

## AP2 Métodos Computacionais Aplicados:

Professor: José Weligton Félix Gomes

Grupo 02:

LEANDRO FROTA DO NASCIMENTO (414217)

DAVI DA SILVA CARVALHO (433929)

LUCIENE DO NASCIMENTO MARQUES (471346)

IGOR FELISMINO ARAGAO (395000)

JANIEL DE SOUSA LIMA (471015)

CARLOS VICTOR ANDRADE DE BRITO (389990)

27/03/2021

---

**QUESTÃO 01 (5,0 Pontos)** – Utilize os pacotes “PNADcIBGE”, “survey” e “dplyr” para importar e manipular os dados da PNAD Contínua, referente aos **trimestres 1º, 2º, 3º e 4º dos anos 2019 e 2020**. Em seguida, obtenha as informações a seguir para os estados do **Ceará, Bahia e Pernambuco**.

- O percentual de pessoas ocupadas por sexo;
- O rendimento médio mensal por sexo;
- O rendimento médio mensal por faixa etária;
- O rendimento mensal habitual por posição na ocupação e categoria do emprego do trabalho principal da semana de referência para pessoas de 14 anos ou mais de idade;
- A distribuição de pessoas desocupadas por faixa etária (14 a 17 anos, 18 a 24 anos, 25 a 39 anos, 40 a 59 anos, 60 anos ou mais);

Realizar uma análise comparativa entre os três estados.

```
library(PNADcIBGE)
library(survey)

library(dplyr)

## Loading required package: grid
```

```

## Loading required package: Matrix
## Loading required package: survival
##
## Attaching package: 'survey'
## The following object is masked from 'package:graphics':
##
##     dotchart

library(dplyr)

##
## Attaching package: 'dplyr'
## The following objects are masked from 'package:stats':
##
##     filter, lag
## The following objects are masked from 'package:base':
##
##     intersect, setdiff, setequal, union

selected_variables <-
c("UF", "VD4002", "V2007", "VD4020", "V2009", "VD4016", "VD4009")
dadosPNADc_apII2019.1 <- get_pnadc(year = 2019, quarter = 1, vars =
selected_variables)
dadosPNADc_apII2019.2 <- get_pnadc(year = 2019, quarter = 2, vars =
selected_variables)
dadosPNADc_apII2019.3 <- get_pnadc(year = 2019, quarter = 3, vars =
selected_variables)
dadosPNADc_apII2019.4 <- get_pnadc(year = 2019, quarter = 4, vars =
selected_variables)
dadosPNADc_apII2020.1 <- get_pnadc(year = 2020, quarter = 1, vars =
selected_variables)
dadosPNADc_apII2020.2 <- get_pnadc(year = 2020, quarter = 2, vars =
selected_variables)
dadosPNADc_apII2020.3 <- get_pnadc(year = 2020, quarter = 3, vars =
selected_variables)
dadosPNADc_apII2020.4 <- get_pnadc(year = 2020, quarter = 4, vars =
selected_variables)

```

• **O percentual de pessoas ocupadas por sexo para o ano de 2019 (trimestres 1,2,3,4):**

1º Trimestre (Ceará, Bahia e Pernambuco):

```
desoc_sexo_CE2019.1 <- svyby(~V2007, ~VD4002,
subset(dadosPNADc_apII2019.1, UF == "Ceará"),
svymean, na.rm = T)
desoc_sexo_CE2019.1
```

##		VD4002	V2007Homem	V2007Mulher
se.V2007Homem				
## Pessoas ocupadas	Pessoas ocupadas	0.5647617	0.4352383	
0.004780039				
## Pessoas desocupadas	Pessoas desocupadas	0.4939510	0.5060490	
0.018062206				
##	se.V2007Mulher			
## Pessoas ocupadas	0.004780039			
## Pessoas desocupadas	0.018062206			

```
desoc_sexo_BA2019.1 <- svyby(~V2007, ~VD4002,
subset(dadosPNADc_apII2019.1, UF == "Bahia"),
svymean, na.rm = T)
desoc_sexo_BA2019.1
```

##		VD4002	V2007Homem	V2007Mulher
se.V2007Homem				
## Pessoas ocupadas	Pessoas ocupadas	0.5747705	0.4252295	
0.005503438				
## Pessoas desocupadas	Pessoas desocupadas	0.4753621	0.5246379	
0.015184246				
##	se.V2007Mulher			
## Pessoas ocupadas	0.005503438			
## Pessoas desocupadas	0.015184246			

```
desoc_sexo_PE2019.1 <- svyby(~V2007, ~VD4002,
subset(dadosPNADc_apII2019.1, UF == "Pernambuco"),
svymean, na.rm = T)
desoc_sexo_PE2019.1
```

##		VD4002	V2007Homem	V2007Mulher
se.V2007Homem				
## Pessoas ocupadas	Pessoas ocupadas	0.5746185	0.4253815	
0.00564477				
## Pessoas desocupadas	Pessoas desocupadas	0.4944366	0.5055634	
0.01409198				
##	se.V2007Mulher			
## Pessoas ocupadas	0.00564477			
## Pessoas desocupadas	0.01409198			

2º Trimestre (Ceará, Bahia e Pernambuco):

```
desoc_sexo_CE2019.2 <- svyby(~V2007, ~VD4002,  
subset(dadosPNADc_apII2019.2, UF == "Ceará"),  
svymean, na.rm = T)
```

```
desoc_sexo_CE2019.2
```

```
##                                VD4002 V2007Homem V2007Mulher  
se.V2007Homem  
## Pessoas ocupadas      Pessoas ocupadas  0.5660181    0.4339819  
0.004430516  
## Pessoas desocupadas  Pessoas desocupadas  0.4699823    0.5300177  
0.016249546  
##                                se.V2007Mulher  
## Pessoas ocupadas      0.004430516  
## Pessoas desocupadas   0.016249546
```

```
desoc_sexo_BA2019.2 <- svyby(~V2007, ~VD4002,  
subset(dadosPNADc_apII2019.2, UF == "Bahia"),  
svymean, na.rm = T)
```

```
desoc_sexo_BA2019.2
```

```
##                                VD4002 V2007Homem V2007Mulher  
se.V2007Homem  
## Pessoas ocupadas      Pessoas ocupadas  0.5673328    0.4326672  
0.005133482  
## Pessoas desocupadas  Pessoas desocupadas  0.4620751    0.5379249  
0.013367031  
##                                se.V2007Mulher  
## Pessoas ocupadas      0.005133482  
## Pessoas desocupadas   0.013367031
```

```
desoc_sexo_PE2019.2 <- svyby(~V2007, ~VD4002,  
subset(dadosPNADc_apII2019.2, UF == "Pernambuco"),  
svymean, na.rm = T)
```

```
desoc_sexo_PE2019.2
```

```
##                                VD4002 V2007Homem V2007Mulher  
se.V2007Homem  
## Pessoas ocupadas      Pessoas ocupadas  0.5728459    0.4271541  
0.005720105  
## Pessoas desocupadas  Pessoas desocupadas  0.5113066    0.4886934  
0.013670070  
##                                se.V2007Mulher  
## Pessoas ocupadas      0.005720105  
## Pessoas desocupadas   0.013670070
```

3º Trimestre (Ceará, Bahia e Pernambuco):

```
desoc_sexo_CE2019.3 <- svyby(~V2007, ~VD4002,
subset(dadosPNADc_apII2019.3, UF == "Ceará"),
svymean, na.rm = T)
desoc_sexo_CE2019.3

##                                VD4002 V2007Homem V2007Mulher
se.V2007Homem
## Pessoas ocupadas      Pessoas ocupadas  0.5652025    0.4347975
0.004512845
## Pessoas desocupadas  Pessoas desocupadas  0.5084407    0.4915593
0.014986507
##                                se.V2007Mulher
## Pessoas ocupadas      0.004512845
## Pessoas desocupadas  0.014986507

desoc_sexo_BA2019.3 <- svyby(~V2007, ~VD4002,
subset(dadosPNADc_apII2019.3, UF == "Bahia"),
svymean, na.rm = T)
desoc_sexo_BA2019.3

##                                VD4002 V2007Homem V2007Mulher
se.V2007Homem
## Pessoas ocupadas      Pessoas ocupadas  0.5700428    0.4299572
0.005252612
## Pessoas desocupadas  Pessoas desocupadas  0.4751435    0.5248565
0.013417076
##                                se.V2007Mulher
## Pessoas ocupadas      0.005252612
## Pessoas desocupadas  0.013417076

desoc_sexo_PE2019.3 <- svyby(~V2007, ~VD4002,
subset(dadosPNADc_apII2019.3, UF == "Pernambuco"),
svymean, na.rm = T)
desoc_sexo_PE2019.3

##                                VD4002 V2007Homem V2007Mulher
se.V2007Homem
## Pessoas ocupadas      Pessoas ocupadas  0.5799814    0.4200186
0.005803292
## Pessoas desocupadas  Pessoas desocupadas  0.4751111    0.5248889
0.016491599
##                                se.V2007Mulher
## Pessoas ocupadas      0.005803292
## Pessoas desocupadas  0.016491599
```

4º Trimestre (Ceará, Bahia e Pernambuco):

```
desoc_sexo_CE2019.4 <- svyby(~V2007, ~VD4002,
subset(dadosPNADc_apII2019.4, UF == "Ceará"),
svymean, na.rm = T)
desoc_sexo_CE2019.4

##                                VD4002 V2007Homem V2007Mulher
se.V2007Homem
## Pessoas ocupadas      Pessoas ocupadas  0.5656736    0.4343264
0.004592226
## Pessoas desocupadas  Pessoas desocupadas  0.5058820    0.4941180
0.017469862
##                                se.V2007Mulher
## Pessoas ocupadas      0.004592226
## Pessoas desocupadas  0.017469862

desoc_sexo_BA2019.4 <- svyby(~V2007, ~VD4002,
subset(dadosPNADc_apII2019.4, UF == "Bahia"),
svymean, na.rm = T)
desoc_sexo_BA2019.4

##                                VD4002 V2007Homem V2007Mulher
se.V2007Homem
## Pessoas ocupadas      Pessoas ocupadas  0.5669896    0.4330104
0.005102429
## Pessoas desocupadas  Pessoas desocupadas  0.4653714    0.5346286
0.014080610
##                                se.V2007Mulher
## Pessoas ocupadas      0.005102429
## Pessoas desocupadas  0.014080610

desoc_sexo_PE2019.4 <- svyby(~V2007, ~VD4002,
subset(dadosPNADc_apII2019.4, UF == "Pernambuco"),
svymean, na.rm = T)
desoc_sexo_PE2019.4

##                                VD4002 V2007Homem V2007Mulher
se.V2007Homem
## Pessoas ocupadas      Pessoas ocupadas  0.5724654    0.4275346
0.006162885
## Pessoas desocupadas  Pessoas desocupadas  0.4934481    0.5065519
0.015905514
##                                se.V2007Mulher
## Pessoas ocupadas      0.006162885
## Pessoas desocupadas  0.015905514
```

• **O percentual de pessoas ocupadas por sexo para o ano de 2020 (trimestres 1,2,3,4):**

1º Trimestre (Ceará, Bahia e Pernambuco):

```
desoc_sexo_CE2020.1 <- svyby(~V2007, ~VD4002,
subset(dadosPNADc_apII2020.1, UF == "Ceará"),
svymean, na.rm = T)
desoc_sexo_CE2020.1
```

```
##                                VD4002 V2007Homem V2007Mulher
se.V2007Homem
## Pessoas ocupadas      Pessoas ocupadas  0.5627269  0.4372731
0.005188873
## Pessoas desocupadas  Pessoas desocupadas  0.5162173  0.4837827
0.018436244
##                                se.V2007Mulher
## Pessoas ocupadas      0.005188873
## Pessoas desocupadas  0.018436244
```

```
desoc_sexo_BA2020.1 <- svyby(~V2007, ~VD4002,
subset(dadosPNADc_apII2020.1, UF == "Bahia"),
svymean, na.rm = T)
desoc_sexo_BA2020.1
```

```
##                                VD4002 V2007Homem V2007Mulher
se.V2007Homem
## Pessoas ocupadas      Pessoas ocupadas  0.5733905  0.4266095
0.006364979
## Pessoas desocupadas  Pessoas desocupadas  0.4683017  0.5316983
0.014889015
##                                se.V2007Mulher
## Pessoas ocupadas      0.006364979
## Pessoas desocupadas  0.014889015
```

```
desoc_sexo_PE2020.1 <- svyby(~V2007, ~VD4002,
subset(dadosPNADc_apII2020.1, UF == "Pernambuco"),
svymean, na.rm = T)
desoc_sexo_PE2020.1
```

```
##                                VD4002 V2007Homem V2007Mulher
se.V2007Homem
## Pessoas ocupadas      Pessoas ocupadas  0.5786535  0.4213465
0.006300662
## Pessoas desocupadas  Pessoas desocupadas  0.5253904  0.4746096
0.016947229
##                                se.V2007Mulher
## Pessoas ocupadas      0.006300662
## Pessoas desocupadas  0.016947229
```

2º Trimestre (Ceará, Bahia e Pernambuco):

```
desoc_sexo_CE2020.2 <- svyby(~V2007, ~VD4002,
subset(dadosPNADc_apII2020.2, UF == "Ceará"),
      svymean, na.rm = T)
desoc_sexo_CE2020.2

##                                VD4002 V2007Homem V2007Mulher
se.V2007Homem
## Pessoas ocupadas      Pessoas ocupadas  0.5705034    0.4294966
0.008549424
## Pessoas desocupadas  Pessoas desocupadas  0.5662739    0.4337261
0.024181880
##                                se.V2007Mulher
## Pessoas ocupadas      0.008549424
## Pessoas desocupadas  0.024181880

desoc_sexo_BA2020.2 <- svyby(~V2007, ~VD4002,
subset(dadosPNADc_apII2020.2, UF == "Bahia"),
      svymean, na.rm = T)
desoc_sexo_BA2020.2

##                                VD4002 V2007Homem V2007Mulher
se.V2007Homem
## Pessoas ocupadas      Pessoas ocupadas  0.5838312    0.4161688
0.009009568
## Pessoas desocupadas  Pessoas desocupadas  0.5104548    0.4895452
0.019885935
##                                se.V2007Mulher
## Pessoas ocupadas      0.009009568
## Pessoas desocupadas  0.019885935

desoc_sexo_PE2020.2 <- svyby(~V2007, ~VD4002,
subset(dadosPNADc_apII2020.2, UF == "Pernambuco"),
      svymean, na.rm = T)
desoc_sexo_PE2020.2

##                                VD4002 V2007Homem V2007Mulher
se.V2007Homem
## Pessoas ocupadas      Pessoas ocupadas  0.5868271    0.4131729
0.008069108
## Pessoas desocupadas  Pessoas desocupadas  0.5619686    0.4380314
0.021940155
##                                se.V2007Mulher
## Pessoas ocupadas      0.008069108
## Pessoas desocupadas  0.021940155
```



3º Trimestre (Ceará, Bahia e Pernambuco):

```
desoc_sexo_CE2020.3 <- svyby(~V2007, ~VD4002,
subset(dadosPNADc_apII2020.3, UF == "Ceará"),
      svymean, na.rm = T)
desoc_sexo_CE2020.3

##                                VD4002 V2007Homem V2007Mulher
se.V2007Homem
## Pessoas ocupadas      Pessoas ocupadas  0.5709523  0.4290477
0.007277949
## Pessoas desocupadas  Pessoas desocupadas  0.4970035  0.5029965
0.026153053
##                                se.V2007Mulher
## Pessoas ocupadas      0.007277949
## Pessoas desocupadas  0.026153053

desoc_sexo_BA2020.3 <- svyby(~V2007, ~VD4002,
subset(dadosPNADc_apII2020.3, UF == "Bahia"),
      svymean, na.rm = T)
desoc_sexo_BA2020.3

##                                VD4002 V2007Homem V2007Mulher
se.V2007Homem
## Pessoas ocupadas      Pessoas ocupadas  0.582434  0.417566
0.009263285
## Pessoas desocupadas  Pessoas desocupadas  0.470098  0.529902
0.018857693
##                                se.V2007Mulher
## Pessoas ocupadas      0.009263285
## Pessoas desocupadas  0.018857693

desoc_sexo_PE2020.3 <- svyby(~V2007, ~VD4002,
subset(dadosPNADc_apII2020.3, UF == "Pernambuco"),
      svymean, na.rm = T)
desoc_sexo_PE2020.3

##                                VD4002 V2007Homem V2007Mulher
se.V2007Homem
## Pessoas ocupadas      Pessoas ocupadas  0.5808964  0.4191036
0.007875911
## Pessoas desocupadas  Pessoas desocupadas  0.5480797  0.4519203
0.020050208
##                                se.V2007Mulher
## Pessoas ocupadas      0.007875911
## Pessoas desocupadas  0.020050208
```

4º Trimestre (Ceará, Bahia e Pernambuco):

```
desoc_sexo_CE2020.4 <- svyby(~V2007, ~VD4002,
subset(dadosPNADc_apII2020.4, UF == "Ceará"),
svymean, na.rm = T)
desoc_sexo_CE2020.4

##                                VD4002 V2007Homem V2007Mulher
se.V2007Homem
## Pessoas ocupadas      Pessoas ocupadas  0.5767052    0.4232948
0.009783896
## Pessoas desocupadas  Pessoas desocupadas  0.4366687    0.5633313
0.049872549
##                                se.V2007Mulher
## Pessoas ocupadas      0.009783896
## Pessoas desocupadas  0.049872549

desoc_sexo_BA2020.4 <- svyby(~V2007, ~VD4002,
subset(dadosPNADc_apII2020.4, UF == "Bahia"),
svymean, na.rm = T)
desoc_sexo_BA2020.4

##                                VD4002 V2007Homem V2007Mulher
se.V2007Homem
## Pessoas ocupadas      Pessoas ocupadas  0.5682182    0.4317818
0.00852254
## Pessoas desocupadas  Pessoas desocupadas  0.4790693    0.5209307
0.02009550
##                                se.V2007Mulher
## Pessoas ocupadas      0.00852254
## Pessoas desocupadas  0.02009550

desoc_sexo_PE2020.4 <- svyby(~V2007, ~VD4002,
subset(dadosPNADc_apII2020.4, UF == "Pernambuco"),
svymean, na.rm = T)
desoc_sexo_PE2020.4

##                                VD4002 V2007Homem V2007Mulher
se.V2007Homem
## Pessoas ocupadas      Pessoas ocupadas  0.5862368    0.4137632
0.00764528
## Pessoas desocupadas  Pessoas desocupadas  0.5006660    0.4993340
0.02026520
##                                se.V2007Mulher
## Pessoas ocupadas      0.00764528
## Pessoas desocupadas  0.02026520
```

• O rendimento médio mensal por sexo para o ano de 2019 (trimestres 1,2,3,4):

1º Trimestre (Ceará, Bahia e Pernambuco):

```
rend_med_mensal_sexo_CE_2019.1 <- svyby(~VD4020, ~V2007,
subset(dadosPNADc_apII2019.1, UF == "Ceará"),
      svymean, na.rm = T)
rend_med_mensal_sexo_CE_2019.1

##           V2007    VD4020          se
## Homem    Homem 1780.695 101.95034
## Mulher  Mulher 1482.164  65.20568

rend_med_mensal_sexo_BA_2019.1 <- svyby(~VD4020, ~V2007,
subset(dadosPNADc_apII2019.1, UF == "Bahia"),
      svymean, na.rm = T)
rend_med_mensal_sexo_BA_2019.1

##           V2007    VD4020          se
## Homem    Homem 1734.757  85.45894
## Mulher  Mulher 1551.749  74.05629

rend_med_mensal_sexo_PE_2019.1 <- svyby(~VD4020, ~V2007,
subset(dadosPNADc_apII2019.1, UF == "Pernambuco"),
      svymean, na.rm = T)
rend_med_mensal_sexo_PE_2019.1

##           V2007    VD4020          se
## Homem    Homem 1970.967 100.09548
## Mulher  Mulher 1816.530  97.49298
```

2º Trimestre (Ceará, Bahia e Pernambuco):

```
rend_med_mensal_sexo_CE_2019.2 <- svyby(~VD4020, ~V2007,
subset(dadosPNADc_apII2019.2, UF == "Ceará"),
      svymean, na.rm = T)
rend_med_mensal_sexo_CE_2019.2

##           V2007    VD4020          se
## Homem    Homem 1719.466  97.26527
## Mulher  Mulher 1386.110  61.77615

rend_med_mensal_sexo_BA_2019.2 <- svyby(~VD4020, ~V2007,
subset(dadosPNADc_apII2019.2, UF == "Bahia"),
      svymean, na.rm = T)
rend_med_mensal_sexo_BA_2019.2

##           V2007    VD4020          se
## Homem    Homem 1675.152 114.43000
## Mulher  Mulher 1340.131  55.53712
```

```
rend_med_mensal_sexo_PE_2019.2 <- svyby(~VD4020, ~V2007,
subset(dadosPNADc_apII2019.2, UF == "Pernambuco"),
      svymean, na.rm = T)

rend_med_mensal_sexo_PE_2019.2

##           V2007    VD4020           se
## Homem    Homem 1856.042 96.94573
## Mulher  Mulher 1616.488 84.85313
```

3º Trimestre (Ceará, Bahia e Pernambuco):

```
rend_med_mensal_sexo_CE_2019.3 <- svyby(~VD4020, ~V2007,
subset(dadosPNADc_apII2019.3, UF == "Ceará"),
      svymean, na.rm = T)

rend_med_mensal_sexo_CE_2019.3

##           V2007    VD4020           se
## Homem    Homem 1813.822 110.50682
## Mulher  Mulher 1411.481  53.56897

rend_med_mensal_sexo_BA_2019.3 <- svyby(~VD4020, ~V2007,
subset(dadosPNADc_apII2019.3, UF == "Bahia"),
      svymean, na.rm = T)

rend_med_mensal_sexo_BA_2019.3

##           V2007    VD4020           se
## Homem    Homem 1629.114 86.83994
## Mulher  Mulher 1382.037 60.49987

rend_med_mensal_sexo_PE_2019.3 <- svyby(~VD4020, ~V2007,
subset(dadosPNADc_apII2019.3, UF == "Pernambuco"),
      svymean, na.rm = T)

rend_med_mensal_sexo_PE_2019.3

##           V2007    VD4020           se
## Homem    Homem 1791.912 100.88977
## Mulher  Mulher 1606.213  92.13135
```

4º Trimestre (Ceará, Bahia e Pernambuco):

```
rend_med_mensal_sexo_CE_2019.4 <- svyby(~VD4020, ~V2007,
subset(dadosPNADc_apII2019.4, UF == "Ceará"),
      svymean, na.rm = T)

rend_med_mensal_sexo_CE_2019.4

##           V2007    VD4020           se
## Homem    Homem 1769.658 97.89037
## Mulher  Mulher 1552.308 78.86914

rend_med_mensal_sexo_BA_2019.4 <- svyby(~VD4020, ~V2007,
subset(dadosPNADc_apII2019.4, UF == "Bahia"),
```

```

                                svymean, na.rm = T)
rend_med_mensal_sexo_BA_2019.4

##           V2007    VD4020           se
## Homem    Homem 1798.595 118.77926
## Mulher  Mulher 1412.804  61.40124

rend_med_mensal_sexo_PE_2019.4 <- svyby(~VD4020, ~V2007,
subset(dadosPNADc_apII2019.4, UF == "Pernambuco"),
                                svymean, na.rm = T)
rend_med_mensal_sexo_PE_2019.4

##           V2007    VD4020           se
## Homem    Homem 1856.041  99.06935
## Mulher  Mulher 1605.741  80.74719

```

• O rendimento médio mensal por sexo para o ano de 2020 (trimestres 1,2,3,4):

1º Trimestre (Ceará, Bahia e Pernambuco):

```

rend_med_mensal_sexo_CE_2020.1 <- svyby(~VD4020, ~V2007,
subset(dadosPNADc_apII2020.1, UF == "Ceará"),
                                svymean, na.rm = T)
rend_med_mensal_sexo_CE_2020.1

##           V2007    VD4020           se
## Homem    Homem 1926.147 151.8793
## Mulher  Mulher 1669.198 100.4450

rend_med_mensal_sexo_BA_2020.1 <- svyby(~VD4020, ~V2007,
subset(dadosPNADc_apII2020.1, UF == "Bahia"),
                                svymean, na.rm = T)
rend_med_mensal_sexo_BA_2020.1

##           V2007    VD4020           se
## Homem    Homem 1899.939 130.29559
## Mulher  Mulher 1646.528  74.03133

rend_med_mensal_sexo_PE_2020.1 <- svyby(~VD4020, ~V2007,
subset(dadosPNADc_apII2020.1, UF == "Pernambuco"),
                                svymean, na.rm = T)
rend_med_mensal_sexo_PE_2020.1

##           V2007    VD4020           se
## Homem    Homem 1998.247 108.9789
## Mulher  Mulher 1786.383 101.0155

```

2º Trimestre (Ceará, Bahia e Pernambuco):

```

rend_med_mensal_sexo_CE_2020.2 <- svyby(~VD4020, ~V2007,
subset(dadosPNADc_apII2020.2, UF == "Ceará"),

```

```

                                svymean, na.rm = T)
rend_med_mensal_sexo_CE_2020.2

##           V2007    VD4020          se
## Homem    Homem 1855.872 239.2272
## Mulher  Mulher 1468.903 117.3292

rend_med_mensal_sexo_BA_2020.2 <- svyby(~VD4020, ~V2007,
subset(dadosPNADc_apII2020.2, UF == "Bahia"),
                                svymean, na.rm = T)
rend_med_mensal_sexo_BA_2020.2

##           V2007    VD4020          se
## Homem    Homem 1640.134 96.30413
## Mulher  Mulher 1566.533 98.58455

rend_med_mensal_sexo_PE_2020.2 <- svyby(~VD4020, ~V2007,
subset(dadosPNADc_apII2020.2, UF == "Pernambuco"),
                                svymean, na.rm = T)
rend_med_mensal_sexo_PE_2020.2

##           V2007    VD4020          se
## Homem    Homem 1660.191 83.78829
## Mulher  Mulher 1542.991 97.08391

```

3º Trimestre (Ceará, Bahia e Pernambuco):

```

rend_med_mensal_sexo_CE_2020.3 <- svyby(~VD4020, ~V2007,
subset(dadosPNADc_apII2020.3, UF == "Ceará"),
                                svymean, na.rm = T)
rend_med_mensal_sexo_CE_2020.3

##           V2007    VD4020          se
## Homem    Homem 1580.317 82.86646
## Mulher  Mulher 1524.150 97.55781

rend_med_mensal_sexo_BA_2020.3 <- svyby(~VD4020, ~V2007,
subset(dadosPNADc_apII2020.3, UF == "Bahia"),
                                svymean, na.rm = T)
rend_med_mensal_sexo_BA_2020.3

##           V2007    VD4020          se
## Homem    Homem 1668.269 99.48404
## Mulher  Mulher 1562.899 106.88787

rend_med_mensal_sexo_PE_2020.3 <- svyby(~VD4020, ~V2007,
subset(dadosPNADc_apII2020.3, UF == "Pernambuco"),
                                svymean, na.rm = T)
rend_med_mensal_sexo_PE_2020.3

```

```
##          V2007    VD4020          se
## Homem    Homem 1789.654 142.1812
## Mulher   Mulher 1554.935 101.4699
```

4º Trimestre (Ceará, Bahia e Pernambuco):

```
rend_med_mensal_sexo_CE_2020.4 <- svyby(~VD4020, ~V2007,
subset(dadosPNADc_apII2020.4, UF == "Ceará"),
      svymean, na.rm = T)
rend_med_mensal_sexo_CE_2020.4
```

```
##          V2007    VD4020          se
## Homem    Homem 1707.065 105.69087
## Mulher   Mulher 1543.995  81.51356
```

```
rend_med_mensal_sexo_BA_2020.4 <- svyby(~VD4020, ~V2007,
subset(dadosPNADc_apII2020.4, UF == "Bahia"),
      svymean, na.rm = T)
rend_med_mensal_sexo_BA_2020.4
```

```
##          V2007    VD4020          se
## Homem    Homem 1672.675  86.28238
## Mulher   Mulher 1545.969  95.16637
```

```
rend_med_mensal_sexo_PE_2020.4 <- svyby(~VD4020, ~V2007,
subset(dadosPNADc_apII2020.4, UF == "Pernambuco"),
      svymean, na.rm = T)
rend_med_mensal_sexo_PE_2020.4
```

```
##          V2007    VD4020          se
## Homem    Homem 1806.139 115.9846
## Mulher   Mulher 1632.896 106.0420
```

## • O rendimento médio mensal por faixa etária para o ano de 2019 (trimestres 1,2,3,4):

1º Trimestre (Ceará, Bahia e Pernambuco):

```
dadosPNADc_apII2019.1 <- update(dadosPNADc_apII2019.1, Idade = case_when(
  V2009 %in% 14:17 ~ "14-17",
  V2009 %in% 18:24 ~ "18-24",
  V2009 %in% 25:39 ~ "25-39",
  V2009 %in% 40:59 ~ "40-59",
  V2009 > 59 ~ "60+"))
```

```
rend_med_mensal_idade_CE_2019.1 <- svyby(~VD4020, ~Idade,
subset(dadosPNADc_apII2019.1, UF == "Ceará"),
      svymean, na.rm = T)
rend_med_mensal_idade_CE_2019.1
```

```
##      Idade      VD4020      se
## 14-17 14-17  432.9907  66.85641
## 18-24 18-24  870.8942  23.02990
## 25-39 25-39 1552.4400  68.79989
## 40-59 40-59 1947.1568 119.62743
## 60+    60+  2109.6859 324.42341

rend_med_mensal_idade_BA_2019.1 <- svyby(~VD4020, ~Idade,
subset(dadosPNADc_apII2019.1, UF == "Bahia"),
      svymean, na.rm = T)

rend_med_mensal_idade_BA_2019.1

##      Idade      VD4020      se
## 14-17 14-17  286.7244  30.05855
## 18-24 18-24  798.9136  25.85441
## 25-39 25-39 1543.5280  58.40696
## 40-59 40-59 2037.2201 119.17009
## 60+    60+  1813.1404 207.93449

rend_med_mensal_idade_PE_2019.1 <- svyby(~VD4020, ~Idade,
subset(dadosPNADc_apII2019.1, UF == "Pernambuco"), svymean, na.rm = T)

rend_med_mensal_idade_PE_2019.1

##      Idade      VD4020      se
## 14-17 14-17  451.6172  48.25202
## 18-24 18-24 1001.9070  44.10262
## 25-39 25-39 1896.1354 133.18425
## 40-59 40-59 2106.4102 110.27446
## 60+    60+  2612.9506 281.68187
```

2º Trimestre (Ceará, Bahia e Pernambuco):

```
dadosPNADc_apII2019.2 <- update(dadosPNADc_apII2019.2, Idade = case_when(
  V2009 %in% 14:17 ~ "14-17",
  V2009 %in% 18:24 ~ "18-24",
  V2009 %in% 25:39 ~ "25-39",
  V2009 %in% 40:59 ~ "40-59",
  V2009 > 59 ~ "60+"))

rend_med_mensal_idade_CE_2019.2 <- svyby(~VD4020, ~Idade,
subset(dadosPNADc_apII2019.2, UF == "Ceará"),
      svymean, na.rm = T)

rend_med_mensal_idade_CE_2019.2

##      Idade      VD4020      se
## 14-17 14-17  331.1444  25.29970
## 18-24 18-24  823.4149  20.46301
## 25-39 25-39 1460.1784  66.31017
## 40-59 40-59 1867.1096 126.85146
## 60+    60+  2092.2391 267.49917
```



```
rend_med_mensal_idade_BA_2019.2 <- svyby(~VD4020, ~Idade,
subset(dadosPNADc_apII2019.2, UF == "Bahia"),
      svymean, na.rm = T)

rend_med_mensal_idade_BA_2019.2

##      Idade      VD4020      se
## 14-17 14-17  369.6861  50.61362
## 18-24 18-24  774.7494  22.42640
## 25-39 25-39 1440.0846  78.62863
## 40-59 40-59 1857.9384 123.49300
## 60+    60+ 1627.7764 144.43470

rend_med_mensal_idade_PE_2019.2 <- svyby(~VD4020, ~Idade,
subset(dadosPNADc_apII2019.2, UF == "Pernambuco"), svymean, na.rm = T)

rend_med_mensal_idade_PE_2019.2

##      Idade      VD4020      se
## 14-17 14-17  409.5878  47.97826
## 18-24 18-24  884.8650  31.90040
## 25-39 25-39 1670.4677 100.38641
## 40-59 40-59 2038.2639 120.36366
## 60+    60+ 2336.1189 222.82084
```

3º Trimestre (Ceará, Bahia e Pernambuco):

```
dadosPNADc_apII2019.3 <- update(dadosPNADc_apII2019.3, Idade = case_when(
  V2009 %in% 14:17 ~ "14-17",
  V2009 %in% 18:24 ~ "18-24",
  V2009 %in% 25:39 ~ "25-39",
  V2009 %in% 40:59 ~ "40-59",
  V2009 > 59 ~ "60+"))

rend_med_mensal_idade_CE_2019.3 <- svyby(~VD4020, ~Idade,
subset(dadosPNADc_apII2019.3, UF == "Ceará"),
      svymean, na.rm = T)

rend_med_mensal_idade_CE_2019.3

##      Idade      VD4020      se
## 14-17 14-17  367.1956  26.19283
## 18-24 18-24  855.4398  24.35972
## 25-39 25-39 1578.1962  92.69267
## 40-59 40-59 1857.3753 107.27897
## 60+    60+ 2265.3115 372.71153

rend_med_mensal_idade_BA_2019.3 <- svyby(~VD4020, ~Idade,
subset(dadosPNADc_apII2019.3, UF == "Bahia"),
      svymean, na.rm = T)

rend_med_mensal_idade_BA_2019.3
```

```
##      Idade    VD4020      se
## 14-17 14-17  326.7620  27.63784
## 18-24 18-24  724.4253  18.69380
## 25-39 25-39 1478.4682  92.25210
## 40-59 40-59 1751.8676  91.12409
## 60+    60+ 1933.1490 245.10078
```

```
rend_med_mensal_idade_PE_2019.3 <- svyby(~VD4020, ~Idade,
subset(dadosPNADc_apII2019.3, UF == "Pernambuco"), svymean, na.rm = T)
```

```
rend_med_mensal_idade_PE_2019.3
```

```
##      Idade    VD4020      se
## 14-17 14-17  390.0793  39.49596
## 18-24 18-24  867.2590  30.51494
## 25-39 25-39 1684.1107 135.28110
## 40-59 40-59 1911.3069 109.48930
## 60+    60+ 2425.1815 240.48964
```

4º Trimestre (Ceará, Bahia e Pernambuco):

```
dadosPNADc_apII2019.4<-update(dadosPNADc_apII2019.4, Idade = case_when(
  V2009 %in% 14:17 ~ "14-17",
  V2009 %in% 18:24 ~ "18-24",
  V2009 %in% 25:39 ~ "25-39",
  V2009 %in% 40:59 ~ "40-59",
  V2009 > 59 ~ "60+"))
```

```
rend_med_mensal_idade_CE_2019.4 <- svyby(~VD4020, ~Idade,
subset(dadosPNADc_apII2019.4, UF == "Ceará"),
      svymean, na.rm = T)
```

```
rend_med_mensal_idade_CE_2019.4
```

```
##      Idade    VD4020      se
## 14-17 14-17  380.1651  32.48523
## 18-24 18-24  888.1627  25.02816
## 25-39 25-39 1689.0557 104.11283
## 40-59 40-59 1794.4823  90.76756
## 60+    60+ 2400.3471 447.93440
```

```
rend_med_mensal_idade_BA_2019.4 <- svyby(~VD4020, ~Idade,
subset(dadosPNADc_apII2019.4, UF == "Bahia"),
      svymean, na.rm = T)
```

```
rend_med_mensal_idade_BA_2019.4
```

```
##      Idade    VD4020      se
## 14-17 14-17  338.6107  27.32842
## 18-24 18-24  774.7584  25.76744
## 25-39 25-39 1635.8190 109.64088
## 40-59 40-59 1834.0260 110.93455
## 60+    60+ 2004.2993 232.88274
```

```
rend_med_mensal_idade_PE_2019.4 <- svyby(~VD4020, ~Idade,
subset(dadosPNADc_apII2019.4, UF == "Pernambuco"), svymean, na.rm = T)
```

```
rend_med_mensal_idade_PE_2019.4
```

```
##      Idade      VD4020      se
## 14-17 14-17  437.7048  42.95267
## 18-24 18-24  883.2215  31.31663
## 25-39 25-39 1650.6344  94.71986
## 40-59 40-59 1947.3107 104.95368
## 60+    60+ 2875.9537 409.28291
```

## • O rendimento médio mensal por faixa etária para o ano de 2020 (trimestres 1,2,3,4):

1º Trimestre (Ceará, Bahia e Pernambuco):

```
dadosPNADc_apII2020.1<-update(dadosPNADc_apII2020.1, Idade = case_when(
  V2009 %in% 14:17 ~ "14-17",
  V2009 %in% 18:24 ~ "18-24",
  V2009 %in% 25:39 ~ "25-39",
  V2009 %in% 40:59 ~ "40-59",
  V2009 > 59 ~ "60+"))
```

```
rend_med_mensal_idade_CE_2020.1 <- svyby(~VD4020, ~Idade,
subset(dadosPNADc_apII2020.1, UF == "Ceará"),
      svymean, na.rm = T)
```

```
rend_med_mensal_idade_CE_2020.1
```

```
##      Idade      VD4020      se
## 14-17 14-17  277.7658  26.14140
## 18-24 18-24  965.8875  41.94116
## 25-39 25-39 1856.2115 106.67955
## 40-59 40-59 1842.1185  99.79519
## 60+    60+ 2843.3526 794.77668
```

```
rend_med_mensal_idade_BA_2020.1 <- svyby(~VD4020, ~Idade,
subset(dadosPNADc_apII2020.1, UF == "Bahia"),
      svymean, na.rm = T)
```

```
rend_med_mensal_idade_BA_2020.1
```

```
##      Idade      VD4020      se
## 14-17 14-17  313.0006  48.35725
## 18-24 18-24  880.8551  40.27786
## 25-39 25-39 1879.0356 154.86827
## 40-59 40-59 1967.3964 106.93013
## 60+    60+ 1882.3320 189.07049
```

```
rend_med_mensal_idade_PE_2020.1 <- svyby(~VD4020, ~Idade,
subset(dadosPNADc_apII2020.1, UF == "Pernambuco"), svymean, na.rm = T)
```

```
rend_med_mensal_idade_PE_2020.1
```

```
##      Idade      VD4020      se
## 14-17 14-17  407.1162  41.43385
## 18-24 18-24  983.0678  35.27335
## 25-39 25-39 1857.4958 115.25839
## 40-59 40-59 2110.5110 121.80631
## 60+    60+ 2576.4698 308.25027
```

2º Trimestre (Ceará, Bahia e Pernambuco):

```
dadosPNADc_apII2020.2 <- update(dadosPNADc_apII2020.2, Idade = case_when(
  V2009 %in% 14:17 ~ "14-17",
  V2009 %in% 18:24 ~ "18-24",
  V2009 %in% 25:39 ~ "25-39",
  V2009 %in% 40:59 ~ "40-59",
  V2009 > 59 ~ "60+"))
```

```
rend_med_mensal_idade_CE_2020.2 <- svyby(~VD4020, ~Idade,
subset(dadosPNADc_apII2020.2, UF == "Ceará"),
      svymean, na.rm = T)
```

```
rend_med_mensal_idade_CE_2020.2
```

```
##      Idade      VD4020      se
## 14-17 14-17  262.9489  64.18822
## 18-24 18-24  832.0399  53.07718
## 25-39 25-39 1747.7498 240.68396
## 40-59 40-59 1585.8183 118.85910
## 60+    60+ 3255.9367 1231.86452
```

```
rend_med_mensal_idade_BA_2020.2 <- svyby(~VD4020, ~Idade,
subset(dadosPNADc_apII2020.2, UF == "Bahia"),
      svymean, na.rm = T)
```

```
rend_med_mensal_idade_BA_2020.2
```

```
##      Idade      VD4020      se
## 14-17 14-17  315.9013  54.99727
## 18-24 18-24  851.1471  72.64921
## 25-39 25-39 1483.3604  91.20105
## 40-59 40-59 1741.5623  99.04399
## 60+    60+ 2322.0157 330.76392
```

```
rend_med_mensal_idade_PE_2020.2 <- svyby(~VD4020, ~Idade,
subset(dadosPNADc_apII2020.2, UF == "Pernambuco"), svymean, na.rm = T)
```

```
rend_med_mensal_idade_PE_2020.2
```

```
##      Idade      VD4020      se
## 14-17 14-17  362.3912  72.16814
## 18-24 18-24  854.0643  51.21104
```

```
## 25-39 25-39 1535.3101 76.19468
## 40-59 40-59 1830.2652 144.11075
## 60+ 60+ 2025.0613 240.20502
```

3º Trimestre (Ceará, Bahia e Pernambuco):

```
dadosPNADc_apII2020.3 <- update(dadosPNADc_apII2020.3, Idade = case_when(
  V2009 %in% 14:17 ~ "14-17",
  V2009 %in% 18:24 ~ "18-24",
  V2009 %in% 25:39 ~ "25-39",
  V2009 %in% 40:59 ~ "40-59",
  V2009 > 59 ~ "60+"))
```

```
rend_med_mensal_idade_CE_2020.3 <- svyby(~VD4020, ~Idade,
subset(dadosPNADc_apII2020.3, UF == "Ceará"),
      svymean, na.rm = T)
```

```
rend_med_mensal_idade_CE_2020.3
```

```
##      Idade      VD4020      se
## 14-17 14-17 317.3508 64.00314
## 18-24 18-24 804.5026 28.26336
## 25-39 25-39 1535.0903 80.07185
## 40-59 40-59 1642.6046 97.97146
## 60+ 60+ 2515.5426 523.99060
```

```
rend_med_mensal_idade_BA_2020.3 <- svyby(~VD4020, ~Idade,
subset(dadosPNADc_apII2020.3, UF == "Bahia"),
      svymean, na.rm = T)
```

```
rend_med_mensal_idade_BA_2020.3
```

```
##      Idade      VD4020      se
## 14-17 14-17 363.8589 75.98499
## 18-24 18-24 730.0840 52.79126
## 25-39 25-39 1586.9752 106.36552
## 40-59 40-59 1745.3537 102.26585
## 60+ 60+ 2444.6572 434.24682
```

```
rend_med_mensal_idade_PE_2020.3 <- svyby(~VD4020, ~Idade,
subset(dadosPNADc_apII2020.3, UF == "Pernambuco"), svymean, na.rm = T)
```

```
rend_med_mensal_idade_PE_2020.3
```

```
##      Idade      VD4020      se
## 14-17 14-17 389.7851 61.02263
## 18-24 18-24 1030.9849 131.46647
## 25-39 25-39 1596.0763 95.37343
## 40-59 40-59 1842.2912 162.68144
## 60+ 60+ 2442.6883 672.37477
```

4º Trimestre (Ceará, Bahia e Pernambuco):

```
dadosPNADc_apII2020.4 <- update(dadosPNADc_apII2020.4, Idade = case_when(  
  V2009 %in% 14:17 ~ "14-17",  
  V2009 %in% 18:24 ~ "18-24",  
  V2009 %in% 25:39 ~ "25-39",  
  V2009 %in% 40:59 ~ "40-59",  
  V2009 > 59 ~ "60+"))
```

```
rend_med_mensal_idade_CE_2020.4 <- svyby(~VD4020, ~Idade,  
subset(dadosPNADc_apII2020.4, UF == "Ceará"),  
      svymean, na.rm = T)
```

```
rend_med_mensal_idade_CE_2020.4
```

```
##      Idade      VD4020      se  
## 14-17 14-17  366.9152  38.65452  
## 18-24 18-24  888.4646  25.74123  
## 25-39 25-39 1552.0353  66.54359  
## 40-59 40-59 1860.1235 148.78002  
## 60+    60+  2189.5777 396.80145
```

```
rend_med_mensal_idade_BA_2020.4 <- svyby(~VD4020, ~Idade,  
subset(dadosPNADc_apII2020.4, UF == "Bahia"),  
      svymean, na.rm = T)
```

```
rend_med_mensal_idade_BA_2020.4
```

```
##      Idade      VD4020      se  
## 14-17 14-17  328.8857  45.15951  
## 18-24 18-24  831.9804  55.87162  
## 25-39 25-39 1625.1808 103.28537  
## 40-59 40-59 1777.1281 113.05852  
## 60+    60+  1861.8334 259.50159
```

```
rend_med_mensal_idade_PE_2020.4 <- svyby(~VD4020, ~Idade,  
subset(dadosPNADc_apII2020.4, UF == "Pernambuco"), svymean, na.rm = T)
```

```
rend_med_mensal_idade_PE_2020.4
```

```
##      Idade      VD4020      se  
## 14-17 14-17  509.4541  74.52445  
## 18-24 18-24  920.3531  39.36204  
## 25-39 25-39 1522.2048  61.47882  
## 40-59 40-59 1975.1388 174.88826  
## 60+    60+  2952.4480 708.25563
```

• O rendimento mensal habitual por posição na ocupação e categoria do emprego do trabalho principal da semana de referência para pessoas de 14 anos ou mais de idade no ano de 2019 (trimestres 1,2,3,4):

1º Trimestre (Ceará, Bahia e Pernambuco):

```
rend_med_mensalhab_posi_CE_2019.1 <- svyby(~VD4016, ~VD4009,
subset(dadosPNADc_apII2019.1, UF == "Ceará"),
      svymean, na.rm = T)
rend_med_mensalhab_posi_CE_2019.1

##
VD4009
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada Empregado
no setor privado com carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada Empregado
no setor privado sem carteira de trabalho assinada
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada
Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada
Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada Empregado
no setor público com carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada Empregado
no setor público sem carteira de trabalho assinada
## Militar e servidor estatutário
Militar e servidor estatutário
## Empregador
Empregador
## Conta-própria
Conta-própria
## Trabalhador familiar auxiliar
Trabalhador familiar auxiliar
##
VD4016
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada 1631.6007
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada 796.7978
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada 1058.7623
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada 507.1641
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada 2865.8953
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada 1566.6838
## Militar e servidor estatutário 3562.0966
## Empregador 4844.9699
## Conta-própria 968.7879
## Trabalhador familiar auxiliar NaN
##
se
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada 60.67792
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada 27.09810
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada 23.87243
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada 18.28926
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada 343.21691
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada 95.40406
## Militar e servidor estatutário 248.02857
## Empregador 678.19636
```

```

## Conta-própria 43.19022
## Trabalhador familiar auxiliar NaN

rend_med_mensalhab_posi_BA_2019.1 <- svyby(~VD4016, ~VD4009,
subset(dadosPNADc_apII2019.1, UF == "Bahia"),
      svymean, na.rm = T)
rend_med_mensalhab_posi_BA_2019.1

##
VD4009
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada Empregado
no setor privado com carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada Empregado
no setor privado sem carteira de trabalho assinada
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada
Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada
Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada Empregado
no setor público com carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada Empregado
no setor público sem carteira de trabalho assinada
## Militar e servidor estatutário
Militar e servidor estatutário
## Empregador
Empregador
## Conta-própria
Conta-própria
## Trabalhador familiar auxiliar
Trabalhador familiar auxiliar
##
VD4016
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada 1775.3755
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada 893.9768
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada 1020.8775
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada 455.3846
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada 2724.4298
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada 1538.8021
## Militar e servidor estatutário 3334.6762
## Empregador 3541.0711
## Conta-própria 979.1695
## Trabalhador familiar auxiliar NaN
##
se
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada 141.24844
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada 48.67671
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada 18.41202
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada 16.54559
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada 592.11976
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada 85.78129
## Militar e servidor estatutário 222.15325
## Empregador 387.00283

```



```

## Conta-própria 47.55039
## Trabalhador familiar auxiliar NaN

rend_med_mensalhab_posi_PE_2019.1 <- svyby(~VD4016, ~VD4009,
subset(dadosPNADc_apII2019.1, UF == "Pernambuco"),
      svymean, na.rm = T)
rend_med_mensalhab_posi_PE_2019.1

##
VD4009
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada Empregado
no setor privado com carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada Empregado
no setor privado sem carteira de trabalho assinada
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada
Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada
Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada Empregado
no setor público com carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada Empregado
no setor público sem carteira de trabalho assinada
## Militar e servidor estatutário
Militar e servidor estatutário
## Empregador
Empregador
## Conta-própria
Conta-própria
## Trabalhador familiar auxiliar
Trabalhador familiar auxiliar
##
VD4016
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada 1718.0310
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada 878.2263
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada 1002.5253
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada 517.8148
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada 3237.1119
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada 1496.3658
## Militar e servidor estatutário 3629.1730
## Empregador 4909.5455
## Conta-própria 1093.2150
## Trabalhador familiar auxiliar NaN
##
se
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada 72.38937
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada 39.28464
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada 16.87662
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada 19.94925
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada 753.44303
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada 118.81757
## Militar e servidor estatutário 216.75134
## Empregador 479.91975

```

## Conta-própria	47.01091
## Trabalhador familiar auxiliar	NaN

2º Trimestre (Ceará, Bahia e Pernambuco):

```
rend_med_mensalhab_posi_CE_2019.2 <- svyby(~VD4016, ~VD4009,
subset(dadosPNADc_apII2019.2, UF == "Ceará"),
      svymean, na.rm = T)
rend_med_mensalhab_posi_CE_2019.2
```

##	
VD4009	
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada	Empregado
no setor privado com carteira de trabalho assinada	
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada	Empregado
no setor privado sem carteira de trabalho assinada	
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada	
Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada	
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada	
Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada	
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada	Empregado
no setor público com carteira de trabalho assinada	
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada	Empregado
no setor público sem carteira de trabalho assinada	
## Militar e servidor estatutário	
Militar e servidor estatutário	
## Empregador	
Empregador	
## Conta-própria	
Conta-própria	
## Trabalhador familiar auxiliar	
Trabalhador familiar auxiliar	
##	VD4016
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada	1598.2889
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada	986.3290
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada	1076.1047
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada	504.6431
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada	2875.2060
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada	1511.3243
## Militar e servidor estatutário	3987.3764
## Empregador	5054.9586
## Conta-própria	1012.0556
## Trabalhador familiar auxiliar	NaN
##	se
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada	50.58667
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada	129.74092
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada	19.79936
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada	16.70275
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada	325.58049
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada	83.83396

```

## Militar e servidor estatutário 341.43513
## Empregador 741.88494
## Conta-própria 62.57372
## Trabalhador familiar auxiliar NaN

rend_med_mensalhab_posi_BA_2019.2 <- svyby(~VD4016, ~VD4009,
subset(dadosPNADc_apII2019.2, UF == "Bahia"),
      svymean, na.rm = T)
rend_med_mensalhab_posi_BA_2019.2

##
VD4009
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada Empregado
no setor privado com carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada Empregado
no setor privado sem carteira de trabalho assinada
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada
Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada
Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada Empregado
no setor público com carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada Empregado
no setor público sem carteira de trabalho assinada
## Militar e servidor estatutário
Militar e servidor estatutário
## Empregador
Empregador
## Conta-própria
Conta-própria
## Trabalhador familiar auxiliar
Trabalhador familiar auxiliar
##
VD4016
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada 1783.9459
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada 955.2789
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada 1056.9422
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada 446.3448
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada 2618.3614
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada 1506.1509
## Militar e servidor estatutário 3455.8292
## Empregador 3814.6094
## Conta-própria 937.7582
## Trabalhador familiar auxiliar NaN
##
se
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada 128.83840
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada 82.20243
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada 22.18098
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada 17.87122
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada 531.71316
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada 103.43099

```

```

## Militar e servidor estatutário 215.12385
## Empregador 417.11475
## Conta-própria 39.98297
## Trabalhador familiar auxiliar NaN

rend_med_mensalhab_posi_PE_2019.2 <- svyby(~VD4016, ~VD4009,
subset(dadosPNADc_apII2019.2, UF == "Pernambuco"),
      svymean, na.rm = T)
rend_med_mensalhab_posi_PE_2019.2

##
VD4009
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada Empregado
no setor privado com carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada Empregado
no setor privado sem carteira de trabalho assinada
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada
Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada
Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada Empregado
no setor público com carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada Empregado
no setor público sem carteira de trabalho assinada
## Militar e servidor estatutário
Militar e servidor estatutário
## Empregador
Empregador
## Conta-própria
Conta-própria
## Trabalhador familiar auxiliar
Trabalhador familiar auxiliar
##
VD4016
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada 1660.8776
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada 891.1462
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada 1030.1323
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada 540.2635
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada 2581.2475
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada 1244.8897
## Militar e servidor estatutário 3801.8347
## Empregador 5647.7284
## Conta-própria 1158.1821
## Trabalhador familiar auxiliar NaN
##
se
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada 66.55453
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada 52.83447
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada 17.21686
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada 25.01669
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada 485.42042
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada 67.46493

```

## Militar e servidor estatutário	251.80530
## Empregador	644.82972
## Conta-própria	62.54233
## Trabalhador familiar auxiliar	NaN

3º Trimestre (Ceará, Bahia e Pernambuco):

```
rend_med_mensalhab_posi_CE_2019.3 <- svyby(~VD4016, ~VD4009,
subset(dadosPNADc_apII2019.3, UF == "Ceará"),
      svymean, na.rm = T)
rend_med_mensalhab_posi_CE_2019.3
```

##	
VD4009	
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada	Empregado
no setor privado com carteira de trabalho assinada	
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada	Empregado
no setor privado sem carteira de trabalho assinada	
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada	
Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada	
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada	
Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada	
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada	Empregado
no setor público com carteira de trabalho assinada	
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada	Empregado
no setor público sem carteira de trabalho assinada	
## Militar e servidor estatutário	
Militar e servidor estatutário	
## Empregador	
Empregador	
## Conta-própria	
Conta-própria	
## Trabalhador familiar auxiliar	
Trabalhador familiar auxiliar	
##	VD4016
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada	1598.0565
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada	953.2200
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada	1067.9243
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada	522.2431
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada	2562.5320
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada	2025.8625
## Militar e servidor estatutário	3655.5786
## Empregador	6014.4757
## Conta-própria	946.5263
## Trabalhador familiar auxiliar	NaN
##	se
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada	51.40843
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada	118.43579
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada	17.76223
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada	15.53892

```
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada 332.41913
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada 311.76824
## Militar e servidor estatutário 249.83940
## Empregador 962.48428
## Conta-própria 37.38596
## Trabalhador familiar auxiliar NaN
```

```
rend_med_mensalhab_posi_BA_2019.3 <- svyby(~VD4016, ~VD4009,
subset(dadosPNADc_apII2019.3, UF == "Bahia"),
svymean, na.rm = T)
```

```
rend_med_mensalhab_posi_BA_2019.3
```

```
##
```

```
VD4009
```

```
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada Empregado
no setor privado com carteira de trabalho assinada
```

```
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada Empregado
no setor privado sem carteira de trabalho assinada
```

```
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada
```

```
Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada
```

```
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada
```

```
Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada
```

```
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada Empregado
no setor público com carteira de trabalho assinada
```

```
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada Empregado
no setor público sem carteira de trabalho assinada
```

```
## Militar e servidor estatutário
```

```
Militar e servidor estatutário
```

```
## Empregador
```

```
Empregador
```

```
## Conta-própria
```

```
Conta-própria
```

```
## Trabalhador familiar auxiliar
```

```
Trabalhador familiar auxiliar
```

```
##
```

```
VD4016
```

```
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada 1815.1418
```

```
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada 885.5990
```

```
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada 1019.0905
```

```
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada 443.7719
```

```
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada 2402.8597
```

```
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada 1564.3004
```

```
## Militar e servidor estatutário 3582.6785
```

```
## Empregador 3355.6036
```

```
## Conta-própria 956.3979
```

```
## Trabalhador familiar auxiliar NaN
```

```
##
```

```
se
```

```
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada 168.76668
```

```
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada 60.39165
```

```
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada 16.28148
```

```
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada 15.01724
```

```
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada 309.59524
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada 104.93788
## Militar e servidor estatutário 234.94124
## Empregador 307.06409
## Conta-própria 35.40984
## Trabalhador familiar auxiliar NaN
```

```
rend_med_mensalhab_posi_PE_2019.3 <- svyby(~VD4016, ~VD4009,
subset(dadosPNADc_apII2019.3, UF == "Pernambuco"),
      svymean, na.rm = T)
rend_med_mensalhab_posi_PE_2019.3
```

```
##
VD4009
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada Empregado
no setor privado com carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada Empregado
no setor privado sem carteira de trabalho assinada
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada
Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada
Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada Empregado
no setor público com carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada Empregado
no setor público sem carteira de trabalho assinada
## Militar e servidor estatutário
Militar e servidor estatutário
## Empregador
Empregador
## Conta-própria
Conta-própria
## Trabalhador familiar auxiliar
Trabalhador familiar auxiliar
##
VD4016
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada 1672.1615
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada 874.6551
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada 1053.7700
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada 536.3753
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada 2364.2473
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada 1434.7810
## Militar e servidor estatutário 3898.1833
## Empregador 4744.6022
## Conta-própria 1135.3971
## Trabalhador familiar auxiliar NaN
##
se
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada 74.13156
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada 46.60563
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada 20.17976
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada 20.24829
```



```
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada 353.42593
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada 104.46796
## Militar e servidor estatutário 277.20430
## Empregador 564.15551
## Conta-própria 56.70571
## Trabalhador familiar auxiliar NaN
```

4º Trimestre (Ceará, Bahia e Pernambuco):

```
rend_med_mensalhab_posi_CE_2019.4 <- svyby(~VD4016, ~VD4009,
subset(dadosPNADc_apII2019.4, UF == "Ceará"),
      svymean, na.rm = T)
rend_med_mensalhab_posi_CE_2019.4

##
VD4009
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada Empregado
no setor privado com carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada Empregado
no setor privado sem carteira de trabalho assinada
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada
Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada
Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada Empregado
no setor público com carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada Empregado
no setor público sem carteira de trabalho assinada
## Militar e servidor estatutário
Militar e servidor estatutário
## Empregador
Empregador
## Conta-própria
Conta-própria
## Trabalhador familiar auxiliar
Trabalhador familiar auxiliar
##
VD4016
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada 1601.0072
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada 933.4836
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada 1119.1755
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada 534.9361
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada 3188.5651
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada 1727.0174
## Militar e servidor estatutário 3881.8385
## Empregador 4662.4408
## Conta-própria 1089.1900
## Trabalhador familiar auxiliar NaN
##
se
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada 45.77365
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada 47.88266
```



```
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada 30.47873
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada 15.91620
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada 562.78282
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada 130.61486
## Militar e servidor estatutário 273.06938
## Empregador 432.30575
## Conta-própria 90.98293
## Trabalhador familiar auxiliar NaN
```

```
rend_med_mensalhab_posi_BA_2019.4 <- svyby(~VD4016, ~VD4009,
subset(dadosPNADc_apII2019.4, UF == "Bahia"),
      svymean, na.rm = T)
rend_med_mensalhab_posi_BA_2019.4
```

```
##
VD4009
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada Empregado
no setor privado com carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada Empregado
no setor privado sem carteira de trabalho assinada
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada
Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada
Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada Empregado
no setor público com carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada Empregado
no setor público sem carteira de trabalho assinada
## Militar e servidor estatutário
Militar e servidor estatutário
## Empregador
Empregador
## Conta-própria
Conta-própria
## Trabalhador familiar auxiliar
Trabalhador familiar auxiliar
##
VD4016
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada 1788.3755
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada 929.9962
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada 1056.0139
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada 447.7925
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada 3168.9969
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada 1666.1458
## Militar e servidor estatutário 3396.9618
## Empregador 4467.0519
## Conta-própria 986.5599
## Trabalhador familiar auxiliar NaN
##
se
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada 122.28284
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada 62.07358
```

```
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada 15.53821
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada 15.81294
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada 747.97475
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada 167.05224
## Militar e servidor estatutário 217.95989
## Empregador 598.02655
## Conta-própria 40.56278
## Trabalhador familiar auxiliar NaN
```

```
rend_med_mensalhab_posi_PE_2019.4 <- svyby(~VD4016, ~VD4009,
subset(dadosPNADc_apII2019.4, UF == "Pernambuco"),
svymean, na.rm = T)
rend_med_mensalhab_posi_PE_2019.4
```

```
##
VD4009
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada Empregado
no setor privado com carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada Empregado
no setor privado sem carteira de trabalho assinada
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada
Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada
Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada Empregado
no setor público com carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada Empregado
no setor público sem carteira de trabalho assinada
## Militar e servidor estatutário
Militar e servidor estatutário
## Empregador
Empregador
## Conta-própria
Conta-própria
## Trabalhador familiar auxiliar
Trabalhador familiar auxiliar
##
VD4016
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada 1657.2447
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada 970.6263
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada 1024.9576
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada 547.7565
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada 2416.1090
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada 1440.5756
## Militar e servidor estatutário 4079.7033
## Empregador 4899.3901
## Conta-própria 1084.7136
## Trabalhador familiar auxiliar NaN
##
se
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada 74.62663
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada 63.40925
```

## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada	21.85652
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada	20.74754
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada	360.51100
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada	116.01775
## Militar e servidor estatutário	331.80192
## Empregador	704.88730
## Conta-própria	41.82436
## Trabalhador familiar auxiliar	NaN

**• O rendimento mensal habitual por posição na ocupação e categoria do emprego do trabalho principal da semana de referência para pessoas de 14 anos ou mais de idade no ano de 2020 (trimestres 1,2,3,4):**

1º Trimestre (Ceará, Bahia e Pernambuco):

```
rend_med_mensalhab_posi_CE_2020.1 <- svyby(~VD4016, ~VD4009,
subset(dadosPNADc_apII2020.1, UF == "Ceará"),
      svymean, na.rm = T)
rend_med_mensalhab_posi_CE_2020.1
```

##	
VD4009	
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada	Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada	Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada	Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada	Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada	Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada	Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada
## Militar e servidor estatutário	Militar e servidor estatutário
## Empregador	Empregador
## Conta-própria	Conta-própria
## Trabalhador familiar auxiliar	Trabalhador familiar auxiliar
##	VD4016
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada	1613.3811
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada	1005.3255
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada	1118.6191
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada	555.8846
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada	3011.1620

```

## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada 2084.4170
## Militar e servidor estatutário 3516.7554
## Empregador 4510.9221
## Conta-própria 1046.6676
## Trabalhador familiar auxiliar NaN
## se
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada 51.34125
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada 115.09925
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada 26.42503
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada 19.51604
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada 353.96269
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada 204.62436
## Militar e servidor estatutário 241.87318
## Empregador 449.82156
## Conta-própria 46.68923
## Trabalhador familiar auxiliar NaN

rend_med_mensalhab_posi_BA_2020.1 <- svyby(~VD4016, ~VD4009,
subset(dadosPNADc_apII2020.1, UF == "Bahia"),
      svymean, na.rm = T)
rend_med_mensalhab_posi_BA_2020.1

##
VD4009
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada Empregado
no setor privado com carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada Empregado
no setor privado sem carteira de trabalho assinada
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada
Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada
Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada Empregado
no setor público com carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada Empregado
no setor público sem carteira de trabalho assinada
## Militar e servidor estatutário
Militar e servidor estatutário
## Empregador
Empregador
## Conta-própria
Conta-própria
## Trabalhador familiar auxiliar
Trabalhador familiar auxiliar
## VD4016
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada 1986.8394
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada 904.5931
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada 1119.7547
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada 472.0711
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada 3205.1013

```

```

## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada 1733.3448
## Militar e servidor estatutário 3206.1096
## Empregador 3846.6129
## Conta-própria 1050.2722
## Trabalhador familiar auxiliar NaN
## se
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada 256.45593
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada 60.84398
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada 30.16745
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada 19.88176
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada 627.46046
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada 130.59034
## Militar e servidor estatutário 236.68905
## Empregador 618.52206
## Conta-própria 60.01553
## Trabalhador familiar auxiliar NaN

rend_med_mensalhab_posi_PE_2020.1 <- svyby(~VD4016, ~VD4009,
subset(dadosPNADc_apII2020.1, UF == "Pernambuco"),
      svymean, na.rm = T)
rend_med_mensalhab_posi_PE_2020.1

##
VD4009
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada Empregado
no setor privado com carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada Empregado
no setor privado sem carteira de trabalho assinada
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada
Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada
Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada Empregado
no setor público com carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada Empregado
no setor público sem carteira de trabalho assinada
## Militar e servidor estatutário
Militar e servidor estatutário
## Empregador
Empregador
## Conta-própria
Conta-própria
## Trabalhador familiar auxiliar
Trabalhador familiar auxiliar
## VD4016
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada 1660.7273
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada 913.1422
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada 1063.9651
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada 513.5192
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada 3159.3651

```

```
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada 1548.7924
## Militar e servidor estatutário 3996.3333
## Empregador 4350.1927
## Conta-própria 1124.0882
## Trabalhador familiar auxiliar NaN
## se
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada 63.06621
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada 58.43625
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada 24.25447
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada 22.74039
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada 440.47435
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada 144.04078
## Militar e servidor estatutário 299.40064
## Empregador 465.37787
## Conta-própria 43.04614
## Trabalhador familiar auxiliar NaN
```

2º Trimestre (Ceará, Bahia e Pernambuco):

```
rend_med_mensalhab_posi_CE_2020.2 <- svyby(~VD4016, ~VD4009,
subset(dadosPNADc_apII2020.2, UF == "Ceará"),
      svymean, na.rm = T)
rend_med_mensalhab_posi_CE_2020.2

##
VD4009
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada Empregado
no setor privado com carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada Empregado
no setor privado sem carteira de trabalho assinada
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada
Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada
Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada Empregado
no setor público com carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada Empregado
no setor público sem carteira de trabalho assinada
## Militar e servidor estatutário
Militar e servidor estatutário
## Empregador
Empregador
## Conta-própria
Conta-própria
## Trabalhador familiar auxiliar
Trabalhador familiar auxiliar
##
VD4016
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada 2024.9134
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada 886.0531
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada 1112.1809
```

```
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada      550.1415
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada 2870.6182
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada 1662.8735
## Militar e servidor estatutário      3450.7993
## Empregador      4962.9006
## Conta-própria      1100.2316
## Trabalhador familiar auxiliar      NaN
##      se
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada 335.80801
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada  40.85840
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada      27.52644
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada      28.46553
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada 487.73885
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada 154.47253
## Militar e servidor estatutário      260.42667
## Empregador      554.82049
## Conta-própria      107.21290
## Trabalhador familiar auxiliar      NaN
```

```
rend_med_mensalhab_posi_BA_2020.2 <- svyby(~VD4016, ~VD4009,
subset(dadosPNADc_apII2020.2, UF == "Bahia"),
      svymean, na.rm = T)
rend_med_mensalhab_posi_BA_2020.2
```

```
##
VD4009
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada Empregado
no setor privado com carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada Empregado
no setor privado sem carteira de trabalho assinada
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada
Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada
Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada Empregado
no setor público com carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada Empregado
no setor público sem carteira de trabalho assinada
## Militar e servidor estatutário
Militar e servidor estatutário
## Empregador
Empregador
## Conta-própria
Conta-própria
## Trabalhador familiar auxiliar
Trabalhador familiar auxiliar
##      VD4016
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada 1773.0858
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada  921.3369
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada      1069.0210
```



```
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada 449.4281
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada 3628.7336
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada 1789.9363
## Militar e servidor estatutário 3580.8390
## Empregador 4581.3101
## Conta-própria 1168.0059
## Trabalhador familiar auxiliar NaN
## se
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada 75.68981
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada 80.41401
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada 11.55112
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada 28.47412
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada 821.78558
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada 138.34181
## Militar e servidor estatutário 259.41614
## Empregador 785.28803
## Conta-própria 61.50634
## Trabalhador familiar auxiliar NaN
```

```
rend_med_mensalhab_posi_PE_2020.2 <- svyby(~VD4016, ~VD4009,
subset(dadosPNADc_apII2020.2, UF == "Pernambuco"),
svymean, na.rm = T)
rend_med_mensalhab_posi_PE_2020.2
```

```
##
VD4009
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada Empregado
no setor privado com carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada Empregado
no setor privado sem carteira de trabalho assinada
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada
Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada
Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada Empregado
no setor público com carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada Empregado
no setor público sem carteira de trabalho assinada
## Militar e servidor estatutário
Militar e servidor estatutário
## Empregador
Empregador
## Conta-própria
Conta-própria
## Trabalhador familiar auxiliar
Trabalhador familiar auxiliar
## VD4016
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada 1677.8748
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada 978.7969
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada 1104.8826
```



## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada	536.3616
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada	2366.9142
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada	1422.4158
## Militar e servidor estatutário	3779.4601
## Empregador	4499.5359
## Conta-própria	1161.3077
## Trabalhador familiar auxiliar	NaN
##	se
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada	67.70507
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada	70.84552
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada	21.45873
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada	29.92645
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada	325.21534
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada	97.45076
## Militar e servidor estatutário	330.22997
## Empregador	511.40570
## Conta-própria	77.79235
## Trabalhador familiar auxiliar	NaN

3º Trimestre (Ceará, Bahia e Pernambuco):

```
rend_med_mensalhab_posi_CE_2020.3 <- svyby(~VD4016, ~VD4009,
subset(dadosPNADc_apII2020.3, UF == "Ceará"),
      svymean, na.rm = T)
rend_med_mensalhab_posi_CE_2020.3
```

##	
VD4009	
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada	Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada	Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada	Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada	Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada	Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada	Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada
## Militar e servidor estatutário	Militar e servidor estatutário
## Empregador	Empregador
## Conta-própria	Conta-própria
## Trabalhador familiar auxiliar	Trabalhador familiar auxiliar
##	VD4016
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada	1643.2706

```
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada 924.3866
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada 1073.9325
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada 540.0525
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada 2704.2938
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada 1751.6477
## Militar e servidor estatutário 3675.5442
## Empregador 4175.4979
## Conta-própria 1141.7839
## Trabalhador familiar auxiliar NaN
## se
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada 112.64723
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada 42.90241
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada 32.20080
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada 24.88143
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada 430.37140
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada 163.76077
## Militar e servidor estatutário 278.44273
## Empregador 532.33668
## Conta-própria 61.81453
## Trabalhador familiar auxiliar NaN
```

```
rend_med_mensalhab_posi_BA_2020.3 <- svyby(~VD4016, ~VD4009,
subset(dadosPNADc_apII2020.3, UF == "Bahia"),
svymean, na.rm = T)
```

```
rend_med_mensalhab_posi_BA_2020.3
```

```
##
```

```
VD4009
```

```
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada Empregado
no setor privado com carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada Empregado
no setor privado sem carteira de trabalho assinada
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada
Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada
Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada Empregado
no setor público com carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada Empregado
no setor público sem carteira de trabalho assinada
## Militar e servidor estatutário
Militar e servidor estatutário
## Empregador
Empregador
## Conta-própria
Conta-própria
## Trabalhador familiar auxiliar
Trabalhador familiar auxiliar
## VD4016
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada 1802.9331
```

```
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada 770.6938
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada 1015.4188
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada 487.2645
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada 3986.5823
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada 1679.0514
## Militar e servidor estatutário 3836.2078
## Empregador 5117.3559
## Conta-própria 1059.2953
## Trabalhador familiar auxiliar NaN
## se
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada 74.47973
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada 60.43475
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada 28.63798
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada 42.79823
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada 811.63845
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada 85.29990
## Militar e servidor estatutário 279.84711
## Empregador 899.36937
## Conta-própria 61.26303
## Trabalhador familiar auxiliar NaN
```

```
rend_med_mensalhab_posi_PE_2020.3 <- svyby(~VD4016, ~VD4009,
subset(dadosPNADc_apII2020.3, UF == "Pernambuco"),
svymean, na.rm = T)
```

```
rend_med_mensalhab_posi_PE_2020.3
```

```
##
```

```
VD4009
```

```
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada Empregado
no setor privado com carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada Empregado
no setor privado sem carteira de trabalho assinada
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada
Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada
Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada Empregado
no setor público com carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada Empregado
no setor público sem carteira de trabalho assinada
## Militar e servidor estatutário
Militar e servidor estatutário
## Empregador
Empregador
## Conta-própria
Conta-própria
## Trabalhador familiar auxiliar
Trabalhador familiar auxiliar
## VD4016
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada 1628.2510
```

## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada	959.1172
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada	1076.0166
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada	568.0991
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada	2266.1743
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada	1440.8240
## Militar e servidor estatutário	4227.7792
## Empregador	4876.3702
## Conta-própria	1194.6401
## Trabalhador familiar auxiliar	NaN
##	se
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada	63.44917
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada	67.03812
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada	13.66247
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada	29.95768
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada	339.44412
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada	109.00215
## Militar e servidor estatutário	505.55370
## Empregador	682.47354
## Conta-própria	93.76292
## Trabalhador familiar auxiliar	NaN

4º Trimestre (Ceará, Bahia e Pernambuco):

```
rend_med_mensalhab_posi_CE_2020.4 <- svyby(~VD4016, ~VD4009,
subset(dadosPNADc_apII2020.4, UF == "Ceará"),
      svymean, na.rm = T)
rend_med_mensalhab_posi_CE_2020.4

##
VD4009
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada Empregado
no setor privado com carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada Empregado
no setor privado sem carteira de trabalho assinada
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada
Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada
Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada Empregado
no setor público com carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada Empregado
no setor público sem carteira de trabalho assinada
## Militar e servidor estatutário
Militar e servidor estatutário
## Empregador
Empregador
## Conta-própria
Conta-própria
## Trabalhador familiar auxiliar
Trabalhador familiar auxiliar
```

```

## VD4016
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada 1739.6144
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada 925.9682
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada 1170.1155
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada 572.6776
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada 2995.7287
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada 1676.8738
## Militar e servidor estatutário 3759.0788
## Empregador 3975.8280
## Conta-própria 1225.4744
## Trabalhador familiar auxiliar NaN
##
se
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada
145.52947
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada
69.22760
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada
57.41962
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada
26.98228
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada
776.04792
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada
122.20972
## Militar e servidor estatutário
288.29896
## Empregador
1092.78295
## Conta-própria
113.60043
## Trabalhador familiar auxiliar
NaN

rend_med_mensalhab_posi_BA_2020.4 <- svyby(~VD4016, ~VD4009,
subset(dadosPNADc_apII2020.4, UF == "Bahia"),
svymean, na.rm = T)
rend_med_mensalhab_posi_BA_2020.4

##
VD4009
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada Empregado
no setor privado com carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada Empregado
no setor privado sem carteira de trabalho assinada
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada
Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada
Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada Empregado

```

```

no setor público com carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada Empregado
no setor público sem carteira de trabalho assinada
## Militar e servidor estatutário
Militar e servidor estatutário
## Empregador
Empregador
## Conta-própria
Conta-própria
## Trabalhador familiar auxiliar
Trabalhador familiar auxiliar
##
##
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada 1820.2155
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada 783.2973
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada 1029.9649
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada 474.8064
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada 3817.2447
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada 1694.0989
## Militar e servidor estatutário 3564.1957
## Empregador 4423.1321
## Conta-própria 1003.5305
## Trabalhador familiar auxiliar NaN
##
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada 72.26475
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada 31.72231
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada 34.96956
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada 44.54225
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada 817.20306
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada 139.72501
## Militar e servidor estatutário 271.25280
## Empregador 672.77212
## Conta-própria 47.70914
## Trabalhador familiar auxiliar NaN

rend_med_mensalhab_posi_PE_2020.4 <- svyby(~VD4016, ~VD4009,
subset(dadosPNADc_apII2020.4, UF == "Pernambuco"),
svymean, na.rm = T)
rend_med_mensalhab_posi_PE_2020.4

##
VD4009
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada Empregado
no setor privado com carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada Empregado
no setor privado sem carteira de trabalho assinada
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada
Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada
Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada Empregado

```

```

no setor público com carteira de trabalho assinada
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada Empregado
no setor público sem carteira de trabalho assinada
## Militar e servidor estatutário
Militar e servidor estatutário
## Empregador
Empregador
## Conta-própria
Conta-própria
## Trabalhador familiar auxiliar
Trabalhador familiar auxiliar
## VD4016
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada 1659.6005
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada 872.3878
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada 1063.2396
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada 547.5869
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada 1981.3101
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada 1769.1854
## Militar e servidor estatutário 4049.7623
## Empregador 5552.7977
## Conta-própria 1174.5108
## Trabalhador familiar auxiliar NaN
## se
## Empregado no setor privado com carteira de trabalho assinada 59.39005
## Empregado no setor privado sem carteira de trabalho assinada 33.98108
## Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada 21.24395
## Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada 40.49198
## Empregado no setor público com carteira de trabalho assinada 224.55677
## Empregado no setor público sem carteira de trabalho assinada 263.87343
## Militar e servidor estatutário 403.04736
## Empregador 995.04245
## Conta-própria 86.09722
## Trabalhador familiar auxiliar NaN

```

• **A distribuição de pessoas desocupadas por faixa etária (14 a 17 anos, 18 a 24 anos, 25 a 39 anos, 40 a 59 anos, 60 anos ou mais) no ano de 2019 (trimestres 1,2,3,4):**

1º Trimestre (Ceará, Bahia e Pernambuco):

```

memory.limit (999999999)

## [1] 1e+10

dadosPNADc_apII2019.1<-update(dadosPNADc_apII2019.1, Idade = case_when(
  V2009 %in% 14:17 ~ "14-17",
  V2009 %in% 18:24 ~ "18-24",
  V2009 %in% 25:39 ~ "25-39",
  V2009 %in% 40:59 ~ "40-59",

```

```

V2009 > 59 ~ "60+"))

desoc_idade_CE_2019.1 <- svyby(~Idade, ~VD4002,
subset(dadosPNADc_apII2019.1, UF == "Ceará"),
      svymean, na.rm = T)
desoc_idade_CE_2019.1

##                                VD4002 Idade14-17 Idade18-24 Idade25-
39
## Pessoas ocupadas              Pessoas ocupadas 0.01580336 0.1282228
0.3911494
## Pessoas desocupadas Pessoas desocupadas 0.05626519 0.3720100
0.3855605
##                                Idade40-59  Idade60+ se.Idade14-17 se.Idade18-24
## Pessoas ocupadas              0.3856935 0.07913095 0.001674060 0.003988733
## Pessoas desocupadas 0.1719744 0.01418988 0.006941757 0.017120371
##                                se.Idade25-39 se.Idade40-59 se.Idade60+
## Pessoas ocupadas              0.00621093 0.005848807 0.003578443
## Pessoas desocupadas 0.01524964 0.013759429 0.004029148

desoc_idade_BA_2019.1 <- svyby(~Idade, ~VD4002,
subset(dadosPNADc_apII2019.1, UF == "Bahia"),
      svymean, na.rm = T)
desoc_idade_BA_2019.1

##                                VD4002 Idade14-17 Idade18-24 Idade25-
39
## Pessoas ocupadas              Pessoas ocupadas 0.01815320 0.1217744
0.3810458
## Pessoas desocupadas Pessoas desocupadas 0.08084643 0.3027317
0.3611204
##                                Idade40-59  Idade60+ se.Idade14-17 se.Idade18-24
## Pessoas ocupadas              0.4002324 0.07879415 0.001741811 0.004289301
## Pessoas desocupadas 0.2304885 0.02481299 0.009047260 0.013919172
##                                se.Idade25-39 se.Idade40-59 se.Idade60+
## Pessoas ocupadas              0.006353312 0.006684981 0.003927582
## Pessoas desocupadas 0.013642236 0.011167498 0.004872718

desoc_idade_PE_2019.1 <- svyby(~Idade, ~VD4002,
subset(dadosPNADc_apII2019.1, UF == "Pernambuco"),
      svymean, na.rm = T)
desoc_idade_PE_2019.1

##                                VD4002 Idade14-17 Idade18-24 Idade25-
39
## Pessoas ocupadas              Pessoas ocupadas 0.01124947 0.1239832
0.3974213
## Pessoas desocupadas Pessoas desocupadas 0.05207962 0.3309757
0.3897669
##                                Idade40-59  Idade60+ se.Idade14-17 se.Idade18-24
## Pessoas ocupadas              0.4040730 0.06327308 0.00147703 0.005283253

```



```
## Pessoas desocupadas 0.2156538 0.01152401 0.01161434 0.016351945
## se.Idade25-39 se.Idade40-59 se.Idade60+
## Pessoas ocupadas 0.00794194 0.007322682 0.003797484
## Pessoas desocupadas 0.01343662 0.012153670 0.003181363
```

2º Trimestre (Ceará, Bahia e Pernambuco):

```
memory.limit (999999999)
```

```
## [1] 1e+10
```

```
dadosPNADc_apII2019.2 <- update(dadosPNADc_apII2019.2, Idade = case_when(
  V2009 %in% 14:17 ~ "14-17",
  V2009 %in% 18:24 ~ "18-24",
  V2009 %in% 25:39 ~ "25-39",
  V2009 %in% 40:59 ~ "40-59",
  V2009 > 59 ~ "60+"))
```

```
desoc_idade_CE_2019.2 <- svyby(~Idade, ~VD4002,
subset(dadosPNADc_apII2019.2, UF == "Ceará"),
svymean, na.rm = T)
```

```
desoc_idade_CE_2019.2
```

```
## VD4002 Idade14-17 Idade18-24 Idade25-39
## Pessoas ocupadas Pessoas ocupadas 0.01436138 0.1320874
0.3872344
## Pessoas desocupadas Pessoas desocupadas 0.03542354 0.3738989
0.4074472
## Idade40-59 Idade60+ se.Idade14-17 se.Idade18-24
## Pessoas ocupadas 0.3877873 0.07852958 0.001223820 0.003873881
## Pessoas desocupadas 0.1709573 0.01227311 0.005794972 0.016584078
## se.Idade25-39 se.Idade40-59 se.Idade60+
## Pessoas ocupadas 0.00608071 0.005705065 0.003343511
## Pessoas desocupadas 0.01933183 0.012359414 0.003808670
```

```
desoc_idade_BA_2019.2 <- svyby(~Idade, ~VD4002,
subset(dadosPNADc_apII2019.2, UF == "Bahia"),
svymean, na.rm = T)
```

```
desoc_idade_BA_2019.2
```

```
## VD4002 Idade14-17 Idade18-24 Idade25-39
## Pessoas ocupadas Pessoas ocupadas 0.01897509 0.1191338
0.3877757
## Pessoas desocupadas Pessoas desocupadas 0.07850332 0.3080626
0.3540210
## Idade40-59 Idade60+ se.Idade14-17 se.Idade18-24
## Pessoas ocupadas 0.4014216 0.07269379 0.001840291 0.004250638
## Pessoas desocupadas 0.2304792 0.02893393 0.008276997 0.012626551
## se.Idade25-39 se.Idade40-59 se.Idade60+
```

```
## Pessoas ocupadas      0.006389061    0.00619290 0.003658911
## Pessoas desocupadas   0.013548882    0.01154485 0.005344174

desoc_idade_PE_2019.2 <- svyby(~Idade, ~VD4002,
subset(dadosPNADc_apII2019.2, UF == "Pernambuco"),
      svymean, na.rm = T)
desoc_idade_PE_2019.2

##                               VD4002 Idade14-17 Idade18-24 Idade25-
39
## Pessoas ocupadas      Pessoas ocupadas 0.01211292 0.1229241
0.3999058
## Pessoas desocupadas  Pessoas desocupadas 0.03457792 0.3392848
0.3681779
##                               Idade40-59  Idade60+ se.Idade14-17 se.Idade18-24
## Pessoas ocupadas      0.4006968 0.06436036 0.001481726 0.004693077
## Pessoas desocupadas   0.2434708 0.01448857 0.005104180 0.013776149
##                               se.Idade25-39 se.Idade40-59 se.Idade60+
## Pessoas ocupadas      0.009175829 0.007051233 0.003691692
## Pessoas desocupadas   0.015235234 0.012563013 0.003191716
```

3º Trimestre (Ceará, Bahia e Pernambuco):

```
memory.limit (999999999)

## [1] 1e+10

dadosPNADc_apII2019.3<-update(dadosPNADc_apII2019.3, Idade = case_when(
  V2009 %in% 14:17 ~ "14-17",
  V2009 %in% 18:24 ~ "18-24",
  V2009 %in% 25:39 ~ "25-39",
  V2009 %in% 40:59 ~ "40-59",
  V2009 > 59 ~ "60+"))

desoc_idade_CE_2019.3 <- svyby(~Idade, ~VD4002,
subset(dadosPNADc_apII2019.3, UF == "Ceará"),
      svymean, na.rm = T)
desoc_idade_CE_2019.3

##                               VD4002 Idade14-17 Idade18-24 Idade25-
39
## Pessoas ocupadas      Pessoas ocupadas 0.01414788 0.1270971
0.3874175
## Pessoas desocupadas  Pessoas desocupadas 0.03649660 0.3471735
0.3782805
##                               Idade40-59  Idade60+ se.Idade14-17 se.Idade18-24
## Pessoas ocupadas      0.3903460 0.08099155 0.001398089 0.003618244
## Pessoas desocupadas   0.2104108 0.02763865 0.005288175 0.014591418
##                               se.Idade25-39 se.Idade40-59 se.Idade60+
## Pessoas ocupadas      0.006416343 0.006048432 0.003244142
## Pessoas desocupadas   0.015197482 0.012743783 0.005807606
```

```

desoc_idade_BA_2019.3 <- svyby(~Idade, ~VD4002,
subset(dadosPNADc_apII2019.3, UF == "Bahia"),
svymean, na.rm = T)
desoc_idade_BA_2019.3

##                                VD4002 Idade14-17 Idade18-24 Idade25-
39
## Pessoas ocupadas                Pessoas ocupadas 0.01845070  0.1138383
0.3926322
## Pessoas desocupadas Pessoas desocupadas 0.08426117  0.2935000
0.3478430
##                                Idade40-59  Idade60+ se.Idade14-17 se.Idade18-24
## Pessoas ocupadas          0.3966959 0.07838293  0.001785611  0.004187177
## Pessoas desocupadas      0.2445120 0.02988392  0.007363915  0.011731919
##                                se.Idade25-39 se.Idade40-59 se.Idade60+
## Pessoas ocupadas          0.006504559  0.006240585 0.003743262
## Pessoas desocupadas      0.013056619  0.011868427 0.004433314

desoc_idade_PE_2019.3 <- svyby(~Idade, ~VD4002,
subset(dadosPNADc_apII2019.3, UF == "Pernambuco"),
svymean, na.rm = T)
desoc_idade_PE_2019.3

##                                VD4002  Idade14-17 Idade18-24
Idade25-39
## Pessoas ocupadas                Pessoas ocupadas 0.009532082  0.1239655
0.4004818
## Pessoas desocupadas Pessoas desocupadas 0.040964171  0.3211394
0.3806471
##                                Idade40-59  Idade60+ se.Idade14-17 se.Idade18-24
## Pessoas ocupadas          0.397477 0.06854356  0.001155169  0.004872919
## Pessoas desocupadas      0.235827 0.02142244  0.006016300  0.014492429
##                                se.Idade25-39 se.Idade40-59 se.Idade60+
## Pessoas ocupadas          0.008687153  0.007207603 0.003864727
## Pessoas desocupadas      0.017191388  0.012667759 0.004612655

```

4º Trimestre (Ceará, Bahia e Pernambuco):

```

memory.limit (999999999)

## [1] 1e+10

dadosPNADc_apII2019.4<-update(dadosPNADc_apII2019.4, Idade = case_when(
  V2009 %in% 14:17 ~ "14-17",
  V2009 %in% 18:24 ~ "18-24",
  V2009 %in% 25:39 ~ "25-39",
  V2009 %in% 40:59 ~ "40-59",
  V2009 > 59 ~ "60+"))

desoc_idade_CE_2019.4 <- svyby(~Idade, ~VD4002,
subset(dadosPNADc_apII2019.4, UF == "Ceará"),

```

```

svymean, na.rm = T)
desoc_idade_CE_2019.4

##                                VD4002 Idade14-17 Idade18-24 Idade25-
39
## Pessoas ocupadas              Pessoas ocupadas 0.01227489 0.1279955
0.3860841
## Pessoas desocupadas Pessoas desocupadas 0.03128819 0.3872609
0.3659205
##                                Idade40-59  Idade60+ se.Idade14-17 se.Idade18-24
## Pessoas ocupadas              0.3923240 0.08132149 0.001276442 0.004157985
## Pessoas desocupadas 0.1903261 0.02520432 0.006432305 0.017157790
##                                se.Idade25-39 se.Idade40-59 se.Idade60+
## Pessoas ocupadas              0.006725671 0.005156511 0.003533339
## Pessoas desocupadas 0.015756464 0.014023304 0.005687937

desoc_idade_BA_2019.4 <- svyby(~Idade, ~VD4002,
subset(dadosPNADc_apII2019.4, UF == "Bahia"),
svymean, na.rm = T)
desoc_idade_BA_2019.4

##                                VD4002 Idade14-17 Idade18-24 Idade25-
39
## Pessoas ocupadas              Pessoas ocupadas 0.01909128 0.1110264
0.3844728
## Pessoas desocupadas Pessoas desocupadas 0.06963037 0.2922257
0.3539724
##                                Idade40-59  Idade60+ se.Idade14-17 se.Idade18-24
## Pessoas ocupadas              0.4048925 0.08051709 0.001818424 0.003916106
## Pessoas desocupadas 0.2599463 0.02422515 0.008271186 0.014794449
##                                se.Idade25-39 se.Idade40-59 se.Idade60+
## Pessoas ocupadas              0.006708769 0.006399648 0.003766847
## Pessoas desocupadas 0.014211026 0.012359818 0.004915858

desoc_idade_PE_2019.4 <- svyby(~Idade, ~VD4002,
subset(dadosPNADc_apII2019.4, UF == "Pernambuco"),
svymean, na.rm = T)
desoc_idade_PE_2019.4

##                                VD4002  Idade14-17 Idade18-24
Idade25-39
## Pessoas ocupadas              Pessoas ocupadas 0.009981489 0.1255230
0.3921459
## Pessoas desocupadas Pessoas desocupadas 0.042283922 0.3062052
0.3856477
##                                Idade40-59  Idade60+ se.Idade14-17 se.Idade18-24
## Pessoas ocupadas              0.4048157 0.06753392 0.001289873 0.004622217
## Pessoas desocupadas 0.2480607 0.01780243 0.007220390 0.015290755
##                                se.Idade25-39 se.Idade40-59 se.Idade60+
## Pessoas ocupadas              0.008105842 0.006983469 0.004106076
## Pessoas desocupadas 0.016951526 0.014388421 0.004276810

```

- A distribuição de pessoas desocupadas por faixa etária (14 a 17 anos, 18 a 24 anos, 25 a 39 anos, 40 a 59 anos, 60 anos ou mais) no ano de 2020 (trimestres 1,2,3,4):

1º Trimestre (Ceará, Bahia e Pernambuco):

```
memory.limit (999999999)

## [1] 1e+10

dadosPNADc_apII2020.1<-update(dadosPNADc_apII2020.1, Idade = case_when(
  V2009 %in% 14:17 ~ "14-17",
  V2009 %in% 18:24 ~ "18-24",
  V2009 %in% 25:39 ~ "25-39",
  V2009 %in% 40:59 ~ "40-59",
  V2009 > 59 ~ "60+"))

desoc_idade_CE_2020.1 <- svyby(~Idade, ~VD4002,
subset(dadosPNADc_apII2020.1, UF == "Ceará"),
  svymean, na.rm = T)
desoc_idade_CE_2020.1

##                                VD4002 Idade14-17 Idade18-24 Idade25-
39
## Pessoas ocupadas                Pessoas ocupadas 0.01136068 0.1193896
0.3807791
## Pessoas desocupadas Pessoas desocupadas 0.04957785 0.3697852
0.3527549
##                                Idade40-59  Idade60+ se.Idade14-17 se.Idade18-24
## Pessoas ocupadas                0.4073406 0.08112998 0.001189323 0.004396817
## Pessoas desocupadas 0.2186775 0.00920451 0.007524045 0.016585234
##                                se.Idade25-39 se.Idade40-59 se.Idade60+
## Pessoas ocupadas                0.007809271 0.006897714 0.004016760
## Pessoas desocupadas 0.018644822 0.013846033 0.002958881

desoc_idade_BA_2020.1 <- svyby(~Idade, ~VD4002,
subset(dadosPNADc_apII2020.1, UF == "Bahia"),
  svymean, na.rm = T)
desoc_idade_BA_2020.1

##                                VD4002 Idade14-17 Idade18-24 Idade25-
39
## Pessoas ocupadas                Pessoas ocupadas 0.01492223 0.1098855
0.3941861
## Pessoas desocupadas Pessoas desocupadas 0.07418211 0.2937495
0.3363998
##                                Idade40-59  Idade60+ se.Idade14-17 se.Idade18-24
## Pessoas ocupadas                0.4000594 0.08094675 0.001654358 0.004314387
## Pessoas desocupadas 0.2634155 0.03225306 0.008375831 0.015766210
```

```
##                                se.Idade25-39 se.Idade40-59 se.Idade60+
## Pessoas ocupadas              0.007562567   0.007054438 0.004115501
## Pessoas desocupadas          0.014095946   0.015136826 0.009414867

desoc_idade_PE_2020.1 <- svyby(~Idade, ~VD4002,
subset(dadosPNADc_apII2020.1, UF == "Pernambuco"),
      svymean, na.rm = T)
desoc_idade_PE_2020.1

##                                VD4002  Idade14-17 Idade18-24
Idade25-39
## Pessoas ocupadas              Pessoas ocupadas 0.008257917  0.1121201
0.3860137
## Pessoas desocupadas Pessoas desocupadas 0.042341425  0.3233964
0.3442643
##                                Idade40-59  Idade60+ se.Idade14-17 se.Idade18-24
## Pessoas ocupadas              0.4190377 0.07457061  0.001487795  0.005419198
## Pessoas desocupadas 0.2724576 0.01754019  0.007591890  0.017056011
##                                se.Idade25-39 se.Idade40-59 se.Idade60+
## Pessoas ocupadas              0.01247740  0.01434047 0.004858345
## Pessoas desocupadas 0.01705622  0.01754501 0.005453808
```

2º Trimestre (Ceará, Bahia e Pernambuco):

```
memory.limit (999999999)

## [1] 1e+10

options(survey.lonely.psu="adjust") #Houve um erro = Error in
onestrat(x[index, , drop = FALSE], clusters[index],
nPSU[index][1], : Stratum (5610) has only one PSU at stage 1. Essa foi a
solução para o erro.

dadosPNADc_apII2020.2<-update(dadosPNADc_apII2020.2, Idade = case_when(
  V2009 %in% 14:17 ~ "14-17",
  V2009 %in% 18:24 ~ "18-24",
  V2009 %in% 25:39 ~ "25-39",
  V2009 %in% 40:59 ~ "40-59",
  V2009 > 59 ~ "60+"))

desoc_idade_CE_2020.2 <- svyby(~Idade, ~VD4002,
subset(dadosPNADc_apII2020.2, UF == "Ceará"),
      svymean, na.rm = T)
desoc_idade_CE_2020.2

##                                VD4002  Idade14-17 Idade18-24
Idade25-39
## Pessoas ocupadas              Pessoas ocupadas 0.009831697  0.1066535
0.3807421
## Pessoas desocupadas Pessoas desocupadas 0.022177187  0.3570887
0.3234307
```

```
##                               Idade40-59  Idade60+ se.Idade14-17 se.Idade18-24
## Pessoas ocupadas             0.4245400 0.07823267  0.001762243  0.009174908
## Pessoas desocupadas         0.2800191 0.01728420  0.006065249  0.026574096
##                               se.Idade25-39 se.Idade40-59 se.Idade60+
## Pessoas ocupadas             0.01156526  0.01039554 0.006040955
## Pessoas desocupadas         0.02920668  0.02473843 0.005667641

desoc_idade_BA_2020.2 <- svyby(~Idade, ~VD4002,
subset(dadosPNADc_apII2020.2, UF == "Bahia"),
      svymean, na.rm = T)
desoc_idade_BA_2020.2

##                               VD4002 Idade14-17 Idade18-24 Idade25-
39
## Pessoas ocupadas             Pessoas ocupadas 0.01084596 0.09100244
0.3824733
## Pessoas desocupadas Pessoas desocupadas 0.05312241 0.22588736
0.4018317
##                               Idade40-59  Idade60+ se.Idade14-17 se.Idade18-24
## Pessoas ocupadas             0.4213484 0.09432986  0.001679754  0.005841927
## Pessoas desocupadas         0.2783379 0.04082066  0.007966823  0.020247171
##                               se.Idade25-39 se.Idade40-59 se.Idade60+
## Pessoas ocupadas             0.01336165  0.01040343 0.01292943
## Pessoas desocupadas         0.02057625  0.01874382 0.01154080

desoc_idade_PE_2020.2 <- svyby(~Idade, ~VD4002,
subset(dadosPNADc_apII2020.2, UF == "Pernambuco"),
      svymean, na.rm = T)
desoc_idade_PE_2020.2

##                               VD4002 Idade14-17 Idade18-24
Idade25-39
## Pessoas ocupadas             Pessoas ocupadas 0.005918224 0.1123761
0.3958972
## Pessoas desocupadas Pessoas desocupadas 0.033411659 0.3202746
0.3768428
##                               Idade40-59  Idade60+ se.Idade14-17 se.Idade18-24
## Pessoas ocupadas             0.4139926 0.07181591  0.001367987  0.005731004
## Pessoas desocupadas         0.2539092 0.01556171  0.008050269  0.022712155
##                               se.Idade25-39 se.Idade40-59 se.Idade60+
## Pessoas ocupadas             0.01052127  0.009553715 0.006326294
## Pessoas desocupadas         0.02382844  0.018170310 0.004533814
```

3º Trimestre (Ceará, Bahia e Pernambuco):

```
memory.limit (999999999)

## [1] 1e+10

dadosPNADc_apII2020.3<-update(dadosPNADc_apII2020.3, Idade = case_when(
  V2009 %in% 14:17 ~ "14-17",
```

```

V2009 %in% 18:24 ~ "18-24",
V2009 %in% 25:39 ~ "25-39",
V2009 %in% 40:59 ~ "40-59",
V2009 > 59 ~ "60+"))

desoc_idade_CE_2020.3 <- svyby(~Idade, ~VD4002,
subset(dadosPNADc_apII2020.3, UF == "Ceará"),
svymean, na.rm = T)
desoc_idade_CE_2020.3

##                                VD4002  Idade14-17  Idade18-24
Idade25-39
## Pessoas ocupadas              Pessoas ocupadas 0.008908616  0.1217511
0.3835036
## Pessoas desocupadas Pessoas desocupadas 0.040944105  0.2861362
0.3969835
##                                Idade40-59  Idade60+ se.Idade14-17 se.Idade18-24
## Pessoas ocupadas      0.4157773 0.07005933  0.001409398  0.006350169
## Pessoas desocupadas  0.2612656 0.01467060  0.017224028  0.021827102
##                                se.Idade25-39 se.Idade40-59 se.Idade60+
## Pessoas ocupadas      0.008782587  0.009707714 0.004900572
## Pessoas desocupadas  0.029469847  0.020977051 0.004991024

desoc_idade_BA_2020.3 <- svyby(~Idade, ~VD4002,
subset(dadosPNADc_apII2020.3, UF == "Bahia"),
svymean, na.rm = T)
desoc_idade_BA_2020.3

##                                VD4002  Idade14-17  Idade18-24  Idade25-
39
## Pessoas ocupadas              Pessoas ocupadas 0.01281133  0.1030019
0.3736042
## Pessoas desocupadas Pessoas desocupadas 0.04509735  0.2354325
0.4100340
##                                Idade40-59  Idade60+ se.Idade14-17 se.Idade18-24
## Pessoas ocupadas      0.4418983 0.06868425  0.001892586  0.006289496
## Pessoas desocupadas  0.2857793 0.02365685  0.007534320  0.015475674
##                                se.Idade25-39 se.Idade40-59 se.Idade60+
## Pessoas ocupadas      0.01149108  0.009985279 0.007143284
## Pessoas desocupadas  0.02040639  0.017343386 0.006089859

desoc_idade_PE_2020.3 <- svyby(~Idade, ~VD4002,
subset(dadosPNADc_apII2020.3, UF == "Pernambuco"),
svymean, na.rm = T)
desoc_idade_PE_2020.3

##                                VD4002  Idade14-17  Idade18-24
Idade25-39
## Pessoas ocupadas              Pessoas ocupadas 0.005877363  0.1110834
0.3901845
## Pessoas desocupadas Pessoas desocupadas 0.019951637  0.3410913

```



```
0.3603737
##                               Idade40-59   Idade60+ se.Idade14-17 se.Idade18-24
## Pessoas ocupadas             0.4255998 0.06725497  0.001313315  0.006602246
## Pessoas desocupadas         0.2639866 0.01459686  0.005364339  0.021355746
##                               se.Idade25-39 se.Idade40-59 se.Idade60+
## Pessoas ocupadas             0.01005571  0.01000768 0.005281251
## Pessoas desocupadas         0.02023292  0.01626664 0.003816393
```

4º Trimestre (Ceará, Bahia e Pernambuco):

```
memory.limit (999999999)

## [1] 1e+10

dadosPNADc_apII2020.4 <- update(dadosPNADc_apII2020.4, Idade = case_when(
  V2009 %in% 14:17 ~ "14-17",
  V2009 %in% 18:24 ~ "18-24",
  V2009 %in% 25:39 ~ "25-39",
  V2009 %in% 40:59 ~ "40-59",
  V2009 > 59 ~ "60+"))

desoc_idade_CE_2020.4 <- svyby(~Idade, ~VD4002,
  subset(dadosPNADc_apII2020.4, UF == "Ceará"),
  svymean, na.rm = T)

desoc_idade_CE_2020.4

##                               VD4002 Idade14-17 Idade18-24 Idade25-
##                               39
## Pessoas ocupadas             Pessoas ocupadas 0.01209774  0.1250116
##                               0.3711482
## Pessoas desocupadas         Pessoas desocupadas 0.12863112  0.2846472
##                               0.3542705
##                               Idade40-59   Idade60+ se.Idade14-17 se.Idade18-24
## Pessoas ocupadas             0.4203353 0.07140721  0.002027914  0.00643233
## Pessoas desocupadas         0.2190563 0.01339485  0.090109773  0.03525171
##                               se.Idade25-39 se.Idade40-59 se.Idade60+
## Pessoas ocupadas             0.01122030  0.01087492 0.005371577
## Pessoas desocupadas         0.04430897  0.03235758 0.005190132

desoc_idade_BA_2020.4 <- svyby(~Idade, ~VD4002,
  subset(dadosPNADc_apII2020.4, UF == "Bahia"),
  svymean, na.rm = T)

desoc_idade_BA_2020.4

##                               VD4002 Idade14-17 Idade18-24 Idade25-
##                               39
## Pessoas ocupadas             Pessoas ocupadas 0.01697647  0.0971348
##                               0.3734994
## Pessoas desocupadas         Pessoas desocupadas 0.06659039  0.2797020
##                               0.3986998
##                               Idade40-59   Idade60+ se.Idade14-17 se.Idade18-24
```

```
## Pessoas ocupadas      0.4436198 0.06876949  0.002582722  0.00509438
## Pessoas desocupadas   0.2330036 0.02200429  0.012992335  0.01839970
##                      se.Idade25-39 se.Idade40-59 se.Idade60+
## Pessoas ocupadas      0.009893199  0.009717672 0.006150410
## Pessoas desocupadas   0.017593569  0.015578682 0.006536897

desoc_idade_PE_2020.4 <- svyby(~Idade, ~VD4002,
subset(dadosPNADc_apII2020.4, UF == "Pernambuco"),
      svymean, na.rm = T)
desoc_idade_PE_2020.4

##                      VD4002  Idade14-17 Idade18-24
Idade25-39
## Pessoas ocupadas      Pessoas ocupadas 0.006197952  0.1182102
0.3827077
## Pessoas desocupadas Pessoas desocupadas 0.027819003  0.3436118
0.3766334
##                      Idade40-59  Idade60+ se.Idade14-17 se.Idade18-24
## Pessoas ocupadas      0.4274109 0.06547321  0.001277635  0.006768111
## Pessoas desocupadas   0.2378850 0.01405084  0.007550419  0.020802306
##                      se.Idade25-39 se.Idade40-59 se.Idade60+
## Pessoas ocupadas      0.00955805  0.009227544 0.004695215
## Pessoas desocupadas   0.01990907  0.015483067 0.003770759
```

## Análise Comparativa entre Ceará, Bahia e Pernambuco

O objetivo deste estudo é avaliar comparativamente algumas informações acerca dos indivíduos que residem na região Nordeste, mais especificamente nos estados do Ceará, Bahia e Pernambuco. Para isso foram utilizados os quatros trimestres dos anos de 2019 e 2020, extraídos da base de dados da PNAD Contínua.

Os dados foram rodados no R, sendo então possível observar o percentual de pessoas ocupadas por sexo, o rendimento médio mensal por sexo, o rendimento médio mensal por faixa etária, o rendimento mensal habitual do trabalho para pessoas de 14 anos ou mais de idade e a distribuição de pessoas desocupadas por faixa etária de cada um dos estados já apresentados.

Para as análises comparativas utilizamos como referência o 4º trimestre de cada um dos dois anos, 2019 e 2020.

## Analizando o percentual de pessoas ocupadas por sexo:

A sociedade desde a antiguidade vem enfrentando questões relacionadas a desigualdade entre homens e mulheres. Isso é visto desde o início da humanidade e para Pascal e Schwartz (2007) desde esse tempo até o período atual, a construção social da desigualdade de gênero correspondeu aos interesses políticos, sociais e ideológicos de cada período.

As últimas décadas trouxeram mudanças significativas para a questão da desigualdade entre homens e mulheres como mostram dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), onde entre os anos de 2003 e 2011 a participação da mulher no mercado de trabalho, aumentou em 5,29% ao mesmo tempo em que se registrou uma redução percentual entre os homens ocupados da ordem de 4,21%, um avanço interessante, mas que ainda pode ser maior.

Dito isso, a análise dos dados do 4º trimestre de 2019 mostrou o percentual de pessoas ocupadas por sexo em cada um dos estados estudados. O estado com a maior porcentagem de homens ocupados foi Pernambuco com 57,24%, seguido pelo estado da Bahia com 56,69% e por último o Ceará com 56,56%. Em paralelo a isso, temos que o estado com a menor porcentagem de mulheres ocupadas no mercado de trabalho é Pernambuco com 42,75%, seguido por Bahia e Ceará com 43,30% e 43,43%, respectivamente.

Analizando o 4º trimestre do ano de 2020 foi possível observar um aumento na quantidade de homens no mercado de trabalho quando comparado as mulheres nos três estados. O estado de Pernambuco apresentou um aumento

de 1,38% no número de homens com ocupação, ficando com um total de 58,62%, enquanto a Bahia cresceu 0,13% ficando com 56,82% e o Ceará cresceu 1,11% em relação ao mesmo período anterior, finalizando o ano de 2020 com um total de 57,67% de taxa total de ocupação de homens no mercado de trabalho.

As mulheres ainda representam uma parcela inferior que o homem no mercado de trabalho, o que pode ser observado também nos estados analisados. Uma realidade que já vem sendo modificada ao decorrer do tempo, mas que ainda tem muito a progredir.

### Analizando o rendimento mensal por sexo:

Além da baixa ocupação de mulheres no mercado de trabalho, outra situação presente em suas vidas é a baixa remuneração quando comparada aos homens. Segundo a PNAD Contínua de 2018 os rendimentos das mulheres correspondem a cerca de 78,8% em relação aos dos homens, ou seja, elas ganham cerca de 21,2% menos que os homens.

Dito isso, ao final do ano de 2019 o estado do Ceará apresentou um rendimento médio mensal para as pessoas do sexo masculino no valor de R\$1769,65 e para pessoas do sexo feminino de R\$1552,30. Para o estado da Bahia a média de rendimentos mensais para o homem alcançou R\$1798,59 e para as mulheres foi de R\$1412,80. Já para o estado de Pernambuco a média mensal da renda para pessoas do sexo masculino chegou a R\$1856,04 e para pessoas do sexo feminino chegou a R\$1605,74.

Já no fim do ano de 2020 o estado do Ceará apresentou um rendimento médio mensal para pessoas do sexo masculino no valor de R\$1707,06 e para

pessoas do sexo feminino de R\$1543,99. Para o estado da Bahia a média de rendimentos mensais para homens alcançou R\$1672,67 e para mulheres foi de R\$1545,95. Já para o estado de Pernambuco a média mensal para os homens chegou a R\$1806,13 e para pessoas do sexo feminino chegou a R\$1632,89.

Esses dados mostram que a remuneração das mulheres quando comparada dos homens é bem inferior. Isso comprova o que foi mostrado mais acima e deixa bem claro a realidade da mulher atualmente, que mesmo conseguindo ocupar mais o mercado de trabalho ainda recebe menos que os homens.

### Analizando o rendimento mensal por faixa etária:

A renda mensal das pessoas tende a se modificar ao decorrer de suas vidas em decorrência de vários fatores, como a educação, a experiência e também a idade. Indivíduos com pouca idade (14 a 17 anos) tendem a ter uma remuneração bem abaixo da média do mercado de trabalho, diferente de indivíduos que têm uma idade mais avançada (25 a 39 anos).

As tabelas a seguir mostram o rendimento médio mensal por faixa etária do 4º trimestre de 2019 e 2020 para os estados do Ceará, Bahia e Pernambuco, respectivamente.

Tabela 1:

Renda Média Mensal - Ceará		
Faixa Etária	4T19	4T20
14-17	R\$ 380,16	R\$ 366,91
18-24	R\$ 888,16	R\$ 888,46
25-39	R\$ 1.689,05	R\$ 1.552,03
40-59	R\$ 1.794,48	R\$ 1.860,12
60+	R\$ 2.400,34	R\$ 2.189,57

Tabela 2:

Renda Média Mensal - Bahia		
Faixa Etária	4T19	4T20
14-17	R\$ 338,61	R\$ 328,88
18-24	R\$ 774,75	R\$ 831,98
25-39	R\$ 1.635,81	R\$ 1.625,18
40-59	R\$ 1.834,02	R\$ 1.777,12
60+	R\$ 2.004,29	R\$ 1.861,83

Tabela 3:

Renda Média Mensal - Pernambuco		
Faixa Etária	4T19	4T20
14-17	R\$ 437,70	R\$ 509,45
18-24	R\$ 883,22	R\$ 920,35
25-39	R\$ 1.650,63	R\$ 1.522,20
40-59	R\$ 1.947,31	R\$ 1.975,13
60+	R\$ 2.875,95	R\$ 2.952,44

É possível notar, segundo os dados coletados, que a idade influencia diretamente na renda mensal recebida pelos indivíduos. Pessoas na faixa etária de 14 a 17 anos recebem menos por estarem em uma fase de aprendizado. Ao longo de sua jornada profissional o indivíduo tende a aumentar a quantidade de renda obtida, o que é notado na faixa etária de 18 a 24 anos e 25 a 39, isso devido a fatores como o conhecimento e as habilidades adquiridas ao decorrer do tempo. E quanto mais velho o indivíduo fica mais ele tende a ter maior renda mensal,

isso por conta de sua aposentadoria e das contribuições feitas durante o período em que estava em atividade.

Por fim, dentre os três estados, levando em conta o espaço de idade de 40 até 59 anos, o estado de Pernambuco apresentou a maior média de renda mensal, sendo que mesmo durante o período conturbado vivido em 2020 por conta do Coronavírus a média foi afetada positivamente.

### Analizando o rendimento mensal por posição na ocupação e categoria do emprego do trabalho principal:

O rendimento mensal por posição ocupada varia muito entre cada uma das categorias. As ocupações analisadas vão desde carteira de trabalho assinada até pessoas que trabalham por conta própria.

Os dados analisados foram do 4º trimestre de 2020 e as medidas de rendimento mensal variaram muito de ocupação para ocupação em cada estado estudado. Porém, para as mesmas ocupações, o rendimento mensal do trabalho principal foi bem parecido nos três estados.

Por exemplo, trabalhadores domésticos com carteira de trabalho assinada tiveram uma média parecida nos três estados no final do período analisado (algo próximo a R\$1087,76), assim como pessoas que trabalham por conta própria (algo próximo a R\$1134,50) ou quem trabalha de carteira assinada no setor privado (algo próximo a R\$1693,60).

Todos os outros rendimentos mensais por posição de trabalho ocupada encontrados seguiam a mesma lógica, ou seja, seu valor tendia a média por ocupação em todos os estados, como foi possível ver nos exemplos acima.

Isso quer dizer que apesar de se tratarem de estados diferentes, o trabalho que o indivíduo ocupa diz muito sobre o quanto ele irá receber.

Logo, a conclusão que podemos tirar disso é que ocupações iguais tendem a ser remuneradas, na média, de forma bem parecida, como conseguimos observar nas análises dos estados da região Nordeste do qual esse estudo trata.

## Analizando a distribuição de pessoas desocupadas por faixa etária:

O problema do desemprego nas últimas décadas do século passado apresentava-se como uma das maiores preocupações dos brasileiros devido ao alto nível de taxa de desocupação e alta discriminação das minorias no mercado de trabalho. Fernandes, Lima e Santos (2008) apontam que a taxa de desemprego atinge de maneira desigual diferentes grupos sociais ou diferentes segmentos da força de trabalho. Além disso, fatores como escolaridade, renda, experiência e até idade podem influenciar no total de pessoas desocupadas.

Vejamos a seguir uma tabela que mostra a distribuição de pessoas desocupadas por faixa etária dos três estados brasileiros estudados.

Tabela 4:

DESOCUPADOS (%) - 4º TRIMESTRE 2020			
Faixa Etária	Ceará	Bahia	Pernambuco
14-17	12,85%	6,65%	2,78%
18-24	28,46%	27,97%	34,36%
25-39	35,42%	39,86%	37,66%
40-59	21,90%	23,30%	23,78%
60+	1,30%	2,20%	1,40%



Diante disso, podemos observar algumas situações. Primeiramente, a taxa de desocupação na faixa etária de 14 a 17 anos não é tão alta, visto que essas pessoas muitas vezes ainda não estão em busca de trabalho, mas sim de qualificação.

As idades que estão entre 18 a 59 anos concentram o maior número de pessoas desocupadas, já que esses estão a procura de empregos e em plena capacidade produtiva. Além disso, as maiores taxas de desocupação nos estados têm relação com a situação vigente que o país enfrenta por conta da pandemia. Isso acaba impactando diretamente todos os estados brasileiros, inclusive os aqui abordados.

É possível verificar nos três estados uma taxa bem baixa de pessoas com mais de 60 anos desocupadas. Isso porque muitas vezes eles estão empregados ou já recebem outro tipo de renda, como aposentadoria ou pensão, deixando assim o mercado de trabalho. Dito isso é importante lembrar que para uma pessoa ser considerada desocupada nos dados do IBGE você tem que ser uma pessoa que não está trabalhando e que está disponível e procurando um trabalho.

## **QUESTÃO 02 (5,0 Pontos) – Efeitos das subvenções a treinamento sobre a taxa de rejeição de produtos das empresas.**

A taxa de rejeição de produtos de uma empresa manufatureira é o número de itens defeituosos que devem ser descartados de cada 100 itens produzidos. Assim, uma diminuição nessa taxa de rejeição reflete maior produtividade dos funcionários.

Podemos utilizar a taxa de rejeição (scrap) para medir o efeito do treinamento dos trabalhadores sobre a produtividade.

Usando os dados de **JTRAIN** de H. Holzer, R. Block, M. Cheatham e J. Knott (1993), **mas só para o ano de 1987 e empresas não sindicalizadas**. **Observação:** utilize a função **na.omit()** para remover todas as informações faltantes (NA's) no subconjunto especificado.

$$lscrap_i = \beta_0 + \beta_1 hrsempi + \beta_2 lsales_i + \beta_3 lemploy_i + u_i$$

Onde:

year: ano1987, 1988, ou 1989

union: =1 se sindicalizado e 0 caso contrário

lscrap: Log(taxa de rejeição por 100 itens)

hrsemp: (total de horas de treinamento) / (total de funcionários treinados)

lsales: Log(vendas anuais, \$)

lemploy: Log(número de funcionários na fábrica)

Responda os itens abaixo:

a) Qual a taxa de rejeição média e o total de horas de treinamento por funcionários treinados

média para o ano de 1987?

b) Estimar o modelo acima e interpretar os resultados obtidos quanto à significância global, significância individual e grau de ajustamento ( $R^2$ ). Quanto mais treinamento melhor? Qual o impacto de uma hora a mais de treinamento sobre a taxa de rejeição? E se fosse 5 horas a mais? OBS: A relação entre as variáveis é do tipo log-lin e, portanto, a interpretação do coeficiente deve levar essa informação em consideração.

c) Obtenha os resíduos da regressão e verifique a presença de outliers e se os resíduos se

distribuem de forma normal.

d) Realize testes de heterocedasticidade, autocorrelação e multicolinearidade.

Observação: utilizar a base de dados a partir do pacote wooldridge.

Processo de instalação e ativação dos pacotes

```
install.packages("wooldridge", repos = "http://cran.us.r-project.org")
```

```

## Installing package into 'C:/Users/Windows 10/Documents/R/win-
library/4.0'
## (as 'lib' is unspecified)

## package 'wooldridge' successfully unpacked and MD5 sums checked
##
## The downloaded binary packages are in
## C:\Users\Windows 10\AppData\Local\Temp\RtmpkT01ts\downloaded_packages
install.packages("faraway", repos = "http://cran.us.r-project.org")

## Installing package into 'C:/Users/Windows 10/Documents/R/win-
library/4.0'
## (as 'lib' is unspecified)

## package 'faraway' successfully unpacked and MD5 sums checked
##
## The downloaded binary packages are in
## C:\Users\Windows 10\AppData\Local\Temp\RtmpkT01ts\downloaded_packages
library(wooldridge)

## Warning: package 'wooldridge' was built under R version 4.0.4

data("jtrain")

attach(jtrain)

summary(jtrain)

##      year      fcode      employ      sales
## Min.   :1987   Min.   :410032   Min.    :  4.00   Min.    : 110000
## 1st Qu.:1987   1st Qu.:410604   1st Qu.: 15.00   1st Qu.: 1550000
## Median :1988   Median :418084   Median : 30.00   Median : 3000000
## Mean   :1988   Mean   :415709   Mean    : 59.32   Mean    : 6116037
## 3rd Qu.:1989   3rd Qu.:419309   3rd Qu.: 72.00   3rd Qu.: 7700000
## Max.   :1989   Max.   :419486   Max.    :525.00   Max.    :54000000
##                                     NA's    :31      NA's    :98
##      avgsal      scrap      rework      tothrs
## Min.   : 4237   Min.    : 0.0100   Min.    : 0.000   Min.    :  0.0
## 1st Qu.:14102   1st Qu.: 0.5925   1st Qu.: 0.350   1st Qu.:  0.0
## Median :17773   Median : 1.4150   Median : 1.160   Median : 12.0
## Mean   :18873   Mean    : 3.8436   Mean    : 3.474   Mean    : 29.2
## 3rd Qu.:22360   3rd Qu.: 4.0000   3rd Qu.: 4.000   3rd Qu.: 40.0
## Max.   :42583   Max.    :30.0000   Max.    :40.000   Max.    :320.0
## NA's    :65     NA's    :309     NA's    :348     NA's    :56
##      union      grant      d89      d88
## Min.   :0.0000   Min.    :0.0000   Min.    :0.0000   Min.    :0.0000
## 1st Qu.:0.0000   1st Qu.:0.0000   1st Qu.:0.0000   1st Qu.:0.0000
## Median :0.0000   Median :0.0000   Median :0.0000   Median :0.0000
## Mean   :0.1975   Mean    :0.1401   Mean    :0.3333   Mean    :0.3333
## 3rd Qu.:0.0000   3rd Qu.:0.0000   3rd Qu.:1.0000   3rd Qu.:1.0000

```

```

## Max. :1.0000 Max. :1.0000 Max. :1.0000 Max. :1.0000
##
## totrain hrsemp lscrap lemploy
## Min. : 0.00 Min. : 0.000 Min. : -4.6052 Min. :1.386
## 1st Qu.: 0.00 1st Qu.: 0.000 1st Qu.: -0.5234 1st Qu.:2.708
## Median : 8.00 Median : 3.308 Median : 0.3471 Median :3.401
## Mean : 23.09 Mean : 14.968 Mean : 0.3937 Mean :3.531
## 3rd Qu.: 25.00 3rd Qu.: 18.663 3rd Qu.: 1.3863 3rd Qu.:4.277
## Max. :350.00 Max. :163.917 Max. : 3.4012 Max. :6.263
## NA's :6 NA's :81 NA's :309 NA's :31
## lsales lrework lhrsemp lscrap_1
## Min. :11.61 Min. : -4.6052 Min. :0.000 Min. : -4.6052
## 1st Qu.:14.25 1st Qu.: -0.9163 1st Qu.:0.000 1st Qu.: -0.2675
## Median :14.91 Median : 0.1823 Median :1.460 Median : 0.4414
## Mean :15.03 Mean : 0.1642 Mean :1.650 Mean : 0.5129
## 3rd Qu.:15.86 3rd Qu.: 1.3863 3rd Qu.:2.979 3rd Qu.: 1.6094
## Max. :17.80 Max. : 3.6889 Max. :5.105 Max. : 3.4012
## NA's :98 NA's :350 NA's :81 NA's :363
## grant_1 clscrap cgrant clemploy
## Min. :0.00000 Min. : -3.3142 Min. : -1.00000 Min. : -
0.98083
## 1st Qu.:0.00000 1st Qu.: -0.3975 1st Qu.: 0.00000 1st Qu.: -
0.02899
## Median :0.00000 Median : -0.1411 Median : 0.00000 Median :
0.07066
## Mean :0.07643 Mean : -0.2211 Mean : 0.06369 Mean :
0.08202
## 3rd Qu.:0.00000 3rd Qu.: 0.0093 3rd Qu.: 0.00000 3rd Qu.:
0.18232
## Max. :1.00000 Max. : 2.3979 Max. : 1.00000 Max. :
1.67398
## NA's :363 NA's :181
## clsales lavgsal clavgsal cgrant_1
## Min. : -1.98287 Min. : 8.352 Min. : -0.40547 Min. :0.0000
## 1st Qu.: -0.01101 1st Qu.: 9.554 1st Qu.: 0.02228 1st Qu.:0.0000
## Median : 0.10711 Median : 9.785 Median : 0.05716 Median :0.0000
## Mean : 0.11587 Mean : 9.785 Mean : 0.06026 Mean :0.1147
## 3rd Qu.: 0.22314 3rd Qu.:10.015 3rd Qu.: 0.09076 3rd Qu.:0.0000
## Max. : 2.89670 Max. :10.659 Max. : 0.56891 Max. :1.0000
## NA's :226 NA's :65 NA's :204 NA's :157
## chrsemp clhrsemp
## Min. : -88.62255 Min. : -4.02535
## 1st Qu.: -0.07257 1st Qu.: -0.01493
## Median : 0.19860 Median : 0.03479
## Mean : 5.93591 Mean : 0.50370
## 3rd Qu.: 11.00952 3rd Qu.: 1.36811
## Max. :142.00000 Max. : 4.39445
## NA's :220 NA's :220

```

SUBJET para usar as variáveis de interesse, criar subconjunto

```
jtrain_subset<- subset(jtrain,subset = (year==1987 & union==0), select =
c(year,union,lscrap,hrsemp,lsales,lemploy))
```

TESTAR OS VALORES AUSENTES NA BASE DE DADOS

```
sum(is.na(jtrain_subset))
```

```
## [1] 156
```

REMOVER OS VALORES AUSENTES NA E GERAR NOVA BASE DE DADOS  
(DATA FRAME)

```
require(faraway)
```

```
## Loading required package: faraway
```

```
## Warning: package 'faraway' was built under R version 4.0.4
```

```
jtrain_oficial <- na.omit(jtrain_subset)
```

```
jtrain1987<- data.frame(jtrain_oficial
[,1],jtrain_oficial[,2],jtrain_oficial[,3],jtrain_oficial[,4],jtrain_oficial[,5],jtrain_oficial[,6])
```

ALTERAR OS NOMES DAS COLUNAS DO DATA FRAME COM O NOME DAS  
VARIÁVEIS

```
attach(jtrain1987)
```

```
names(jtrain1987)[1:6]<-
c("year","union","lscrap","hrsemp","lsales","lemploy")
```

**ITEM A)**

```
summary(jtrain1987)
```

```
##      year      union      lscrap      hrsemp      lsales
## Min.   :1987   Min.    :0   Min.    :-4.6052   Min.    : 0.000   Min.
##      :12.64
## 1st Qu.:1987   1st Qu.:0   1st Qu.: 0.0000   1st Qu.: 0.000   1st
##      Qu.:14.29
## Median :1987   Median :0   Median : 0.4055   Median : 3.468   Median
##      :15.02
## Mean   :1987   Mean    :0   Mean    : 0.4261   Mean    : 8.078   Mean
##      :14.93
## 3rd Qu.:1987   3rd Qu.:0   3rd Qu.: 0.9969   3rd Qu.:10.286   3rd
##      Qu.:15.61
```

```
## Max. :1987 Max. :0 Max. : 3.0204 Max. :50.000 Max.
:16.71
## lemploy
## Min. :1.609
## 1st Qu.:2.639
## Median :3.401
## Mean :3.374
## 3rd Qu.:4.248
## Max. :5.568
```

- A taxa de rejeição média é aproximadamente 4,26 % e o total de horas de treinamentos por funcionários treinados média é de aproximadamente 8,07 horas.

## ITEM B)

```
attach(jtrain1987)

## The following objects are masked from jtrain:
##
## hrsemp, lemploy, lsales, lscrap, union, year

reg_mul1987 <- lm(lscrap ~ hrsemp + lsales + lemploy, data = jtrain1987)

summary(reg_mul1987)

##
## Call:
## lm(formula = lscrap ~ hrsemp + lsales + lemploy, data = jtrain1987)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -2.6301 -0.7523 -0.4016  0.8697  2.8273
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)  12.45837    5.68677   2.191  0.0380 *
## hrsemp       -0.02927    0.02280  -1.283  0.2111
## lsales       -0.96203    0.45252  -2.126  0.0436 *
## lemploy       0.76147    0.40743   1.869  0.0734 .
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 1.376 on 25 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.2624, Adjusted R-squared:  0.1739
## F-statistic: 2.965 on 3 and 25 DF, p-value: 0.05134
```

- Analisando a regressão percebe-se que a variável Total de horas de treinamentos por funcionários treinados (hrsemp) que corresponde a  $-0.02997/0.02280 = -1.283$ , pode-se concluir que essa variável é estatisticamente insignificante à 5% no estudo.
- Vale ressaltar que uma hora a mais de treinamento por funcionário para as empresas não sindicalizadas diminui a taxa de Rejeição (lscrap) em 0.02997, ou seja, que gasto empresarial voltado para treinamentos diminui a taxa de Rejeição em 2.927 %.
- Avaliando a possibilidade de aumentar para 5 horas a mais de treinamento (hrsemp) por colaborador treinado ao ano, percebe-se que a taxa de Rejeição diminui em 14.635% ( $0.02927 \times 5 = 0.14635$ ).
- Analisando, ainda, o  $R^2 = 26.24$ , a variável independente (sales) é explicada em 26.24% nas variações da variável de Rejeição.

## ITEM C)

### AJUSTANDO OS VALORES (VALOR PREVISTO DE Y)

```
fitted(reg_mul1987)
##           1           2           3           4           5
6
## -0.18327512  0.26185347  0.91955692  0.92101828 -0.81217375
0.46750244
##           7           8           9          10          11
12
##  0.47375524  0.40157956  1.52820718  0.44567708  1.12777682
0.49551818
##          13          14          15          16          17
18
##  0.63706445  0.77139475  1.76263621  0.72996022 -0.10739217 -
2.15269613
##          19          20          21          22          23
```

```

24
## 0.66911615 0.24347688 1.08162097 0.19312926 0.94521320
0.62432427
##          25          26          27          28          29
## -1.03227361 0.12724335 0.60850948 1.11959258 0.08979022

```

## ANÁLISE DOS RESÍDUOS

```

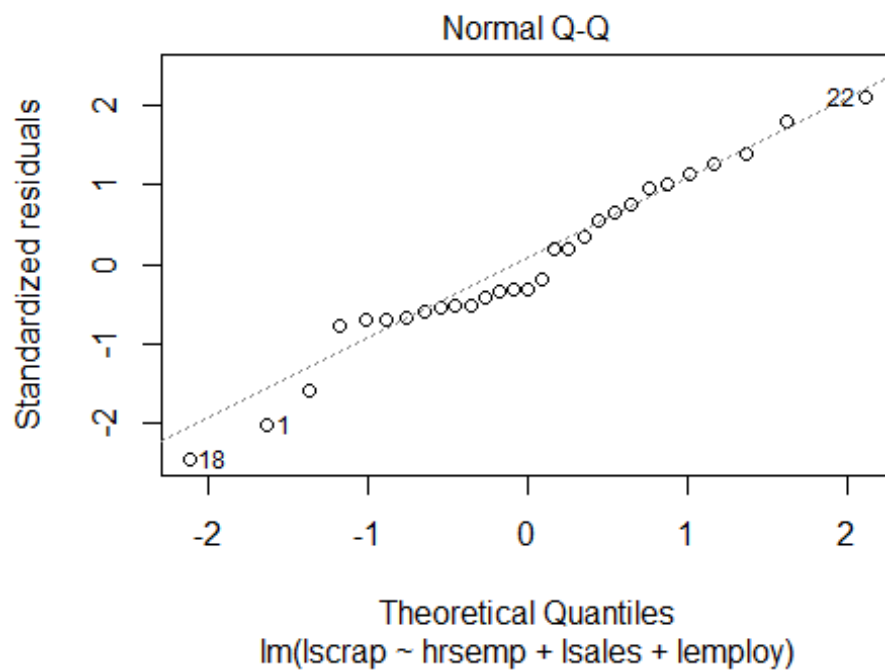
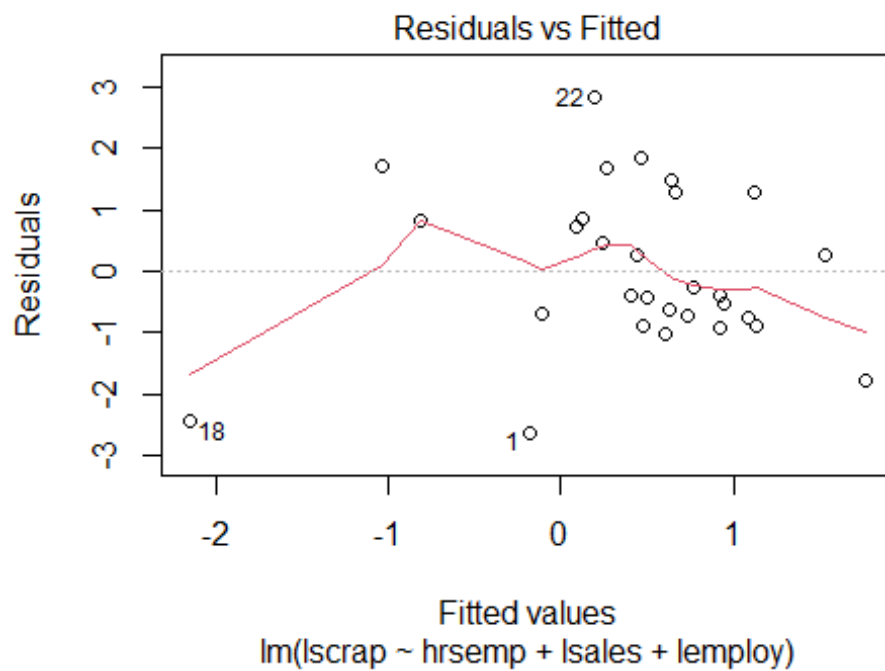
resid(reg_mul1987)
##          1          2          3          4          5          6
7
## -2.6301356 1.6840566 -0.9195569 -0.4022245 0.8121738 1.8350827 -
0.8892706
##          8          9         10         11         12         13
14
## -0.4015796 0.2635523 0.2474701 -0.9046333 -0.4372493 1.4646277 -
0.2585712
##         15         16         17         18         19         20
21
## -1.7828389 -0.7299602 -0.6911156 -2.4524741 1.2767939 0.4496703 -
0.7523172
##         22         23         24         25         26         27
28
##  2.8272956 -0.5397481 -0.6243243 1.7254208 0.8697053 -1.0392924
1.2783028
##         29
##  0.7211400

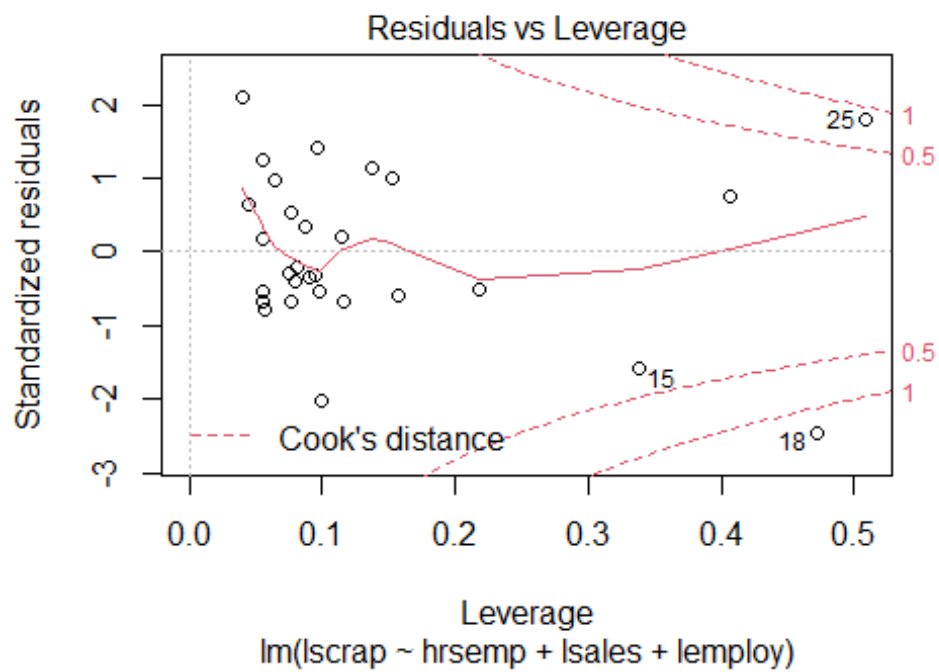
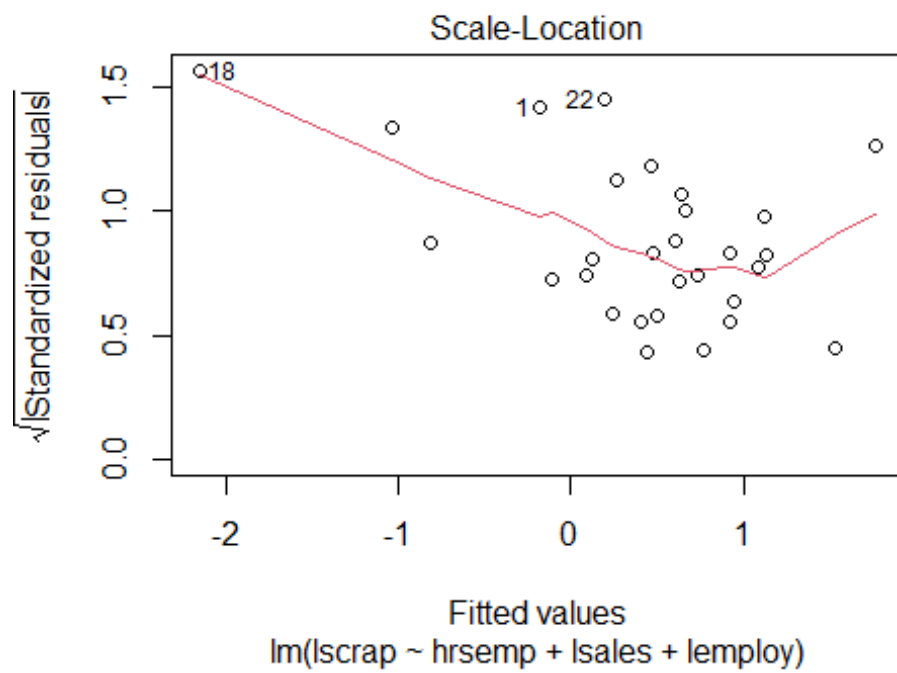
```



## GRÁFICO

```
plot(reg_mul1987)
```





TESTE DE

## NORMALIDADE DE SHAPIRO WILK

```
shapiro.test(residuals(reg_mul1987))  
  
##  
## Shapiro-Wilk normality test  
##  
## data: residuals(reg_mul1987)  
## W = 0.97007, p-value = 0.5617
```

- Conforme o p-value: 0.05134, logo o mesmo sendo maior do que 0,05, aplica-se a regra de não rejeitar a hipótese de normalidade dos resíduos, portanto, os erros são normalmente distribuídos.

## ITEM D) REALIZAÇÃO DOS TESTES DE HETEROCEDASTICIDADE, AUTOCORRELAÇÃO E MULTICOLINEARIDADE.

### HETEROCEDASTICIDADE

```
library(lmtest)  
  
## Warning: package 'lmtest' was built under R version 4.0.4  
## Loading required package: zoo  
## Warning: package 'zoo' was built under R version 4.0.4  
  
##  
## Attaching package: 'zoo'  
  
## The following objects are masked from 'package:base':  
##  
## as.Date, as.Date.numeric  
  
bptest(reg_mul1987)  
  
##  
## studentized Breusch-Pagan test  
##  
## data: reg_mul1987  
## BP = 8.5729, df = 3, p-value = 0.03554
```

- Avaliando o p-value do teste de heterocedasticidade (p-value = 0.03554), tem-se uma regressão com dados heterocedásticos, pois o p-value é menor que o grau de significância considerado na regressão (5%).

## AUTOCORRELAÇÃO

### Teste de Durbin-Watson

```
dwtest(reg_mul1987)

##
##  Durbin-Watson test
##
## data:  reg_mul1987
## DW = 2.2546, p-value = 0.7628
## alternative hypothesis: true autocorrelation is greater than 0
```

Durbin-Watson test:

- Analisando a regressão com o teste de Durbin-watson, percebe-se um p-value = 0.7628 (maior que o grau de significância: 0.05), logo, o modelo não possui problema de autocorrelação quanto aos resíduos.

## MULTICOLINEARIDADE

```
require(faraway)
explicativas= jtrain1987[,4:6]
vif(explicativas)

##  hrsemp  lsales  lemploy
## 1.111016 2.729805 2.656576
```

- Analisando o teste de multicolinearidade, as variáveis apresentam valores inferiores a 10 quanto a influência da variância, logo, o modelo não possui problema com a multicolinearidade.

## Referências:

ALVES, Larissa. Abordando questões de gênero por meio da leitura no ensino médio. Instituto de Letras, Brasília, 2016.

PAULO, João. Desemprego e a qualificação da mão de obra no Brasil. Revista de Economia Contemporânea, p. 308-335, 2016.

GARCIA, Alexandre. Renda da mulher cresce mais que a do homem, mas ainda segue menor. Disponível em:

<<https://noticias.r7.com/economia/renda-da-mulher-cresce-mais-que-a-do-homem-mas-ainda-segue-menor-16102019>> Acesso em: 28 março de 2020.

ALEGRETTI, Laís. 'Chego com experiência, mas querem juventude': desemprego entre mais velhos dispara com pandemia. Disponível em:

<<https://economia.uol.com.br/noticias/bbc/2021/03/15/chego-com-experiencia-mas-querem-juventude>

[-desemprego-entre-mais-velhos-dispara-pandemia.htm#](#)> Acesso em: 28 março de 2020.

CORECON. O que mudou nos últimos anos no município do Paraná. Economia, Paraná.