

Introdução à Ciência da Computação

Shell Script – parte I


Professor Iago Augusto de Carvalho
iago.carvalho@unifal-mg.edu.br

O que é Shell ?


O shell é um programa de usuário, que oferece uma interface personalizável para seus sistemas.

Além disso, os shells:

São uma interface de texto e interativa para o sistema operacional –
“intérprete de comandos”



São um ambiente de execução de outros programas, consistindo em
um número de variáveis de ambiente.



Oferecem suas linguagens de programação. Programas completos
podem ser escritos nas linguagens dos shells.

O que é Shell Scripting?

Shell Scripting é a programação no Shell.

Script é um arquivo com várias instruções para serem executadas pelo shell que é o interpretador de comandos.

Com ele podemos automatizar muitas tarefas no Linux criando grandes facilidades.

Conceitos básicos

Os shells são personalizáveis, podendo-se ajustar o ambiente operacional.

São distintos do kernel.

Executados para uso interativo pelos usuários, e para uso não interativo pelo sistema.

Usam vários arquivos de configuração para seus ambientes operacionais.

Podem ser executados dentro de outros shells.

Exemplos de Shells

sh

bash

ksh

zsh

csch

tcsh

Você pode instalar shells extras usando:

sudo apt install nome_shell

Ex.: csch, ksh

Shell
padrão
é o **bash**

Instalando o csh

```
adriana@adriana-VirtualBox: ~  
adriana@adriana-VirtualBox:~$ csh  
Comando 'csh' não encontrado, mas poder ser instalado com:  
  
sudo apt install csh    # version 20110502-5, or  
sudo apt install tcsh   # version 6.21.00-1  
  
adriana@adriana-VirtualBox:~$
```

```
adriana@adriana-VirtualBox: ~  
adriana@adriana-VirtualBox:~$ sudo apt-get install csh  
[sudo] senha para adriana:  
Lendo listas de pacotes... Pronto
```


csch



```
adriana@adriana-VirtualBox: ~  
adriana@adriana-VirtualBox:~$ csh  
%
```

```
adriana@adriana-VirtualBox: ~  
adriana@adriana-VirtualBox:~$ csh  
% pwd  
/home/adriana  
% 
```

csch



```
adriana@adriana-VirtualBox: ~  
adriana@adriana-VirtualBox:~$ csh  
% pwd  
/home/adriana  
% ^L  
^L: Command not found.  
% exit  
% exit  
adriana@adriana-VirtualBox:~$
```

Ctrl + L não funciona

sh



```
adriana@adriana-VirtualBox: ~  
adriana@adriana-VirtualBox:~$ sh  
$
```

```
adriana@adriana-VirtualBox: ~  
adriana@adriana-VirtualBox:~$ sh  
$ pwd  
/home/adriana  
$
```

sh

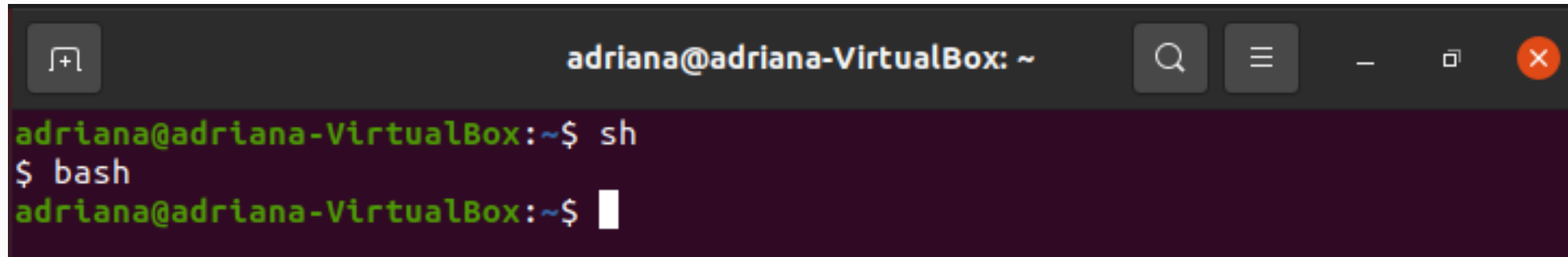


```
adriana@adriana-VirtualBox: ~  
adriana@adriana-VirtualBox:~$ sh  
$ pwd  
/home/adriana  
$ ^L  
sh: 2:  
      : not found  
$
```

```
adriana@adriana-VirtualBox: ~  
adriana@adriana-VirtualBox:~$ sh  
$ pwd  
/home/adriana  
$ exit  
adriana@adriana-VirtualBox:~$
```

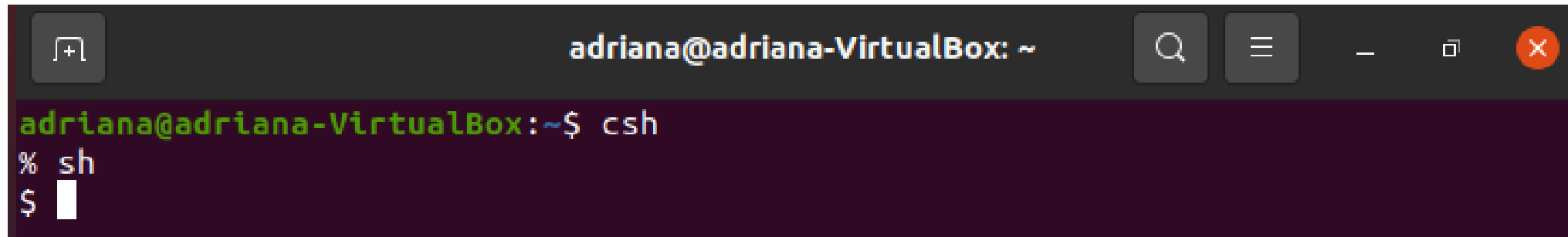
Ctrl + L não funciona

sh, bash e csh



```
adriana@adriana-VirtualBox: ~  
adriana@adriana-VirtualBox:~$ sh  
$ bash  
adriana@adriana-VirtualBox:~$
```

A terminal window titled "adriana@adriana-VirtualBox: ~" with standard window controls. The user enters the command `sh`, which switches the shell to `bash`, indicated by the prompt changing from `adriana@adriana-VirtualBox:~$` to `$`. After entering `bash`, the prompt returns to `adriana@adriana-VirtualBox:~$`.



```
adriana@adriana-VirtualBox: ~  
adriana@adriana-VirtualBox:~$ csh  
% sh  
$
```

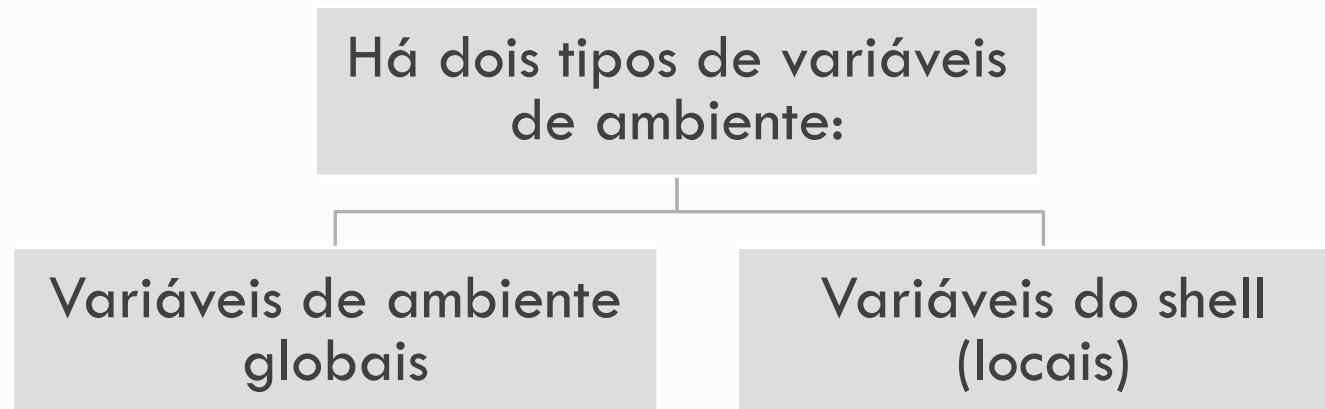
A terminal window titled "adriana@adriana-VirtualBox: ~" with standard window controls. The user enters the command `csh`, which switches the shell to `sh`, indicated by the prompt changing from `adriana@adriana-VirtualBox:~$` to `%`. After entering `sh`, the prompt returns to `$`.

Variáveis de Ambiente

Vários programas precisam de informações sobre o usuário e suas preferências para poderem rodar.

Para evitar que você tenha de passar esses dados a cada comando que executa (ex.: caminhos de diretórios de bibliotecas), o shell cria um ambiente operacional composto de inúmeras variáveis.

Essas variáveis contêm valores que são usados pelos programas e por outros shells.



Variáveis de Ambiente

Variáveis globais: podem ser passadas a todos os subprocessos do shell, incluindo outros shells.

Exemplos:

PATH – Lista de diretórios de programas executáveis

USERNAME – Nome do usuário logado

TERM – Tipo de terminal ou janela de terminal em uso

HOME – Diretório home do usuário atual

RANDOM – Gera um número aleatório

LANG – Idioma, especificando como locale

Os comandos `env` e `printenv` mostram as variáveis de ambiente no terminal.

Para criar uma variável global, basta criar uma local e depois exportar com o comando `export`.

Comando env

```
adriana@adriana-VirtualBox:~$ env
SHELL=/bin/bash
SESSION_MANAGER=local/adriana-VirtualBox:@/tmp/.ICE-unix/1020,unix/adriana-VirtualBox:/tmp/.ICE-unix/1020
QT_ACCESSIBILITY=1
COLORTERM=truecolor
XDG_CONFIG_DIRS=/etc/xdg/xdg-ubuntu:/etc/xdg
XDG_MENU_PREFIX=gnome-
GNOME_DESKTOP_SESSION_ID=this-is-deprecated
LANGUAGE=pt_BR:pt:en
GNOME_SHELL_SESSION_MODE=ubuntu
SSH_AUTH_SOCK=/run/user/1000/keyring/ssh
XMODIFIERS=@im=ibus
DESKTOP_SESSION=ubuntu
SSH_AGENT_PID=972
GTK_MODULES=gail:atk-bridge
PWD=/home/adriana
XDG_SESSION_DESKTOP=ubuntu
LOGNAME=adriana
XDG_SESSION_TYPE=x11
GPG_AGENT_INFO=/run/user/1000/gnupg/S.gpg-agent:0:1
XAUTHORITY=/run/user/1000/gdm/Xauthority
GJS_DEBUG_TOPICS=JS ERROR;JS LOG
WINDOWPATH=2
HOME=/home/adriana
USERNAME=adriana
IM_CONFIG_PHASE=1
LANG=pt_BR.UTF-8
LS_COLORS=rs=0:di=01;34:ln=01;36:mh=00:pi=40;33:so=01;35:do=01;35:bd=40;33;01:c
```

Comando printenv

```
adriana@adriana-VirtualBox:~$ printenv
SHELL=/bin/bash
SESSION_MANAGER=local/adriana-VirtualBox:@/tmp/.ICE-unix/1020,unix/adriana-VirtualBox:/tmp/.ICE-unix/1020
QT_ACCESSIBILITY=1
COLORTERM=truecolor
XDG_CONFIG_DIRS=/etc/xdg/xdg-ubuntu:/etc/xdg
XDG_MENU_PREFIX=gnome-
GNOME_DESKTOP_SESSION_ID=this-is-deprecated
LANGUAGE=pt_BR:pt:en
GNOME_SHELL_SESSION_MODE=ubuntu
SSH_AUTH_SOCK=/run/user/1000/keyring/ssh
XMODIFIERS=@im=ibus
DESKTOP_SESSION=ubuntu
SSH_AGENT_PID=972
GTK_MODULES=gail:atk-bridge
PWD=/home/adriana
XDG_SESSION_DESKTOP=ubuntu
LOGNAME=adriana
XDG_SESSION_TYPE=x11
GPG_AGENT_INFO=/run/user/1000/gnupg/S.gpg-agent:0:1
XAUTHORITY=/run/user/1000/gdm/Xauthority
GJS_DEBUG_TOPICS=JS ERROR;JS LOG
WINDOWPATH=2
HOME=/home/adriana
USERNAME=adriana
IM_CONFIG_PHASE=1
LANG=pt_BR.UTF-8
LS_COLORS=rs=0:di=01;34:ln=01;36:mh=00:pi=40;33:so=01;35:do=01;35:bd=40;33;01:c
```

Variáveis do Shell

São como variáveis locais, pois são específicas do shell atual.

Outros programas e shells não as herdam.

Exemplos:

SECONDS – número de segundos desde que o shell foi iniciado.

SHELL – Indica qual o shell em uso atualmente.

Variáveis do Shell

```
adriana@adriana-VirtualBox: ~  
adriana@adriana-VirtualBox:~$ echo $SECONDS  
19  
adriana@adriana-VirtualBox:~$ bash  
adriana@adriana-VirtualBox:~$ ps  
  PID TTY          TIME CMD  
 3489 pts/0    00:00:00 bash  
 3506 pts/0    00:00:00 bash  
 3512 pts/0    00:00:00 ps  
adriana@adriana-VirtualBox:~$ echo $SECONDS  
8  
adriana@adriana-VirtualBox:~$ exit  
exit  
adriana@adriana-VirtualBox:~$ ps  
  PID TTY          TIME CMD  
 3489 pts/0    00:00:00 bash  
 3516 pts/0    00:00:00 ps  
adriana@adriana-VirtualBox:~$
```

```
adriana@adriana-VirtualBox: ~  
adriana@adriana-VirtualBox:~$ echo $SHELL  
/bin/bash  
adriana@adriana-VirtualBox:~$
```

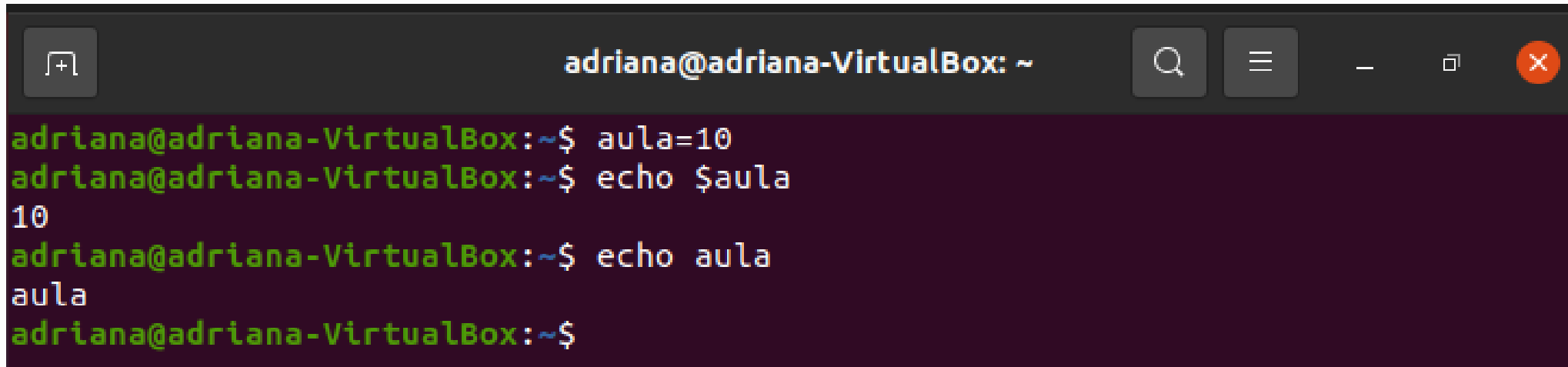
Variáveis do Shell

Podemos criar uma variável nova digitando um par NOME=valor no terminal :

aula=valor

E verificamos seu valor com o comando echo:

echo \$aula

A terminal window titled 'adriana@adriana-VirtualBox: ~' with standard window controls. The terminal shows the following commands and output:

```
adriana@adriana-VirtualBox:~$ aula=10
adriana@adriana-VirtualBox:~$ echo $aula
10
adriana@adriana-VirtualBox:~$ echo aula
aula
adriana@adriana-VirtualBox:~$
```

Variáveis do Shell

Podemos disponibilizar a variável criada para outros shells ou programas com o comando export: **export aula**

```
adriana@adriana-VirtualBox:~$ export aula
adriana@adriana-VirtualBox:~$ bash
adriana@adriana-VirtualBox:~$ ps
  PID TTY          TIME CMD
 3489 pts/0    00:00:00 bash
 3586 pts/0    00:00:00 bash
 3592 pts/0    00:00:00 ps
adriana@adriana-VirtualBox:~$ echo $aula
10
adriana@adriana-VirtualBox:~$
```

E podemos remover uma variável de ambiente com o comando unset:
unset aula

```
adriana@adriana-VirtualBox:~$ unset aula
adriana@adriana-VirtualBox:~$ echo $aula

adriana@adriana-VirtualBox:~$
```

Exemplo

aula='icc'
echo \$aula

cria uma variável local e atribui valor
mostra o conteúdo da variável criada

```
adriana@adriana-VirtualBox:~$ aula='icc'  
adriana@adriana-VirtualBox:~$ echo $aula  
icc  
adriana@adriana-VirtualBox:~$
```

bash
ps
echo \$aula
exit

cria um novo processo bash filho
mostra os dois processos
mostra o conteúdo da variável criada
volta para o processo pai


```
adriana@adriana-VirtualBox:~$ bash  
adriana@adriana-VirtualBox:~$ ps  
  PID TTY          TIME CMD  
 3489 pts/0    00:00:00 bash  
 3596 pts/0    00:00:00 bash  
 3602 pts/0    00:00:00 ps  
adriana@adriana-VirtualBox:~$ echo $aula  
  
adriana@adriana-VirtualBox:~$ exit  
exit  
adriana@adriana-VirtualBox:~$
```

Variáveis locais e subprocessos

ps mostra o processo único rodando agora
echo \$aula mostra o conteúdo da variável criada

```
adriana@adriana-VirtualBox:~$ ps
  PID TTY          TIME CMD
 3489 pts/0    00:00:00 bash
 3606 pts/0    00:00:00 ps
adriana@adriana-VirtualBox:~$ echo $aula
icc
adriana@adriana-VirtualBox:~$
```

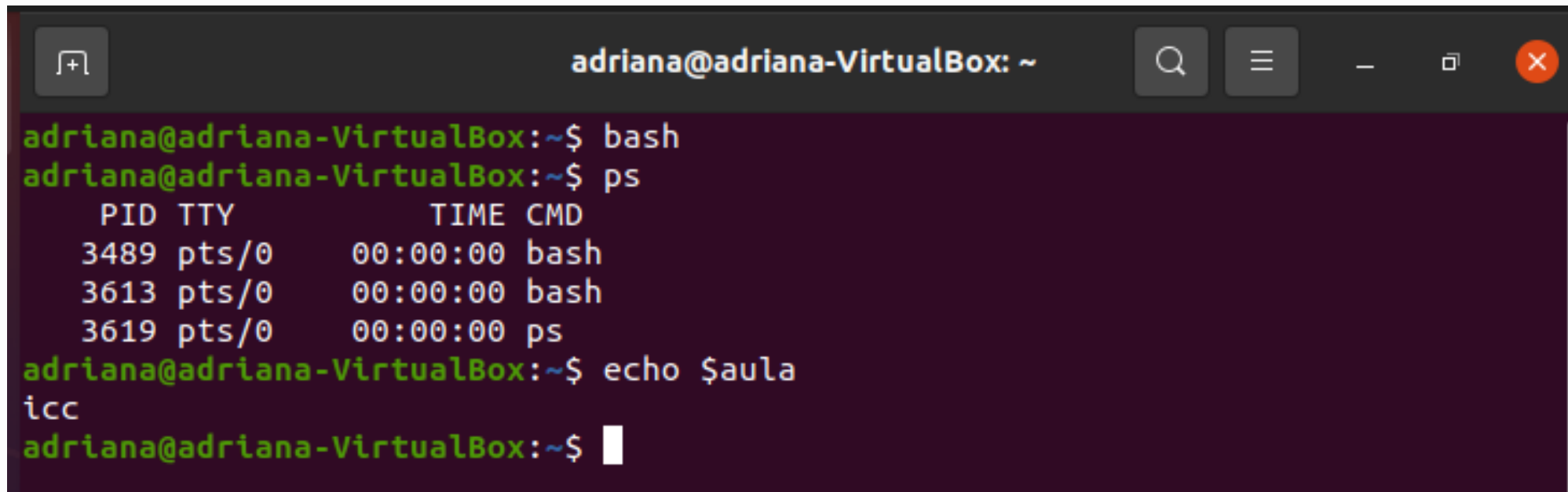
export aula exporta a variável AULA



```
adriana@adriana-VirtualBox:~$ export aula
adriana@adriana-VirtualBox:~$ env
SHELL=/bin/bash
SESSION_MANAGER=local/adriana-VirtualBox:@/tmp/.ICE-unix/1020,unix/adriana-VirtualBox:/tmp/.ICE-unix/1020
QT_ACCESSIBILITY=1
COLORTERM=truecolor
XDG_CONFIG_DIRS=/etc/xdg/xdg-ubuntu:/etc/xdg
aula=icc
XDG_MENU_PREFIX=gnome-
GNOME_DESKTOP_SESSION_ID=this-is-deprecated
LANGUAGE=pt_BR:pt:en
GNOME_SHELL_SESSION_MODE=ubuntu
```

Variáveis locais e subprocessos

bash cria um novo processo bash filho
ps mostra os dois processos
echo \$aula mostra o conteúdo da variável criada



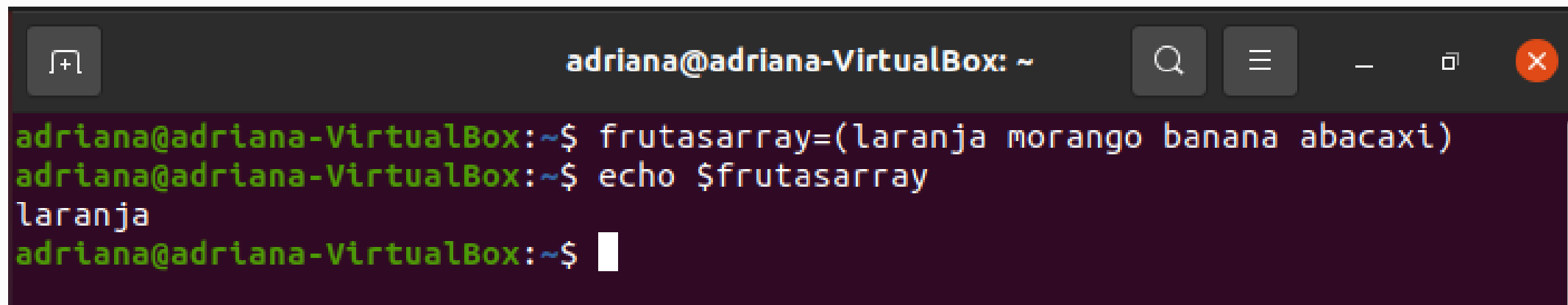
```
adriana@adriana-VirtualBox: ~  
adriana@adriana-VirtualBox:~$ bash  
adriana@adriana-VirtualBox:~$ ps  
  PID TTY          TIME CMD  
 3489 pts/0    00:00:00 bash  
 3613 pts/0    00:00:00 bash  
 3619 pts/0    00:00:00 ps  
adriana@adriana-VirtualBox:~$ echo $aula  
icc  
adriana@adriana-VirtualBox:~$
```

Arrays de Ambiente

Variáveis de ambiente podem ser usadas com arrays – variáveis que podem armazenar múltiplos valores.

Para configurar um array, liste os seus valores entre parênteses:

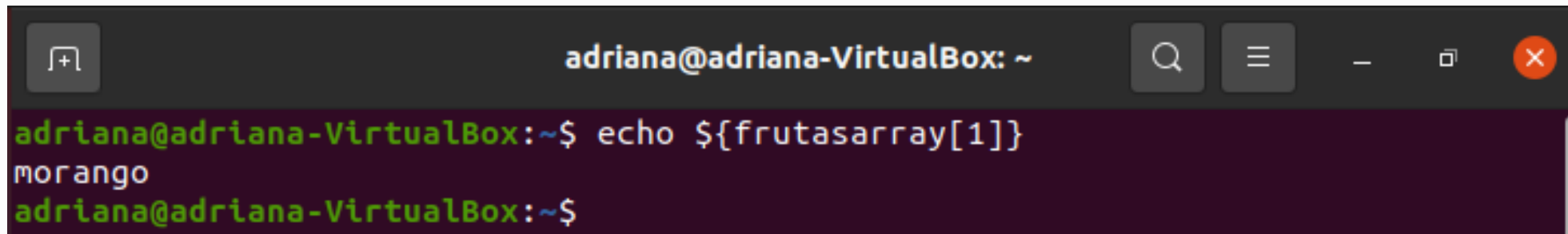
```
frutasarray=(laranja morango banana abacaxi)
```



```
adriana@adriana-VirtualBox: ~  
adriana@adriana-VirtualBox:~$ frutasarray=(laranja morango banana abacaxi)  
adriana@adriana-VirtualBox:~$ echo $frutasarray  
laranja  
adriana@adriana-VirtualBox:~$
```

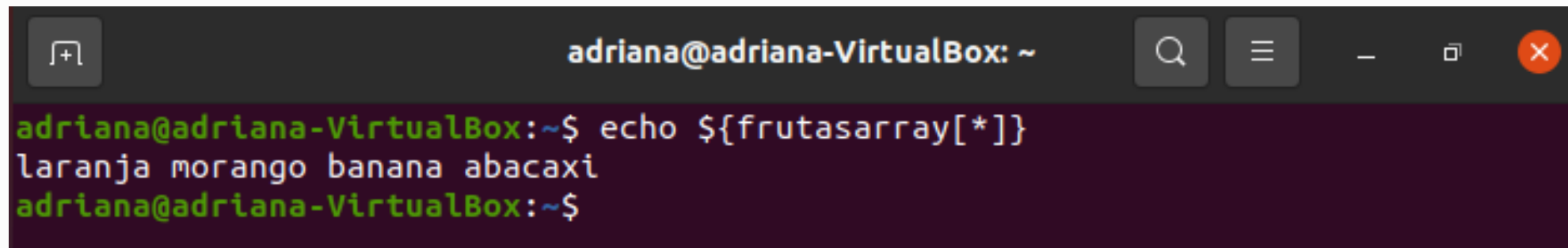
Arrays de Ambiente

Para acessar um elemento no array, use seu número de índice (entre colchetes) contando a partir de zero e coloque todo o conteúdo entre chaves: `echo ${frutasarray[1]}`



```
adriana@adriana-VirtualBox: ~  
adriana@adriana-VirtualBox:~$ echo ${frutasarray[1]}  
morango  
adriana@adriana-VirtualBox:~$
```

Para mostrar todo o conteúdo do array, use o asterisco * no lugar do índice: `echo ${frutasarray[*]}`



```
adriana@adriana-VirtualBox: ~  
adriana@adriana-VirtualBox:~$ echo ${frutasarray[*]}  
laranja morango banana abacaxi  
adriana@adriana-VirtualBox:~$
```


Arrays de Ambiente

Alterar valores de uma posição específica: **frutasarray[3]=melancia**

```
adriana@adriana-VirtualBox:~$ frutasarray[3]=melancia
adriana@adriana-VirtualBox:~$ echo ${frutasarray[*]}
laranja morango banana melancia
adriana@adriana-VirtualBox:~$
```

Remover itens individuais: **unset frutasarray[0]**

```
adriana@adriana-VirtualBox:~$ unset frutasarray[0]
adriana@adriana-VirtualBox:~$ echo ${frutasarray[*]}
morango banana melancia
adriana@adriana-VirtualBox:~$
```

Remover o array inteiro: **unset frutasarray[*]**

```
adriana@adriana-VirtualBox:~$ unset frutasarray[*]
adriana@adriana-VirtualBox:~$ echo ${frutasarray[*]}

adriana@adriana-VirtualBox:~$
```

Arrays de Ambiente

Adicionar um novo item: `frutasarray[4]=uva`

```
adriana@adriana-VirtualBox:~$ frutasarray[4]=uva
adriana@adriana-VirtualBox:~$ echo ${frutasarray[*]}
laranja morango banana abacaxi uva
adriana@adriana-VirtualBox:~$
```

Outro exemplo:

```
adriana@adriana-VirtualBox:~$ frutasarray=(laranja morango banana abacaxi)
adriana@adriana-VirtualBox:~$ frutasarray[6]=melancia
adriana@adriana-VirtualBox:~$ echo ${frutasarray[*]}
laranja morango banana abacaxi melancia
adriana@adriana-VirtualBox:~$ unset frutasarray[4]
adriana@adriana-VirtualBox:~$ echo ${frutasarray[*]}
laranja morango banana abacaxi melancia
adriana@adriana-VirtualBox:~$ unset frutasarray[6]
adriana@adriana-VirtualBox:~$ echo ${frutasarray[*]}
laranja morango banana abacaxi
adriana@adriana-VirtualBox:~$
```

Aliases

É possível definir um alias para um comando ou sequência de comandos usados com frequência.

Para listar os aliases criados, digite alias sem parâmetros. Por padrão, os aliases são locais ao shell e não são repassados a outros programas.

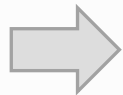
```
adriana@adriana-VirtualBox:~$ alias
alias alert='notify-send --urgency=low -i "${[ $? = 0 ] && echo terminal || echo error}" "$(history|tail -n1|sed -e '\''s/^\s*[0-9]\+\s*//;s/[\s;&|]\s*alert$//'\''\''\''"'
alias egrep='egrep --color=auto'
alias fgrep='fgrep --color=auto'
alias grep='grep --color=auto'
alias l='ls -CF'
alias la='ls -A'
alias ll='ls -alF'
alias ls='ls --color=auto'
adriana@adriana-VirtualBox:~$
```

Os alias mostrados aqui, são criados toda vez que o usuário inicializa o sistema. Estão dentro de arquivos de configuração.

Aliases

Mostrando os alias que vem definidos

Arquivos de
configuração
do bash



```
adriana@adriana-VirtualBox:~$ ls -a
.          .cache      Imagens    .profile
..         .config     .lesshtst  Público
'Área de Trabalho' Documentos  .local      .ssh
.bash_history Downloads  Modelos     .sudo_as_admin_successful
.bash_logout func_aula   .mozilla    .thunderbird
.bashrc    .gnupg     Música      Vídeos
adriana@adriana-VirtualBox:~$
```

```
adriana@adriana-VirtualBox:~$ vi .bashrc
```

Para sair do arquivo :q

Aliases

Mostrando os aliases que vem definidos

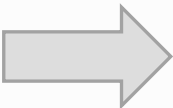


```
# enable color support of ls and also add handy aliases
if [ -x /usr/bin/dircolors ]; then
    test -r ~/.dircolors && eval "$(dircolors -b ~/.dircolors)" || eval "$(dircolors -b)"
    alias ls='ls --color=auto'
    #alias dir='dir --color=auto'
    #alias vdir='vdir --color=auto'

    alias grep='grep --color=auto'
    alias fgrep='fgrep --color=auto'
    alias egrep='egrep --color=auto'
fi

# colored GCC warnings and errors
#export GCC_COLORS='error=01;31:warning=01;35:note=01;36:caret=01;32:locus=01:quote=01'

# some more ls aliases
alias ll='ls -alF'
alias la='ls -A'
alias l='ls -CF'
```



Aliases

Comando more: Permite fazer a paginação de arquivos ou da entrada padrão.


O comando more pode ser usado como comando para leitura de arquivos que ocupem mais de uma tela. Quando toda a tela é ocupada, o more efetua uma pausa e permite que você pressione enter ou espaço para continuar avançando no arquivo sendo visualizado. Para sair do more pressione q

```
adriana@adriana-VirtualBox:~$ cat /etc/passwd | more
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
daemon:x:1:1:daemon:/usr/sbin:/usr/sbin/nologin
bin:x:2:2:bin:/bin:/usr/sbin/nologin
sys:x:3:3:sys:/dev:/usr/sbin/nologin
sync:x:4:65534:sync:/bin:/bin/sync
games:x:5:60:games:/usr/games:/usr/sbin/nologin
man:x:6:12:man:/var/cache/man:/usr/sbin/nologin
lp:x:7:7:lp:/var/spool/lpd:/usr/sbin/nologin
mail:x:8:8:mail:/var/mail:/usr/sbin/nologin
news:x:9:9:news:/var/spool/news:/usr/sbin/nologin
uucp:x:10:10:uucp:/var/spool/uucp:/usr/sbin/nologin
proxy:x:13:13:proxy:/bin:/usr/sbin/nologin
www-data:x:33:33:www-data:/var/www:/usr/sbin/nologin
backup:x:34:34:backup:/var/backups:/usr/sbin/nologin
list:x:38:38:Mailing List Manager:/var/list:/usr/sbin/nologin
irc:x:39:39:ircd:/var/run/ircd:/usr/sbin/nologin
gnats:x:41:41:Gnats Bug-Reporting System (admin):/var/lib/gnats:/usr/sbin/nologin
nobody:x:65534:65534:nobody:/nonexistent:/usr/sbin/nologin
systemd-network:x:100:102:systemd Network Management,,,:/run/systemd:/usr/sbin/nologin
systemd-resolve:x:101:103:systemd Resolver,,,:/run/systemd:/usr/sbin/nologin
systemd-timesync:x:102:104:systemd Time Synchronization,,,:/run/systemd:/usr/sbin/nologin
messagebus:x:103:106:,:/nonexistent:/usr/sbin/nologin
syslog:x:104:110:,:/home/syslog:/usr/sbin/nologin
_apt:x:105:65534:,:/nonexistent:/usr/sbin/nologin
```

Aliases

É possível definir um alias para um comando ou sequência de comandos usados com frequência.

alias mo='more'



```
adriana@adriana-VirtualBox:~$ alias mo='more'
adriana@adriana-VirtualBox:~$ alias
alias alert='notify-send --urgency=low -i "$([ $? = 0 ] && echo terminal || echo error)" "$(history|tail -n1|sed -e '\''s/^\s*[0-9]\+\s*//;s/[\;&|]\s*alert$//'\''\s*)"'
alias egrep='egrep --color=auto'
alias fgrep='fgrep --color=auto'
alias grep='grep --color=auto'
alias l='ls -CF'
alias la='ls -A'
alias ll='ls -alF'
alias ls='ls --color=auto'
alias mo='more'
adriana@adriana-VirtualBox:~$
```

alias lshome='cd/home;ls'


Aliases

```
adriana@adriana-VirtualBox:~$ cat /etc/passwd | mo
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
daemon:x:1:1:daemon:/usr/sbin:/usr/sbin/nologin
bin:x:2:2:bin:/bin:/usr/sbin/nologin
sys:x:3:3:sys:/dev:/usr/sbin/nologin
sync:x:4:65534:sync:/bin:/bin/sync
games:x:5:60:games:/usr/games:/usr/sbin/nologin
man:x:6:12:man:/var/cache/man:/usr/sbin/nologin
lp:x:7:7:lp:/var/spool/lpd:/usr/sbin/nologin
mail:x:8:8:mail:/var/mail:/usr/sbin/nologin
news:x:9:9:news:/var/spool/news:/usr/sbin/nologin
uucp:x:10:10:uucp:/var/spool/uucp:/usr/sbin/nologin
proxy:x:13:13:proxy:/bin:/usr/sbin/nologin
www-data:x:33:33:www-data:/var/www:/usr/sbin/nologin
backup:x:34:34:backup:/var/backups:/usr/sbin/nologin
list:x:38:38:Mailing List Manager:/var/list:/usr/sbin/nologin
irc:x:39:39:ircd:/var/run/ircd:/usr/sbin/nologin
gnats:x:41:41:Gnats Bug-Reporting System (admin):/var/lib/gnats:/usr/sbin/nolog
in
nobody:x:65534:65534:nobody:/nonexistent:/usr/sbin/nologin
systemd-network:x:100:102:systemd Network Management,,,:/run/systemd:/usr/sbin/
nologin
systemd-resolve:x:101:103:systemd Resolver,,,:/run/systemd:/usr/sbin/nologin
systemd-timesync:x:102:104:systemd Time Synchronization,,,:/run/systemd:/usr/sb
in/nologin
messagebus:x:103:106::/nonexistent:/usr/sbin/nologin
syslog:x:104:110::/home/syslog:/usr/sbin/nologin
```


Aliases

Também permite modificar o comportamento padrão de um comando.

alias lsl='ls -l'



```
adriana@adriana-VirtualBox:~$ alias lsl='ls -l'
adriana@adriana-VirtualBox:~$ alias
alias alert='notify-send --urgency=low -i "$([ $? = 0 ] && echo terminal || echo error)" "$(history|tail -n1|sed -e '\''s/^\s*[0-9]\+\s*//;s/[\;&]\s*alert$//'\''\''')"'
alias egrep='egrep --color=auto'
alias fgrep='fgrep --color=auto'
alias grep='grep --color=auto'
alias l='ls -CF'
alias la='ls -A'
alias ll='ls -alF'
alias ls='ls --color=auto'
alias lsl='ls -l'
alias mo='more'
adriana@adriana-VirtualBox:~$
```

Aliases

Também permite modificar o comportamento padrão de um comando.

alias ls='ls -l'

```
adriana@adriana-VirtualBox:~$ lsl
total 32
drwxr-xr-x 2 adriana adriana 4096 jun 11 12:49 'Área de Trabalho'
drwxr-xr-x 2 adriana adriana 4096 jun 27 14:53 Documentos
drwxr-xr-x 2 adriana adriana 4096 jun 27 14:49 Downloads
drwxr-xr-x 2 adriana adriana 4096 jun 27 14:49 Imagens
drwxr-xr-x 2 adriana adriana 4096 jun 11 12:49 Modelos
drwxr-xr-x 2 adriana adriana 4096 jun 11 12:49 Música
drwxr-xr-x 2 adriana adriana 4096 jun 11 12:49 Público
drwxr-xr-x 2 adriana adriana 4096 jun 11 12:49 Vídeos
adriana@adriana-VirtualBox:~$
```

Aliases

Para excluir um alias criado, use **unalias nome_alias**

```
adriana@adriana-VirtualBox:~$ unalias lsl
adriana@adriana-VirtualBox:~$ lsl
```

Comando 'lsl' não encontrado, você quis dizer:

```
comando 'lsd' do snap lsd (0.16.0)
comando 'ls' do deb coreutils (8.30-3ubuntu2)
comando 'gsl' do deb generator-scripting-language (4.1.5-3)
comando 'lsw' do deb suckless-tools (44-1)
comando 'wsl' do deb wsl (0.2.1-1)
comando 'lsc' do deb livescript (1.6.0+dfsg-1)
comando 'sl' do deb sl (5.02-1)
comando 'psl' do deb psl (0.21.0-1ubuntu1)
comando 'lsm' do deb lsm (1.0.4-1)
comando 'lsh' do deb lsh-client (2.1-12build3)
```

Veja 'snap info <snapname>' para versões adicionais.

```
adriana@adriana-VirtualBox:~$ █
```

Aliases

Para excluir um alias criado, use **unalias nome_alias**

```
adriana@adriana-VirtualBox:~$ alias
alias alert='notify-send --urgency=low -i "$([ $? = 0 ] && echo terminal || echo error)" "$(history|tail -n1|sed -e '\''s/^\s*[0-9]\+\s*//;s/[\;&|]\s*alert$//'\''\''')"'
alias egrep='egrep --color=auto'
alias fgrep='fgrep --color=auto'
alias grep='grep --color=auto'
alias l='ls -CF'
alias la='ls -A'
alias ll='ls -alF'
alias ls='ls --color=auto'
alias mo='more'
adriana@adriana-VirtualBox:~$
```

Funções

O bash também permite trabalhar com funções, que são parecidas com os aliases – mas em vez de comandos, temos pequenos programas.

Sintaxe:

nome_função() {comandos}

Exemplo:

```
frase() {  
>cd /home/adriana  
>echo 'Nova Linha' >> func_aula  
>}
```

Funções

```
adriana@adriana-VirtualBox:~$ typeset -f
__expand_tilde_by_ref ()
{
    if [[ ${!1} == \~* ]]; then
        eval $1=$(printf ~%q "${!1#\~}");
    fi
}
```

Comando **typeset -f** lista as funções

```
frase ()
{
    cd /home/adriana;
    echo 'Nova Linha' >> func_aula
}
```

Funções

Para executar a função basta digitar seu nome

```
adriana@adriana-VirtualBox:~$ ls
'Área de Trabalho'  Downloads  Modelos  Público
Documentos          Imagens    Música    Vídeos
adriana@adriana-VirtualBox:~$
```

```
adriana@adriana-VirtualBox:~$ frase
adriana@adriana-VirtualBox:~$ ls
'Área de Trabalho'  Downloads  Imagens  Música  Vídeos
Documentos          func_aula  Modelos  Público
adriana@adriana-VirtualBox:~$
```

```
adriana@adriana-VirtualBox:~$ cat func_aula
Nova Linha
adriana@adriana-VirtualBox:~$
```

```
adriana@adriana-VirtualBox:~$ frase
adriana@adriana-VirtualBox:~$ frase
adriana@adriana-VirtualBox:~$ frase
adriana@adriana-VirtualBox:~$ cat func_aula
Nova Linha
Nova Linha
Nova Linha
Nova Linha
adriana@adriana-VirtualBox:~$
```

Funções

Para excluir a função **unset -f nome_função**

```
adriana@adriana-VirtualBox:~$ unset -f frase  
adriana@adriana-VirtualBox:~$ frase
```

Comando 'frase' não encontrado, você quis dizer:

comando 'frame' do snap frame (0.3.6)

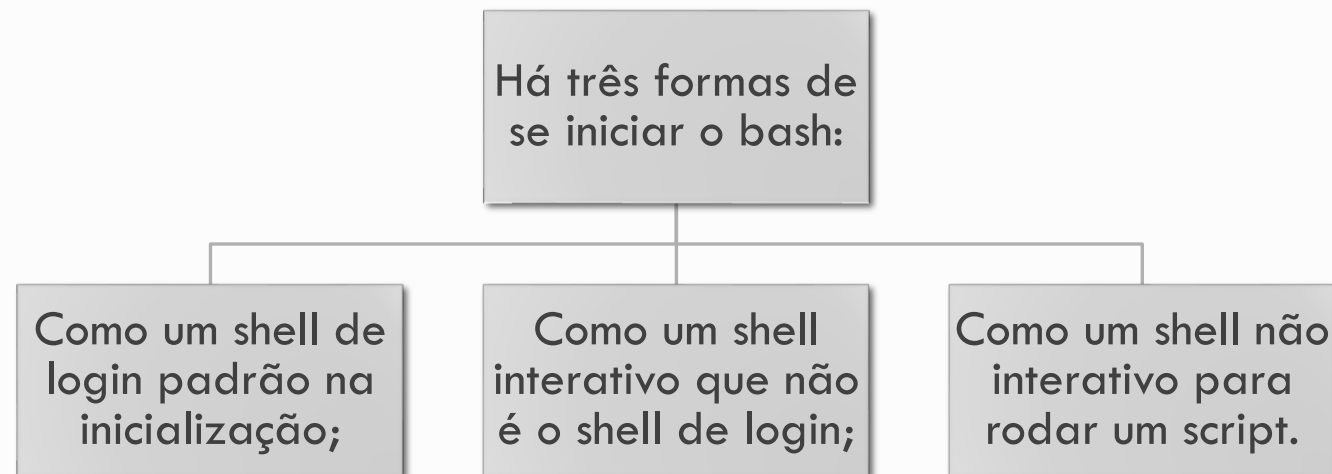
Veja 'snap info <snapname>' para versões adicionais.

```
adriana@adriana-VirtualBox:~$
```


Arquivos de Configuração

Variáveis de ambiente, funções e aliases podem ser configurados automaticamente pelo bash com o uso de alguns arquivos de configuração, de modo a definir o ambiente operacional ao iniciar o sistema.

Cada arquivo de configuração tem um escopo e momento de uso definidos, e o arquivo usado depende do método usado para iniciar o bash.



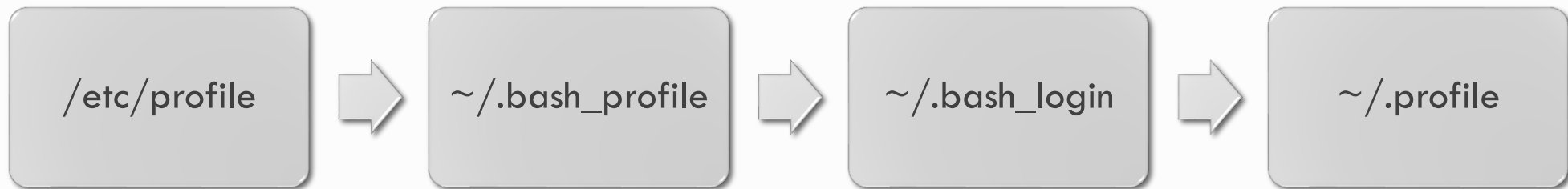
Arquivos de Configuração

Arquivo	Uso
/etc/profile	Arquivo de <u>inicialização</u> , executado durante o <u>login</u> e válido para todo o sistema; contém variáveis de ambiente e <u>progrmas</u> de <u>inicialização</u>
/etc/bashrc ou /etc/bash.bashrc	Arquivo de <u>inicialização</u> , válido para todo o sistema, executado pelo <u>.bashrc</u> do usuário para cada <u>shell</u> <u>bash</u> iniciado. Contém funções e <u>alias</u> es.
~/. <u>bash_profile</u>	Se existir, será executado após /etc/profile durante o <u>login</u>
~/. <u>bash_login</u>	Se o <u>.bash_profile</u> não existir, será executado automaticamente durante o <u>login</u>
~/. <u>profile</u>	Se nenhum dos dois anteriores existirem, será executado automaticamente no <u>login</u> .
~/. <u>bashrc</u>	Executado automaticamente quando o <u>bash</u> é iniciado interativamente.
~/. <u>inputrc</u>	Contém variáveis e <u>configurações</u> do modo de operação do <u>bash</u> em relação às teclas (<u>vinculação</u>).
~/. <u>bash_logout</u>	Executado automaticamente no <u>logout</u>

Shell de Login

Quando logamos no sistema Linux, o shell bash é iniciado em um shell de login.

Esse shell procura por quatro arquivos de inicialização para processar seus comandos, na seguinte ordem:



Shell de Login

/etc/profile



~/.profile

```
adriana@adriana-VirtualBox:~$ vi /etc/profile
adriana@adriana-VirtualBox:~$ cd /etc/profile.d
adriana@adriana-VirtualBox:/etc/profile.d$ ls -l
total 32
-rw-r--r-- 1 root root  96 dez  5  2019 01-locale-fix.sh
-rw-r--r-- 1 root root 833 nov 19  2020 apps-bin-path.sh
-rw-r--r-- 1 root root 729 fev  2  2020 bash_completion.sh
-rw-r--r-- 1 root root 1003 ago 13  2019 cedilla-portuguese.sh
-rw-r--r-- 1 root root 349 out 28  2020 im-config_wayland.sh
-rw-r--r-- 1 root root 1368 jun 11  2020 vte-2.91.sh
-rw-r--r-- 1 root root  966 jun 11  2020 vte.csh
-rw-r--r-- 1 root root  954 mar 26  2020 xdg_dirs_desktop_session.sh
adriana@adriana-VirtualBox:/etc/profile.d$
```

```
adriana@adriana-VirtualBox:/etc/profile.d$ cd /home/adriana
adriana@adriana-VirtualBox:~$ vi .profile
adriana@adriana-VirtualBox:~$
```

Shell Interativo

Quando o bash é iniciado como um shell interativo, ele não processa o arquivo **/etc/profile**

Ele tenta executar ao arquivo **.bashrc** no diretório do usuário atual.

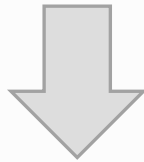
O arquivo **.bashrc** pode ser usado para que o usuário insira aliases personalizados e funções de scripts pessoais.

Também executa o arquivo global **/etc/bashrc** ou **/etc/bash.bashrc**, o qual configura algumas variáveis de ambiente locais.

Shell Interativo

```
# If not running interactively, don't do anything
```

```
# some more ls aliases
alias ll='ls -alF'
alias la='ls -A'
alias l='ls -CF'
alias li='ls -li'
```



```
adriana@adriana-VirtualBox:~$ vi .bashrc
adriana@adriana-VirtualBox:~$ li
li: comando não encontrado
adriana@adriana-VirtualBox:~$
```

```
adriana@adriana-VirtualBox:~$ li
total 36
 4708 drwxr-xr-x 2 adriana adriana 4096 jun 11 12:49 'Área de Trabalho'
 4724 drwxr-xr-x 2 adriana adriana 4096 jul  9 11:26 Documentos
 4720 drwxr-xr-x 2 adriana adriana 4096 jun 27 14:49 Downloads
543953 -rw-rw-r-- 1 adriana adriana   44 jul  9 11:31 func_aula
 4726 drwxr-xr-x 2 adriana adriana 4096 jun 27 14:49 Imagens
 4721 drwxr-xr-x 2 adriana adriana 4096 jun 11 12:49 Modelos
 4725 drwxr-xr-x 2 adriana adriana 4096 jun 11 12:49 Música
 4722 drwxr-xr-x 2 adriana adriana 4096 jun 11 12:49 Público
 4728 drwxr-xr-x 2 adriana adriana 4096 jun 11 12:49 Vídeos
adriana@adriana-VirtualBox:~$
```



Shell Não Interativo

É o shell iniciado para executar um script (shell script).

Quando um shell é iniciado em modo não interativo, ele verifica a variável de ambiente `BASH_ENV` para descobrir se há comandos de inicialização a executar.

Por padrão, o valor desta variável não é configurado.

```
adriana@adriana-VirtualBox:~$ echo $BASH_ENV
adriana@adriana-VirtualBox:~$
```

Referências

PRITCHARD, S.; PESSANHA, B. G.; LANGFELDT, N.; STANGER, J.; DEAN, J. 2007. **Certificação Linux LPI Rápido e Prático. Guia de Referência nível 1: Exames 101 e 102.** 2ª Ed. Rio de Janeiro: Editora Alta Books.

Curso de Shell Scripting – Bóson Treinamentos

<http://www.bosontreinamentos.com.br/curso-de-shell-scripting/>