

# Lista 02 - FECD B - 2025

Renato Assunção

## 1. REPRODUZIR a análise feita nesta página do Kaggle:

<https://www.kaggle.com/code/michaelbryantds/concrete-compressive-strength-regression>

Quero que você aprenda um pouco da biblioteca `statsmodel` do python. Ela é **muito** mais informativa que a saída que você pode obter usando `scikit-learn` e é um clone dos métodos de regressão do *R*.

O problema é predizer a resistência do cimento à compressão. Uma série de experimentos foram feitos para determinar quais os fatores na composição e fabricação do cimento que determinam o seu graus de resistência à compressão. Veja o vídeo

<https://www.youtube.com/watch?v=e8bH26-3PCw>

(veja apenas os dois minutos entre 8:00 e 10:00 minutos) que mostra como são feitos os testes de resistência à compressão do cimento.

Você pode saltar o item ”3. Mutual information”. Pode ignorar também o item 7 e seguintes. O mais importante neste exercício é reproduzir o item ”5. OLS Regression Analysis” para você aprender a biblioteca `statsmodels`. A saída vai apresentar uma série de resultados, testes e diagnósticos que ainda não aprendemos. Não se preocupe em entender profundamente algo que ainda não vimos em sala de aula, apenas aceite o que o autor afirma e leia/reproduza o que está no notebook. Dentro de 2-3 semanas tudo terá sido coberto no nosso curso.

Para entrega, apenas copie e cole a saída do comando `print(model.fit().summary())` do item 5. Ela mostra os coeficientes estimados e várias outras estatísticas do ajuste que iremos discutir tais como  $R^2$ ,  $R^2$  ajustado, *AIC*, Log-likelihood, etc.

## 2. No endereço <https://homepages.dcc.ufmg.br/~assuncao/EstatCC/LivroDeExerciciosFECD.pdf> você vai encontrar um livro (em construção) com exercícios. Ele está baseado em R. Faça os exercícios usando Python. Os dados necessários (aptos e círculos) estão na página da disciplina. Considerando o capítulo 11, *Regressão Linear*, faça os seguintes exercícios: 1, 3, 4, 40.