

Nome:	Turma:
Professor:	Data:

Prática 8 - Compactadores e “Empacotadores” de Arquivos

1. Objetivo

- Habilitar usuário a utilizar ferramentas de compactação de arquivos, auxiliando-o a gerenciar arquivos e espaço em disco.

2. Recursos Necessários

- Equipamento com o sistema operacional Linux Mandriva free 2006 instalado ou similar.



3. Requisitos Necessários

- Ter conhecimentos básicos do ambiente shell.

4. Compactação de Arquivos no Linux

No ambiente Linux assim como Unix, nós dispomos de diversas ferramentas de compactação de arquivos, as quais estão presentes na maioria das distribuições comerciais, mas como não é possível saber quais estão presentes na sua distribuição e quais não estão, abordaremos aqui todas as existentes pelo menos no Mandriva, lhe permitindo avaliar as suas características. Ressaltamos que é importante você conhecer estas ferramentas, pois muitos pacotes disponíveis na *internet* para *update* do sistema, encontram-se compactadas para efeito de *download*.

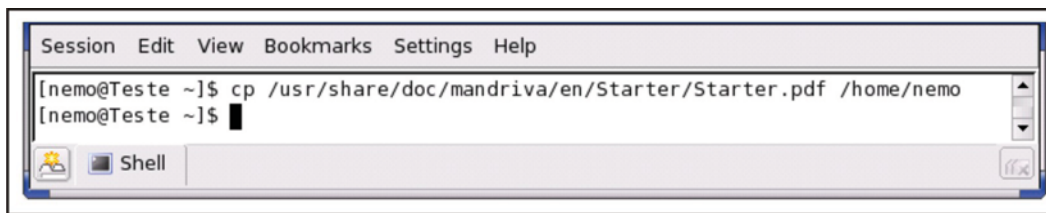
5. Arquivo de Trabalho

Para efeito de exemplo e manipulação, utilizaremos o arquivo do Mandriva que é o Manual interno de referências técnicas do usuário: “Starter.pdf”.

A. Abra um novo terminal TTY no modo texto (<Ctrl> + <ALT> + <F1>)

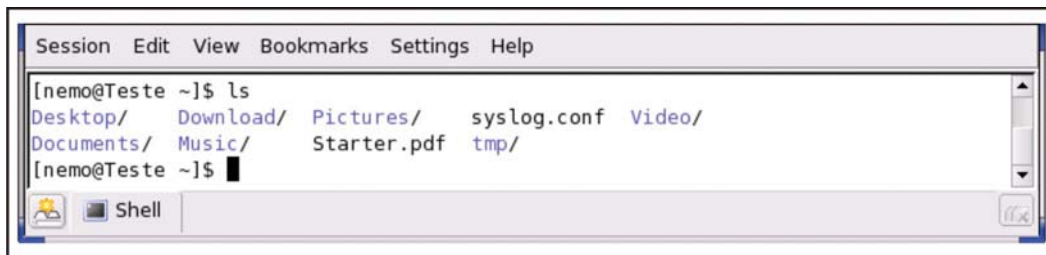
Obs.: Para efeito de material didático, nós estaremos usando o ambiente gráfico que é similar.

B. Copie o arquivo “Starter.pdf” para o seu diretório de trabalho seguindo o endereço abaixo.



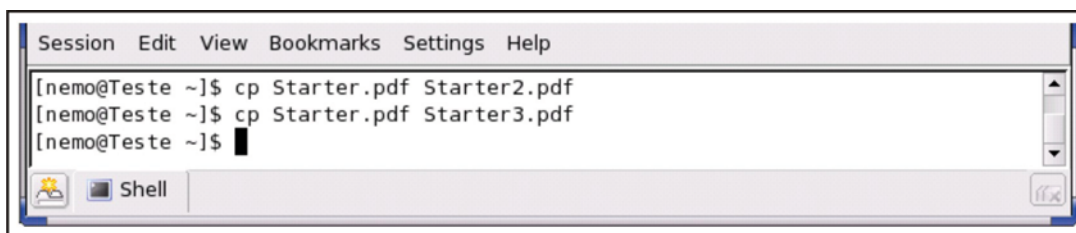
```
Session Edit View Bookmarks Settings Help
[nemo@Teste ~]$ cp /usr/share/doc/mandriva/en/Starter/Starter.pdf /home/nemo
[nemo@Teste ~]$
```

C. Feito isso, confirme a cópia do arquivo listando o conteúdo do diretório.



```
Session Edit View Bookmarks Settings Help
[nemo@Teste ~]$ ls
Desktop/  Download/  Pictures/  syslog.conf  Video/
Documents/ Music/     Starter.pdf  tmp/
[nemo@Teste ~]$
```

D. Faça agora uma cópia do arquivo Starter.pdf para Starter2.pdf e Starter3.pdf.



```
Session Edit View Bookmarks Settings Help
[nemo@Teste ~]$ cp Starter.pdf Starter2.pdf
[nemo@Teste ~]$ cp Starter.pdf Starter3.pdf
[nemo@Teste ~]$
```

6. Compactando Arquivos com o Comando gzip.

O comando **gzip** é usado para compactação e **gunzip** para descompactação de arquivos. Observe que arquivo original é substituído por um novo arquivo compactado com a extensão **.gz**, mantendo integralmente as suas características, tais como: proprietário, permissões e datas de modificação.

Sintaxe: **gzip** [opções] arquivos

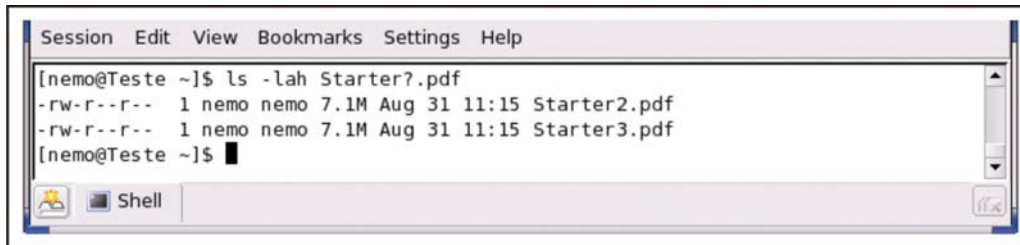
gunzip [opções] arquivos

Opções: Listamos abaixo alguns parâmetros que podem ser usados, lembrando que é possível usar mais de um ao mesmo tempo:

- c** Mantém o arquivo original;
- d** descompacta um arquivo comprimido;
- l** Lista o conteúdo de arquivos comprimidos;
- v** Exibe saída detalhada;
- 1** Compressão rápida (ajustam a taxa de compactação/velocidade da compactação);
- 9** Melhor compressão (ajustam a taxa de compactação/velocidade da compactação).

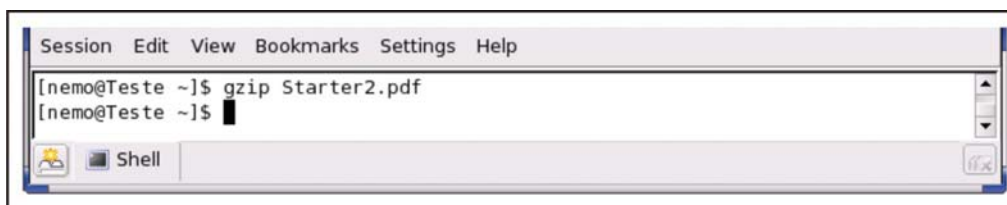
Maiores detalhes das muitas opções disponíveis nos comandos gzip e gunzip podem ser obtidos com `man gzip` ou `man unzip`.

Vamos trabalhar com o arquivo Starter2.pdf, mas inicialmente veja o tamanho em bytes do arquivo.



```
Session Edit View Bookmarks Settings Help
[nemo@Teste ~]$ ls -lah Starter?.pdf
-rw-r--r-- 1 nemo nemo 7.1M Aug 31 11:15 Starter2.pdf
-rw-r--r-- 1 nemo nemo 7.1M Aug 31 11:15 Starter3.pdf
[nemo@Teste ~]$
```

A. Compactando o arquivo Starter2.pdf.



```
Session Edit View Bookmarks Settings Help
[nemo@Teste ~]$ gzip Starter2.pdf
[nemo@Teste ~]$
```

B. Veja novamente o tamanho em bytes do arquivo, comparando com o original.

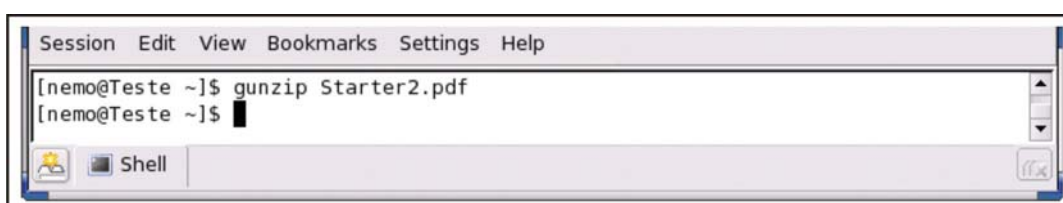


```
Session Edit View Bookmarks Settings Help
[nemo@Teste ~]$ ls -lah Starter?.*
-rw-r--r-- 1 nemo nemo 5.8M Aug 31 11:15 Starter2.pdf.gz
-rw-r--r-- 1 nemo nemo 7.1M Aug 31 11:15 Starter3.pdf
[nemo@Teste ~]$
```

Note que o arquivo original foi substituído por outro com a extensão “.gz” e ao mesmo tempo foi compactado em relação a outro arquivo idêntico.

A que conclusão você chega quanto à compactação: _____

C. Descompactando o arquivo Starter2.pdf.gz.



```
Session Edit View Bookmarks Settings Help
[nemo@Teste ~]$ gunzip Starter2.pdf
[nemo@Teste ~]$
```

Observe que não foi necessário atribuir a extensão “.gz” para efeito de descompactação.

D. Veja agora o conteúdo do seu diretório de trabalho usando o comando ls -lah.

A que conclusão você chega: _____

7. Compactando Arquivos com o Comando bzip2.

O comando **bzip2** (*block-sorting file compressor*) é outro comando muito usado para compactação e por sua vez, **bunzip2** para descompactação de arquivos. Observe que igualmente ao **gzip**, o arquivo original também é substituído por um novo arquivo compactado com extensão **.bz2**, mantendo todas as suas características originais.

Sintaxe: **bzip2** [opções] arquivos

bunzip2 [opções] arquivos

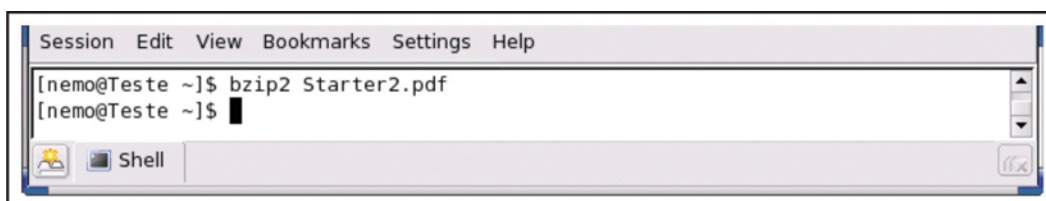
Opções: Listamos abaixo alguns parâmetros que podem ser usados, lembrando que é possível usar mais de um ao mesmo tempo:

- c** Descompacta o arquivo para saída padrão;
- d** Descompacta um arquivo comprimido;
- f** Força a compactação, compactando até mesmo links;
- l** Lista o conteúdo de arquivos comprimidos;
- v** Exibe saída detalhada;
- r** Compacta diretórios e sub-diretórios;
- t** Testa o arquivo compactado pelo bzip2;
- 1** Compressão rápida (ajustam a taxa de compactação/velocidade da compactação);
- 9** Melhor compressão (ajustam a taxa de compactação/velocidade da compactação).

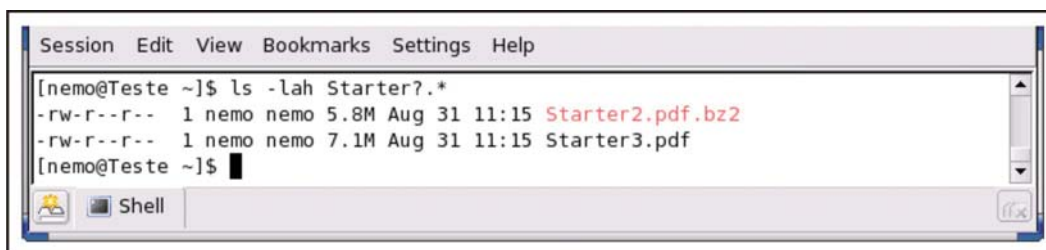
Maiores detalhes das muitas opções disponíveis nos comandos *bzip2* e *bunzip2* podem ser obtidos com `man bzip2` ou `man bunzip2`.

Para efeito de análise continuaremos trabalhando com o arquivo Starter2.pdf.

A. Compactando o arquivo Starter2.pdf.



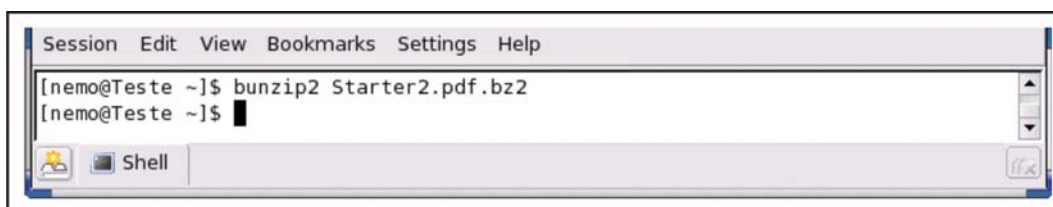
B. Veja novamente o tamanho em bytes do arquivo, comparando com o original.



```
[nemo@Teste ~]$ ls -lah Starter?.*
-rw-r--r-- 1 nemo nemo 5.8M Aug 31 11:15 Starter2.pdf.bz2
-rw-r--r-- 1 nemo nemo 7.1M Aug 31 11:15 Starter3.pdf
[nemo@Teste ~]$
```

Note que o arquivo original foi igualmente, substituído por outro com a extensão “.bz2” como no uso do comando **gzip** e ao mesmo tempo, foi compactado em relação a outro arquivo idêntico.

C. Descompactando o arquivo Starter2.pdf.bz2.



```
[nemo@Teste ~]$ bunzip2 Starter2.pdf.bz2
[nemo@Teste ~]$
```

A que conclusão você chega quanto à utilização desse comando **bzip2** em relação ao **gzip**: _____

8. Compactando Arquivos com o Comando tar.

O comando **tar** é um dos comandos mais usados para compactação e ele deriva do Unix. Seu nome origina-se de **Tape ARchiving** (tar também significa “piche” em inglês sugerindo a idéia de um processo de aglutinação). Utilizando opções adequadas ele permite armazenar em um único arquivo, um conjunto de arquivos e diretórios ao mesmo tempo.

Sintaxe: tar [opções] arquivo [arquivo1 arquivo2 arquivo3...]

Opções: Listamos abaixo alguns parâmetros que podem ser usados nesse comando, lembrando que é possível usar mais de um ao mesmo tempo:

- c** Cria um novo arquivo tar;
- M** Cria, lista ou extrai um arquivo multivolume;
- p** Mantém as permissões originais do(s) arquivo(s);
- r** Acrescenta arquivos a um arquivo tar;
- t** Exibe o conteúdo de um arquivo tar;
- v** Exibe detalhes da operação;
- w** Pede confirmação antes de cada ação;
- x** Extrai arquivos de um arquivo tar;
- z** Comprime o arquivo tar resultante com o **gzip**;

- f** Especifica o arquivo tar a ser usado;
- C** Especifica o diretório dos arquivos a serem armazenados.

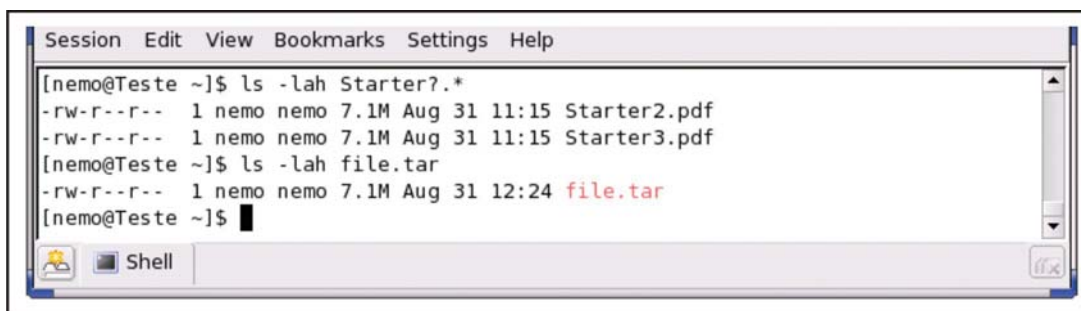
Maiores detalhes das muitas opções disponíveis nos comando tar podem ser obtidos com `man tar`. Para efeito de análise continuaremos ainda trabalhando com o arquivo Starter2.pdf.

A. Compactando o arquivo Starter2.pdf.



```
Session Edit View Bookmarks Settings Help
[nemo@Teste ~]$ tar cvf file.tar Starter2.pdf
Starter2.pdf
[nemo@Teste ~]$
```

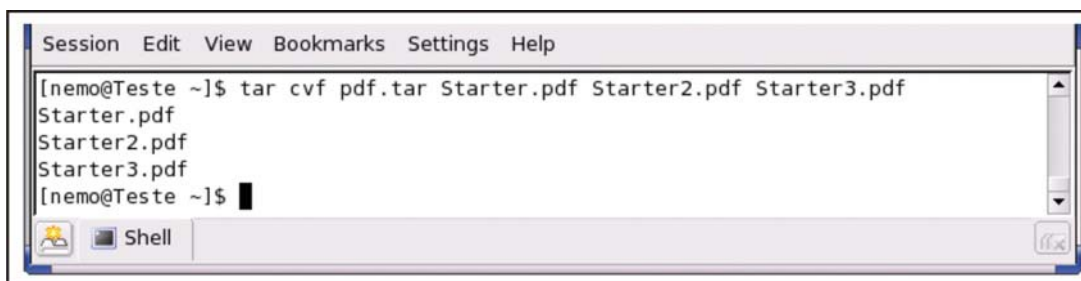
B. Veja novamente o tamanho em bytes do arquivo, comparando com o original.



```
Session Edit View Bookmarks Settings Help
[nemo@Teste ~]$ ls -lah Starter?.*
-rw-r--r-- 1 nemo nemo 7.1M Aug 31 11:15 Starter2.pdf
-rw-r--r-- 1 nemo nemo 7.1M Aug 31 11:15 Starter3.pdf
[nemo@Teste ~]$ ls -lah file.tar
-rw-r--r-- 1 nemo nemo 7.1M Aug 31 12:24 file.tar
[nemo@Teste ~]$
```

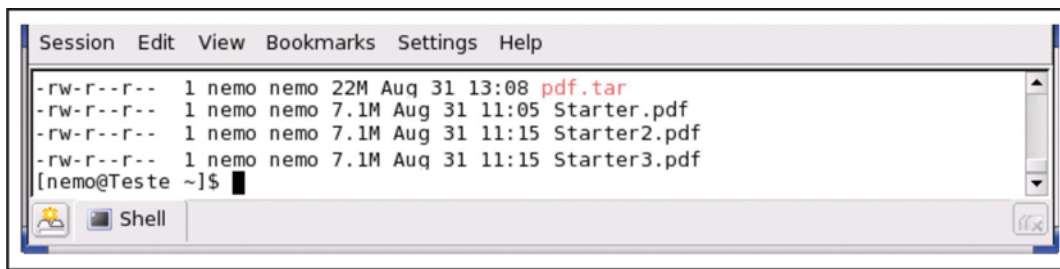
A que conclusão você chega quanto à compactação: _____

C. Vamos agora compactar simultaneamente os três arquivos **.pdf**.



```
Session Edit View Bookmarks Settings Help
[nemo@Teste ~]$ tar cvf pdf.tar Starter.pdf Starter2.pdf Starter3.pdf
Starter.pdf
Starter2.pdf
Starter3.pdf
[nemo@Teste ~]$
```

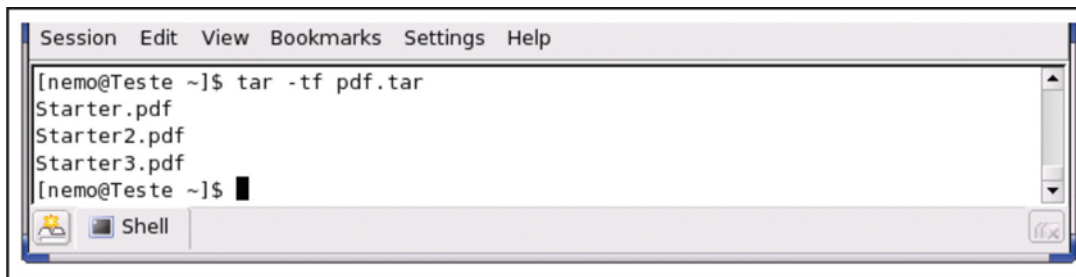
D. Veja agora o tamanho em bytes do arquivo compactado, comparando com o original.

A terminal window with a menu bar (Session, Edit, View, Bookmarks, Settings, Help) and a toolbar with icons for a shell, a file, and a window. The terminal displays the output of a command, listing files with their permissions, sizes, and names. The file 'pdf.tar' is highlighted in red.

```
Session Edit View Bookmarks Settings Help
-rw-r--r-- 1 nemo nemo 22M Aug 31 13:08 pdf.tar
-rw-r--r-- 1 nemo nemo 7.1M Aug 31 11:05 Starter.pdf
-rw-r--r-- 1 nemo nemo 7.1M Aug 31 11:15 Starter2.pdf
-rw-r--r-- 1 nemo nemo 7.1M Aug 31 11:15 Starter3.pdf
[nemo@Teste ~]$
```

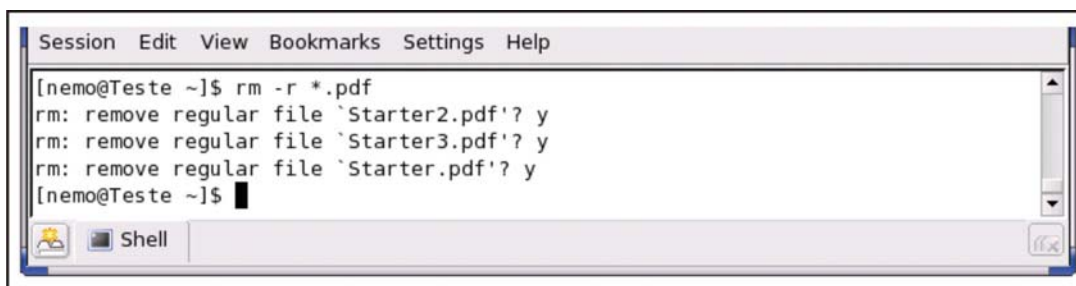
A que conclusão você chega: _____

E. Liste o conteúdo do arquivo **pdf.tar** compactado como segue abaixo:

A terminal window with a menu bar (Session, Edit, View, Bookmarks, Settings, Help) and a toolbar with icons for a shell, a file, and a window. The terminal displays the output of the 'tar -tf pdf.tar' command, listing the contents of the archive.

```
Session Edit View Bookmarks Settings Help
[nemo@Teste ~]$ tar -tf pdf.tar
Starter.pdf
Starter2.pdf
Starter3.pdf
[nemo@Teste ~]$
```

F. Apague agora todos os arquivos extensão **.pdf** de seu diretório.

A terminal window with a menu bar (Session, Edit, View, Bookmarks, Settings, Help) and a toolbar with icons for a shell, a file, and a window. The terminal displays the output of the 'rm -r *.pdf' command, showing the removal of three PDF files.

```
Session Edit View Bookmarks Settings Help
[nemo@Teste ~]$ rm -r *.pdf
rm: remove regular file `Starter2.pdf'? y
rm: remove regular file `Starter3.pdf'? y
rm: remove regular file `Starter.pdf'? y
[nemo@Teste ~]$
```

G. Descompacte do arquivo **pdf.tar**, apenas o arquivo Starter3.pdf no seu diretório.

A que conclusão você chega: _____

9. Compactando Arquivos com o Comando zip.

O comando **zip** é outro comando bastante usado para compactação e deriva do antigo MS-DOS. Este comando é usado para compactar arquivos, sendo que para efeito de descompactação, usamos simplesmente o comando complementar **unzip** e o arquivo gerado é binariamente compatível com o pkzip e Winzip.

Sintaxe: zip [opções] arquivo_zip arquivos

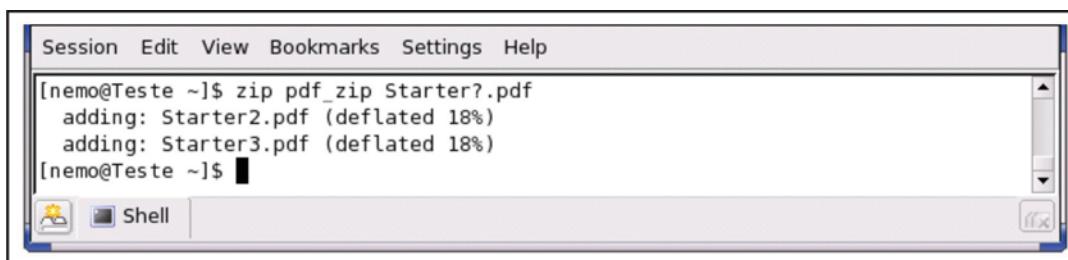
Opções: Listamos abaixo alguns parâmetros que podem ser usados nesse comando, lembrando que é possível usar mais de um ao mesmo tempo:

- c** Cria um novo arquivo tar;
- M** Cria, lista ou extrai um arquivo multivolume;
- p** Mantém as permissões originais do(s) arquivo(s);
- r** Acrescenta arquivos a um arquivo tar;
- t** Exibe o conteúdo de um arquivo tar;
- v** Exibe detalhes da operação;
- w** Pede confirmação antes de cada ação;
- x** Extrai arquivos de um arquivo tar;
- z** Comprime o arquivo tar resultante com o gzip;
- f** Especifica o arquivo tar a ser usado;
- C** Especifica o diretório dos arquivos a serem armazenados.

Maiores detalhes das muitas opções disponíveis nos comandos zip e unzip e da compatibilidade com *PKZIP* / *PKUNZIP* podem ser obtidos com `man zip` ou `man unzip`.

Para efeito de análise continuaremos ainda trabalhando com o arquivo Starter2.pdf.

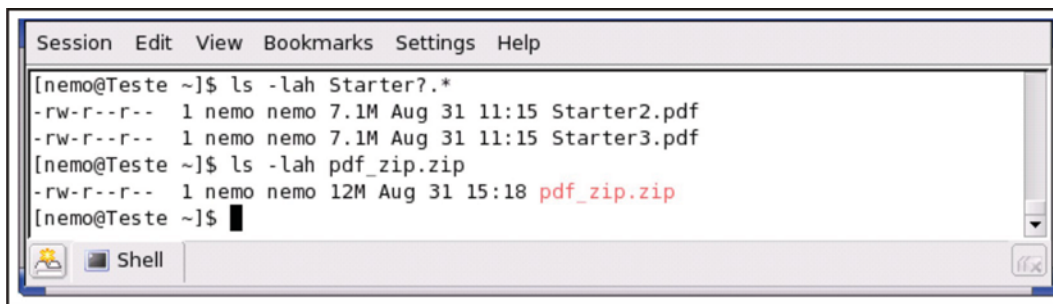
A. Compactando os arquivos Starter2.pdf e Starter3.pdf.



```
Session Edit View Bookmarks Settings Help
[nemo@Teste ~]$ zip pdf_zip Starter?.pdf
  adding: Starter2.pdf (deflated 18%)
  adding: Starter3.pdf (deflated 18%)
[nemo@Teste ~]$
```

A que conclusão você chega quanto à utilização desse comando em relação aos anteriores desta prática: _____

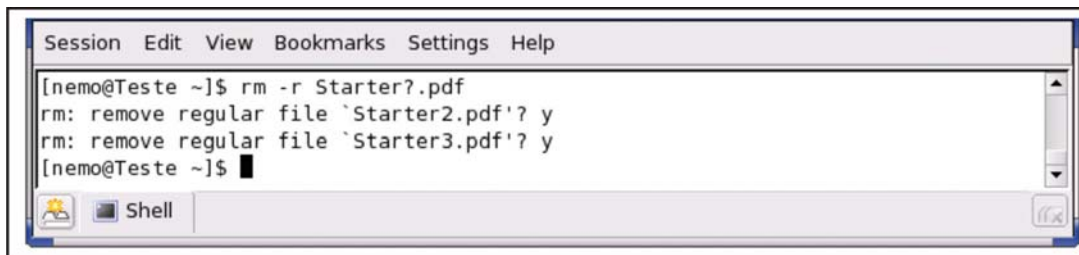
B. Veja agora o tamanho em bytes do arquivo compactado, comparando com o original.



```
Session Edit View Bookmarks Settings Help
[nemo@Teste ~]$ ls -lah Starter?.*
-rw-r--r-- 1 nemo nemo 7.1M Aug 31 11:15 Starter2.pdf
-rw-r--r-- 1 nemo nemo 7.1M Aug 31 11:15 Starter3.pdf
[nemo@Teste ~]$ ls -lah pdf_zip.zip
-rw-r--r-- 1 nemo nemo 12M Aug 31 15:18 pdf_zip.zip
[nemo@Teste ~]$
```

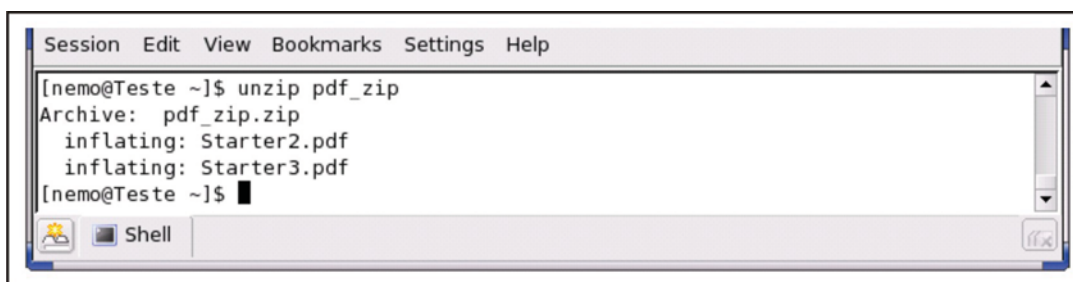
A que conclusão você chega quanto à utilização desse comando em relação aos anteriores desta prática sem a utilização de qualquer parâmetro: _____

C. Apague agora os arquivos Starter2.pdf e Starter3.pdf de seu diretório.



```
Session Edit View Bookmarks Settings Help
[nemo@Teste ~]$ rm -r Starter?.pdf
rm: remove regular file `Starter2.pdf'? y
rm: remove regular file `Starter3.pdf'? y
[nemo@Teste ~]$
```

D. Descompacte do arquivo **pdf.tar**, apenas o arquivo Starter3.pdf no seu diretório.



```
Session Edit View Bookmarks Settings Help
[nemo@Teste ~]$ unzip pdf_zip
Archive: pdf_zip.zip
  inflating: Starter2.pdf
  inflating: Starter3.pdf
[nemo@Teste ~]$
```

E. Com base nos conhecimentos adquiridos nesta prática, responda o questionário:

E.1. Qual(is) comando(s) permite(m) compactar vários arquivos em um único arquivo?

E.2. Qual o formato básico do comando **tar** para listar o conteúdo de um arquivo “.tar”?



E.3. Qual dos compactadores apresentados permite maior taxa de compressão?

E.4. Podemos compactar um arquivo numa workstation e descompactá-lo posteriormente num PC? Explique:

CONCLUSÃO

Qual a importância da existência de diversas ferramentas de compactação no Linux e no Unix?
