

# SME0820 - Modelos de Regressão e Aprendizado Supervisionado I - Exercício 2

Brenda da Silva Muniz 11811603      Francisco Rosa Dias de Miranda 4402962  
Heitor Carvalho Pinheiro 11833351      Mônica Amaral Novelli 11810453

Novembro 2021

## Exercício 4

Queremos mostrar que o estimador  $F_0$  pode ser escrito na forma  $F_0 = \frac{R^2(n-p)}{k(1-R^2)}$

Note que podemos escrever  $SQ_{reg} = SQ_{total}R^2$ . Por definição, temos que

$$\begin{aligned} F_0 &= \frac{QM_{reg}}{QM_{res}} = \frac{\frac{SQ_{reg}}{k}}{\frac{SQ_{res}}{n-p}} = \frac{SQ_{reg}}{SQ_{res}} \frac{n-p}{k} = \frac{SQ_{total} R^2}{SQ_{total} - SQ_{reg}} \frac{n-p}{k} = \\ &= \frac{SQ_{total} R^2}{SQ_{total} - SQ_{total} R^2} \frac{n-p}{k} = \frac{SQ_{total} R^2}{SQ_{total}(1-R^2)} \frac{n-p}{k} = \\ &= \frac{R^2(n-p)}{k(1-R^2)}. \end{aligned}$$

Portanto, os dois são equivalentes.