

Mapas II - Biomas - Aula 4

1. Carregue os pacotes abaixo

```
``{r, include = TRUE, message = FALSE}
library(here)
library(tidyverse)
library(sf)
library(geobr)
library(patchwork)
``
```

****Observações iniciais**

- Rode o comando abaixo ***antes*** de iniciar o exercício clicando no triângulo verde à esquerda na célula.

```
``{r setup, include = TRUE}
knitr::opts_chunk$set(echo = TRUE, message = FALSE)
knitr::opts_knit$set(root.dir = here())
``
```

2. Repita as operações realizadas na arquivo da `Aula_4.R` para:

1. Plotar um mapa apresentando apenas a parcela dos estados brasileiro com intersecção com o Bioma Amazônico;

```
``{r}
# Brasil
br <- read_country(year = 2010, simplified = FALSE)

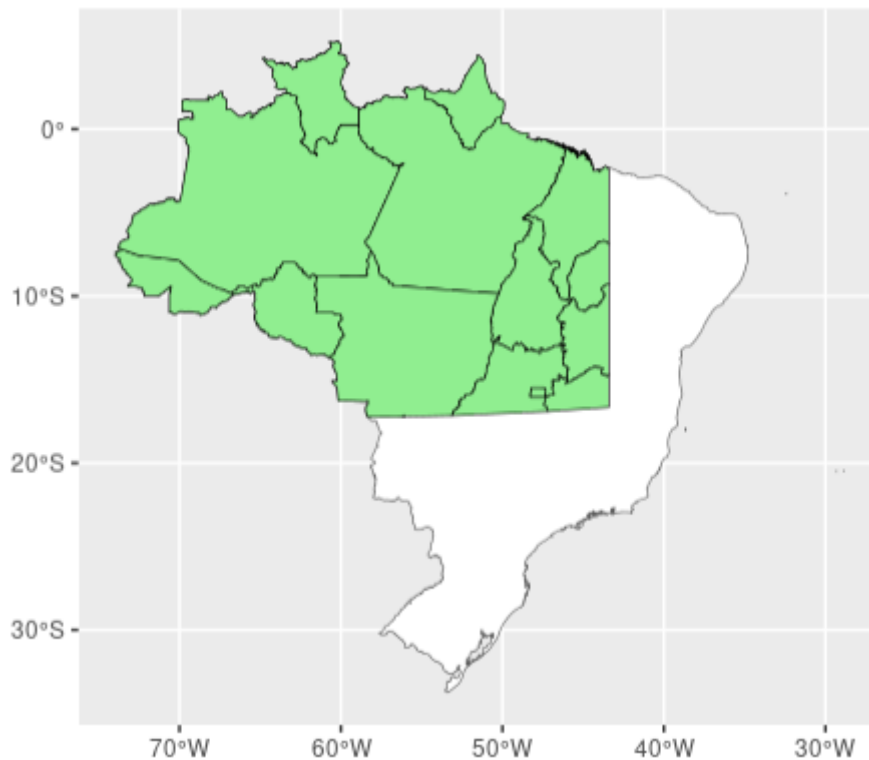
# Estados
uf <- read_state(year = 2010, simplified = FALSE)

# Biomas
biom <- read_biomes(year = 2019, simplified = FALSE)

# Filtrar o Bioma Amazônico
amazonia <- biom %>%
  filter(name_biome == 'Amazônia')

# Criar o mapa apenas com os estados que se sobrepõem ao Bioma Amazônico
uf_amazonia <- st_crop(uf, amazonia)

ggplot() +
  geom_sf(data = br, fill = 'white') +
  geom_sf(data = uf_amazonia, fill = 'lightgreen', color = 'black')
``
```



2. Calcular o percentual da área de cada estado Brasileiro inserida no Bioma Amazônico e;

```

``{r}
# ----- Carregando cases de dados de `geobr` -----
# Brasil
br <- read_country(year = 2010, simplified = FALSE)

# Estados
uf <- read_state(year = 2010, simplified = FALSE)

# Biomas
biom <- read_biomes(year = 2019, simplified = FALSE)

# Filtrar o Bioma Amazônico
amazonia <- biom %>%
  filter(name_biome == 'Amazônia')

# Criar o mapa apenas com os estados que se sobrepõem ao Bioma Amazônico
uf_amazonia <- st_crop(uf, amazonia)

ggplot() +
  geom_sf(data = br, fill = 'white') +
  geom_sf(data = uf_amazonia, fill = 'lightgreen', color = 'black')

uf_amazonia_a <- uf_amazonia %>%
  mutate(area = st_area(uf_ma))

```

```

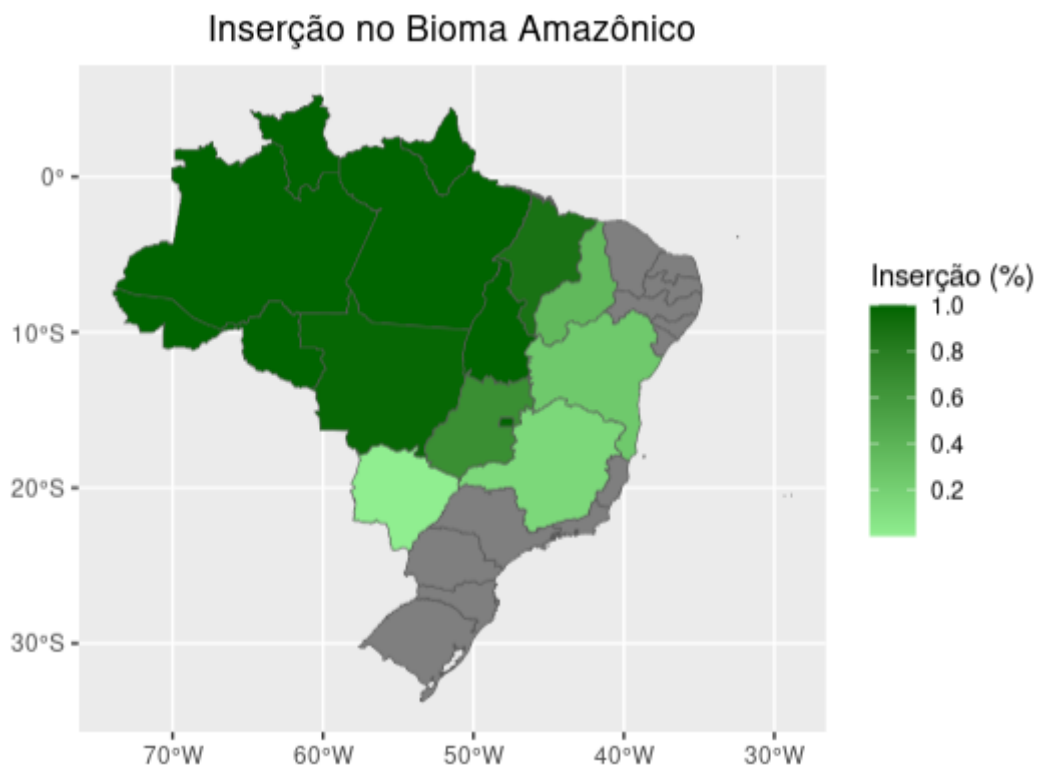
uf_a <- uf %>%
  mutate(area = st_area(uf)) %>%
  left_join(uf_amazonia_a %>%
    st_drop_geometry() %>%
    select(abbrev_state, area),
    by = 'abbrev_state') %>%
  mutate(area_rel = as.numeric(area.y/area.x))

perc_amazonia_plt <- ggplot(uf_a) +
  geom_sf(aes(fill = area_rel)) +
  scale_fill_gradient(low = "lightgreen", high = "darkgreen",
    breaks = seq(0, 1, by = .2)) +
  labs(title = 'Inserção no Bioma Amazônico', fill = 'Inserção (%)') +
  theme(plot.title = element_text(hjust = 0.5))

perc_amazonia_plt

```

...



3. Apresentar um mapa de todos os estados brasileiros preenchendo os polígonos dos estados conforme este percentual.

```

```{r}
Brasil
br <- read_country(year = 2010, simplified = FALSE)

```

```

Estados
uf <- read_state(year = 2010, simplified = FALSE)

Biomas
biom <- read_biomes(year = 2019, simplified = FALSE)

Filtrar o Bioma Amazônico
amazonia <- biom %>%
 filter(name_biome == 'Amazônia')

Criar o mapa apenas com os estados que se sobrepõem ao Bioma Amazônico
uf_amazonia <- st_crop(uf, amazonia)

Calcular a área dos estados com inserção no Bioma Amazônico
uf_amazonia_a <- uf_amazonia %>%
 mutate(area = st_area(.))

Calcular a área total dos estados
uf_a <- uf %>%
 mutate(area = st_area(.)) %>%
 left_join(uf_amazonia_a %>%
 st_drop_geometry() %>%
 select(abbrev_state, area),
 by = 'abbrev_state') %>%
 mutate(area_rel = as.numeric(ifelse(is.na(area.y), 0, area.y) / area.x),
 has_amazonia = ifelse(is.na(area.y), 0, 1)) # Adiciona variável binária para indicar
presença/ausência

Criar um gráfico de percentual de inserção no Bioma Amazônico
perc_amazonia_plt <- ggplot(uf_a) +
 geom_sf(aes(fill = area_rel)) +
 scale_fill_gradient(low = "lightgreen", high = "darkgreen",
 breaks = seq(0, 1, by = 0.2)) +
 labs(title = 'Inserção no Bioma Amazônico', fill = 'Inserção (%)') +
 theme(plot.title = element_text(hjust = 0.5))

Mostrar os estados com 0% de inserção em branco
perc_amazonia_plt <- perc_amazonia_plt +
 geom_sf(data = uf_a %>%
 filter(has_amazonia == 0),
 fill = 'white', color = 'black')

perc_amazonia_plt
...

```

## Inserção no Bioma Amazônico

