

Avaliação de efeito de fatores em variável de resposta

Alunos: Artur Kenzo Obara Kawazoe - 15652663

Daniel Jorge Manzano - 15446861

Gabriel Phelippe Prado - 15453730

Nesta atividade, foi feito o uso do método fatorial completo para a análise do efeito em uma variável de resposta em uma base com 3 fatores, com 2 níveis cada. O conjunto de dados utilizado foi um de força para ruptura de uma porca, associada a diferentes características da peça.

(fonte: <https://www.itl.nist.gov/div898/software/dataplot/data/NUT.DAT>)

Y	X1	X2	X3
130	-1	-1	-1
80	+1	-1	-1
118	-1	+1	-1
93	+1	+1	-1
86	-1	-1	+1
105	+1	-1	+1
76	-1	+1	+1
124	+1	+1	+1

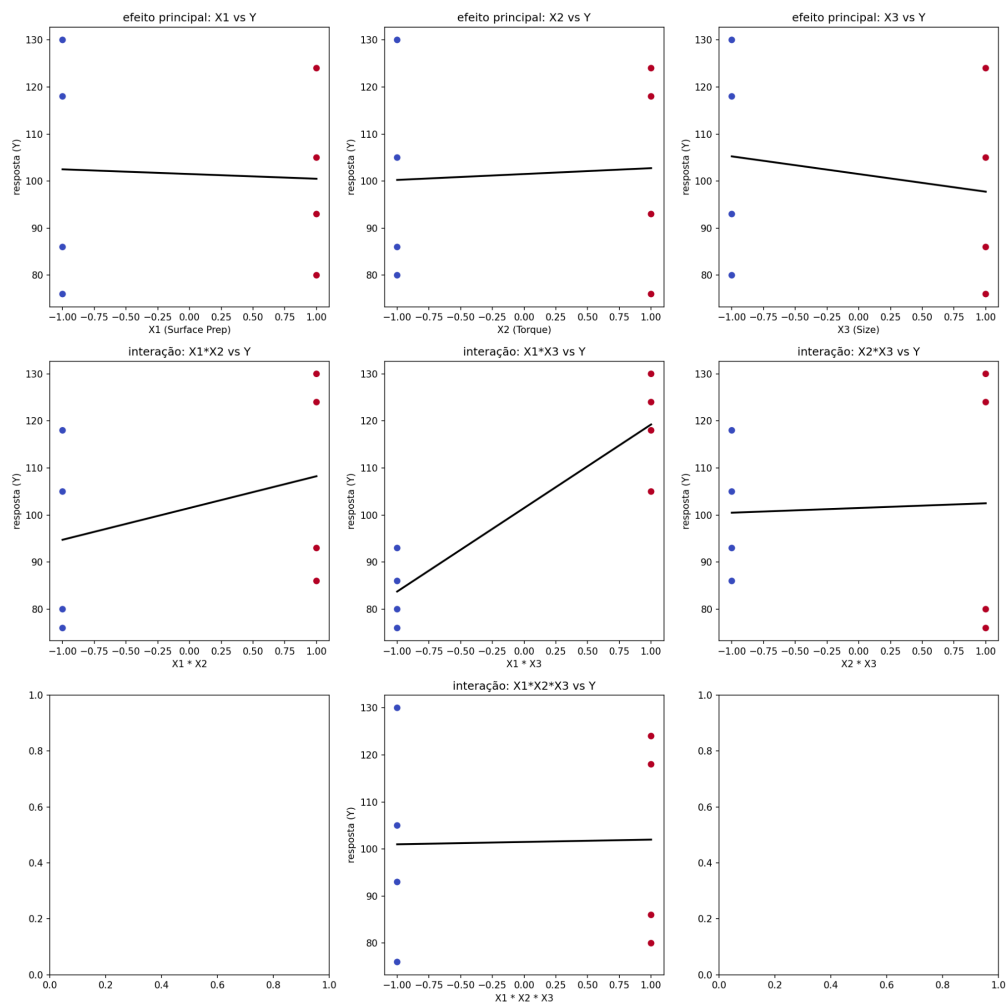
Y: Força de ruptura

X1: Preparação de superfície (sim e não)

X2: Torque (dois níveis)

X3: Tamanho (dois níveis)

Aplicando o método sobre os dados, foram gerados os seguintes dados e gráficos:



- SST: 3028
- Influência X1: 0.002642007926023778
- Influência X2: 0.004128137384412154
- Influência X3: 0.03715323645970938
- Influência X1X2: 0.1203764861294584
- Influência X1X3: 0.8323976221928666
- Influência X2X3: 0.002642007926023778
- Influência X1X2X3: 0.0006605019815059445

Analisando os gráficos gerados, sabe-se que, quão maior é a inclinação da reta presente nele, maior é a influência da variável (ou da interação de variáveis) sobre a resposta. Além disso, um maior valor gerado no cálculo de influência indica, consequentemente, maior influência daquele(s) fator(es) sobre a resposta. Com isso, verifica-se que a maior influência na variável de resposta é gerada pela interação entre X1 (preparação da superfície) e X3 (tamanho), enquanto as demais influências analisadas, tanto das variáveis únicas quanto entre suas interações, são quase imperceptíveis.

