

ESTUDO DE CASO - RELAÇÃO ENTRE VÃO E CUSTO

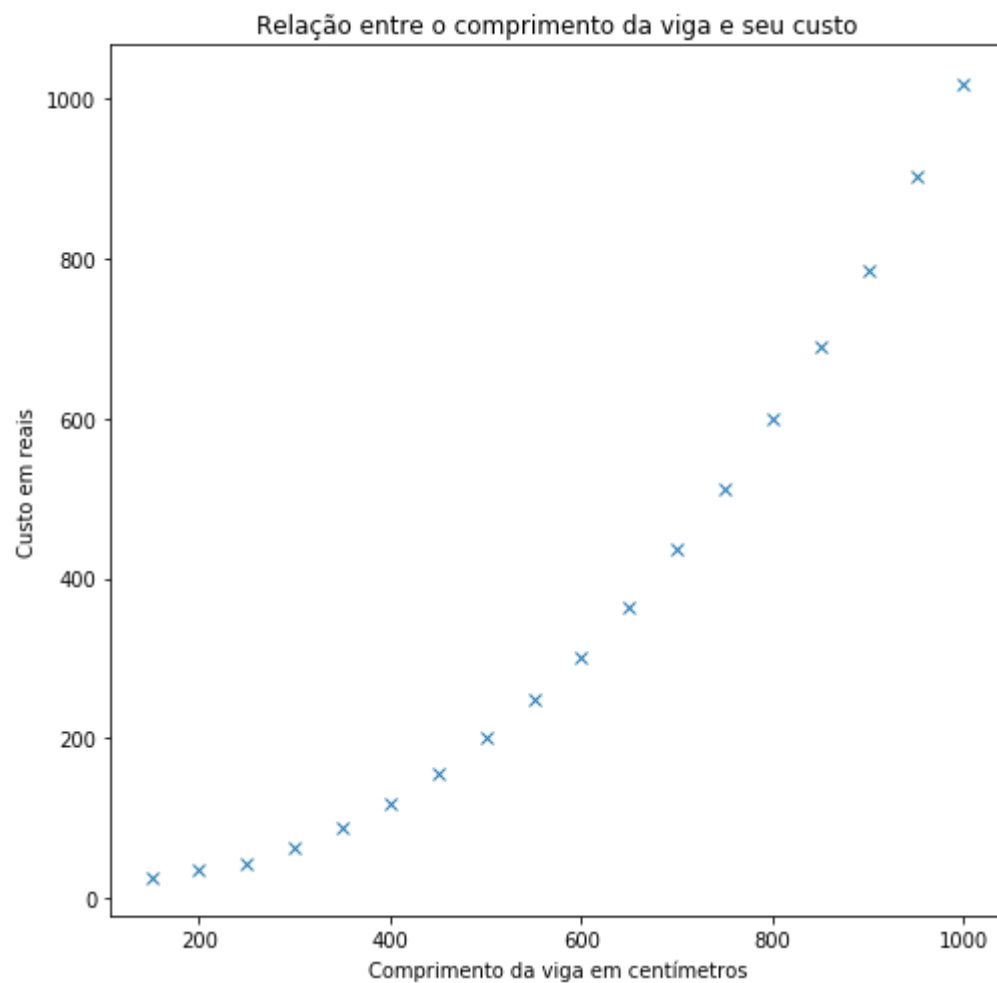
```
In [7]: import sys
        sys.path.insert(0, '../')
        import fconcrete as fc
        import pandas as pd
        import numpy as np
        import matplotlib.pyplot as plt
```

```
In [8]: dados_menores_custos = pd.read_excel("Dados de custo das melhores dimensoes.xlsx")
```

Visualização básica

```
In [9]: plt.rcParams["figure.figsize"] = (8,8)

plt.title("Relação entre o comprimento da viga e seu custo")
plt.ylabel("Custo em reais")
plt.xlabel("Comprimento da viga em centímetros")
plt.plot(dados_menores_custos["comprimento"], dados_menores_custos["custo"], "x")
print()
```



Determinação da parábola

```
In [10]: x = np.array(dados_menores_custos["comprimento"])/100
y = np.array(dados_menores_custos["custo"])
coeficientes_da_parabola = np.polyfit(x, y, 2)

x_projetado = np.linspace(x[0], x[-1], 100)
y_projetado = np.polyld(coeficientes_da_parabola)(x_projetado)

plt.title("Relação entre o vão e o custo da viga")
plt.ylabel("Custo em reais")
plt.xlabel("Comprimento da viga em metros")

texto_projecao_parabola_ideal = "Parábola com menor erro: {}*x^2+({})*x+({})".format(*coeficientes_da_parabola
.round(3))
real, = plt.plot(x, y, 'x', label="Amostras")
projecao, = plt.plot(x_projetado, y_projetado, '--', label=texto_projecao_parabola_ideal)
plt.legend()
plt.show()
```

