work/hbarbosa/gdas0p5  
drwxr-xr-x 2 hbarbosa users 12288 Feb 26  2017 /work/hbarbosa/gdas1  
drwxr-xr-x 3 hbarbosa users   66 May 23  2019 /work/hbarbosa/gdas25km  
hbarbosa@aerossol:~/hysplit/goam0p5>
```

Como rodar:

```
./hyts_std ifile > fout 2>&1
```

```
$ shutdown -h now
```

```
URGENT: broadcast message from root:  
System going down IMMEDIATELY!
```

```
... time to leave ...
```

```
Now you can turn off the power...
```