



3º MEETUP R-LADIES NITERÓI

Exercitando o R Commander

Julia Ferreira – Estatística / UFF

R e R Studio

O R é um software gratuito e um de seus objetivos é resolver problemas estatísticos. É utilizado dentro e fora da academia para realizar análise dos dados.

RStudio

File Edit Code View Plots Session Build Debug Profile Tools Help

Go to file/function Addins Project: (None)

Untitled1

Source on Save Run Source

1

1:1 (Top Level) R Script

Environment History Connections

Import Dataset List

Global Environment

Environment is empty

Console D:/R Commander/

Platform: x86_64-w64-mingw32/x64 (64-bit)

R is free software and comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY.
You are welcome to redistribute it under certain conditions.
Type 'license()' or 'licence()' for distribution details.

R is a collaborative project with many contributors.
Type 'contributors()' for more information and
'citation()' on how to cite R or R packages in publications.

Type 'demo()' for some demos, 'help()' for on-line help, or
'help.start()' for an HTML browser interface to help.
Type 'q()' to quit R.

> |

Files Plots Packages Help Viewer

R Commander

Hoje daremos continuidade ao estudo do R Commander, que é uma interface gráfica. O R Commander, sem dúvidas é um dos responsáveis pelo aumento de usuários do R pois ele é fácil de manipular.

CUIDADO!

Com tantas facilidades oferecidas pelo R Commander devemos ficar atentos na hora de interpretar os resultados obtidos.



RELEMBRANDO...

Instalação do R Commander

Para instalação do R Commander é necessário ter o R e R Studio em seu dispositivo. No canal do You Tube “*Estatística é com R*” podemos encontrar um tutorial para instalar o programa.

Após realizar o processo de download podemos usar o seguinte comando para instalar o R Commander:

install.packages("Rcmdr")

Em alguns minutos, o pacote estará instalado e pronto para o uso.

RStudio

File Edit Code View Plots Session Build Debug Profile Tools Help

Go to file/function Addins

Project: (None)

Script - R Ladies.R*

```
1 #Instalando o R Commander
2 install.packages("Rcmdr")
3 #Abrindo o R Commander
4 require(Rcmdr)
5
```

5:1 (Top Level) R Script

Environment History Connections

Global Environment

Environment is empty

Files Plots Packages Help Viewer

Zoom Export

Console

```
lattice theme set by effectsTheme()
see ?effectsTheme for details.
RcmdrMsg: [1] NOTA: Versão do R Commander 2.4-4: Sun Aug 19 18:19:29 2018

Versão do Rcmdr 2.4-4

Attaching package: 'Rcmdr'

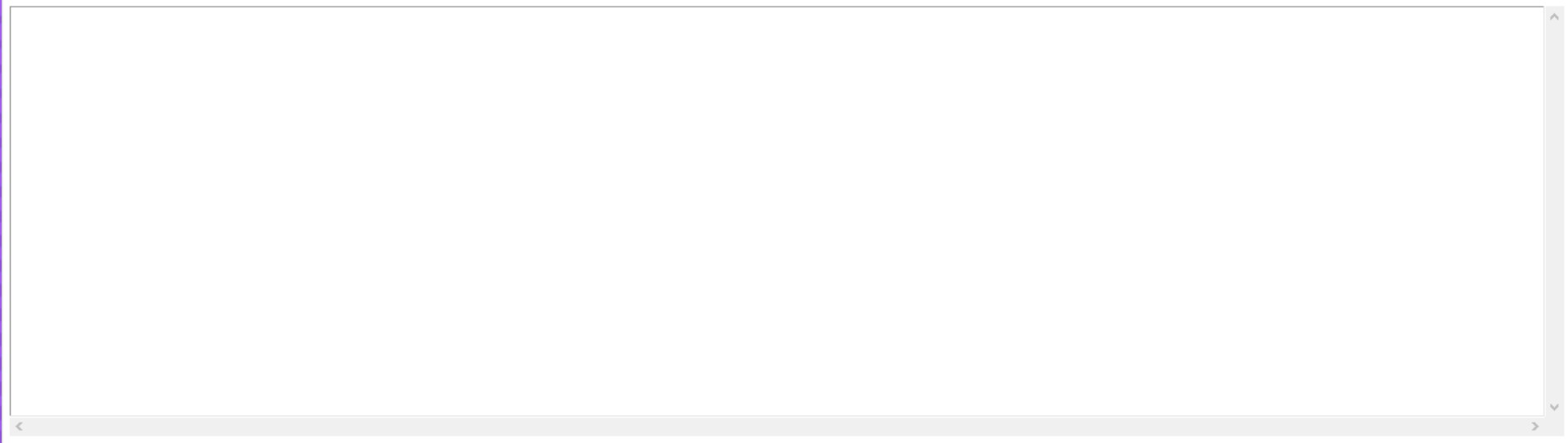
The following object is masked from 'package:car':

  confint

Warning messages:
1: package 'Rcmdr' was built under R version 3.5.1
2: package 'RcmdrMisc' was built under R version 3.5.1
3: package 'car' was built under R version 3.5.1
4: package 'sandwich' was built under R version 3.5.1
5: package 'effects' was built under R version 3.5.1
>
```

```
1 #Instalando o R Commander
2 install.packages("Rcmdr")
3 #Abrindo o R Commander
4 require(Rcmdr)
5
```

R Commander




ZOOM

 R Commander

Arquivo Editar Dados Estatísticas Gráficos Modelos Distribuições Ferramentas Ajuda


 Conjunto de Dados:

 Editar conjunto de dados

R Script R Markdown

ZOOM



 Ver conjunto de dados

Modelo: Σ <sem modelo ativo>



1º Meetup R Ladies Niterói:

- ✓ Instalação do R Commander;
- ✓ Criação e exportação de dados;
- ✓ Modificação de dados;
- ✓ Gráficos.



2º Meetup R Ladies Niterói:

- ✓ Resumos Numéricos;
- ✓ Distribuição de Frequências;
- ✓ Matriz de Correlação;
- ✓ Teste de Correlação;
- ✓ Teste de Normalidade.



3º Meetup R Ladies Niterói:

- ☐ Exercitando o R Commander.
- ☐ Script gerado pelo R Commander;
- ☐ R Markdown e R Commander.

Banco de dados

Hoje, iremos utilizar informações do Coseac UFF e do Sistema de Transparência da UFF para formar nosso Banco de Dados.

A primeira base de dados, que vamos estudar tem os dados de alguns cursos da UFF, na localidade de Niterói com seus respectivos CR's Médio.

Coeficiente de Rendimento - UFF

“O Coeficiente de Rendimento (CR) expressa o aproveitamento escolar do aluno e é registrado no Histórico Escolar. Ele será calculado com base nas notas finais obtidas pelo estudante em todas as disciplinas cursadas desde o seu ingresso na UFF, sendo obtido através da fórmula:

$$CR = (Ch\ 1 \times N\ 1) + (Ch\ 2 \times N\ 2) + \dots + (Ch\ n \times N\ n), Ch\ 1 + Ch\ 2 + \dots + Ch\ n$$

Sendo:

Ch n = carga horária da disciplina n

N n = Nota final obtida na disciplina n”

	Curso	Área.de.Conhecimento	Turno	CR...Média	Localidade
1	Administração	Administração, negócios e serviços	Noturno	6.8624	Niterói
2	Administração Pública	Administração, negócios e serviços	Integral	6.8868	Niterói
3	Antropologia	Ciências Sociais e Humanas	Integral	6.7700	Niterói
4	Arquivologia	Comunicação e Informação	Integral	7.3749	Niterói
5	Artes	Artes e Design	Integral	7.5830	Niterói
6	Biblioteconomia e Documentação	Comunicação e Informação	Integral	7.3593	Niterói
7	Biomedicina	Saúde e Bem-Estar	Integral	6.7633	Niterói
8	Ciência Ambiental	Ciências Biológicas e da Terra	Integral	7.2417	Niterói
9	Ciência da Computação	Ciências Exatas e Informática	Integral	5.3352	Niterói
10	Ciências Atuariais	Administração, negócios e serviços	Noturno	6.2897	Niterói
11	Ciências Contábeis	Administração, negócios e serviços	Noturno	6.4751	Niterói
12	Comunicação Social - Publicidade e Propaganda	Comunicação e Informação	Integral	8.0189	Niterói
13	Desenho Industrial	Artes e Design	Integral	7.4980	Niterói
14	Educação Física	Saúde e Bem-Estar	Integral	7.0669	Niterói
15	Enfermagem	Saúde e Bem-Estar	Integral	7.4383	Niterói
16	Engenharia Agrícola e Ambiental	Engenharia e Produção	Integral	5.3688	Niterói
17	Engenharia Civil	Engenharia e Produção	Integral	6.3669	Niterói
18	Engenharia de Petróleo	Engenharia e Produção	Integral	5.5337	Niterói
19	Engenharia de Recursos Hídricos e do Meio Ambiente	Engenharia e Produção	Integral	6.3685	Niterói
20	Engenharia de Telecomunicações	Engenharia e Produção	Integral	5.8165	Niterói
21	Engenharia Elétrica	Engenharia e Produção	Integral	5.9398	Niterói
22	Engenharia Mecânica	Engenharia e Produção	Integral	6.2030	Niterói
23	Engenharia Química	Engenharia e Produção	Integral	6.5459	Niterói
24	Estatística	Ciências Exatas e Informática	Integral	5.1986	Niterói
25	Farmácia	Saúde e Bem-Estar	Integral	6.4244	Niterói
26	Geofísica	Ciência Biológicas e da Terra	Integral	6.1443	Niterói
27	Jornalismo	Comunicação e Informação	Integral	8.1993	Niterói
28	Medicina	Saúde e Bem-Estar	Integral	8.1635	Niterói
29	Medicina Veterinária	Saúde e Bem-Estar	Integral	6.7297	Niterói
30	Nutrição	Saúde e Bem-Estar	Integral	7.0882	Niterói
31	Odontologia	Saúde e Bem-Estar	Integral	7.0526	Niterói
32	Pedagogia	Ciências Sociais e Humanas	Integral	7.4946	Niterói
33	Produção Cultural	Comunicação e Informação	Integral	7.7391	Niterói
34	Psicologia	Saúde e Bem-Estar	Integral	8.0319	Niterói
35	Relações Internacionais	Ciências Sociais e Humanas	Matutino	7.8140	Niterói
36	Segurança Pública	Administração, negócios e serviços	Noturno	6.9220	Niterói
37	Sistemas de Informação	Ciências Exatas e Informática	Noturno	5.8971	Niterói
38	Sociologia	Ciências Sociais e Humanas	Vespertino	6.7592	Niterói
39	Turismo	Administração, negócios e serviços	Integral	7.3917	Niterói

“Gostaria de saber quais cursos estão abaixo ou acima da média da universidade.”

Sabemos que a média adotada pela universidade é 6,0. Logo, podemos realizar uma modificação de variável utilizando o comando: **“RECODIFICAR VARIÁVEIS”**.

Variável(s) p/ recodificar (uma ou mais)

Área.de.Conhecimento

CR...Média

Curso

Localidade

Turno

Novo nome de variável para recodificação múltipla: MediaUFF

☒ Faça de cada nova variável um fator

Definições p/ recodificação

lo : 6 = "ABAIXO"

6 : hi = "ACIMA"



Ajuda



Resetar



OK



Cancelar



Aplicar

	Curso	Área.de.Conhecimento	Turno	CR...Média	Localidade	MediaUFF
	Administração	Administração, negócios e serviços	Noturno	6.8624	Niterói	ACIMA
	Administração Pública	Administração, negócios e serviços	Integral	6.8868	Niterói	ACIMA
	Antropologia	Ciências Sociais e Humanas	Integral	6.7700	Niterói	ACIMA
	Arquivologia	Comunicação e Informação	Integral	7.3749	Niterói	ACIMA
	Artes	Artes e Design	Integral	7.5830	Niterói	ACIMA
	Biblioteconomia e Documentação	Comunicação e Informação	Integral	7.3593	Niterói	ACIMA
	Biomedicina	Saúde e Bem-Estar	Integral	6.7633	Niterói	ACIMA
	Ciência Ambiental	Ciências Biológicas e da Terra	Integral	7.2417	Niterói	ACIMA
	Ciência da Computação	Ciências Exatas e Informática	Integral	5.3352	Niterói	ABAIXO
0	Ciências Atuariais	Administração, negócios e serviços	Noturno	6.2897	Niterói	ACIMA
1	Ciências Contábeis	Administração, negócios e serviços	Noturno	6.4751	Niterói	ACIMA
2	Comunicação Social - Publicidade e Propaganda	Comunicação e Informação	Integral	8.0189	Niterói	ACIMA
3	Desenho Industrial	Artes e Design	Integral	7.4980	Niterói	ACIMA
4	Educação Física	Saúde e Bem-Estar	Integral	7.0669	Niterói	ACIMA
5	Enfermagem	Saúde e Bem-Estar	Integral	7.4383	Niterói	ACIMA
6	Engenharia Agrícola e Ambiental	Engenharia e Produção	Integral	5.3688	Niterói	ABAIXO
7	Engenharia Civil	Engenharia e Produção	Integral	6.3669	Niterói	ACIMA
8	Engenharia de Petróleo	Engenharia e Produção	Integral	5.5337	Niterói	ABAIXO
9	Engenharia de Recursos Hídricos e do Meio Ambiente	Engenharia e Produção	Integral	6.3685	Niterói	ACIMA
0	Engenharia de Telecomunicações	Engenharia e Produção	Integral	5.8165	Niterói	ABAIXO
1	Engenharia Elétrica	Engenharia e Produção	Integral	5.9398	Niterói	ABAIXO
2	Engenharia Mecânica	Engenharia e Produção	Integral	6.2030	Niterói	ACIMA
3	Engenharia Química	Engenharia e Produção	Integral	6.5459	Niterói	ACIMA
4	Estatística	Ciências Exatas e Informática	Integral	5.1986	Niterói	ABAIXO
5	Farmácia	Saúde e Bem-Estar	Integral	6.4244	Niterói	ACIMA
6	Geofísica	Ciência Biológicas e da Terra	Integral	6.1443	Niterói	ACIMA
7	Jornalismo	Comunicação e Informação	Integral	8.1993	Niterói	ACIMA
8	Medicina	Saúde e Bem-Estar	Integral	8.1635	Niterói	ACIMA
9	Medicina Veterinária	Saúde e Bem-Estar	Integral	6.7297	Niterói	ACIMA
0	Nutrição	Saúde e Bem-Estar	Integral	7.0882	Niterói	ACIMA
1	Odontologia	Saúde e Bem-Estar	Integral	7.0526	Niterói	ACIMA
2	Pedagogia	Ciências Sociais e Humanas	Integral	7.4946	Niterói	ACIMA
3	Produção Cultural	Comunicação e Informação	Integral	7.7391	Niterói	ACIMA
4	Psicologia	Saúde e Bem-Estar	Integral	8.0319	Niterói	ACIMA
5	Relações Internacionais	Ciências Sociais e Humanas	Matutino	7.8140	Niterói	ACIMA
6	Segurança Pública	Administração, negócios e serviços	Noturno	6.9220	Niterói	ACIMA
7	Sistemas de Informação	Ciências Exatas e Informática	Noturno	5.8971	Niterói	ABAIXO
8	Sociologia	Ciências Sociais e Humanas	Vespertino	6.7592	Niterói	ACIMA
9	Turismo	Administração, negócios e serviços	Integral	7.3917	Niterói	ACIMA

“Gostaria de saber a mediana e o desvio padrão das áreas do conhecimento”

Vamos utilizar o comando: “ TABELA DE ESTATÍSTICAS” para obter os resultados desejados.

```
CRUFF <- readXL("
  rownames=FALSE,
CRUFF <- within(CRUFF, {
  MediaUFF <- Recorrer(
    as.factor=TRUE)
})
```

- Resumos ▶
- Tabelas de Contingência ▶
- Médias ▶
- Frequências/Proporções ▶
- Variâncias ▶
- Testes Não-Paramétricos ▶
- Análise Dimensional ▶
- Ajuste de Modelos ▶

- Conjunto de dados ativo
- Resumos numéricos...
- Distribuições de frequência...
- Contar observações faltantes
- Tabela de Estatísticas...
- Matriz de Correlação...
- Teste de Correlação...
- Test of normality...
- Transform toward normality...

Tabela de estatísticas



Fatores (escolha um ou mais)

Área.de.Conhecimento

Curso

Localidade

MediaUFF

Turno

Variáveis resposta (escolha uma ou mais)

CR...Média

Estatística

☐ Média☒ Mediana☐ Desvio padrão☐ Intervalo Interquartilico☐ Outro (defina)

Ajuda



Resetar



OK



Cancelar



Aplicar

Mediana

```
Rcmdr> with(CRUFF, tapply(CR...Média, list(Área.de.Conhecimento), median,  
Rcmdr+      na.rm=TRUE))  
Administração, negócios e serviços                Artes e Design  
                                     6.8746                7.5405  
Ciência Biológicas e da Terra                Ciências Biológicas e da Terra  
                                     6.1443                7.2417  
Ciências Exatas e Informática                Ciências Sociais e Humanas  
                                     5.3352                7.1323  
Comunicação e Informação                Engenharia e Produção  
                                     7.7391                6.0714  
Saúde e Bem-Estar  
                                     7.0669
```

Desvio Padrão

```
Rcmdr> with(CRUFF, tapply(CR...Média,  
Rcmdr+   list(Área.de.Conhecimento), sd,  
Rcmdr+   na.rm=TRUE))  
Administração, negócios e serviços  
                                0.38529446  
                                Artes e Design  
                                0.06010408  
                                Ciência Biológicas e da Terra  
                                NA  
                                Ciências Biológicas e da Terra  
                                NA  
                                Ciências Exatas e Informática  
                                0.37020117  
                                Ciências Sociais e Humanas  
                                0.52997880  
                                Comunicação e Informação  
                                0.37648325  
                                Engenharia e Produção  
                                0.42429932  
                                Saúde e Bem-Estar  
                                0.58548848
```

“Gostaria de visualizar o total de cursos que estão “ABAIXO” ou “ACIMA” da média da universidade.”

Para isso, vamos usar o Gráfico de Barras como recurso visual.



Conjunto de Dados: CRUFF

R Script

R Markdown

```
CRUFF <- readXL("D:/R Comm  
rownames=FALSE, header=T  
CRUFF <- within(CRUFF, {  
  MediaUFF <- Recode(CR...  
  as.factor=TRUE)  
})  
sapply(CRUFF, function(x) (  
with(CRUFF, tapply(CR...Mé  
with(CRUFF, tapply(CR...Mé  
na.rm=TRUE))  
with(CRUFF, tapply(CR...Mé  
list(Área.de.Conheciment  
na.rm=TRUE))
```

Gradiente de cores (color palette)

Gráfico por Ordem de Apresentação (Index Plot)...

Gráfico de pontos

Histograma...

Plot discreta numeric variable...

Estimativa de densidade

Diagrama de ramo-e-folhas...

Boxplot

Gráfico de comparação de quantis...

Symmetry boxplot...

Diagrama de dispersão...

Matriz de Dispersão...

Gráfico de Linha

gráfico XY (dispersão) condicionado...

Gráfico de médias

Gráfico Strip Chart

Gráfico de Barras

Gráfico de Pizza

Gráfico 3D

Salvar gráfico em arquivo

R Gráfico de Barra

Dados Opções

Variável (selecione uma)

Área.de.Conhecimento ^

Curso

Localidade

MediaUFF

Turno v

Gráfico por grupos...



Ajuda



Resetar



OK

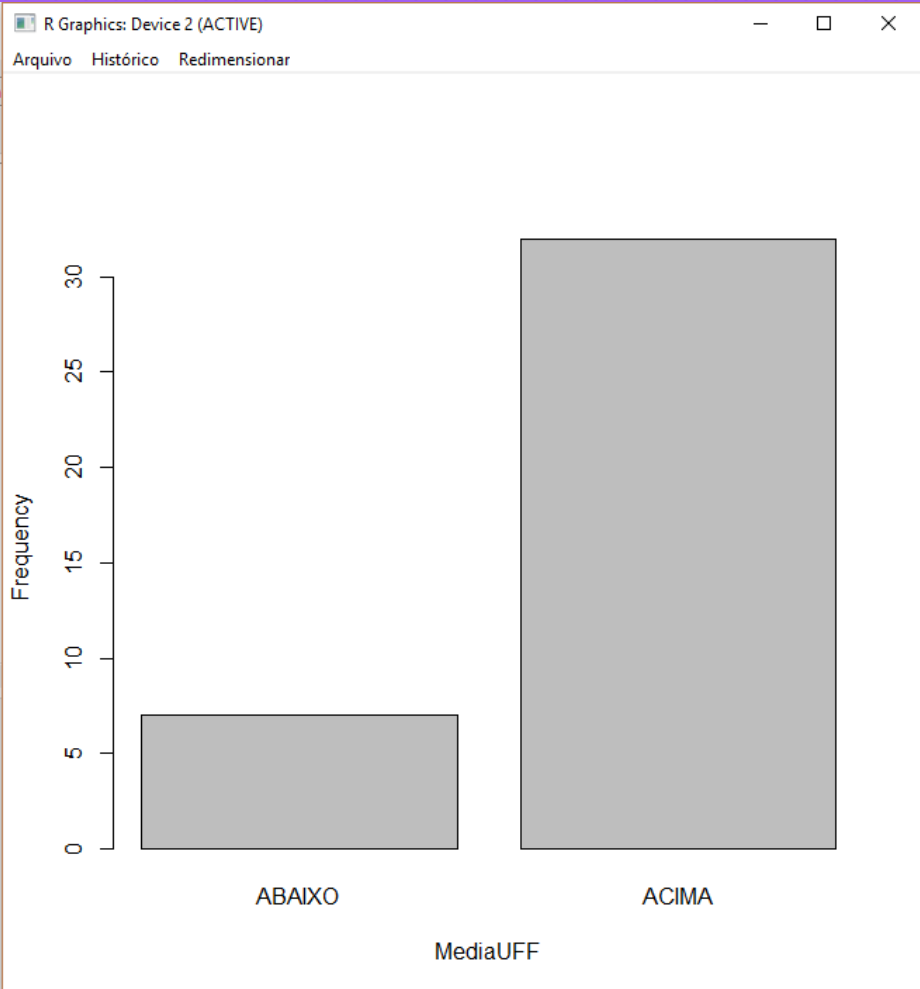


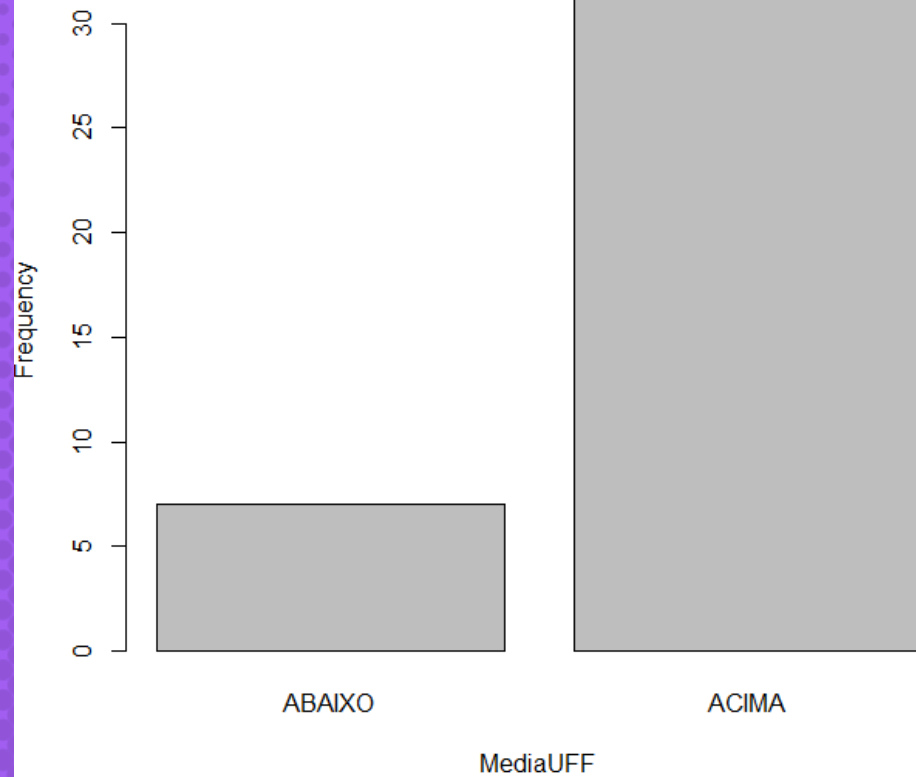
Cancelar



Aplicar

```
CRUFF <- readXL("D:/R Commander/Apresentacao050219/UFFdados.xlsx",
rownames=FALSE, header=TRUE, na="", sheet="CR", stringsAsFactors=TRUE)
CRUFF <- within(CRUFF, {
  MediaUFF <- Recode(CR...Média, 'lo : 6 = "ABAIXO"; 6 : hi = "ACIMA"',
as.factor=TRUE)
})
sapply(CRUFF, function(x) (sum(is.na(x)))) # NA counts
with(CRUFF, tapply(CR...Média, list(Curso), median, na.rm=TRUE))
with(CRUFF, tapply(CR...Média, list(Área.de.Conhecimento), median,
na.rm=TRUE))
with(CRUFF, tapply(CR...Média,
list(Área.de.Conhecimento), sd,
na.rm=TRUE))
with(CRUFF, Barplot(MediaUFF,
xlab="MediaUFF",
ylab="Frequency"))
```





“Gostaria de ter uma ideia da forma que os CR’s médios são distribuídos.”

O Diagrama de Ramo-e-folhas é uma excelente opção para solucionar este problema.

Diagrama de ramo-e-folhas



Dados Opções

Variável (selecione uma)

CR...Média



Gráfico back-to-back por...



Ajuda



Resetar



OK



Cancelar



Aplicar

```
Rcmdr> with(CRUFF,  
Rcmdr+   stem.leaf(CR...Média,  
Rcmdr+   na.rm=TRUE))
```

```
1 | 2: represents 1.2
```

```
leaf unit: 0.1
```

```
n: 39
```

3	5*		133
7	5.		5889
14	6*		1223344
(8)	6.		57777889
17	7*		0002333444
7	7.		578
4	8*		0011

```
> |
```

R Commander e o Script

Conjunto de Dados: 

Editar conjunto de dados



Ver conjunto de dados

Modelo:

R Script

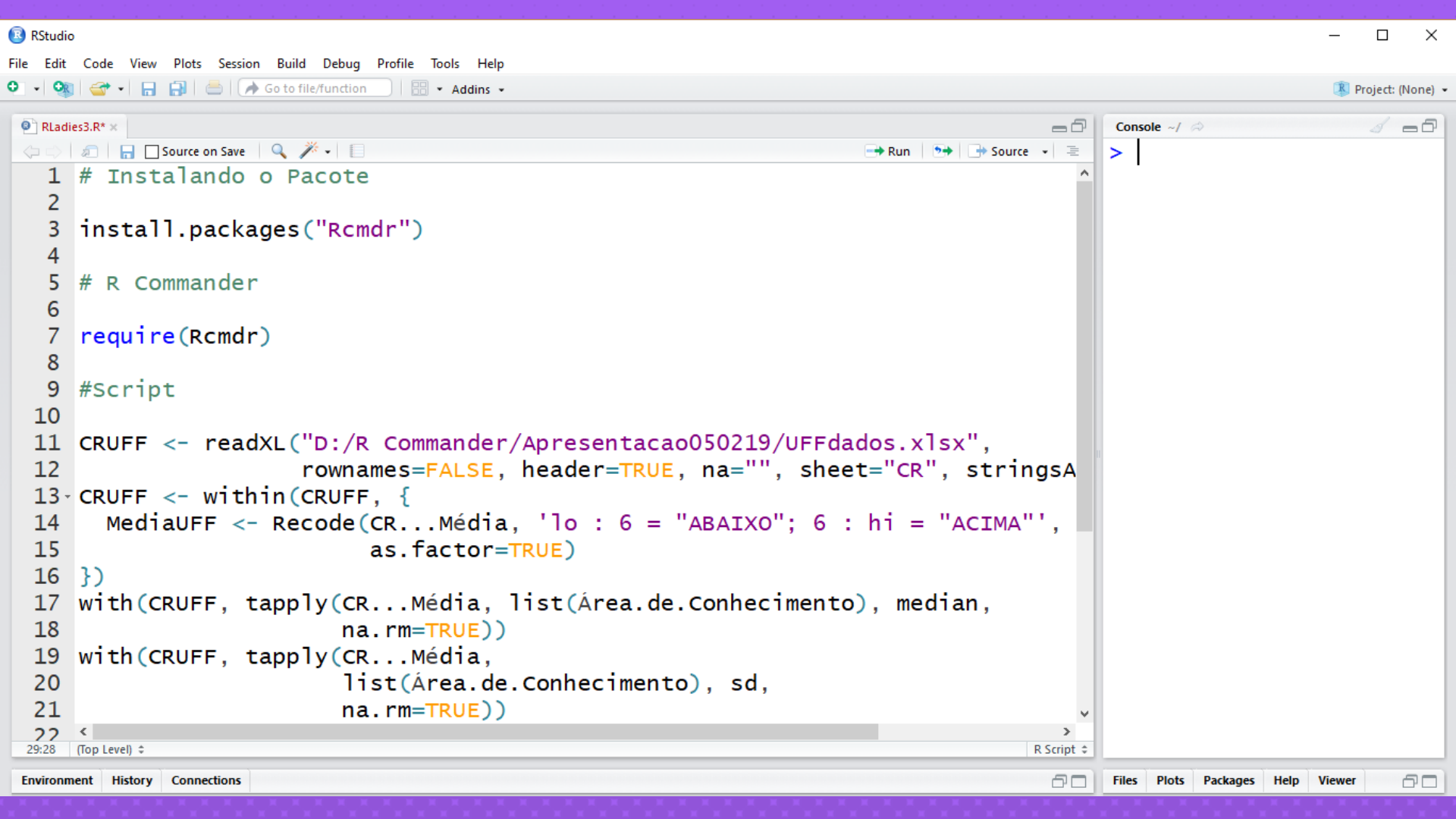
R Markdown

```
MediaUFF <- Recode(CR...Média, 'lo : 6 = "ABAIXO"; 6 : hi = "ACIMA"',
  as.factor=TRUE)
})
sapply(CRUFF, function(x) (sum(is.na(x)))) # NA counts
with(CRUFF, tapply(CR...Média, list(Curso), median, na.rm=TRUE))
with(CRUFF, tapply(CR...Média, list(Área.de.Conhecimento), median,
  na.rm=TRUE))
with(CRUFF, tapply(CR...Média,
  list(Área.de.Conhecimento), sd,
  na.rm=TRUE))
with(CRUFF, Barplot(MediaUFF,
  xlab="MediaUFF",
  ylab="Frequency"))
library(tcltk, pos=17)
library(aplpack, pos=17)
with(CRUFF,
  stem.leaf(CR...Média,
  na.rm=TRUE))
Boxplot( ~ CR...Média,
  data=CRUFF,
  id=list(method="y"))
```

<



Submeter



RStudio

File Edit Code View Plots Session Build Debug Profile Tools Help

Go to file/function

Addins

Project: (None)

RLadies3.R*

Source on Save

Run

Source

```
11 CRUFF <- readXL("D:/R Commander/Apresentacao050219/U
12           rownames=FALSE, header=TRUE, na="",
13 CRUFF <- within(CRUFF, {
14   MediaUFF <- Recode(CR...Média, 'lo : 6 = "ABAIXO";
15               as.factor=TRUE)
16 })
17 with(CRUFF, tapply(CR...Média, list(Área.de.Conhecim
18               na.rm=TRUE))
19 with(CRUFF, tapply(CR...Média,
20               list(Área.de.Conhecimento), sd,
21               na.rm=TRUE))
22 with(CRUFF, Barplot(MediaUFF,
23               xlab="MediaUFF",
24               ylab="Frequency"))
25 library(tcltk, pos=17)
26 library(aplpack, pos=17)
27 with(CRUFF,
28       stem.leaf(CR...Média,
29               na.rm=TRUE))
30
31
```

Console

ento), sd,

+ na.rm=TRUE))

Administração, negócios e serviços

Artes e Design

0.38529446

0.06010408

Ciência Biológicas e da Terra

Ciências Biológicas e da Terra

NA

NA

Ciências Exatas e Informática

Ciências Sociais e Humanas

0.37020117

0.52997880

Comunicação e Informação

Engenharia e Produção

0.37648325

0.42429932

Saúde e Bem-Estar

0.58548848

> with(CRUFF, Barplot(MediaUFF,

+ xlab="MediaUFF",

+ ylab="Frequency"))

30:1 (Top Level)

R Script

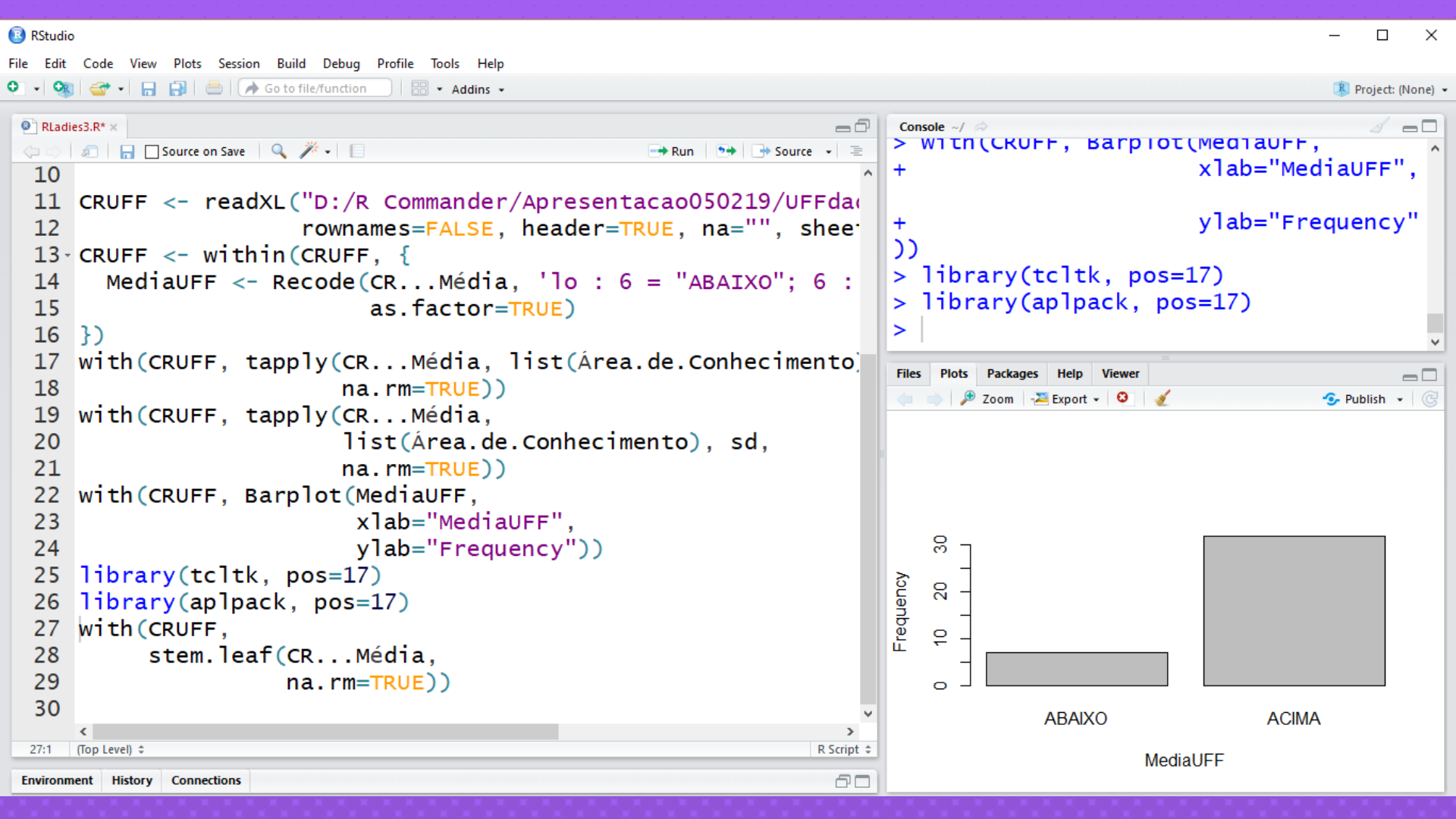
Environment History Connections

Files Plots Packages Help Viewer

```

0.42429932
Saúde e Bem-Estar
0.58548848
> with(CRUFF, Barplot(MediaUFF,
+                       xlab="MediaUFF",
+                       ylab="Frequency"))
> library(tcltk, pos=17)
> library(aplpack, pos=17)
> with(CRUFF,
+       stem.leaf(CR...Média,
+                 na.rm=TRUE))
1 | 2: represents 1.2
leaf unit: 0.1
           n: 39
 3      5* | 133
 7      5. | 5889
14      6* | 1223344
(8)     6. | 57777889
17      7* | 0002333444
 7      7. | 578
 4      8* | 0011
>
>

```



Agora iremos analisar a base de dados que contém as notas de corte do processo seletivo (SISU) nos anos de 2014 e 2015.

	Município	Cod.ENEM	Turno	Formação	Nome.do.Curso	Modalidade	CH1.2014.1	CHU.2014.1	CH1.2014.2	CHU.2014.2	CH1
1	Niterói	12701	Noturno	Bacharelado	ADMINISTRAÇÃO	AC	785.93	702.07	758.37	689.35	
2	Niterói	12701	Noturno	Bacharelado	ADMINISTRAÇÃO	L1	724.78	649.23	675.23	655.93	
3	Niterói	12701	Noturno	Bacharelado	ADMINISTRAÇÃO	L2	685.46	667.25	690.10	625.97	
4	Niterói	12701	Noturno	Bacharelado	ADMINISTRAÇÃO	L3	721.02	665.22	718.87	673.31	
5	Niterói	12701	Noturno	Bacharelado	ADMINISTRAÇÃO	L4	711.81	673.93	698.10	586.20	
6	Niterói	1151162	Integral	Bacharelado	ANTROPOLOGIA	AC	759.36	640.57	NA	NA	
7	Niterói	1151162	Integral	Bacharelado	ANTROPOLOGIA	L1	665.29	545.27	NA	NA	
8	Niterói	1151162	Integral	Bacharelado	ANTROPOLOGIA	L2	675.16	573.02	NA	NA	
9	Niterói	1151162	Integral	Bacharelado	ANTROPOLOGIA	L3	688.00	543.34	NA	NA	
10	Niterói	1151162	Integral	Bacharelado	ANTROPOLOGIA	L4	697.29	633.21	NA	NA	
11	Niterói	12684	Integral	Bacharelado	ARQUIVOLOGIA	AC	691.76	611.34	681.52	595.98	
12	Niterói	12684	Integral	Bacharelado	ARQUIVOLOGIA	L1	689.02	597.86	615.76	548.72	
13	Niterói	12684	Integral	Bacharelado	ARQUIVOLOGIA	L2	608.10	579.32	655.36	479.78	
14	Niterói	12684	Integral	Bacharelado	ARQUIVOLOGIA	L3	639.48	605.58	613.40	602.46	
15	Niterói	12684	Integral	Bacharelado	ARQUIVOLOGIA	L4	617.50	608.22	601.74	518.98	
16	Niterói	1169809	Integral	Bacharelado	ARTES	AC	738.52	655.06	750.62	610.56	
17	Niterói	1169809	Integral	Bacharelado	ARTES	L1	658.14	658.14	649.32	539.68	
18	Niterói	1169809	Integral	Bacharelado	ARTES	L2	653.72	593.68	634.00	632.38	
19	Niterói	1169809	Integral	Bacharelado	ARTES	L3	688.66	583.50	682.68	475.62	
20	Niterói	1169809	Integral	Bacharelado	ARTES	L4	671.10	584.90	647.76	519.28	
21	Niterói	12685	Integral	Bacharelado	BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO	AC	677.38	613.97	669.60	591.55	
22	Niterói	12685	Integral	Bacharelado	BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO	L1	627.48	554.18	609.72	521.38	
23	Niterói	12685	Integral	Bacharelado	BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO	L2	606.10	601.03	587.57	492.20	
24	Niterói	12685	Integral	Bacharelado	BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO	L3	662.00	605.98	615.45	561.17	
25	Niterói	12685	Integral	Bacharelado	BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO	L4	651.33	584.20	607.92	575.57	
26	Niterói	63834	Integral	Bacharelado	BIOMEDICINA	AC	759.34	700.18	766.38	644.97	
27	Niterói	63834	Integral	Bacharelado	BIOMEDICINA	L1	695.53	649.88	709.48	650.64	
28	Niterói	63834	Integral	Bacharelado	BIOMEDICINA	L2	721.60	661.58	672.70	572.60	
29	Niterói	63834	Integral	Bacharelado	BIOMEDICINA	L3	732.41	732.41	704.97	559.88	
30	Niterói	63834	Integral	Bacharelado	BIOMEDICINA	L4	688.81	647.35	691.76	585.26	
31	Niterói	5000479	Integral	Bacharelado	CIÊNCIA AMBIENTAL	AC	746.73	676.06	NA	NA	
32	Niterói	5000479	Integral	Bacharelado	CIÊNCIA AMBIENTAL	L1	668.19	646.27	NA	NA	
33	Niterói	5000479	Integral	Bacharelado	CIÊNCIA AMBIENTAL	L2	692.29	638.56	NA	NA	
34	Niterói	5000479	Integral	Bacharelado	CIÊNCIA AMBIENTAL	L3	689.94	679.03	NA	NA	
35	Niterói	5000479	Integral	Bacharelado	CIÊNCIA AMBIENTAL	L4	701.69	663.68	NA	NA	
36	Niterói	12710	Integral	Bacharelado	CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO	AC	757.50	685.10	739.60	671.72	
37	Niterói	12710	Integral	Bacharelado	CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO	L1	689.51	641.05	672.64	619.32	
38	Niterói	12710	Integral	Bacharelado	CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO	L2	685.58	612.28	658.18	605.41	
39	Niterói	12710	Integral	Bacharelado	CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO	L3	730.58	682.97	692.44	671.50	
40	Niterói	12710	Integral	Bacharelado	CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO	L4	692.63	672.73	680.95	649.79	
41	Niterói	1122223	Noturno	Bacharelado	CIÊNCIAS ATUARIAIS	AC	771.08	656.77	762.74	646.02	
42	Niterói	1122223	Noturno	Bacharelado	CIÊNCIAS ATUARIAIS	L1	680.63	634.37	666.34	622.38	

“A universidade tem interesse em acompanhar o desenvolvimento das notas do processo seletivo (SISU). Para isso, a UFF solicitou as médias das notas do 1º semestre de 2014 e 2015.”

Resumos Numéricos



Dados Estatísticas

Variáveis (selecione uma ou mais)

CH1.2014.1

CH1.2014.2

CH1.2015.2

CH1.2015.3

CHU.2014.1

CHU.2014.2

Resuma por grupos...



Ajuda



Resetar



OK



Cancelar



Aplicar

Resumos Numéricos

```
Rcmdr> numSummary(UFFSISU[, "CH1.2014.1", drop=FALSE], statistics=c("mean",  
"sd",  
Rcmdr+ "IQR", "quantiles"), quantiles=c(0,.25,.5,.75,1))
```

mean	sd	IQR	0%	25%	50%	75%	100%	n	NA
691.435	44.46908	60.8975	590.28	660.325	687.03	721.2225	813.2	550	113

Resumos Numéricos

```
Rcmdr> numSummary(UFFSISU[,  
Rcmdr+   "CH1.2015.1", drop=FALSE],  
Rcmdr+   statistics=c("mean", "sd",  
Rcmdr+   "IQR", "quantiles"),  
Rcmdr+   quantiles=c(0,.25,.5,.75,1))
```

mean	sd	IQR	0%	
697.6407	45.56282	62.445	587.96	
25%	50%	75%	100%	n
665.4025	694.29	727.8475	855.5	562
NA				
101				

Após analisar os dados, utilizando um comando do R Commander podemos concluir que em 2014 a média foi de 691,435. Já no ano de 2015, a média obtida foi de 697,641. Podemos concluir, que dentro de um ano tivemos um aumento nas notas.

Gráfico de Dispersão

Gráfico de Dispersão

Dados Opções

variável-x (escolha uma)	variável-y (escolha uma)
CH1.2014.1	CH1.2014.1
CH1.2014.2	CH1.2014.2
CH1.2015.1	CH1.2015.1
CH1.2015.2	CH1.2015.2
CHU.2014.1	CHU.2014.1
CHU.2014.2	CHU.2014.2

Gráfico por grupos...

Expressão (subset expression)
<todos casos válidos>

Ajuda Resetar OK Cancelar Aplicar



Conjunto de Dados: UFFSISU

Editar conjunto de dados

Ver conjunto de dados

Modelo: <sem r

R Script R Markdown

```
library(abind, pos=17)
library(e1071, pos=18)
numSummary(UFFSISU[, "CH1.2014.1", drop=FALSE], statistics=c("mean", "sd",
"IQR", "quantiles"), quantiles=c(0,.25,.5,.75,1))
library(tcltk, pos=19)
library(aplpack, pos=19)
with(UFFSISU,
  stem.leaf(CH1.2014.1,
    na.rm=TRUE))
editDataset(UFFSISU)
numSummary(UFFSISU[,
  "CH1.2015.1", drop=FALSE],
  statistics=c("mean", "sd",
    "IQR", "quantiles"),
  quantiles=c(0,.25,.5,.75,1))
with(UFFSISU,
  stem.leaf(CH1.2015.1,
    na.rm=TRUE))
scatterplot(CH1.2014.1~CH1.2014.2,
  regLine=FALSE, smooth=FALSE,
  boxplots=FALSE, data=UFFSISU)
```



Submitter

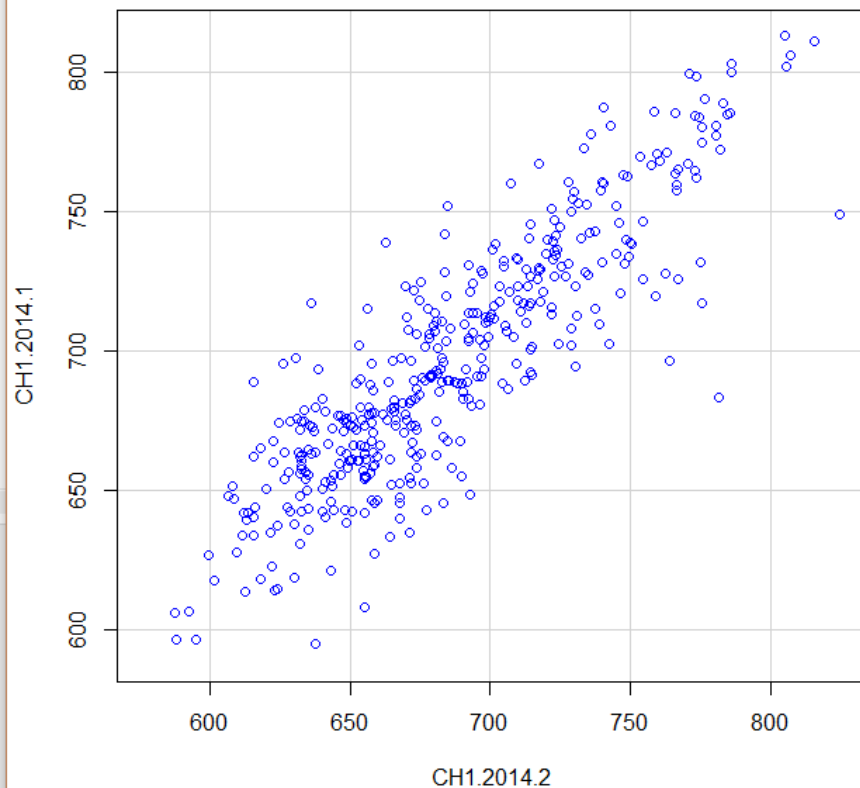
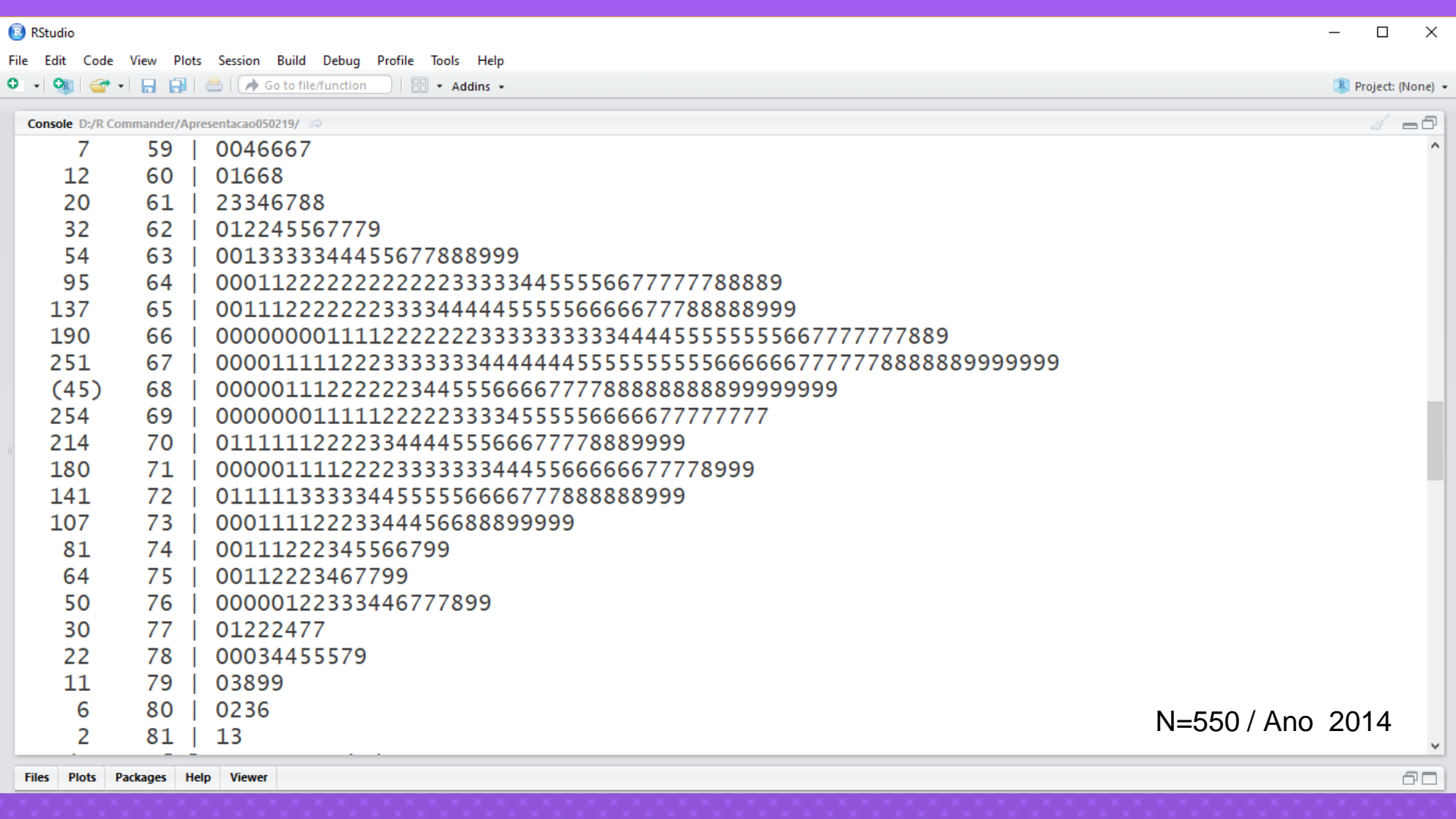


Diagrama de Ramo-e-Folhas

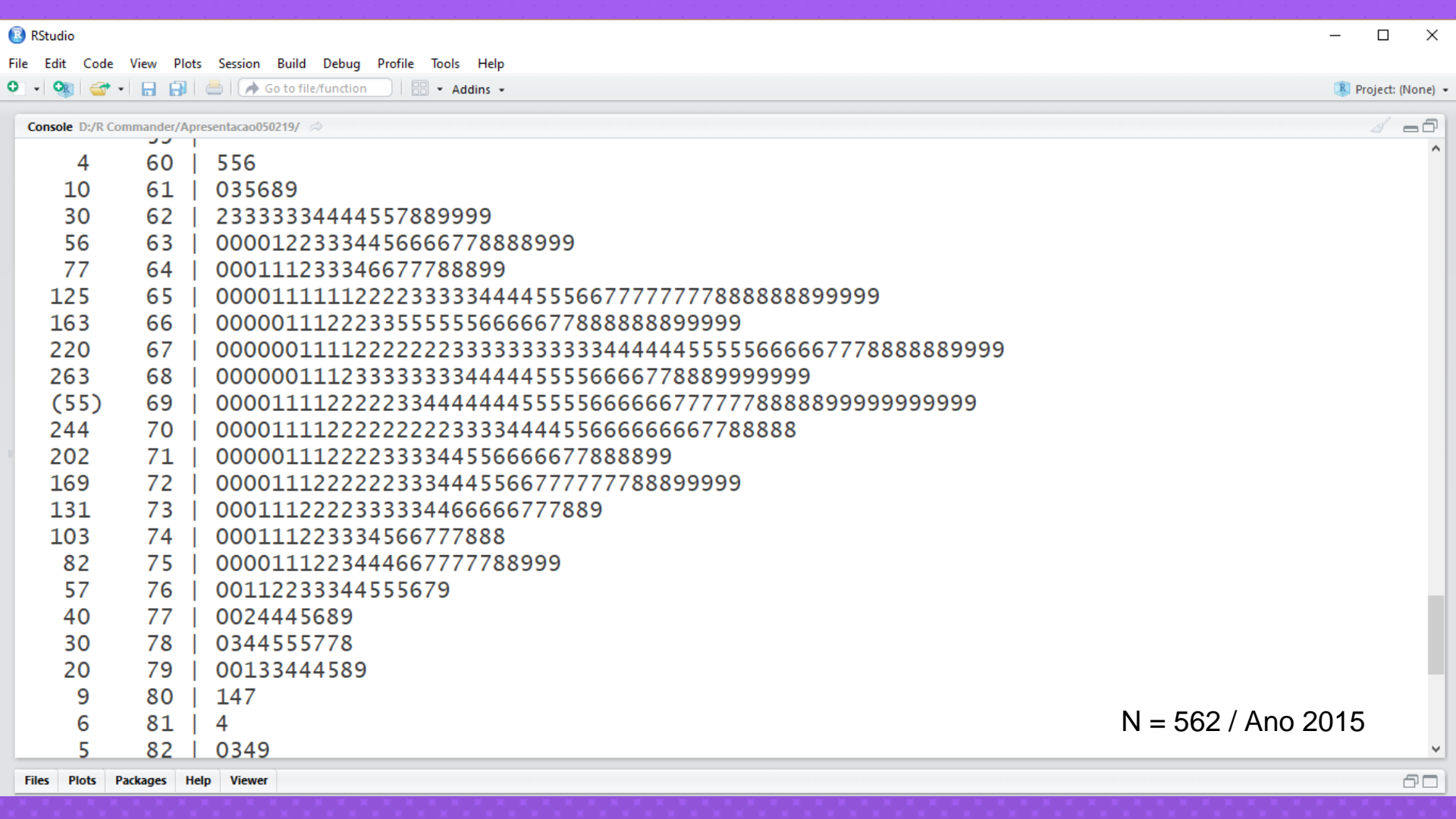


Console D:/R Commander/Apresentacao050219/

```
7      59 | 0046667
12     60 | 01668
20     61 | 23346788
32     62 | 012245567779
54     63 | 0013333344455677888999
95     64 | 00011222222222223333445555667777788889
137    65 | 001112222222333344444555556666677788888999
190    66 | 00000000111122222233333333334444455555566777777889
251    67 | 00001111222333333344444445555555566666777778888889999999
(45)   68 | 000001112222234455566667777888888888999999999
254    69 | 0000000111112222233334555556666677777777
214    70 | 0111111222233444455566677778889999
180    71 | 00000111222233333334445566666677778999
141    72 | 011111333334455556666777888888999
107    73 | 00011112223344456688899999
81     74 | 00111222345566799
64     75 | 00112223467799
50     76 | 00000122333446777899
30     77 | 01222477
22     78 | 00034455579
11     79 | 03899
6      80 | 0236
2      81 | 13
```

N=550 / Ano 2014

Files Plots Packages Help Viewer



Box Plot

Boxplot



Dados Opções

Variável (selecione uma)

CH1.2014.1

CH1.2014.2

CH1.2015.1

CH1.2015.2

CHU.2014.1

CHU.2014.2

Gráfico por grupos...



Ajuda



Resetar



OK



Cancelar



Aplicar



Conjunto de Dados: UFFSISU

Editar conjunto de dados

Ver conjunto de dados

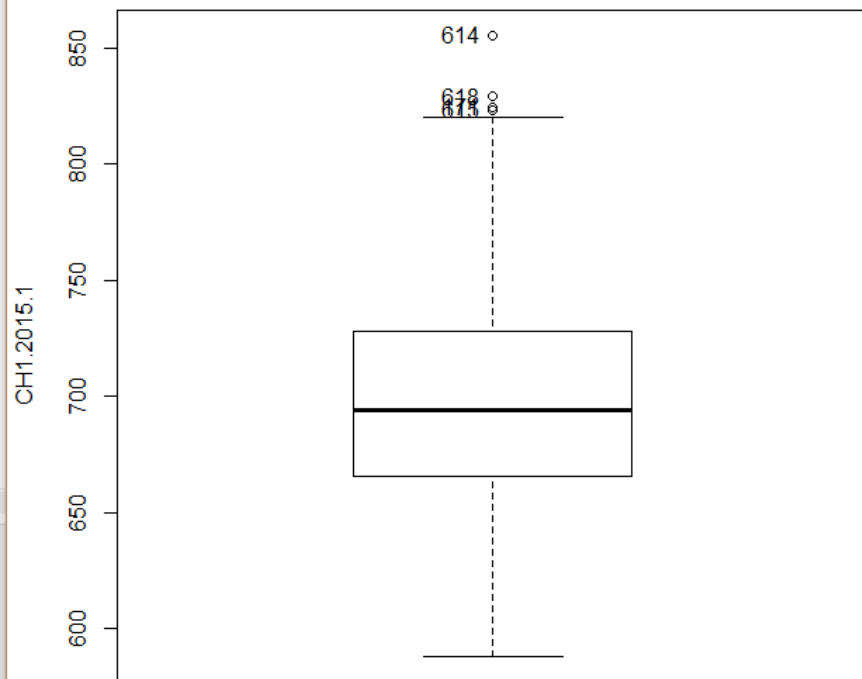
Modelo: <sem r

R Script R Markdown

```
numSummary(UFFSISU[, "CH1.2014.1", drop=FALSE], statistics=c("mean", "sd",  
  "IQR", "quantiles"), quantiles=c(0,.25,.5,.75,1))  
library(tcltk, pos=19)  
library(aplpack, pos=19)  
with(UFFSISU,  
  stem.leaf(CH1.2014.1,  
    na.rm=TRUE))  
editDataset(UFFSISU)  
numSummary(UFFSISU[,  
  "CH1.2015.1", drop=FALSE],  
  statistics=c("mean", "sd",  
    "IQR", "quantiles"),  
  quantiles=c(0,.25,.5,.75,1))  
with(UFFSISU,  
  stem.leaf(CH1.2015.1,  
    na.rm=TRUE))  
scatterplot(CH1.2014.1~CH1.2014.2,  
  regLine=FALSE, smooth=FALSE,  
  boxplots=FALSE, data=UFFSISU)  
Boxplot( ~ CH1.2015.1,  
  data=UFFSISU, id=list(method="y"))
```



Submitter



R Boxplot



Dados

Opções

Variável (selecione uma)

CH1.2014.1

CH1.2014.2

CH1.2015.1

CH1.2015.2

CHU.2014.1

CHU.2014.2

Gráfico por grupos...



Ajuda



Resetar



OK



Cancelar



Aplicar

Conjunto de Dados: **UFFSISU**

✎ Editar conjunto de dados

🔍 Ver conjunto de dados

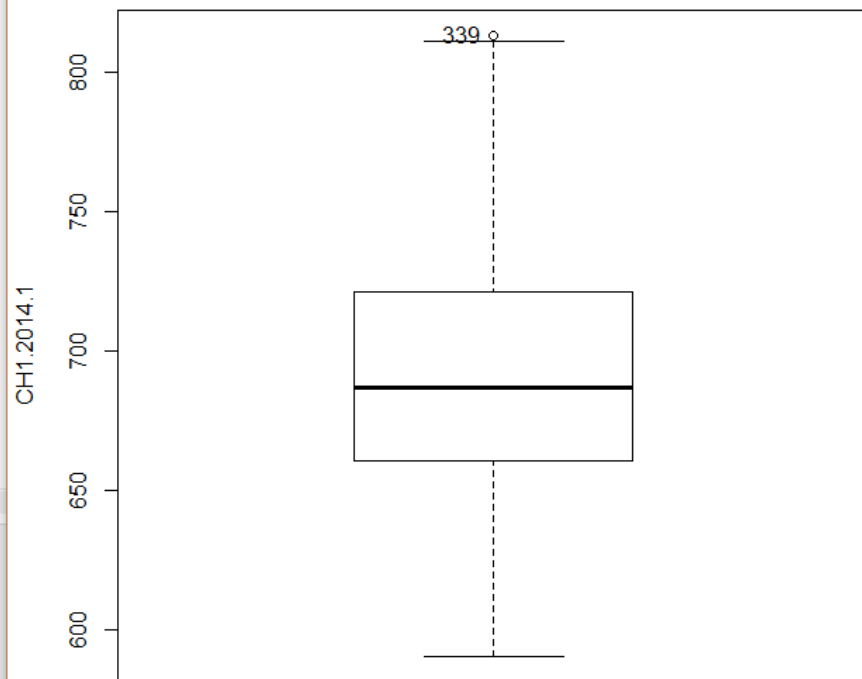
Modelo: **<sem r**

R Script R Markdown

```
library(tcltk, pos=19)
library(aplpack, pos=19)
with(UFFSISU,
  stem.leaf(CH1.2014.1,
    na.rm=TRUE))
editDataset(UFFSISU)
numSummary(UFFSISU[,
  "CH1.2015.1", drop=FALSE],
  statistics=c("mean", "sd",
    "IQR", "quantiles"),
  quantiles=c(0,.25,.5,.75,1))
with(UFFSISU,
  stem.leaf(CH1.2015.1,
    na.rm=TRUE))
scatterplot(CH1.2014.1~CH1.2014.2,
  regLine=FALSE, smooth=FALSE,
  boxplots=FALSE, data=UFFSISU)
Boxplot( ~ CH1.2015.1,
  data=UFFSISU, id=list(method="y"))
Boxplot( ~ CH1.2014.1,
  data=UFFSISU, id=list(method="y"))
```



Submitter



Console D:/R Commander/Apresentacao050219/ ↗

> UFFSISU\$CH1.2014.1[614]

[1] 799.9

> UFFSISU\$CH1.2015.1[339]

[1] 820.01

>

R Commander e R Markdown

Conjunto de Dados: **UFSISU**

Editar conjunto de dados



Ver conjunto de dados

Modelo: **<sem modelo ativo>**

R Script

R Markdown

<!-- R Commander Markdown Template -->

Replace with Main Title

=====

Your Name

`r as.character(Sys.Date())`

```\${r echo=FALSE}

# include this code chunk as-is to set options

knitr::opts\_chunk\$set(comment=NA, prompt=TRUE, out.width=750, fig.height=8, fig.width=8)

library(Rcmdr)

library(car)

library(RcmdrMisc)

````

```\${r echo=FALSE}

# include this code chunk as-is to enable 3D graphs

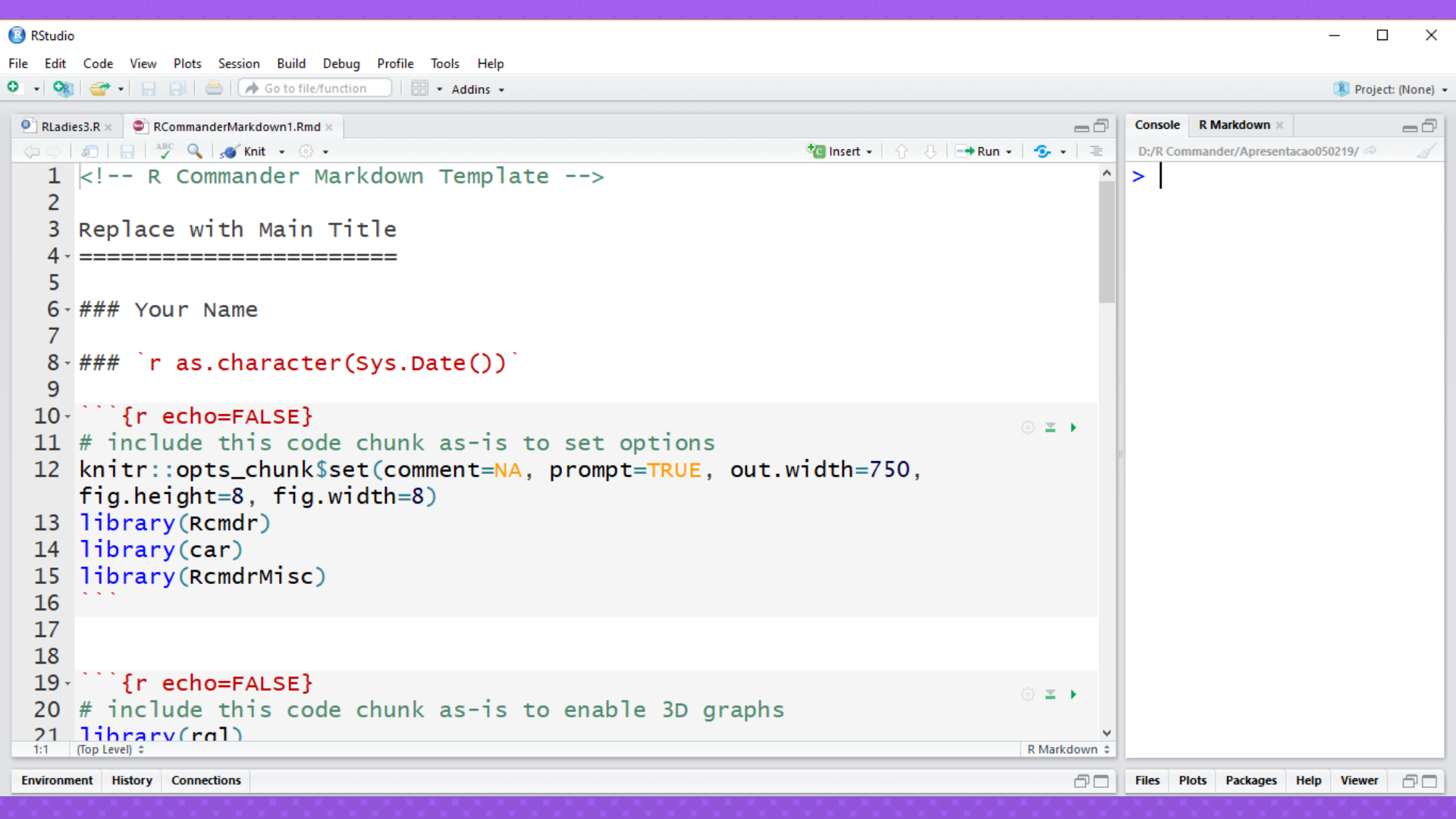
library(rgl)

knitr::knit\_hooks\$set(webgl = hook\_webgl)

&lt;



Gerar relatório



# Replace with Main Title

Your Name

2019-02-04

```
Loading required package: splines
```

```
Loading required package: RcmdrMisc
```

```
Loading required package: car
```

```
Loading required package: carData
```

```
Loading required package: sandwich
```

```
Loading required package: effects
```

```
lattice theme set by effectsTheme()
See ?effectsTheme for details.
```

```
A interface gráfica do Rcmdr só é lançada no modo interativo
```

```

Attaching package: 'Rcmdr'
```

```
The following object is masked from 'package:car':
##
```

RStudio

File Edit Code View Plots Session Build Debug Profile Tools Help

Go to file/function Addins Project: (None)

R Ladies3.R R CommanderMarkdown1.Rmd

Insert Run

```
1 <!-- R Commander Markdown Template -->
2
3 Exercitando o R Commander
4 =====
5
6 ### R Ladies Niterói - 05.02.2019
7
8
9 ```{r echo=FALSE, message=FALSE, warning=FALSE, paged.print=FALSE}
10 # include this code chunk as-is to set options
11 knitr::opts_chunk$set(comment=NA, prompt=TRUE, out.width=750, fig.height=8,
12 fig.width=8)
13 library(Rcmdr)
14 library(car)
15 library(RcmdrMisc)
16
17
18 ```{r echo=FALSE, message=FALSE, warning=FALSE, paged.print=FALSE}
19 # include this code chunk as-is to enable 3D graphs
20 library(rgl)
21 knitr::knit_hooks$set(webgl = hook_webgl)
```

38:1 Chunk 4 R Markdown

Console R Markdown

D:/R Commander/Apresentacao050219/

Environment History Connections Files Plots Packages Help Viewer

# Exercitando o R Commander

R Ladies Niterói - 05.02.2019

## Lendo o Banco de Dados

Para o MEETUP de hoje, iremos usar o banco de dados do Sistema de Transparência da UFF e o Coseac. O primeiro banco de dados, contém informações do CR médio dos cursos oferecidos pela instituição. Os dados fornecidos pelo Coseac, possui a relação de notas do processo seletivo (SISU) nos anos de 2014 e 2015.

```
> CRUFF <- readXL("D:/R Commander/Apresentacao050219/UFFdados.xlsx",
+ rownames=FALSE, header=TRUE, na="", sheet="CR", stringsAsFactors=TRUE)
```

## Recodificação de Variáveis

Para saber quais cursos estão acima ou abaixo da média estabelecida pela universidade, podemos usar o comando "Recodificação de Variáveis". Assim teremos a relação dos cursos com sua nova forma de ver a média.

```
> CRUFF <- within(CRUFF, {
+ MediaUFF <- Recode(CR...Média, 'lo : 6 = "ABAIXO"; 6 : hi = "ACIMA"',
+ as.factor=TRUE)
+ })
```

```
> with(CRUFF, tapply(CR...Média, list(Curso), median, na.rm=TRUE))
```

```
Administração
6.8624
Administração Pública
6.8868
Antropologia
6.7700
```

## Mediana das Áreas do Conhecimento

```
> with(CRUFF, tapply(CR...Média, list(Área.de.Conhecimento), median,
+ na.rm=TRUE))
```

|                                    |                                |
|------------------------------------|--------------------------------|
| Administração, negócios e serviços | Artes e Design                 |
| 6.8746                             | 7.5405                         |
| Ciência Biológicas e da Terra      | Ciências Biológicas e da Terra |
| 6.1443                             | 7.2417                         |
| Ciências Exatas e Informática      | Ciências Sociais e Humanas     |
| 5.3352                             | 7.1323                         |
| Comunicação e Informação           | Engenharia e Produção          |
| 7.7391                             | 6.0714                         |
| Saúde e Bem-Estar                  |                                |
| 7.0669                             |                                |

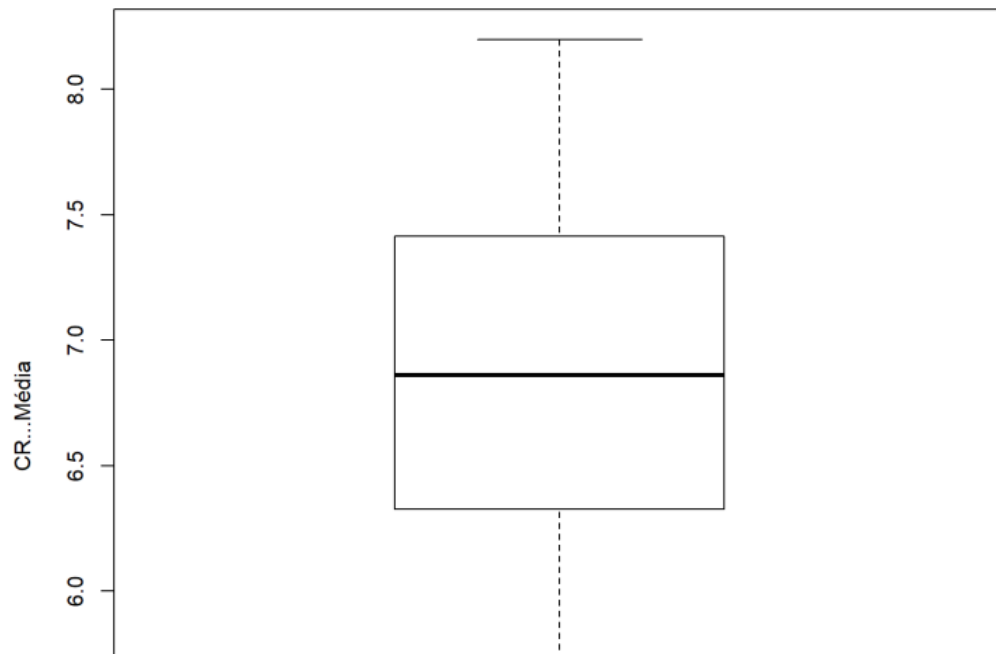
## Desvio Padrão

```
> with(CRUFF, tapply(CR...Média,
+ list(Área.de.Conhecimento), sd,
+ na.rm=TRUE))
```

|                                    |                                |
|------------------------------------|--------------------------------|
| Administração, negócios e serviços | Artes e Design                 |
| 0.38529446                         | 0.06010408                     |
| Ciência Biológicas e da Terra      | Ciências Biológicas e da Terra |
| NA                                 | NA                             |
| Ciências Exatas e Informática      | Ciências Sociais e Humanas     |
| 0.37020117                         | 0.52997880                     |
| Comunicação e Informação           | Engenharia e Produção          |
| 0.37648325                         | 0.42429932                     |
| Saúde e Bem-Estar                  |                                |
| 0.58548848                         |                                |

## Box Plot

```
> Boxplot(~ CR...Média,
+ data=CRUFF,
+ id=list(method="y"))
```





# Conclusão

## Vantagens

Fácil manipulação;  
Script e R Markdown;  
Comandos Básicos.





# Conclusão

## Desvantagens

Limitação;

Erro de interpretação dos resultados;

Possibilidade de determinado comando não ser executado.

# Canais de Comunicação



Instagram

Busca



rladies.niteroi

Editar perfil



8 publicações

52 seguidores

seguindo 20

R-Ladies Niterói

R-Ladies é uma organização mundial cuja missão é promover a diversidade de gênero na comunidade da linguagem R.

Próximo Meetup: 05/02/2019

[m.facebook.com/story.php?story\\_fbid=2233198740270175&id=2126719194251464](https://m.facebook.com/story.php?story_fbid=2233198740270175&id=2126719194251464)

PUBLICAÇÕES

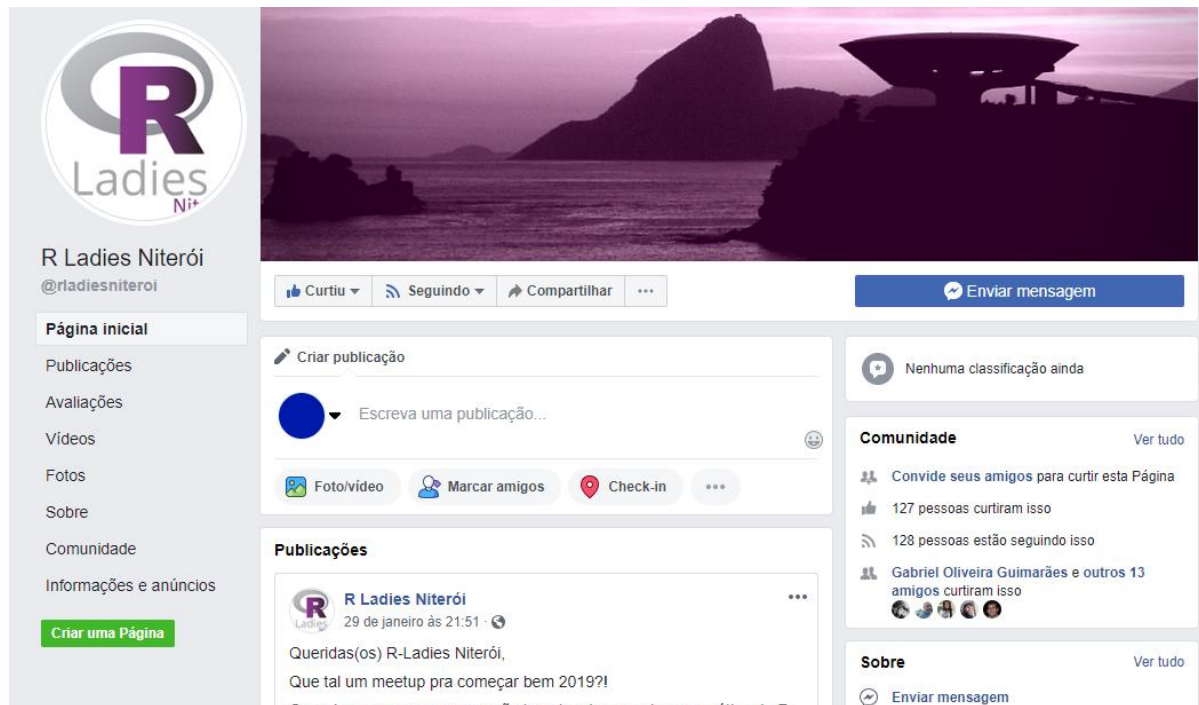
IGTV

SALVO

MARCADO



# Canais de Comunicação



The image shows a screenshot of a Facebook profile page for "R Ladies Niterói". The profile picture is a circular logo with a stylized "R" and the text "Ladies Niterói". The cover photo is a scenic view of a beach with a large rock formation and a satellite dish in the foreground. The page layout includes a left sidebar with navigation links, a top section with interaction buttons, a central post creation area, and a right sidebar with community and about information.

**Perfil:** R Ladies Niterói  
@rladiesniteroi

**Menu Lateral:**

- Página inicial
- Publicações
- Avaliações
- Vídeos
- Fotos
- Sobre
- Comunidade
- Informações e anúncios

**Botão:** Criar uma Página

**Interação:** Curtiu, Seguindo, Compartilhar, Enviar mensagem

**Publicação:**

Criar publicação

Escreva uma publicação...

Foto/vídeo, Marcar amigos, Check-in

**Publicações:**

**R Ladies Niterói**  
29 de janeiro às 21:51 · 🌐

Queridas(os) R-Ladies Niterói,  
Que tal um meetup pra começar bem 2019?!

**Comunidade:** Nenhuma classificação ainda

**Comunidade:** Ver tudo

- Convide seus amigos para curtir esta Página
- 127 pessoas curtiram isso
- 128 pessoas estão seguindo isso
- Gabriel Oliveira Guimarães e outros 13 amigos curtiram isso


**Sobre:** Ver tudo

Enviar mensagem

# Canais de Comunicação




Portal Estatística

 **Estatística é com R**  
593 inscritos

INÍCIO **VIDEOS** PLAYLISTS CANAIS DISCUSSÃO SOBRE 🔍

Envios REPRODUZIR TODOS CLASSIFICAR POR



**Manipulação de dados**  
ESTATÍSTICA É COM R  
2:46

Manipulação de Dados - R Commander  
134 visualizações • 2 meses atrás  
Legendas




**Criação e importação de dados**  
ESTATÍSTICA É COM R  
2:39

Criação e Importação de dados - R Commander  
179 visualizações • 3 meses atrás  
Legendas



**Instalação do R commander**  
ESTATÍSTICA É COM R  
1:48

Instalação do R Commander  
330 visualizações • 3 meses atrás  
Legendas



**INNER\_JOIN E LEFT\_JOIN**  
2:04

Tidyverse: Joins  
72 visualizações • 4 meses atrás




**700**  
28:01

Estatística é com R! no I R-ladies Niterói  
63 visualizações • 5 meses atrás



**SUMMARISE, GROUP\_BY E N\_DISTINCT**  
2:57

Tidyverse : Summarise, Group\_by e N\_distinct  
90 visualizações • 5 meses atrás



# Canais de Comunicação

[Iniciar um novo grupo](#)[Explorar](#)[Mensagens](#)[Notificações](#)

5  
FEV

terça-feira, 5 de fevereiro de 2019

## 3º MEETUP R-LADIES NITERÓI



Coordenado por Noelle Camello e Julia Hellen Ferreira

Via [R-Ladies Niterói](#)

Grupo público

Você vai 26 pessoas vão



Compartilhar:



Ferramentas

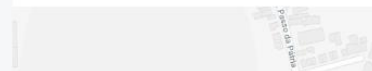


terça-feira, 5 de fevereiro de 2019  
16:00 até 18:00

[Adicionar à agenda](#)



Escola de Engenharia - UFF  
R. Passo da Pátria, 156 - 209 - São  
Domingos Bloco D, sala 365 - Niterói





**Obrigada pela atenção!**