

Teste Transparência Brasil

Maria Eduarda R. N. Lessa

7 de junho de 2020

```
# Carregar pacotes necessários:
```

```
require(ggplot2)
require(ggthemes)
require(janitor)
require(magrittr)
require(plyr)
require(dplyr)
require(tinytex)
require(knitr)
require(tidyverse)
require(readxl)
```

Questão 1:

```
# Carregar base com salário dos funcionarios:
```

```
basesiope <- read.csv("siope_media_ne.csv", encoding = "UTF-8")
tolower(basesiope$NO_MUNICIPIO)
```

```
# Analisar estatística descritiva da base:
```

```
summary(basesiope)
```

```
# Transformar a variável valor (VL_TOTAL) de fator para numérica:
```

```
basesiope$VL_TOTAL <- as.numeric(as.character(sub(",", ".", basesiope$VL_TOTAL)))
```

```
# Média com erros:
```

```
mean(basesiope$VL_TOTAL)
```

```
## [1] 2778.972
```

```
# Ordenar a base a partir de valores decrescentes da variável VL_TOTAL e analisar:
```

```
basesiope2 <- basesiope[order(-basesiope$VL_TOTAL),]
head(basesiope2$NO_PROFISSIONAL)
```

```
## [1] MARCOS VINICIUS ARAUJO DE AMORIM
```

```
## [2] FRANSCISCO
```

```
## [3] ADENILDA BARBOSA DE OLIVEIRA DAS VIRGENS E OUTROS
```

```
## [4] JACKSON GOMES RIBEIRO OUTROS
```

```
## [5] ALEXANDRO LOPES EOUTROS
```

```
## [6] FOLHA FUNDEB 40%
```

```
## 95652 Levels: - #NOME? , OSVAMBERGH OLIVEIRA MARTINS ... ZURIEL DIAS FERREIRA
```

A partir desta análise é possível perceber que a maioria dos valores mais altos equivalem a uma parte da folha de pagamento de vários funcionários de uma mesma instituição, ao invés do valor do pagamento de um só funcionário. As palavras “e outros” e “fundeb” são recorrentes.

Questão 2:

Nesta questão analisei a base a partir da ordem decrescente de `VL_TOTAL` e percebi que muitos dos valores altos tinham em `NO_PROFISSIONAL` termos que se referiam a instituições de ensino, tais como “UE, JI, ESCOLA” (e que muitas vezes se repetem na variável `LOCAL_EXERCICIO`) e ao FUNDEB. Fiquei em dúvida se o objetivo era filtrar apenas para esses casos, ou se os valores inconsistentes também deveriam ser excluídos da base (como salários abaixo do mínimo de 2017, ou valores “0”), optei por deixar, mesmo sabendo que prejudica medidas de tendência central, porque entendi que era este o comando da questão.

:

```
# Filtrar a partir de condições irregulares percebidas na análise da variável
# NO_PROFISSIONAL para os valores mais altos de VL_TOTAL:
basesiope2 <- dplyr::filter(basesiope2,
                           grepl("FUNDEB|Fundeb|fundeb|OUTROS|Outros|outros|EEF
                                   |JI |EMEB |EMEF |ESCOLA |UNID |SEC |CEI |PROJETO
                                   |EMEIEF |COLEGIO |ESC |CENTRO |EEIF |EEI |EEF
                                   |CDI |CRECHE|FOPA|-", NO_PROFISSIONAL))
```

```
# Transformar NO_PROFISSIONAL e LOCAL_EXERCICIO em caractere:
basesiope$NO_PROFISSIONAL <- as.character(sub(",", ".", basesiope$NO_PROFISSIONAL))
basesiope$LOCAL_EXERCICIO <- as.character(sub(",", ".", basesiope$LOCAL_EXERCICIO))
```

```
# Pesquisar se na variável NO_PROFISSIONAL há strings iguais as de LOCAL_EXERCÍCIO:
basesiope3 <- basesiope %>%
  rowwise() %>%
  mutate(nomesiguais =
    grepl(NO_PROFISSIONAL, LOCAL_EXERCICIO)
  )
basesiope3 <- filter(basesiope3, nomesiguais == TRUE)
```

```
# Juntar as duas bases excluindo linhas repetidas:
basesiope4 <- full_join(basesiope2, basesiope3)
```

```
# Criar base com a contagem de erros por município e adicionar linha com total:
errosmercipio <- count(basesiope4, NO_MUNICIPIO)
errosmercipio <- errosmercipio %>%
  adorn_totals("row")
```

```
errosmercipio
```

```
##          NO_MUNICIPIO    n
##          Acopiara      1
##          Antas        11
##          Aporá        1
##          Avelino Lopes  3
```

##	Axixá	1
##	Banabuiú	7
##	Barro Preto	1
##	Beberibe	22
##	Belém	13
##	Boa Vista	1
##	Bom Jardim	27
##	Bom Lugar	1
##	Botuporã	1
##	Brejo de Areia	6
##	Brejo Santo	9
##	Brejões	1
##	Buriti	1
##	Caatiba	1
##	Carnaíba	6
##	Carolina	7
##	Cascavel	13
##	Caxias	1
##	Centro Novo do Maranhão	13
##	Chapadinha	1
##	Choró	13
##	Colônia do Piauí	3
##	Curimatá	1
##	Dom Basílio	1
##	Duque Bacelar	6
##	Feira Nova do Maranhão	1
##	Florânia	1
##	Fortuna	1
##	Francisco Santos	1
##	Governador Edison Lobão	1
##	Graça	3
##	Ibotirama	1
##	Itaeté	6
##	Itagi	3
##	Itaipava do Grajaú	3
##	Itaporanga d'Ajuda	2
##	Itinga do Maranhão	1
##	Lapão	8
##	Marcos Parente	2
##	Milagres	1
##	Morpará	1
##	Morros	2
##	Mulungu	1
##	Nova Colinas	2
##	Paraná	1
##	Paranatama	1
##	Parazinho	2
##	Pedreiras	6
##	Penedo	2
##	Piquet Carneiro	3
##	Porto de Pedras	1
##	Quixadá	2
##	Santa Rita	1
##	São Domingos	3

```
##      São João do Carú    1
##      São João do Jaguaribe 2
##      São João do Rio do Peixe 4
##      São João dos Patos    7
##      São José do Brejo do Cruz 1
##              Tauá    15
##      Vargem Grande    10
##              Varjota    1
##              Total    277
```

Questão 3:

```
# Filtrar a base, retirando os registros errados:
basesiopedia <- anti_join(basesiope, basesiope4)
mean(basesiopedia$VL_TOTAL) # 2507
```

```
# Criar nova variável com salário dividido por carga horária:
basesiopedia <- mutate(basesiopedia, pagtohora = VL_TOTAL / CARGA_HORARIA)
```

```
# Analisar média por estado:
by(basesiopedia$pagtohora, basesiopedia$NO_UF, mean)
```

```
## basesiopedia$NO_UF: Alagoas
## [1] 58.32786
## -----
## basesiopedia$NO_UF: Bahia
## [1] 81.3963
## -----
## basesiopedia$NO_UF: Ceara
## [1] 44.85521
## -----
## basesiopedia$NO_UF: Maranhao
## [1] 59.05862
## -----
## basesiopedia$NO_UF: Paraiba
## [1] 55.53714
## -----
## basesiopedia$NO_UF: Pernambuco
## [1] 30.97735
## -----
## basesiopedia$NO_UF: Piaui
## [1] 49.45716
## -----
## basesiopedia$NO_UF: Rio Grande do Norte
## [1] 81.13856
## -----
## basesiopedia$NO_UF: Sergipe
## [1] 50.17894
```

Filtrar bases por estado:

```
# Alagoas:
baseal <- filter(basesiopemedia, NO_UF == "Alagoas")
baseal <- group_by(baseal, CATEG_PROFISSIONAL) %>% summarize(m = mean(pagtohora))
baseal <- mutate(baseal, estado = "Alagoas")
```

baseal

```
## # A tibble: 16 x 3
##   CATEG_PROFISSIONAL      m estado
##   <fct>                <dbl> <chr>
## 1 Auxiliar/Assistente Educacional 30.9 Alago~
## 2 Docente graduado bacharel e tecnólogo com diploma de mest~ 75.9 Alago~
## 3 Docente habilitado em curso de licenciatura plena 87.1 Alago~
## 4 Docente habilitado em curso de nível médio 41.2 Alago~
## 5 Docente habilitado em curso de pedagogia 71.6 Alago~
## 6 Docente habilitado em programa especial de formação pedag~ 106. Alago~
## 7 Docente instrutor, tradutor e intérprete de libras 8.32 Alago~
## 8 Docente pós-graduado em cursos de especialização para for~ 99.7 Alago~
## 9 Docente professor de comunidade quilombola 4.41 Alago~
## 10 Docente professor indígena sem prévia formação pedagógica 68 Alago~
## 11 Profissionais em efetivo exercício no âmbito da educação ~ 83.9 Alago~
## 12 Profissionais experientes, não graduados, autorizados a a~ 46.0 Alago~
## 13 Profissionais graduados, bacharéis e tecnólogos autorizad~ 71.1 Alago~
## 14 Profissionais não habilitados, porém autorizados a exercer~ 54.8 Alago~
## 15 Profissionais que atuam na realização das atividades requ~ 29.9 Alago~
## 16 Profissionais que exercem funções de secretaria escolar, ~ 33.5 Alago~
```

```
# Bahia:
baseba <- filter(basesiopemedia, NO_UF == "Bahia")
baseba <- group_by(baseba, CATEG_PROFISSIONAL) %>% summarize(m = mean(pagtohora))
baseba <- mutate(baseba, estado = "Bahia")
```

baseba

```
## # A tibble: 16 x 3
##   CATEG_PROFISSIONAL      m estado
##   <fct>                <dbl> <chr>
## 1 Auxiliar/Assistente Educacional 30.7 Bahia
## 2 Docente graduado bacharel e tecnólogo com diploma de maestr~ 136. Bahia
## 3 Docente habilitado em curso de licenciatura plena 85.0 Bahia
## 4 Docente habilitado em curso de nível médio 73.1 Bahia
## 5 Docente habilitado em curso de pedagogia 97.0 Bahia
## 6 Docente habilitado em programa especial de formação pedagogo~ 86.8 Bahia
## 7 Docente instrutor, tradutor e intérprete de libras 51.3 Bahia
## 8 Docente pós-graduado em cursos de especialização para form~ 105. Bahia
## 9 Docente professor de comunidade quilombola 108. Bahia
## 10 Docente professor indígena sem prévia formação pedagógica 74.9 Bahia
## 11 Profissionais em efetivo exercício no âmbito da educação i~ 88.8 Bahia
## 12 Profissionais experientes, não graduados, autorizados a at~ 70.7 Bahia
## 13 Profissionais graduados, bacharéis e tecnólogos autorizado~ 86.0 Bahia
```

```
## 14 Profissionais não habilitados, porém autorizados a exercer~ 79.4 Bahia
## 15 Profissionais que atuam na realização das atividades reque~ 131. Bahia
## 16 Profissionais que exercem funções de secretaria escolar, a~ 28.8 Bahia
```

Ceará:

```
basece <- filter(basesiopemedia, NO_UF == "Ceara")
basece <- group_by(basece, CATEG_PROFISSIONAL) %>% summarize(m = mean(pagtohora))
basece <- mutate(basece, estado = "Ceara")
```

basece

```
## # A tibble: 15 x 3
##   CATEG_PROFISSIONAL      m estado
##   <fct>                <dbl> <chr>
## 1 Auxiliar/Assistente Educacional      20.3 Ceara
## 2 Docente graduado bacharel e tecnólogo com diploma de mest~ 26.3 Ceara
## 3 Docente habilitado em curso de licenciatura plena      72.1 Ceara
## 4 Docente habilitado em curso de nível médio      30.7 Ceara
## 5 Docente habilitado em curso de pedagogia      49.7 Ceara
## 6 Docente habilitado em programa especial de formação pedagogo~ 41.8 Ceara
## 7 Docente instrutor, tradutor e intérprete de libras      23.5 Ceara
## 8 Docente pós-graduado em cursos de especialização para form~ 56.5 Ceara
## 9 Docente professor de comunidade quilombola      82.5 Ceara
## 10 Profissionais em efetivo exercício no âmbito da educação i~ 48.5 Ceara
## 11 Profissionais experientes, não graduados, autorizados a at~ 29.7 Ceara
## 12 Profissionais graduados, bacharéis e tecnólogos autorizado~ 53.7 Ceara
## 13 Profissionais não habilitados, porém autorizados a exercer~ 23.9 Ceara
## 14 Profissionais que atuam na realização das atividades reque~ 25.4 Ceara
## 15 Profissionais que exercem funções de secretaria escolar, a~ 20.0 Ceara
```

Maranhão:

```
basema <- filter(basesiopemedia, NO_UF == "Maranhao")
basema <- group_by(basema, CATEG_PROFISSIONAL) %>% summarize(m = mean(pagtohora))
basema <- mutate(basema, estado = "Maranhao")
```

basema

```
## # A tibble: 16 x 3
##   CATEG_PROFISSIONAL      m estado
##   <fct>                <dbl> <chr>
## 1 Auxiliar/Assistente Educacional      27.0 Maranh~
## 2 Docente graduado bacharel e tecnólogo com diploma de mest~ 610. Maranh~
## 3 Docente habilitado em curso de licenciatura plena      72.7 Maranh~
## 4 Docente habilitado em curso de nível médio      66.8 Maranh~
## 5 Docente habilitado em curso de pedagogia      43.1 Maranh~
## 6 Docente habilitado em programa especial de formação pedagogo~ 42.9 Maranh~
## 7 Docente instrutor, tradutor e intérprete de libras      24.2 Maranh~
## 8 Docente pós-graduado em cursos de especialização para for~ 56.5 Maranh~
## 9 Docente professor de comunidade quilombola      85.0 Maranh~
## 10 Docente professor indígena sem prévia formação pedagógica 32.5 Maranh~
## 11 Profissionais em efetivo exercício no âmbito da educação ~ 60.8 Maranh~
## 12 Profissionais experientes, não graduados, autorizados a a~ 18.3 Maranh~
## 13 Profissionais graduados, bacharéis e tecnólogos autorizad~ 47.6 Maranh~
```

```
## 14 Profissionais não habilitados, porém autorizados a exercer 35.3 Maranh~
## 15 Profissionais que atuam na realização das atividades requ~ 32.7 Maranh~
## 16 Profissionais que exercem funções de secretaria escolar, ~ 21.5 Maranh~
```

Paraíba:

```
basepb <- filter(basesiopemedia, NO_UF == "Paraíba")
basepb <- group_by(basepb, CATEG_PROFISSIONAL) %>% summarize(m = mean(pagtohora))
basepb <- mutate(basepb, estado = "Paraíba")
```

basepb

```
## # A tibble: 16 x 3
##   CATEG_PROFISSIONAL      m estado
##   <fct>                <dbl> <chr>
## 1 Auxiliar/Assistente Educacional 34.3 Parai~
## 2 Docente graduado bacharel e tecnólogo com diploma de mestr~ 91.9 Parai~
## 3 Docente habilitado em curso de licenciatura plena 73.3 Parai~
## 4 Docente habilitado em curso de nível médio 58.1 Parai~
## 5 Docente habilitado em curso de pedagogia 75.4 Parai~
## 6 Docente habilitado em programa especial de formação pedago~ 68.9 Parai~
## 7 Docente instrutor, tradutor e intérprete de libras 46.7 Parai~
## 8 Docente pós-graduado em cursos de especialização para form~ 77.4 Parai~
## 9 Docente professor de comunidade quilombola 77.5 Parai~
## 10 Docente professor indígena sem prévia formação pedagógica 9.76 Parai~
## 11 Profissionais em efetivo exercício no âmbito da educação i~ 88.6 Parai~
## 12 Profissionais experientes, não graduados, autorizados a at~ 38.3 Parai~
## 13 Profissionais graduados, bacharéis e tecnólogos autorizado~ 64.8 Parai~
## 14 Profissionais não habilitados, porém autorizados a exercer~ 38.8 Parai~
## 15 Profissionais que atuam na realização das atividades reque~ 28.7 Parai~
## 16 Profissionais que exercem funções de secretaria escolar, a~ 28.8 Parai~
```

Pernambuco:

```
basepe <- filter(basesiopemedia, NO_UF == "Pernambuco")
basepe <- group_by(basepe, CATEG_PROFISSIONAL) %>% summarize(m = mean(pagtohora))
basepe <- mutate(basepe, estado = "Pernambuco")
```

basepe

```
## # A tibble: 14 x 3
##   CATEG_PROFISSIONAL      m estado
##   <fct>                <dbl> <chr>
## 1 Auxiliar/Assistente Educacional 19.3 Pernamb~
## 2 Docente graduado bacharel e tecnólogo com diploma de mes~ 36.8 Pernamb~
## 3 Docente habilitado em curso de licenciatura plena 44.3 Pernamb~
## 4 Docente habilitado em curso de nível médio 24.6 Pernamb~
## 5 Docente habilitado em curso de pedagogia 31.1 Pernamb~
## 6 Docente habilitado em programa especial de formação peda~ 40.4 Pernamb~
## 7 Docente instrutor, tradutor e intérprete de libras 25.4 Pernamb~
## 8 Docente pós-graduado em cursos de especialização para fo~ 51.2 Pernamb~
## 9 Profissionais em efetivo exercício no âmbito da educação~ 26.2 Pernamb~
## 10 Profissionais experientes, não graduados, autorizados a ~ 24.0 Pernamb~
## 11 Profissionais graduados, bacharéis e tecnólogos autoriza~ 30.3 Pernamb~
```

```
## 12 Profissionais não habilitados, porém autorizados a exerc~ 8.75 Pernamb~
## 13 Profissionais que atuam na realização das atividades req~ 40.1 Pernamb~
## 14 Profissionais que exercem funções de secretaria escolar,~ 18.8 Pernamb~
```

Piauí:

```
basepi <- filter(basesiopemedia, NO_UF == "Piauí")
basepi <- group_by(basepi, CATEG_PROFISSIONAL) %>% summarize(m = mean(pagtohora))
basepi <- mutate(basepi, estado = "Piauí")
```

basepi

```
## # A tibble: 13 x 3
##   CATEG_PROFISSIONAL      m estado
##   <fct>                <dbl> <chr>
## 1 Auxiliar/Assistente Educacional      28.4 Piauí
## 2 Docente graduado bacharel e tecnólogo com diploma de mestr~ 79.4 Piauí
## 3 Docente habilitado em curso de licenciatura plena      65.4 Piauí
## 4 Docente habilitado em curso de nível médio      33.3 Piauí
## 5 Docente habilitado em curso de pedagogia      66.0 Piauí
## 6 Docente habilitado em programa especial de formação pedago~ 87.0 Piauí
## 7 Docente pós-graduado em cursos de especialização para form~ 64.0 Piauí
## 8 Profissionais em efetivo exercício no âmbito da educação i~ 78.6 Piauí
## 9 Profissionais experientes, não graduados, autorizados a at~ 76.0 Piauí
## 10 Profissionais graduados, bacharéis e tecnólogos autorizado~ 69.4 Piauí
## 11 Profissionais não habilitados, porém autorizados a exercer~ 39.9 Piauí
## 12 Profissionais que atuam na realização das atividades reque~ 28.2 Piauí
## 13 Profissionais que exercem funções de secretaria escolar, a~ 26.9 Piauí
```

Rio Grande do Norte:

```
basern <- filter(basesiopemedia, NO_UF == "Rio Grande do Norte")
basern <- group_by(basern, CATEG_PROFISSIONAL) %>% summarize(m = mean(pagtohora))
basern <- mutate(basern, estado = "Rio Grande do Norte")
```

basern

```
## # A tibble: 16 x 3
##   CATEG_PROFISSIONAL      m estado
##   <fct>                <dbl> <chr>
## 1 Auxiliar/Assistente Educacional      55.3 Rio Grande do~
## 2 Docente graduado bacharel e tecnólogo com diploma ~ 113. Rio Grande do~
## 3 Docente habilitado em curso de licenciatura plena     128. Rio Grande do~
## 4 Docente habilitado em curso de nível médio      92.4 Rio Grande do~
## 5 Docente habilitado em curso de pedagogia      85.2 Rio Grande do~
## 6 Docente habilitado em programa especial de formaçã~ 115. Rio Grande do~
## 7 Docente instrutor, tradutor e intérprete de libras    44.9 Rio Grande do~
## 8 Docente pós-graduado em cursos de especialização p~ 122. Rio Grande do~
## 9 Docente professor de comunidade quilombola      245. Rio Grande do~
## 10 Docente professor indígena sem prévia formação ped~ 201. Rio Grande do~
## 11 Profissionais em efetivo exercício no âmbito da ed~ 103. Rio Grande do~
## 12 Profissionais experientes, não graduados, autoriza~  57.0 Rio Grande do~
## 13 Profissionais graduados, bacharéis e tecnólogos au~  86.5 Rio Grande do~
## 14 Profissionais não habilitados, porém autorizados a~ 139. Rio Grande do~
## 15 Profissionais que atuam na realização das atividad~  38.2 Rio Grande do~
## 16 Profissionais que exercem funções de secretaria es~  28.2 Rio Grande do~
```



```
# Sergipe:
baseese <- filter(basesiopemedia, NO_UF == "Sergipe")
baseese <- group_by(baseese, CATEG_PROFISSIONAL) %>% summarize(m = mean(pagtohora))
baseese <- mutate(baseese, estado = "Sergipe")
```

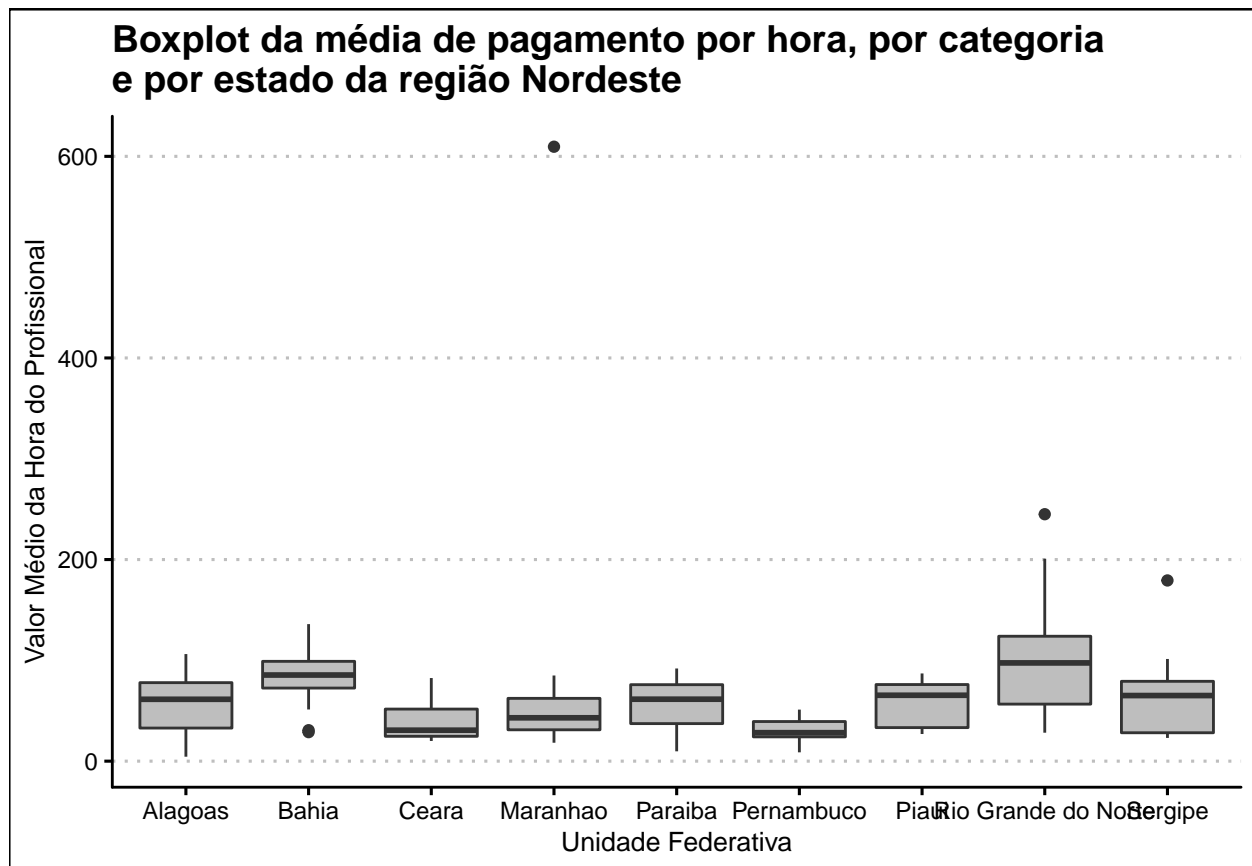
```
baseese
```

```
## # A tibble: 13 x 3
##   CATEG_PROFISSIONAL      m estado
##   <fct>                <dbl> <chr>
## 1 Auxiliar/Assistente Educacional      23.0 Sergi~
## 2 Docente graduado bacharel e tecnólogo com diploma de mestr~ 101. Sergi~
## 3 Docente habilitado em curso de licenciatura plena      70.1 Sergi~
## 4 Docente habilitado em curso de nível médio      55.2 Sergi~
## 5 Docente habilitado em curso de pedagogia      47.2 Sergi~
## 6 Docente habilitado em programa especial de formação pedago~ 71.2 Sergi~
## 7 Docente instrutor, tradutor e intérprete de libras      26.2 Sergi~
## 8 Docente pós-graduado em cursos de especialização para form~ 79.2 Sergi~
## 9 Profissionais em efetivo exercício no âmbito da educação i~ 65.1 Sergi~
## 10 Profissionais graduados, bacharéis e tecnólogos autorizado~ 179. Sergi~
## 11 Profissionais não habilitados, porém autorizados a exercer~ 94.6 Sergi~
## 12 Profissionais que atuam na realização das atividades reque~ 26.1 Sergi~
## 13 Profissionais que exercem funções de secretaria escolar, a~ 28.2 Sergi~
```

Questão 4:

```
# Base para o boxplot:
baseboxplot <- join_all(list(baseal, baseba, basece, basema, basepb,
                             basepe, basepi, basern, baseese), type = 'full')
```

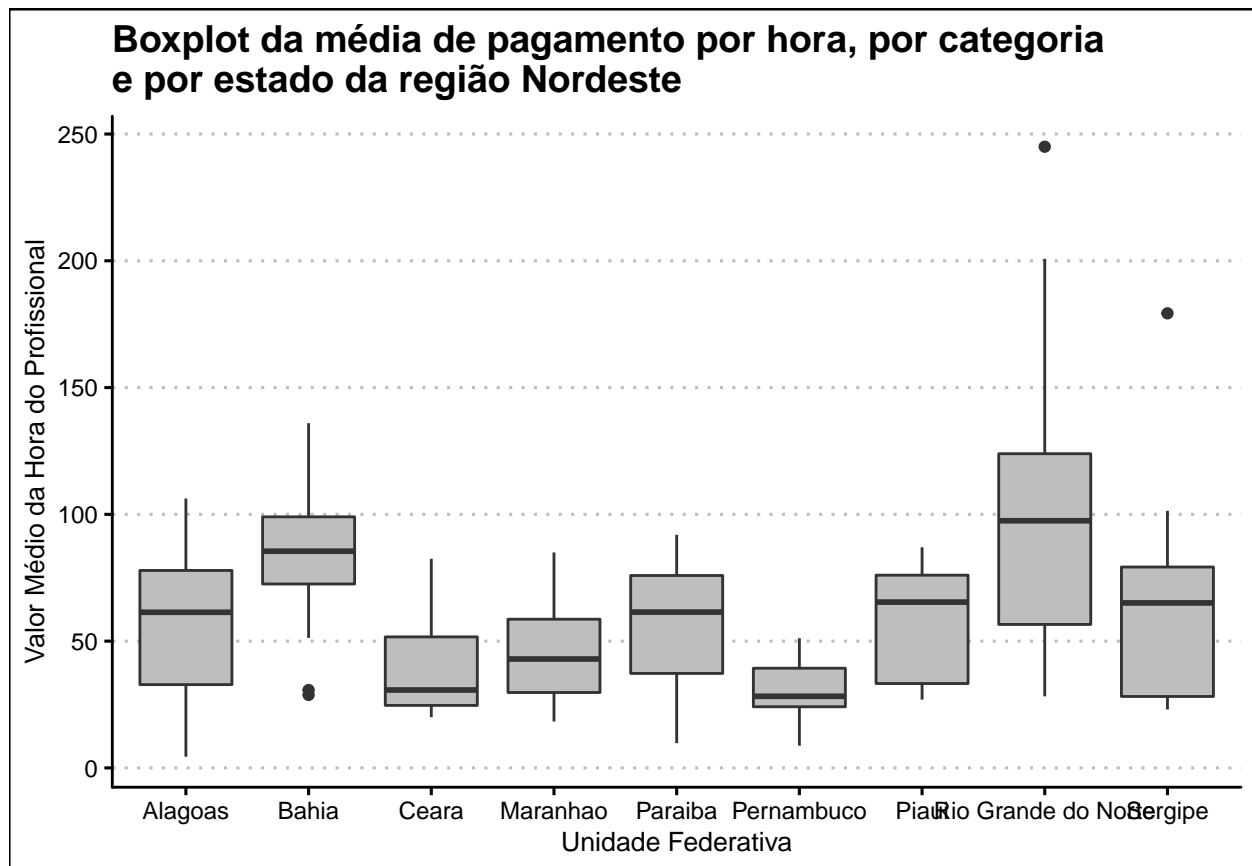
```
# Boxplot dos salários por estado:
ggplot(baseboxplot, aes(x=estado, y=m))+
  geom_boxplot(fill="gray")+
  labs(title="Boxplot da média de pagamento por hora, por categoria
e por estado da região Nordeste",
       x="Unidade Federativa", y = "Valor Médio da Hora do Profissional")+
  theme(axis.text.x = element_text(angle = 45, hjust = 1))+
  theme_clean()
```



Como é possível observar no gráfico e na base, a média de pagamento por hora da categoria de “docente graduado bacharel e tecnólogo com diploma de mestrado ou doutorado na área do componente curricular” no Maranhão está muito acima da média dos outros estados. Para facilitar a visualização, optei por excluir esta categoria da base e plotar novamente o gráfico.

```
baseboxplot = baseboxplot[-c(49),]
```

```
ggplot(baseboxplot, aes(x=estado, y=m)) +
  geom_boxplot(fill="gray")+
  labs(title="Boxplot da média de pagamento por hora, por categoria
e por estado da região Nordeste",
       x="Unidade Federativa", y = "Valor Médio da Hora do Profissional")+
  theme(axis.text.x = element_text(angle = 45, hjust = 1))+
  theme_clean()
```



É possível observar que existe uma grande variância do valor médio da hora do profissional de educação entre os estados do nordeste. No Rio Grande do Norte, por exemplo, a mediana é de aproximadamente 97.5, o que significa que, entre os profissionais que estão na base analisada, 50% recebem acima deste valor por hora.

Questão 5:

```
# Filtrar salários acima dos 33.700:
basesiopeart37 <- filter(basesiopemedia, VL_TOTAL >= 33700)
```

```
basesiopeart37$NO_PROFISSIONAL
```

```
## [1] "MARCOS VINICIUS ARAUJO DE AMORIM"
## [2] "ALINY ALVES SANTOS BRANDAO"
## [3] "FRANSCISCO"
## [4] "RILENIL DOS SANTOS RAMOS"
## [5] "JOSE ROBERTO DA SILVA PALMEIRA"
## [6] "VIVIANE DA SILVA PAIXAO"
## [7] "NILZETE PEREIRA DOS SANTOS ESTRELA"
## [8] "GILDETE DE CASTRO SOUZA"
## [9] "MARIA LUCIA BARBOSA RAMOS"
## [10] "ROSANA SANTOS SACERDOTTE DE ANDRADE"
```

```
## [11] "INES SOUZA PESTANA"
## [12] "ANTONIA MARIA DE JESUS"
## [13] "NATALICE BISPO SANTOS DE ANDRADE"
## [14] "MARIA DAS CANDEIAS DOS SANTOS"
## [15] "JOCINEIDE BONFIM DE SOUZA"
## [16] "JANE CASSIA LIMA DOS SANTOS"
## [17] "JEANNE SANTOS NEIVA"
## [18] "DIOCLECIANA GOMES DE SÁ"
## [19] "RITA DE CASSIA MACEDO PRAZERES"
## [20] "ZULEIDE DE MELO SANTOS"
## [21] "ADRIANA KASSIA LIMA DA SILVA"
## [22] "NADIA CONCEIÇÃO PINTO SANTOS"
```

Questão 6:

```
# Criar base com a média dos municípios:
basecorr <- group_by(basesiopemedia, NO_MUNICIPIO) %>% summarize(m = mean(pagtohora))

# Recodificar as variáveis:

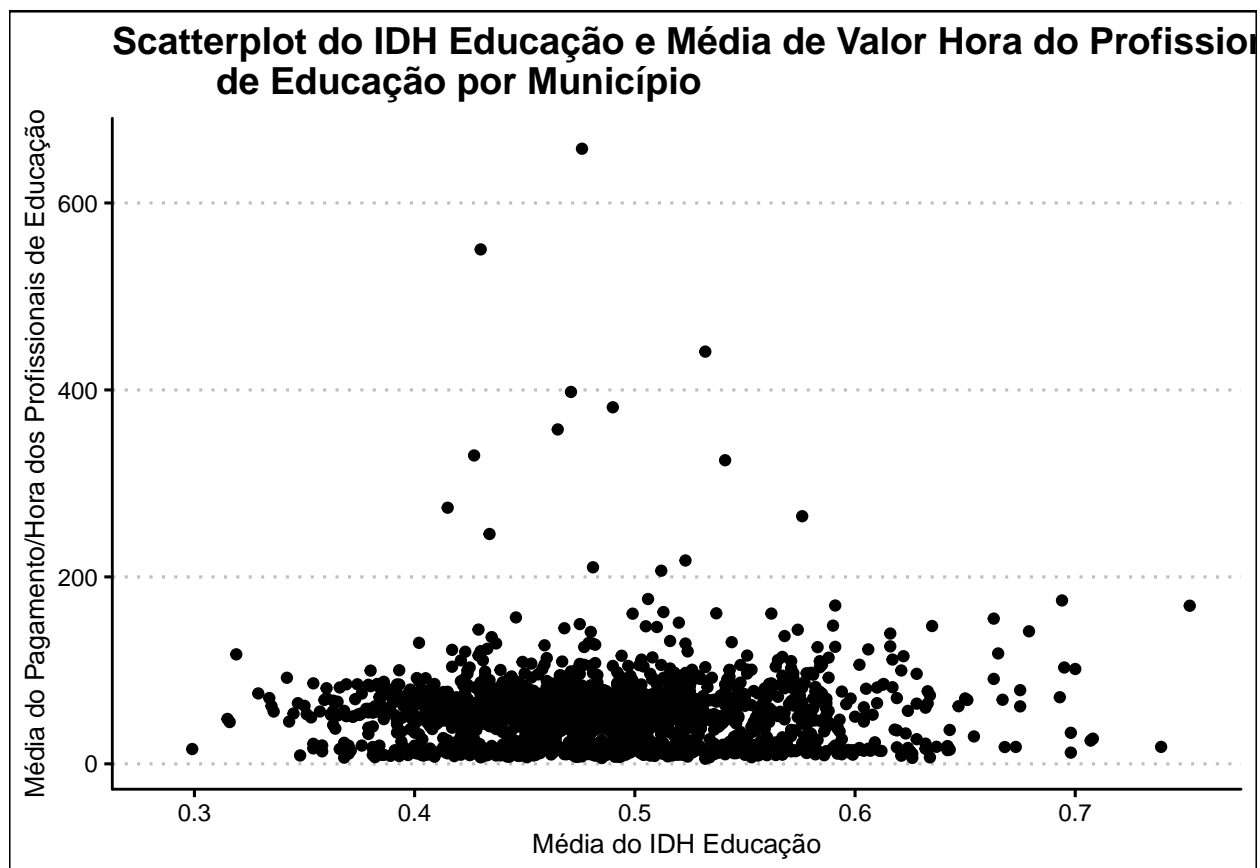
basecorr <- basecorr %>%
  rename(municipio = NO_MUNICIPIO)
basecorr$municipio <- tolower(basecorr$municipio)

# Carregar base do IDH:
idh <- read.csv("idhm.csv", encoding = "UTF-8")
ufs <- c("AL", "BA", "CE", "MA", "PB", "PE", "PI", "RN", "SE")
idh <- filter(idh, uf %in% ufs)
idh <- group_by(idh, municipio) %>% summarize(mediaidhed = mean(idhm_educacao_2010))

# Juntar bases:
pagtoidh <- full_join(basecorr, idh, by = "municipio")

# Filtrar Outliers:
pagtoidh = pagtoidh[-c(16),]
pagtoidh = pagtoidh[-c(32),]

# Scatterplot:
ggplot(pagtoidh, aes(x=mediaidhed, y=m)) +
  geom_point()+
  ggtitle("Scatterplot do IDH Educação e Média de Valor Hora do Profissional
    de Educação por Município")+
  xlab("Média do IDH Educação")+
  ylab("Média do Pagamento/Hora dos Profissionais de Educação")+
  theme_clean()
```



Ao observar o gráfico, é possível perceber que não há uma forte relação entre o valor da hora do profissional de educação e o escore do IDH Educação do município.