

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

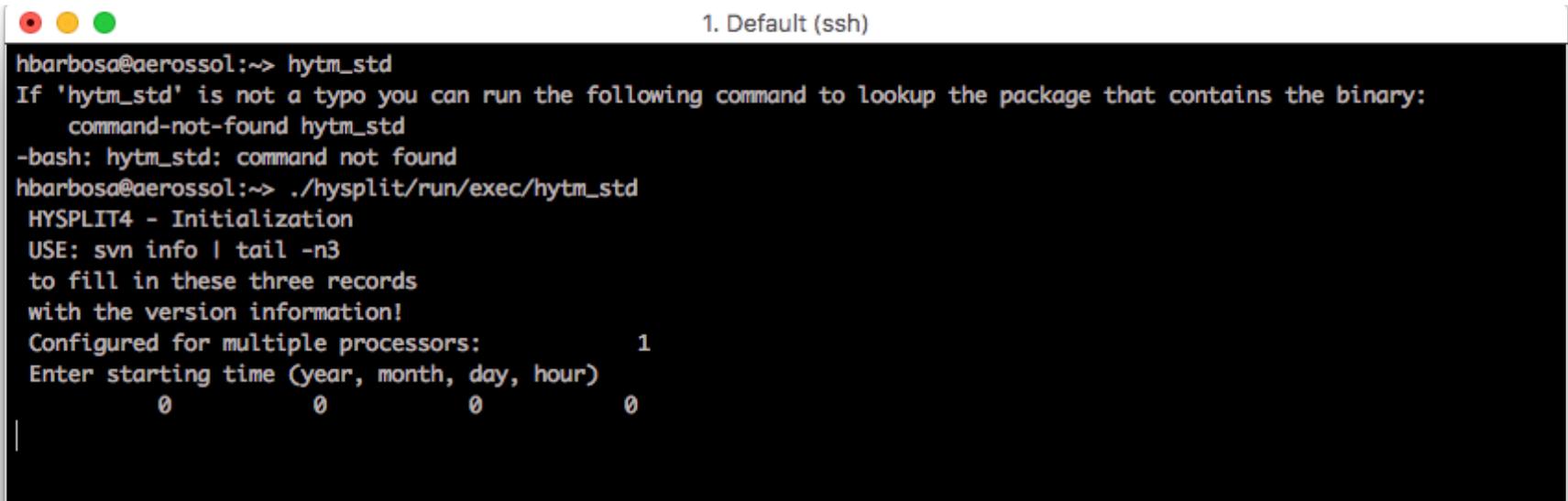
#export GAUDXT=/usr/local/opencv/Linux/Versions/2.0.1.oga.1/x86_64/gex/udxt
export GAUDXT=/usr/local/opencv/Linux/Versions/2.0.2.oga.2/x86_64/gex/udxt

#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
|
```

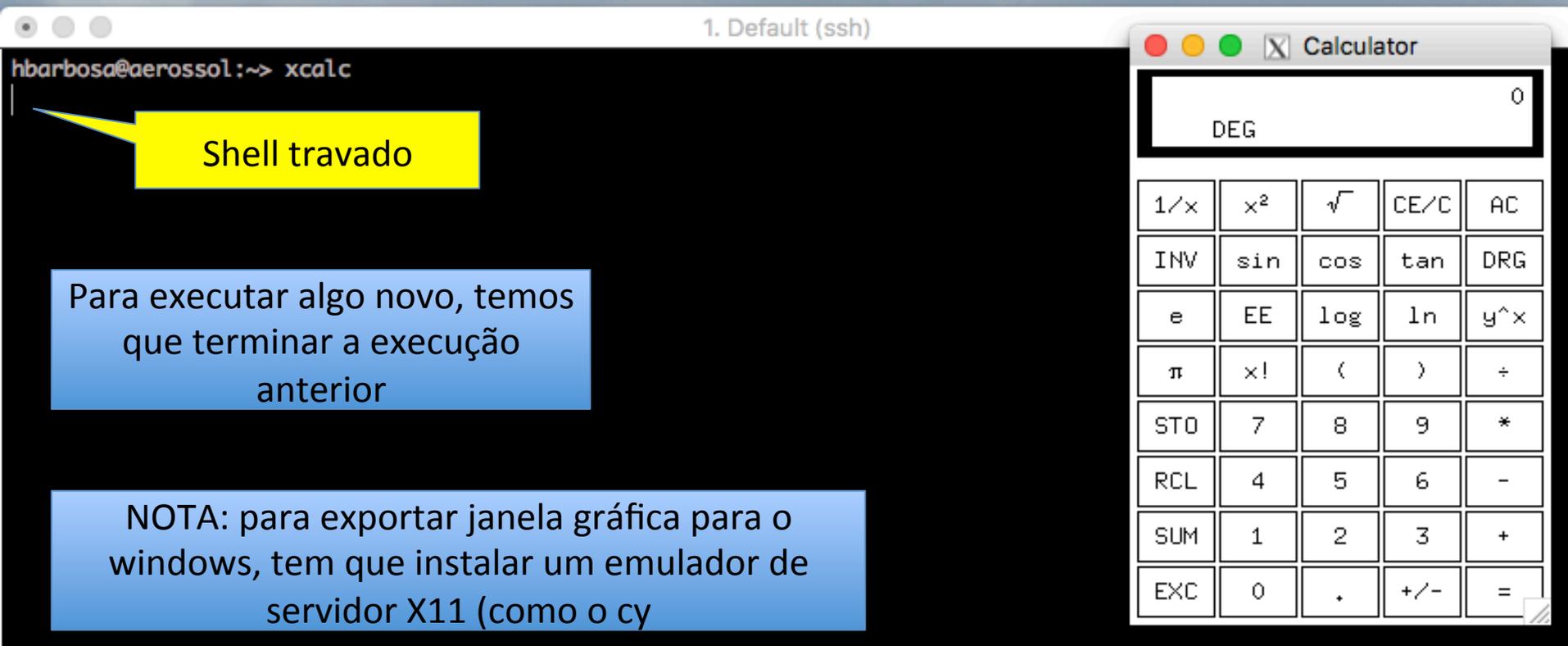
PATH

- 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 a numeric keypad and a display area with "DEG" and "0".

Shell travado

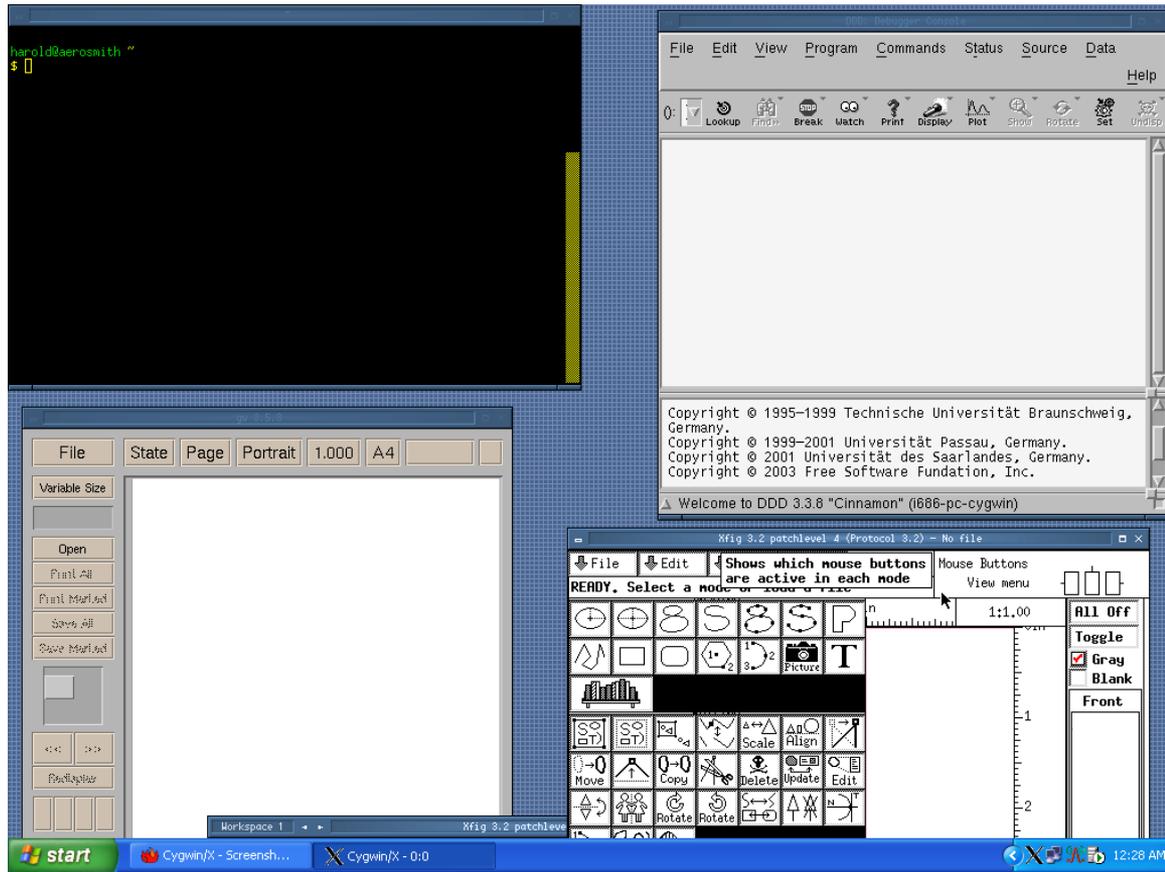
Para executar algo novo, temos que terminar a execução anterior

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	.	+/-	=

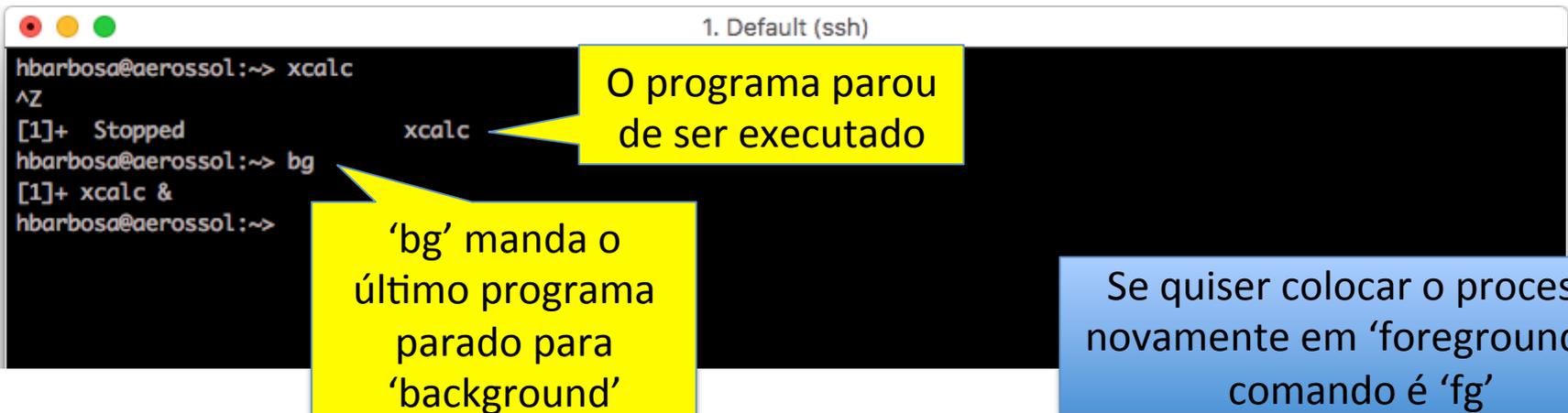
CYGWIN

- 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
163	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](#).

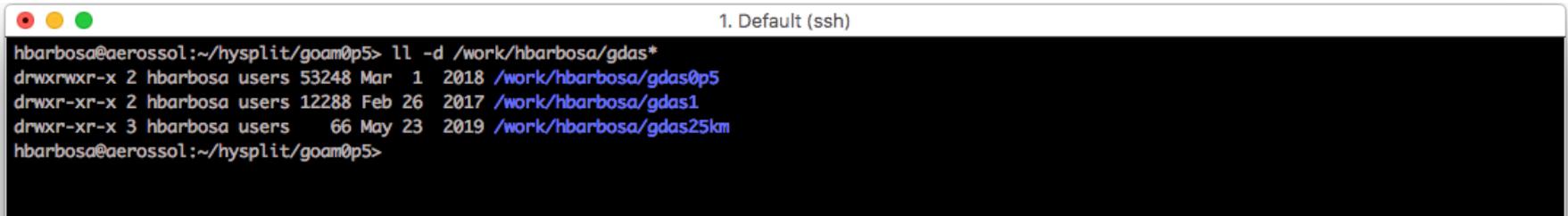
HYSPLIT
AIR RESOURCES LAB

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...
```