

Base de Dados Geográfica

Visualização de Dados

DISCENTE: LUCIANO MORAES DA LUZ BRUM.

DOCENTE: DR. SANDRO DA SILVA CAMARGO.

Bagé, 09 de outubro de 2017.

Objetivo

- Aplicar técnicas de visualização de dados utilizando dados ou referências geográficas e mapas.
- Três exemplos foram gerados.
- Dinâmica de Apresentação: **Base de dados** – **Código R** – **Gráfico Resultante**.
- Ferramenta Utilizada: **IDE RStudio 1.0.153** (linguagem R).

World_cities - Excel (Falha na Ativação do Produto)

ARQUIVO PÁGINA INICIAL INSERIR LAYOUT DA PÁGINA FÓRMULAS DADOS REVISÃO EXIBIÇÃO DESENVOLVEDOR INQUIRE POWERPIVOT Entrar

Colar Fonte Alinhamento Número Formatação Condicional Estilos de Célula Inserir Excluir Formatar Classificar e Filtrar Localizar e Selecionar Edição

Área de Tran... Fonte Alinhamento Número Estilos de Célula Células Edição

A1 : city,city_ascii,lat,lng,pop,country,iso2,iso3,province

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
1	city,city_ascii,lat,lng,pop,country,iso2,iso3,province																			
2	Grajau,Grajau,-5.809995505,-46.14998438,30217,Brazil,BR,BRA,Maranhão																			
3	Presidente Dutra,Presidente Dutra,-5.250029685,-44.51998051,30330,Brazil,BR,BRA,Maranhão																			
4	Itapecuru Mirim,Itapecuru Mirim,-3.400013409,-44.36001611,22347,Brazil,BR,BRA,Maranhão																			
5	Sao Jose de Ribamar,Sao Jose de Ribamar,-2.549987774,-44.06998214,41521,Brazil,BR,BRA,Maranhão																			
6	Santa Ines,Santa Ines,-3.659997539,-45.39003076,58511.5,Brazil,BR,BRA,Maranhão																			
7	Rosario,Rosario,-2.940041485,-44.26002222,6798,Brazil,BR,BRA,Maranhão																			
8	Timon,Timon,-5.114999167,-42.84496647,203157,Brazil,BR,BRA,Maranhão																			
9	Capanema,Capanema,-1.190019105,-47.17999903,45831,Brazil,BR,BRA,Pará																			
10	Portel,Portel,-1.949972718,-50.81998356,10855,Brazil,BR,BRA,Pará																			
11	Itupiranga,Itupiranga,-5.120011781,-49.30002466,21301,Brazil,BR,BRA,Pará																			
12	Pimenta Bueno,Pimenta Bueno,-11.64002724,-61.20999536,25762,Brazil,BR,BRA,Rondônia																			
13	Ponta Pora,Ponta Pora,-22.53000853,-55.7299681,75047,Brazil,BR,BRA,Mato Grosso do Sul																			
14	Maracaju,Maracaju,-21.610013,-55.18002751,18156,Brazil,BR,BRA,Mato Grosso do Sul																			
15	Jardim,Jardim,-21.47994342,-56.15001998,21252.5,Brazil,BR,BRA,Mato Grosso do Sul																			
16	Tres Lagoas,Tres Lagoas,-20.79001137,-51.72000615,64217.5,Brazil,BR,BRA,Mato Grosso do Sul																			
17	Guanhaes,Guanhaes,-18.78000486,-42.95002466,16761.5,Brazil,BR,BRA,Minas Gerais																			
18	Leopoldina,Leopoldina,-21.53001788,-42.64004358,37412,Brazil,BR,BRA,Minas Gerais																			
19	Nova Lima,Nova Lima,-19.98003497,-43.8500214,60413.5,Brazil,BR,BRA,Minas Gerais																			
20	Pouso Alegre,Pouso Alegre,-22.22000161,-45.94002303,102517.5,Brazil,BR,BRA,Minas Gerais																			
21	Itauna,Itauna,-20.06003009,-44.57002914,70233,Brazil,BR,BRA,Minas Gerais																			
22	Caratinga,Caratinga,-19.79002073,-42.13999658,47517.5,Brazil,BR,BRA,Minas Gerais																			
23	Diamantina,Diamantina,-18.23998615,-43.60998438,25184.5,Brazil,BR,BRA,Minas Gerais																			
24	Nanuque,Nanuque,-17.83995888,-40.35002832,27210.5,Brazil,BR,BRA,Minas Gerais																			
25	Barbacena,Barbacena,-21.22001097,-43.77000045,101628.5,Brazil,BR,BRA,Minas Gerais																			

World_cities

PRONTO 100%

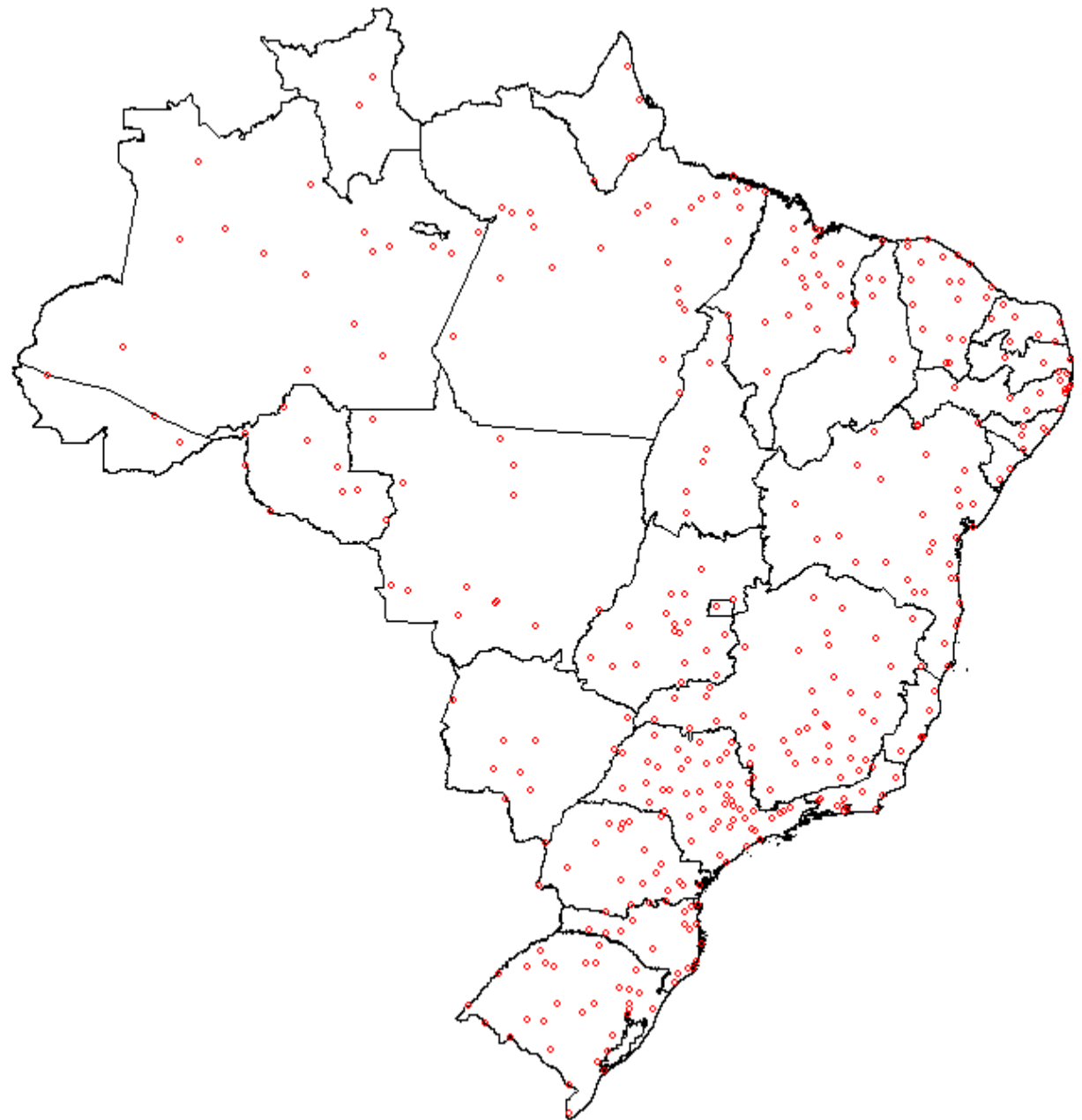
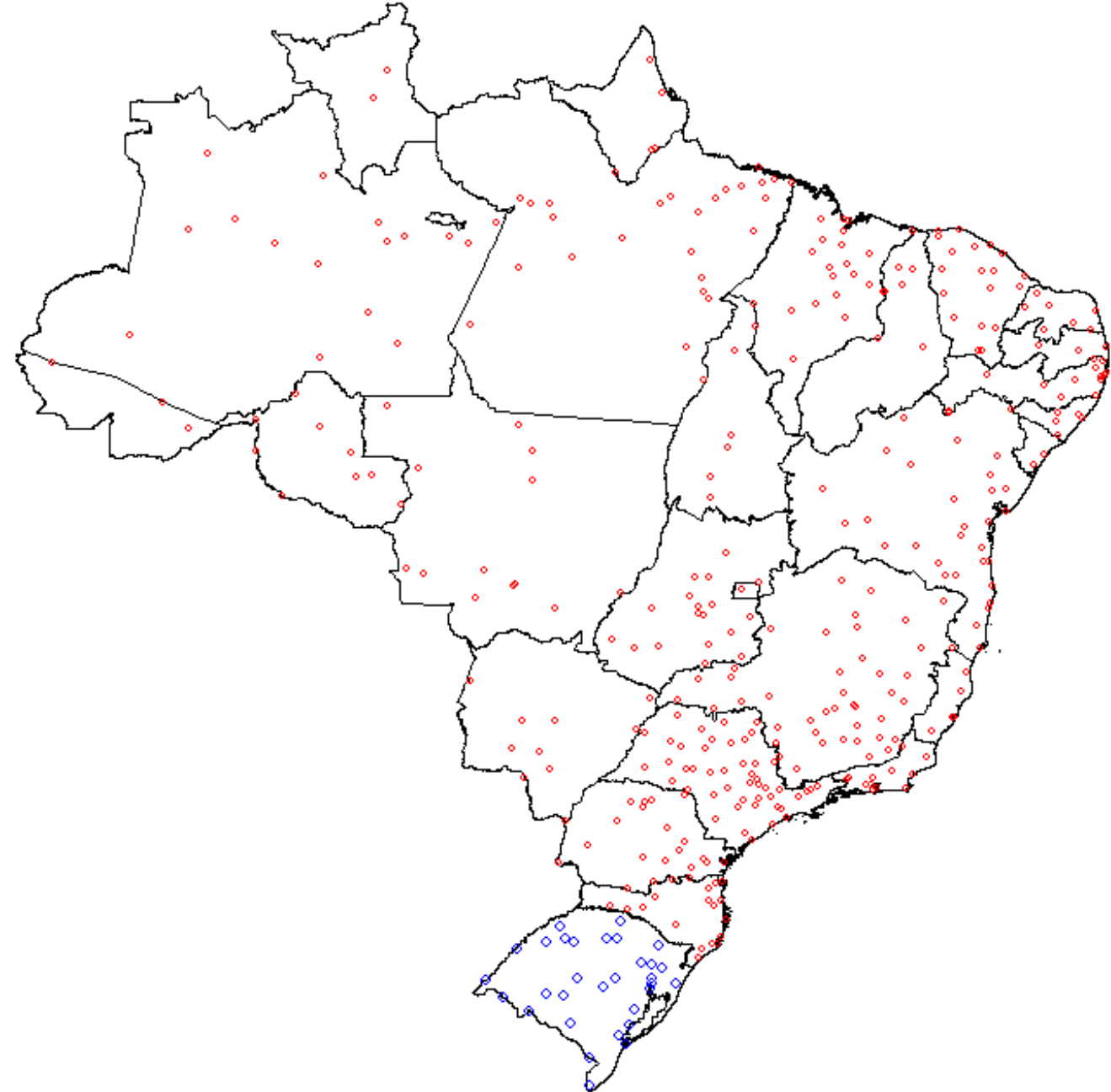
Fonte dos dados: <http://simplemaps.com/data/world-cities>

Fonte shapefile: <http://www.gadm.org/country>

```
library(ggmap)
library(RColorBrewer)
library(ggmap)
library(sp)


---


br<-read.csv('World_cities.csv',sep="," ,stringsAsFactors=FALSE)
area1 <- readShapePoly("BRA_adm_shp/BRA_adm1.shp")
plot(area1)
for(i in 1:nrow(br)){
  if(br[i,9]!="Rio Grande do Sul"){
    points(br[i,4], br[i,3], col = "red", cex = .6)}}
for(i in 1:nrow(br)){
  if(br[i,9]=="Rio Grande do Sul"){
    points(br[i,4], br[i,3], col = "blue", cex = .9)}}}
```



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	Sigla	Código	Município	2010	,												
2	AC	1200013	Acrelândia	83676,61													
3	AC	1200054	Assis Brasil	24381,35													
4	AC	1200104	Brasiléia	101847,6													
5	AC	1200138	Bujari	61618,21													
6	AC	1200179	Capixaba	61060,33													
7	AC	1200203	Cruzeiro do Sul	372520,8													
8	AC	1200252	Epitaciolândia	66907,1													
9	AC	1200302	Feijó	118033,3													
10	AC	1200328	Jordão	21576,05													
11	AC	1200336	Mêncio Lima	55176,64													
12	AC	1200344	Manoel Urbano	30133,36													
13	AC	1200351	Marechal Thaumaturgo	50609,56													
14	AC	1200385	Plácido de Castro	89316,9													
15	AC	1200393	Porto Walter	38740,44													
16	AC	1200401	Rio Branco	1923620													
17	AC	1200427	Rodrigues Alves	104737,4													
18	AC	1200435	Santa Rosa do Purus	15944,97													
19	AC	1200450	Senador Guiomard	110743,3													
20	AC	1200500	Sena Madureira	175571,6													
21	AC	1200609	Tarauacá	129848,9													
22	AC	1200708	Xapuri	78902,2													
23	AC	1200807	Porto Acre	67246,54													
24	AL	2700102	Igua Branca	30517,83													
25	AL	2700201	Anadia	32868,76													

Fonte dos dados: IBGE

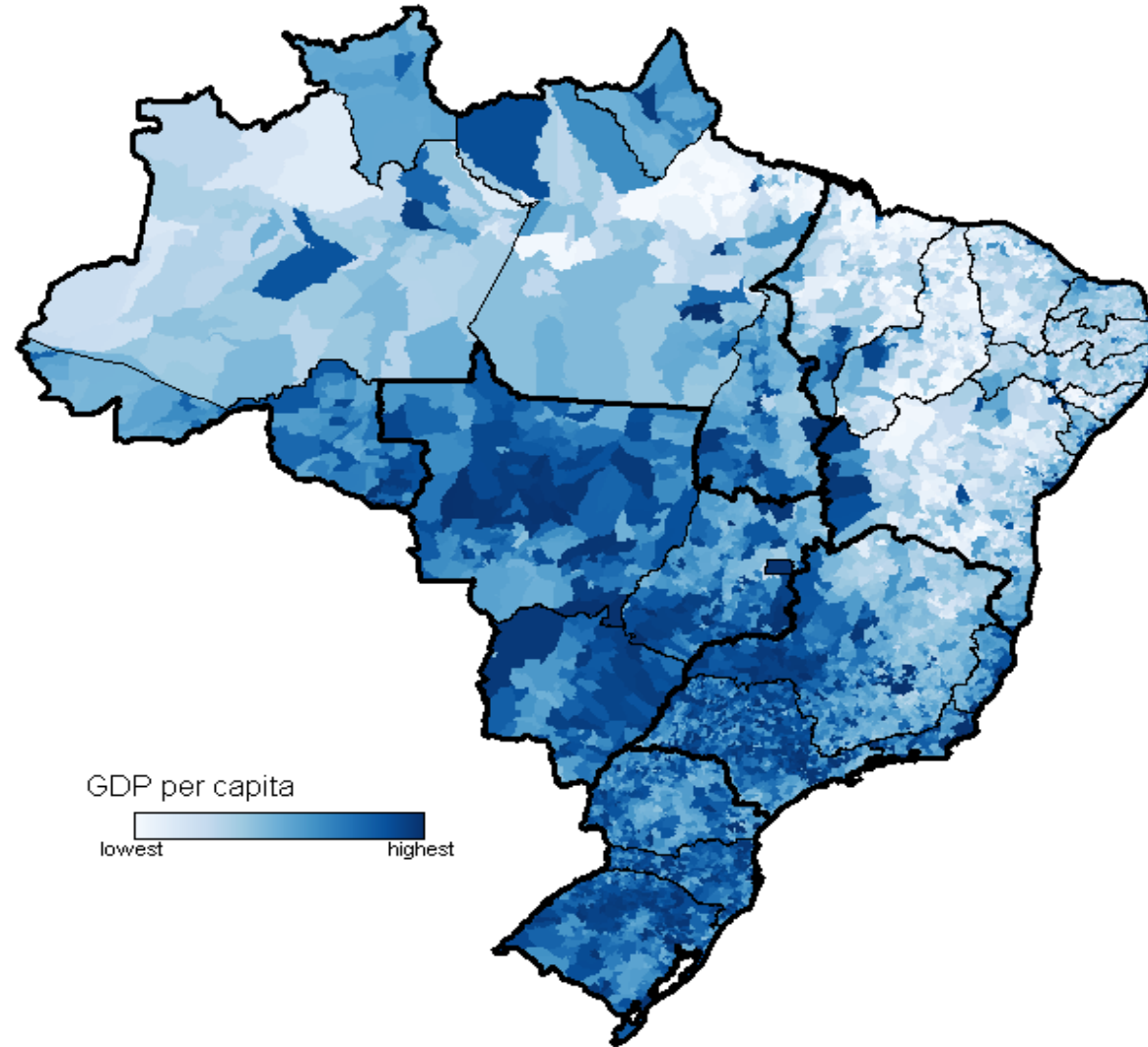
Fonte do código: <https://dioferrari.wordpress.com/2014/11/27/plotting-maps-using-r-example-with-brazilian-municipal-level-data/>

```

require(maptools)
require(descr)
require(RColorBrewer)
require(plotrix)
municBR  <- readShapePoly(fn='municipios_2010.shp')
statesBR <- readShapePoly(fn='estados_2010.shp')
regionsBR <- readShapePoly(fn='regioes_2010.shp')
pib <- read.csv2('pib2010.csv')
municBR@data$order <- 1:nrow(municBR@data)
municBR@data <- merge(municBR@data, pib, by.x='codigo_ibg',by.y='Código', all.x=T)
municBR@data$X2010 <- municBR@data$X2010/as.numeric(as.character(municBR@data$populacao))
myPaletteBlue <- brewer.pal(9,'Blues')
createColors <- colorRampPalette(myPaletteBlue)
myColorsBlue <- createColors(nrow(municBR@data))
municBR@data <- municBR@data[order(municBR@data$X2010),]
numberColors <- length(unique(myColorsBlue))
cuts <- quantile(municBR@data$X2010,probs=(0:numberColors)/numberColors)
municBR@data$GDPcat <- cut(municBR@data$X2010,breaks = cuts,include.lowest=T)
municBR@data <- municBR@data[order(municBR@data$X2010),]
colorOfCats <- data.frame(GDPcat=levels(municBR@data$GDPcat),colors=unique(myColorsBlue))
municBR@data <- merge(municBR@data,colorOfCats)
municBR@data <- municBR@data[order(municBR@data$order),]
plot(municBR, col=as.character(municBR@data$colors), lty=0, main='right colors')
plot(statesBR, add=T)
plot(regionsBR, add=T, lwd=3)
color.legend(xl=-70, xr=-60,yb=-25,yt=-26,
            legend=c('lowest','','highest'),
            rect.col=myColorsBlue, gradient='x',
            cex=.7, pos=c(1,1,1))
text(x=-68,y=-24,label='GDP per capita', cex=1)

```

right colors



leite_teste - Excel (Falha na Ativação do Produto)

ARQUIVO PÁGINA INICIAL INSERIR LAYOUT DA PÁGINA FÓRMULAS DADOS REVISÃO EXIBIÇÃO DESENVOLVEDOR INQUIRE POWERPIVOT

Entrar

Calibri 11 A A

Quebrar Texto Automaticamente

Geral

Formatação Condicional

Formatar como Tabela

Estilos de Célula

Inserir

Excluir

Formatar

Classificar e Filtrar

Localizar e Selecionar

Fonte

Alinhamento

Número

Estilo

Células

Edição

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	Cod	informantes	Quantidade														
2	Rondônia	68	168999														
3	Acre	9	2519														
4	Amazonas	8	1573														
5	Roraima	4	169														
6	Pará	35	72297														
7	Amapá	0	0														
8	Tocantins	33	35990														
9	Maranhão	21	15805														
10	Piauí	7	3735														
11	Ceará	36	65010														
12	Rio Grande do Norte	21	17578														
13	Paraíba	23	14930														
14	Pernambuco	76	60676														
15	Alagoas	24	11857														
16	Sergipe	19	39931														
17	Bahia	108	82174														
18	Minas Gerais	523	1377854														
19	Espírito Santo	40	61210														
20	Rio de Janeiro	99	144027														
21	São Paulo	161	696181														
22	Paraná	161	668653														
23	Santa Catarina	97	586180														
24	Rio Grande do Sul	132	758419														
25	Mato Grosso do Sul	51	26336														

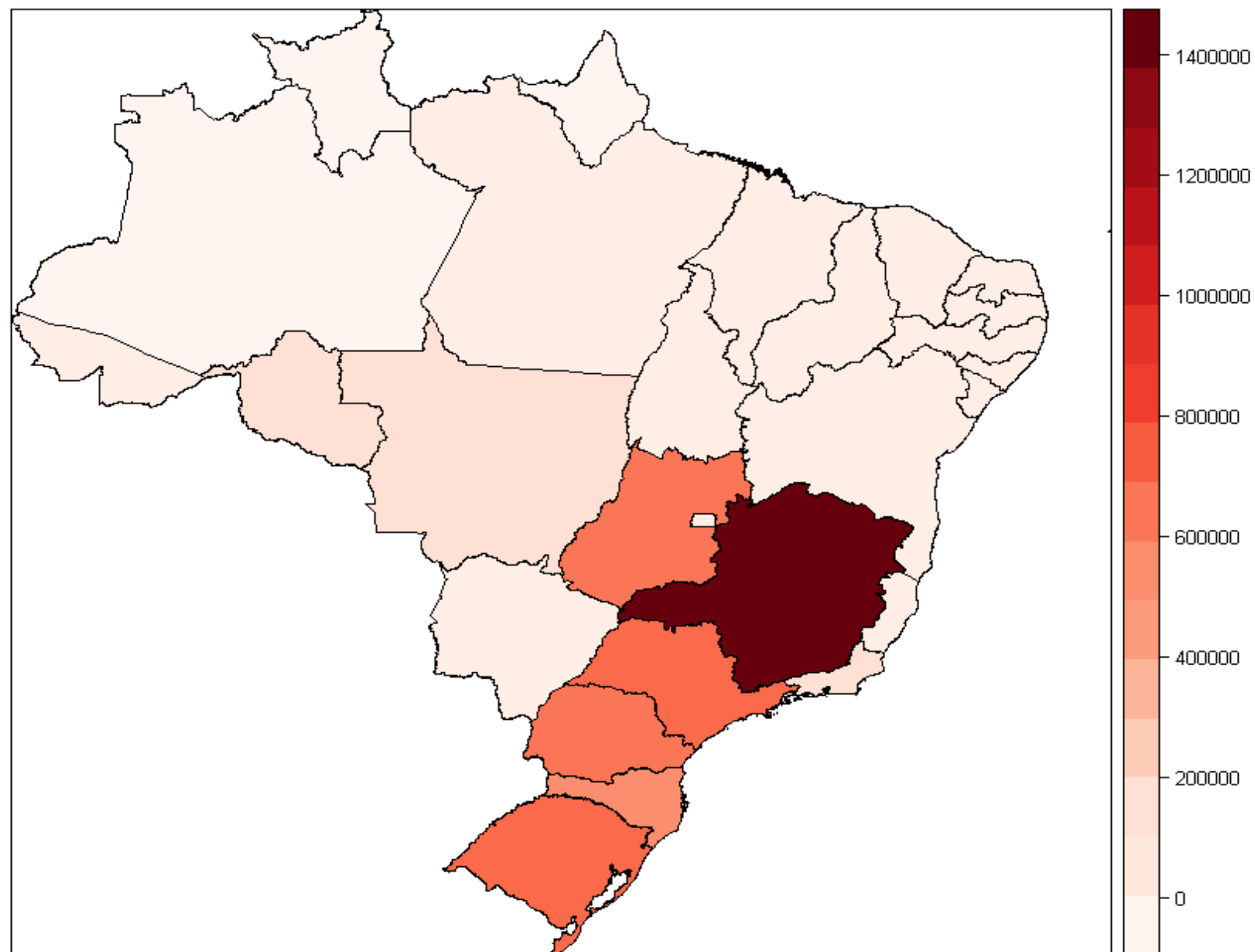
Fonte dos dados: SIDRA, IBGE (Produção trimestral de leite 2017/2)

```

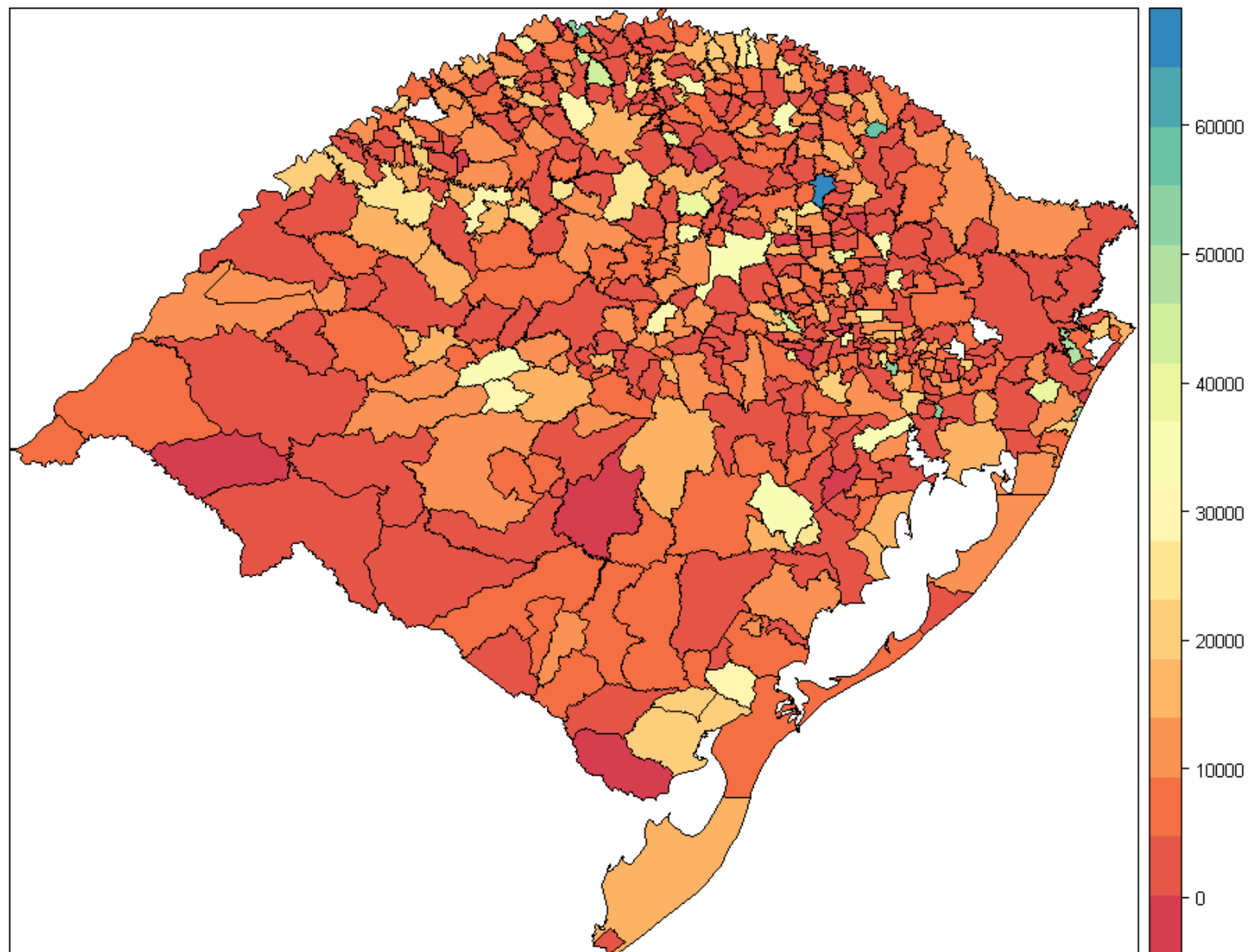
require(maptools)
require(descr)
require(RColorBrewer)
require(plotrix)
statesBR <- readShapePoly(fn='estados_2010.shp')
regionsBR <- readShapePoly(fn='regioes_2010.shp')
leite <- read.csv2('leite_teste.csv')
statesBR@data$order <- 1:nrow(statesBR@data)
statesBR@data <- merge(statesBR@data, leite,by.x='nome',by.y='Cod', all.x=T)
myPaletteBlue <- brewer.pal(9,'Reds')
createColors <- colorRampPalette(myPaletteBlue)
myColorsBlue <- createColors(nrow(statesBR@data))
statesBR@data <- statesBR@data[order(statesBR@data$Quantidade),]
numberColors <- length(unique(myColorsBlue))
cuts <- quantile(statesBR@data$Quantidade,probs=(0:numberColors)/numberColors)
statesBR@data$GDPCat <- cut(statesBR@data$Quantidade,breaks = cuts,include.lowest=T)
statesBR@data <- statesBR@data[order(statesBR@data$Quantidade),]
colorOfCats <- data.frame(GDPCat=levels(statesBR@data$GDPCat),colors=unique(myColorsBlue))
statesBR@data <- merge(statesBR@data,colorOfCats) statesBR@data <-
statesBR@data[order(statesBR@data$order),]
spplot(statesBR,"Quantidade",col.regions = colorRampPalette(brewer.pal(9, "Reds"))(27),main = "Produção de Leite por
estado (mil litros)")

```

Produção de Leite por estado (mil litros)



Produção de Leite por estado (mil litros)



- Global Administrative Areas. Disponível em: <http://www.gadm.org/country>. Acesso em: 07/10/2017.
- IBGE Cidades@. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 08/10/2017.
- Plotting maps using R. Disponível em: <https://dioferrari.wordpress.com/2014/11/27/plotting-maps-using-r-example-with-brazilian-municipal-level-data/>. Acesso em: 08/10/2017.
- RDocumentation. Disponível em: <<https://www.rdocumentation.org/>>. Acesso em: 02/10/2017.
- Simple maps – Geographic Data Products. World Cities Database. Disponível em: <http://simplemaps.com/data/world-cities>. Acesso em: 08/10/2017.

Referências Bibliográficas