

Projeto: Desenvolvendo algumas análises sobre o acesso à eletricidade dos países do mundo

TRABALHO EM GRUPO

SME 0320 – Estatística I

Professor: Jorge Luis Bazán

Assistente: Patrícia Stülp

Monitor: Juan Montanaro

1. PROBLEMA

Neste projeto cada grupo irá aplicar diferentes análises descritivas, apresentará análises inferenciais baseados na elaboração de intervalos de confiança e testes de hipóteses. O intuito é aplicar os conhecimentos da disciplina para desenvolver um relatório de análise de dados.

2. ETAPAS

A seguir, estão descritas as etapas que devem ser seguidas para a elaboração da base de dados e as análises descritivas e inferenciais com os dados coletados.

- Etapa 1: Elaboração da base de dados

Nesta etapa, o grupo elaborará sua base de dados de acordo com os seguintes passos:

- (i) Obtenha a variável de acesso à eletricidade de diferentes países do ano 2020 disponível em [Base de Dados I](#) (Isso significa que deve tomar duas colunas Country e Most recent value).
- (ii) Acrescente ao seu conjunto de dados criado as variáveis UN Region (Região) e a variável PIB (Gross Domestic Product ou GDP), considerando a coluna United Nations → Estimate disponível em [Base de Dados II](#).

Por fim, a base de dados terá as seguintes variáveis: País (Country); Região (Region); Acesso e PIB.

- Etapa 2: Análise Descritiva

- (i) Classifique as variáveis da base de dados.
- (ii) Desenvolva uma análise descritiva das variáveis segundo sua classificação. Apresente as medidas estatísticas para as variáveis quantitativas e tabelas para variáveis qualitativas.
- (iii) Elabore diferentes gráficos descritivos segundo a classificação das variáveis, por exemplo, gráficos de setores, gráficos de barras, boxplots e boxplots por cada região.
- (iv) Elabore um diagrama de dispersão entre as variáveis acesso à eletricidade e PIB, calcule a correlação entre ambas as variáveis e interprete os resultados.

- Etapa 3: Análise Inferencial

(i) Como o acesso à eletricidade é uma variável que recebe valores de 0 a 100, divida esses valores por 100 e obterá uma proporção. Podem nomear esta variável de “*propacesso*”. Apresente as estatísticas descritivas desta variável. Obtenha média e variância desta variável e, para isso, considere estes valores como populacionais $\mu = p$ e $\sigma^2 = p(1-p)$.

(ii) Retire uma amostra ao acaso de 50 países e calcule a média (proporção) da amostra \bar{p} . Utilizando esta proporção média obtenha um intervalo de confiança para a verdadeira proporção ($\mu = p$) a um nível de confiança de 95% e interprete os resultados.

(iii) Usando os mesmos 50 países escolhidos ao acaso, teste a hipótese de que a proporção com acesso à eletricidade no mundo ultrapassa a 60%. Use $\alpha=0.01$ e interprete os resultados.

3. REGRAS

(i) O grupo deve ser formado por no mínimo 3 alunos e no máximo 5 alunos.

(ii) Cada grupo deve enviar

– Um arquivo em pdf com o relatório das análises realizadas.

– Um arquivo Excel com duas guias de planilha (duas abas):

*A primeira contendo os dados elaborados para todos os países e a segunda com os dados da amostra de 50 países.

(iii) O relatório deverá ter a seguinte estrutura:

– Capa: Título, Integrantes...

– Seções:

I. Problema – Introdução: escrever um pouco acerca das variáveis acesso à eletricidade e PIB.

II. Métodos: descreva brevemente os métodos que foram utilizados para as análises e comente o pacote estatístico usado.

III. Resultados: apresente duas subseções – Análise Descritiva e Análise Inferencial.

IV. Conclusões: elabore as conclusões do relatório.

Referências: inclua referências dos métodos e do pacote estatístico utilizados.

(iv) **Data de entrega: 05 de julho de 2023.**

Envie por e-mail para patriciastulp@usp.br com assunto “SME0320 – Trabalho em grupo”.