

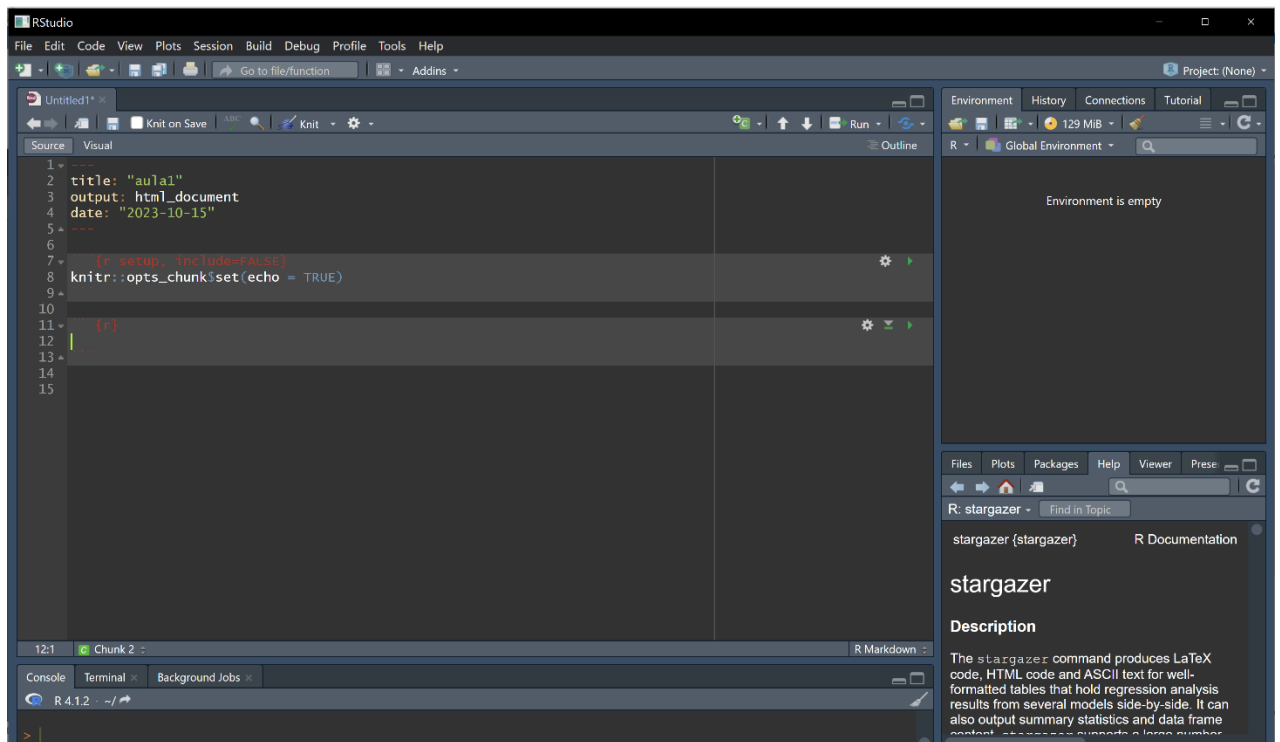
1) Abrir o software RStudio

2) Clicar em File → New File → R Markdown

4) Alterar o título para aula_1 e clicar em OK.

5) As linhas a partir da linha 7 são informativos do R Markdown. Apague-as.

6) Aperte ctrl + alt + i para inserir um novo bloco de código. Você deve chegar na seguinte tela:

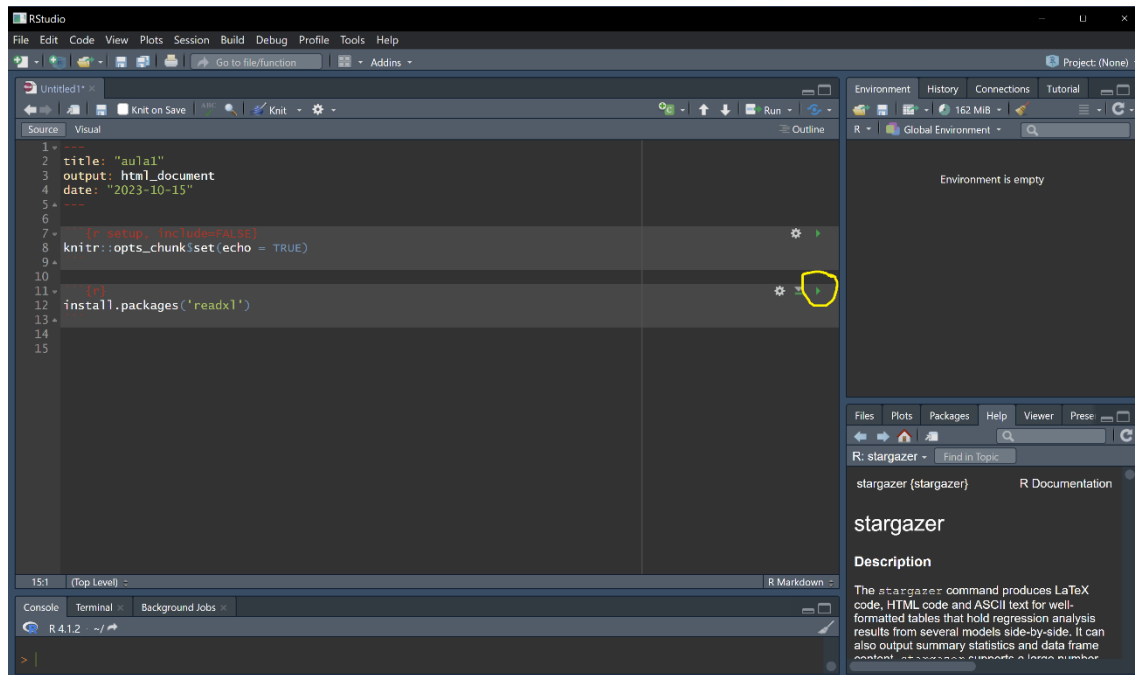


Talvez a cor de fundo seja outra, no seu computador; você pode alterá-la clicando em Tools (na barra superior), depois em Global options → Appearance.

7) Dentro desse bloco, vamos instalar um pacote (ou biblioteca). O pacote é um tipo de extensão, que faz algo que a versão principal do programa não faz. Vamos instalar um pacote que lê arquivos de Excel (xls). Esse pacote se chama readxl, e para instalá-lo, digite o seguinte:

install.packages('readxl')

Em seguida, rode esta linha de código. Para fazer isso, há dois jeitos principais: a) clicar na setinha verde (cf. foto abaixo) e b) colocar o cursor do mouse na linha e apertar ctrl + enter.



Atenção: é muito frequente que apareçam avisos (warnings) quando rodamos alguma linha de código. Normalmente, eles não indicam problemas e podem ser ignorados.

8) Feche o output dessa linha, clicando no x, conforme a figura abaixo:



9) Aperte ctrl + alt + i para inserir um novo bloco de código.

10) Carregue o pacote readxl, rodando a seguinte linha:

```
library(readxl)
```

Note que deve aparecer algum aviso dizendo que o pacote readxl foi criado para outra versão do R, ou algo do tipo. Podemos ignorar isso.

11) Aperte ctrl + alt + i para inserir um novo bloco de código. Vamos criar um objeto, que é algo mais ou menos parecido com um arquivo, mas 'dentro' do programa. Esse objeto será chamado de "base_cidades", e depois vamos visualizá-lo. O arquivo foi hospedado na minha página no GitHub e traz dados sobre as cidades do Brasil. Para carregar esse arquivo no RStudio, rode a seguinte linha:

```
base_cidades <- read.csv(url("https://github.com/bfsg839/cidades/raw/main/BRAZIL_CITIES_REV2022.CSV"))
```

12) No bloco de código acima, veja se o arquivo foi carregado corretamente, rodando a seguinte linha e inspecionando o resultado:

View(base_cidades)

13) Para entender o que são essas colunas, precisamos abrir o dicionário da base de dados. Para isso, crie um novo objeto, chamado "dicionario", e em seguida abra-o, rodando os seguintes comandos:

```
dicionario <- read.csv(url("https://github.com/bfsg839/cidades/raw/main/Data_Dictionary.csv"))
```

View(dicionario)

14) Veja que o dicionário não está claro. O arquivo original está separado por ponto e vírgula (;), mas o R não foi informado disso. Para resolver esse problema, há dois caminhos principais:

a) usar o ChatGPT. Essa é a saída que recomendo (pelo menos no início). Para que ele resolva seu problema, você deve deixar bem clara sua dúvida. No caso acima, tente fazer a seguinte pergunta:

Estou programando em R. Tenho a seguinte linha de código:

```
dicionario <-  
read.csv(url("https://github.com/bfsg839/cidades/raw/main/Data_Dictionary.csv"))
```

Porém, o arquivo não está sendo carregado corretamente, porque precisa ser separado por ponto e vírgula. Modifique o código acima para que haja essa separação.

Se preferir, você pode usar o ChatGPT em inglês e usar o tradutor do Google (se necessário).

b) o outro caminho é procurar no Google "como separar arquivo csv por ponto e vírgula no R", "separação ponto e vírgula em R", etc. Ache algum site que explica como fazer isso e modifique sua linha de código do dicionário para que ele seja lido com separação por ponto e vírgula.

15) Com o dicionário e a base abertos, ache os valores das seguintes variáveis para a cidade de Araraquara, utilizando o campo de busca (conforme foto abaixo). Como o arquivo das cidades tem muitas colunas, você precisará clicar nos botões (também na foto abaixo) para acessá-las.

- Número de pessoas com acesso a TV paga
- Número total de carros
- PIB per capita (a sigla em inglês para PIB é GDP – gross domestic product)

The screenshot shows the RStudio interface. The main window displays a data table with columns: CITY, STATE, CAPITAL, IBGE.RES.POP, IBGE.RES.POP.BRAS, IBGE.RES.POP.ETR, IBGE.DU, and IBGE.DU.URBAN. The 'CAPITAL' column is highlighted with a yellow circle. The search bar in the top right corner is also highlighted with a yellow circle. The console at the bottom shows the command 'View(base_cidades)'.

CITY	STATE	CAPITAL	IBGE.RES.POP	IBGE.RES.POP.BRAS	IBGE.RES.POP.ETR	IBGE.DU	IBGE.DU.URBAN
1 Abadia De Goiás	GO		0	6876	6876	0	2137
2 Abadia Dos Dourados	MG		0	6704	6704	0	2328
3 Abadiânia	GO		0	15757	15609	148	4655
4 Abaetetuba	PA		0	141100	141040	60	31061
5 Abaetetuba	MG		0	22690	22690	0	7694
6 Abaíara	CE		0	10496	10496	0	2791
7 Abaíara	BA		0	17064	17064	0	4332
8 Abatiã	PR		0	7764	7764	0	2499
9 Abaíara	BA		0	8316	8316	0	2572
10 Abdon Batista	SC		0	2653	2653	0	848
11 Abel Figueiredo	PA		0	6780	6780	0	1880
12 Abelardo Luz	SC		0	17100	17084	16	4739
13 Abre Campo	MG		0	13311	13294	17	3930
14 Abreu E Lima	PE		0	94429	94407	22	28182
15 Abreulândia	TO		0	2391	2391	0	760
16 Acaíaca	MG		0	3920	3920	0	1264
17 Acajutiba	BA		0	14653	14643	10	4116
18 Acarape	CE		0	15338	15338	0	4186
19 Acaraã	CE		0	57551	57542	9	14680

Showing 1 to 19 of 5,578 entries, 81 total columns

Console: R 4.1.2 - ~/R
> View(base_cidades)
>

Environment: 177 MiB
Data: base_cid... 5578 obs. of 81 varia...
dicionar... 120 obs. of 1 variable

Files Plots Packages Help Viewer Preset
R: stargazer - Find in Topic
stargazer (stargazer) R Documentation
Description
The stargazer command produces LaTeX code, HTML code and ASCII text for well-formatted tables that hold regression analysis results from several models side-by-side. It can also output summary statistics and data frame content as ASCII or create a latex number

16) Abra um novo bloco de código e insira as respostas acima. Porém, essas linhas não são um código a ser lido, e é necessário informar o RStudio para não lê-las como código. Para isso, use o símbolo #, que indica ao programa que se trata de um comentário, conforme abaixo:

comentario

17) Por fim, ache a média do PIB per capita, levando em conta todas as cidades. Para isso, você precisará rodar uma linha de código específica. Pergunte ao ChatGPT como calcular a média de uma variável no R. Se preferir, faça uma busca no Google.

18) Para salvar: clique em File e depois em Save As. Salve o arquivo, mas não use espaços no nome: separe as palavras no nome com underline (_) ou o hífen (-). O espaço pode eventualmente dar problema na leitura do arquivo.