

# Lista 05

Ana C V de Melo - Alexandre Locci

MAC113 - FEA diurno – 2020

## objetivo: manipulação dos tipos compostos - matrizes

Para fazer esses exercícios V. precisa ter assistido às aulas da semana e/ou consultado material didático sobre matrizes.

### Exercício 1

1. Abra o programa RStudio.
2. Na janela de *Files* (canto direito inferior) crie um diretório com seu nome.
3. Copie do *moodle* todos os arquivos disponíveis da Lista atual. Veja que você tem pelo menos um script (programa) para a aula.
4. Atualizar o diretório de execução do RStudio para a sessão atual: clique em *Session/Set Working Directory/Choose Directory...* e escolha o diretório onde colocou os seus arquivos.
5. Abra o script para iniciar a lista.

A sua tarefa de hoje será complementar o script para o que se pede nos próximos exercícios.

### Exercícios

1. V. pode determinar como diretório de trabalho o que V. está escrevendo o script (aquele que criou no Exercício 1). Para isso, execute os seguintes comandos (já fizemos isso na Lista02).

```
dir <-getwd()    # descobre o diretório (pasta) onde está o seu script
setwd(dir)      # define esse como diretório de trabalho
```

2. Junto com essa lista, fornecemos duas planilhas de dados com alunos e suas respectivas notas: *alunos-notas.parte1.csv* e *alunosnotas.parte1.csv*. Abra cada uma das planilhas no RStudio, e veja os dados.
3. Agora, no seu script,
  - leia os dados das planilhas *alunosnotas.parte1.csv* e *alunosnotas.parte2.csv* e armazene os dados nas variáveis *dadosalunos1* e *dadosalunos2* respectivamente. Lembre-se de que essas planilhas possuem cabeçalho, considere isso quando for ler as planilhas.
  - Imprima cada uma delas para ver seu conteúdo.
  - Digite os seguintes comandos (já fizemos algo parecido na Lista02).

```
dadosalunos1 <- read.csv(file = "alunosnotas.parte1.csv",
                        ... complete ...) # lê a planilha com cabeçalho
print(dadosalunos1)

dadosalunos2 <- read.csv(file = "alunosnotas.parte2.csv",
                        ... complete ...) # lê a planilha com cabeçalho
print(dadosalunos1)
```

- confira se as variáveis são data-frames, usando a função predefinida (*is.data.frame()*). Essa função dá como resultado verdadeiro (TRUE) ou falso (FALSE), dependendo se a variável é um data-frame ou não.

```
is.data.frame(dadosalunos1)
```

```
is.data.frame(dadosalunos2)
```

3. Criar um novo data-frame ( *dadosalunos*) com os dados contidos no data-frame *dadosalunos1* seguido dos dados contidos no data-frame *dadosalunos2*. Assim teremos um data-frame com todos os dados... Imprima esse novo data-frame
4. Observe que no data-frame *dadosalunos* temos dados repetidos (linhas repetidas). Elimine essas linhas repetidas, mas preste atenção para não eliminar dados indevidos.
5. Cria um novo data-frame ( *novosdados*) com os seguintes dados:

Nome	P1	P2	Sub
Thomas	4	5.5	
Vinicius	5	3.5	5

6. Acrescente esses *novosdados* ao final do data-frame *dadosalunos*. Imprima este último e veja como ficou o data-frame.
7. Podemos extrair apenas parte das planilhas, designando quais linhas e colunas queremos para as planilhas. Crie, a partir da planilhas *dadosalunos* as seguintes novas planilhas (imprima cada um para ver o resultado):
  - a. *alunoslinhas1a10*: contém info dos alunos nas linhas de 1 até 10
  - b. *alunos111620*: contém info dos alunos nas linhas 11, 16 e 20
  - c. *alunosP1*: contém info dos nomes e P1 dos alunos
  - d. *alunosP1linhas1a10*: contém info dos nomes e P1 dos alunos que estão nas linhas de 1 a 10
8. A partir do data-frame *dadosalunos*, crie os novos data-frames com as seguintes restrições (imprima cada um para ver o resultado):
  - a. *alunosP1maior8*: contém info apenas dos alunos com nota superior a 8 na P1
  - b. *alunosP1eP2maior5*: contém info apenas dos alunos com nota superior a 5 na P1 e na P2
  - c. *alunosP1ouP2maior5*: contém info apenas dos alunos com nota superior a 5 na P1 ou na P2
  - d. *alunosP1naomaio5*: contém info apenas dos alunos que Não obtiveram nota superior a 5 na P1

Para as operações com a função *subset()*, que extrai parte dos dados dos data-frames, usamos os operadores: & (and), | (or) e ! (not).

Pense em outros data-frames que você poderia criar a partir de *dadosalunos*.