

O Trabalho

Produção de um artigo a partir da análise dos microdados dos desempenhos dos estudantes das Escolas de São Paulo no ENEM, utilizando técnicas de análise de regressão estudadas durante o curso.

- Uso do software R para ajuste de modelos.
- Redação em editor de texto.
- Trabalho em duplas.
- Entrega pelo “Google Sala de Aula” em 26/07/2024.

Objetivo

O objetivo do trabalho é propor um modelo de regressão linear múltipla para explicar o desempenho escolar dos alunos das escolas de São Paulo no ENEM 2015.

- Utilização dos microdados dos alunos das escolas de São Paulo:
Microdados Alunos SP ENEM 2015.RData.
- Análise focada na nota média do ENEM (nota.media.enem).

Sugestão de Roteiro

- ① Familiarize-se com a base de dados.
- ② Identifique e argumente sobre as variáveis relevantes e irrelevantes para explicar o desempenho escolar ^{1,2}.
- ③ Realize uma análise descritiva das variáveis selecionadas.
- ④ Reflita sobre os impactos de omitir variáveis relevantes e de incluir variáveis irrelevantes na escolha das variáveis.

1. Recomenda-se a leitura do Trabalho de TCC do Rony de Souza para compreensão da nova geração de indicadores educacionais, contidos na base.

2. Além do dicionário contido no arquivo .RData, também foi disponibilizado o dicionário da base original de microdados do Enem (*Dicionário Original Microdados Enem 2015.xlsx*).

Sugestão de Roteiro

- ① Tente ajustar vários modelos para explicar o desempenho escolar.
- ② Faça uma comparação entre os diferentes modelos ajustados. Analise:
 - ▶ Grau de magnitude dos coeficientes estimados.
 - ▶ Significância estatística.
 - ▶ Significância prática.
- ③ Faça uma interpretação dos coeficientes.
- ④ Comente sobre a qualidade do ajuste.
- ⑤ Faça uma análise de resíduos do **melhor modelo**.

Interpretação dos Coeficientes

Essa é a parte mais importante do trabalho, focada em obter boas estimativas dos efeitos de cada variável explicativa no desempenho escolar:

- Analise os coeficientes cuidadosamente. Eles têm o sinal esperado?
- Qual o grau de magnitude do efeito? Conheça a escala de cada variável numérica para entender o impacto dos coeficientes.
- Observe a forma funcional do modelo. Por exemplo, variáveis em forma logarítmica demandam interpretação específica.
- Reflita sobre o significado desses efeitos. Quais recomendações práticas podem ser derivadas a partir do modelo?

A base é grande (65 mil alunos), contexto em que é comum que todos os coeficientes tenham significância estatística. Nesse caso, é mais importante refletir sobre o grau de magnitude dos coeficientes – o efeito refletido pelo coeficiente é “grande” no sentido prático?

Artigo

Escreva um texto em forma de artigo seguindo a estrutura sugerida:

- ① Introdução.
- ② Análise descritiva.
- ③ Aspectos teóricos do modelo utilizado.
- ④ Análise e interpretação do modelo ajustado.
- ⑤ Conclusões.
- ⑥ Referências bibliográficas.
- ⑦ Anexo com análise de resíduos do modelo escolhido.

Critérios de Avaliação

O trabalho será avaliado de acordo com os seguintes aspectos:

- Utilização do maior número de aspectos teóricos apresentados no curso.
- Aplicação adequada das técnicas e sua correta interpretação.
- Redação e organização geral do artigo.
- Domínio da linguagem técnica e dos significados dos termos estatísticos.
- Interpretação e conclusão dos resultados.

Não serão aceitos trabalhos após a data final estabelecida.

Observações

- É necessário entregar tanto o arquivo de texto quanto o arquivo de script do R contendo a sequência de comandos usados para gerar as análises e os modelos.
- Utilize tabelas e gráficos para enriquecer a apresentação dos dados:
 - ▶ Todas as tabelas e gráficos inseridos devem ser analisados e mencionados no texto do artigo.