O presente documento tem como objetivo apresentar instruções para a atividade final do curso. O certificado será disponibilizado mediante a entrega do exercício até dia 15/08/2021 via e-mail ([lapeiufg@gmail.com](mailto:lapeiufg@gmail.com)). A atividade deverá ser entregue em arquivo de script (formato .R).

Em caso de dúvidas, não hesite em entrar em contato conosco. Após o prazo, será encaminhado o código gabarito do exercício.

**Exercício**

Esse exercício tem como objetivo sedimentar os conhecimentos adquiridos ao longo do curso. Para isso, foi construída uma base a partir de alguns indicadores da Global Innovation Index[[1]](#footnote-1) de três anos (2018, 2019 e 2020).

1. Baixe a base e faça a leitura dela usando as funções que aprendemos no início do módulo 3
2. Faça uma inspeção dos elementos da base usando a função glimpse
3. Selecione apenas as variáveis country, continente, year, university\_industry\_collaboration, creative\_goods\_and\_service e new\_business\_density
4. Filtre para manter apenas os países pertencentes ao continente europeu
5. Filtre as observações (linhas) do ano de 2020. Em sequência, aplique um agrupamento e sumarização (group\_by + summarize) por continente e calcule a média das variáveis new\_business\_density e Total\_computer\_software\_spending
6. Filtre as observações (linhas) do ano de 2019. Em sequência, aplique a função skim do pacote skimr para elaborar análises de estatística descritiva
7. Filtre as observações com os seguintes países e atribua a um novo dataframe: Brazil, Chile, Argentina, Uruguay, Mexico. Em sequência crie um gráfico de linha da variável Ease\_starting\_business para apresentar a evolução da variável ao longo do tempo nesses países. Faça usando apenas em um painel.
8. Filtre as observações com os seguintes países e atribua a um novo dataframe: Brazil, Chile, Argentina, Uruguay, Mexico. Em sequência crie um gráfico de linha da variável Ease\_starting\_business para apresentar a evolução da variável ao longo do tempo nesses países. Faça usando um painel para cada variável, usando a função facet\_grid.
9. Aplique customizações no gráfico do exercício anterior (aumentar fontes, mudar nome de variáveis, adicionar títulos, aumentar fonte, mudar o tema).

1. https://www.globalinnovationindex.org/analysis-indicator [↑](#footnote-ref-1)