**FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA**

**DISCIPLINA: EPI5707 – ANÁLISE ESPACIAL EM EPIDEMIOLOGIA**

Professor: Francisco Chiaravalloti Neto

Monitora: **Camila Meireles Fernandes e Raquel Gardini Sanches Palasio**

Aluno(a):

EXERCÍCIO - AULA - ELABORANDO GRÁFICOS UTILIZANDO O GGPLOT

Faça o que está sendo pedido nas questões abaixo. Apresente, em pdf ou doc, o Relatório Dinâmico produzido com o Markdown no RStudio. Salve este pdf ou doc identificando os documentos com as iniciais do seu nome e o número do exercício (Ex.: “ACGP\_EXERC\_AULA\_GGPLOT.pdf ou doc”) e anexe-o no espaço reservado para isso na aula correspondente no E-Disciplinas. Faça isso no prazo máximo de uma semana (esta data está informada no site da disciplina), identificando o documento com o seu nome e o número do exercício.

Este exercício consiste em criar um gráfico animado usando dados de expectativa de vida, PIB per capita e população de diferentes países ao longo dos anos, organizados por continentes.

**Questão 1 – Abra o RStudio e instale os pacotes: tidyverse e gganimate, se necessário.**

Observação: utilize o comando a seguir para instalar o pacote "gganimate" via devtools: `devtools::install\_github("thomasp85/gganimate")`. Certifique-se de instalar o devtools, caso ainda não esteja instalado.

**Questão 2 – Instale e carregue a biblioteca gapminder. Explore o objeto "gapminder" (ex.: verifique seu cabeçalho e a sua estrutura).**

Dicionário das variáveis:

country: país

continent: continente

year: ano

lifeExp: expectativa de vida (expectancy of life)

pop: população (population)

gdpPercap: PIB per capita (per-capita GDP)

**Questão 3 – Utilizando a função ggplot(), elabore um gráfico de pontos, utilizando o data set gapminder, de moto que a expectativa de vida fique plotada no eixo Y e o PIB per capita no eixo X.**

**Questão 4 – Adicione ao gráfico a representação da população, variando o tamanho dos pontos conforme a população (argumento size), e diferencie os países usando cores distintas (argumento colour). Dentro da função de geometria, utilize o argumento show.legend = FALSE, para ocultar a legenda.**

**Questão 5 - Adicione uma transparência de 70% aos pontos do gráfico.**

**Questão 6 - Explore o objeto 'country\_colors'. O que ele contém? Em seguida, utilizando scale\_colour\_manual(), adicione cores distintas para cada país no gráfico.**

**Questão 7 - O tamanho dos pontos está determinado pela variável 'população'. Ajuste esse tamanho para que a maior população seja representada pelo tamanho máximo de 12 e a menor pela representação mínima de 2 no gráfico. Para isso, utilize a função scale\_size() e o argumento range.**

**Questão 8 - Inclua também a função scale\_x\_log10() para aplicar uma transformação logarítmica ao eixo x. Essa técnica é útil ao lidar com dados que apresentam uma ampla variação nos valores, onde a representação linear no gráfico não destaca de forma nítida as diferenças entre eles.**

**Questão 9 - Divida o gráfico em painéis distintos, cada um representando um continente com base nos seus níveis únicos da variável 'continent'.**

**Questão 10 - Utilizando a função labs(), renomeie o eixo x (argumento x) e o eixo y (argumento y). No argumento title, especifique 'Year: {frame\_time}', permitindo a exibição do ano de cada frame durante a animação.**

**Questão 11 - Modifique o tema de fundo do gráfico para o estilo clássico.**

**Questão 12 - Adicione a função de animação transition\_time(year) para mostrar a progressão ao longo dos anos na animação.**

**Questão 13 - Em um comando separado do gráfico, salve a animação utilizando a função anim\_save("escolha\_um\_nome.gif"). Fica a seu critério escolher o nome do arquivo. Certifique-se de verificar o diretório definido, pois é lá que a animação será salva.**