

TEC217 - MÉTODOS COMPUTACIONAIS

Aplicação Numérica – Regressão – Mínimos Quadrados

Kevin Cerqueira Gomes

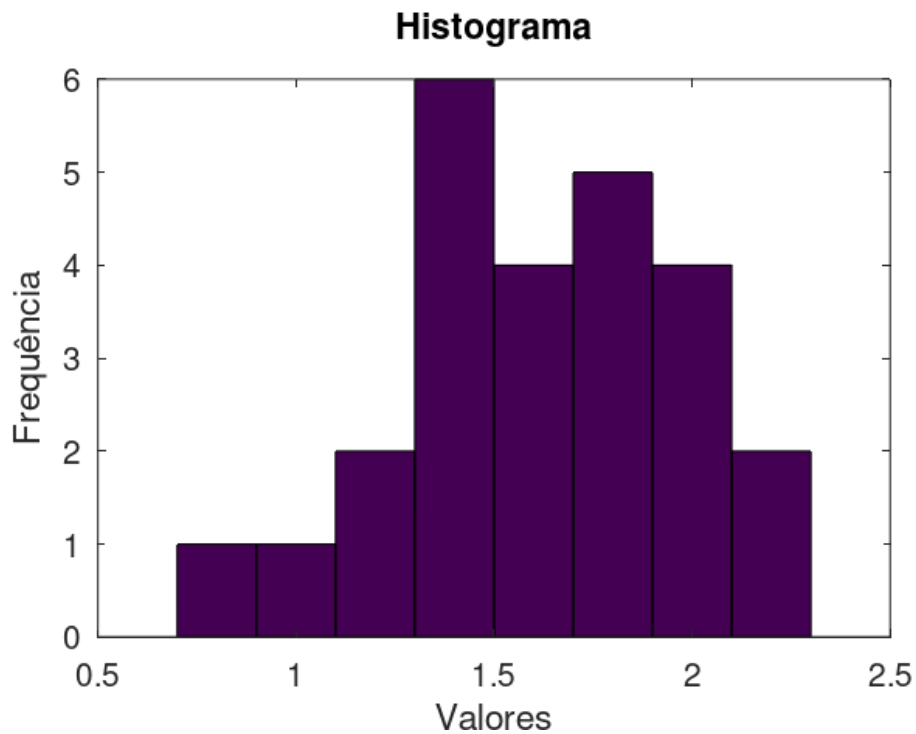
Engenharia de Computação - Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS)

Caixa Postal 252 e 294 – 44.036-900 – Feira de Santana – BA – Brasil

kevingomes.uefs@gmail.com

Questão 01

Histograma:



Saída do console do algoritmo implementado:

```
>> questao01_KevinCerqueiraGomes  
  
Média: 1.624400  
Mediana: 1.650000  
Moda: 1.350000  
Amplitude: 1.390000  
Desvio padrão: 0.339388  
Variância: 0.115184  
Coeficiente de variação: 20.893110%
```

Questão 02

Gráfico:



Saída do console do algoritmo implementado:

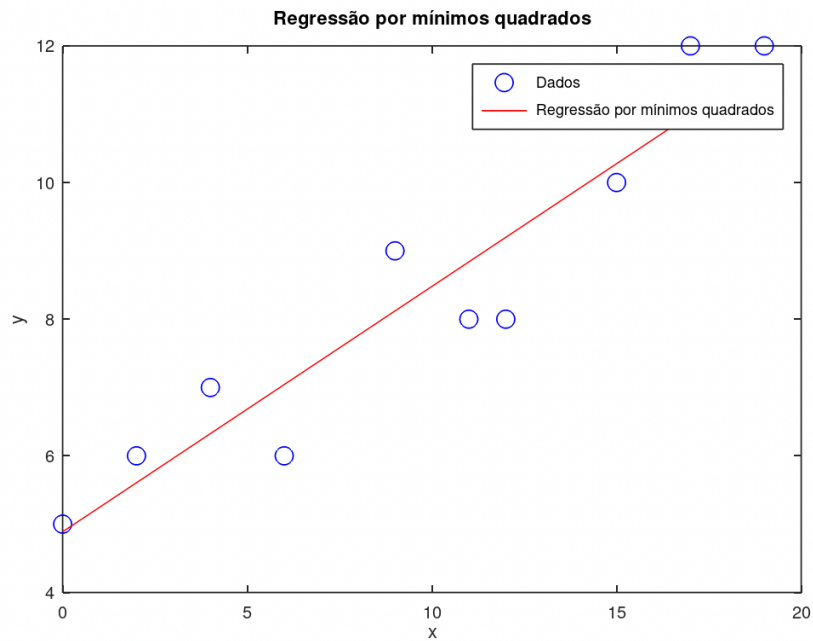
```
>> questao02_KevinCerqueiraGomes
```

```
Inclinação ( $a_1$ ): 0.614368
```

Questão 03

1. Relação linear entre x e y:

Gráfico:

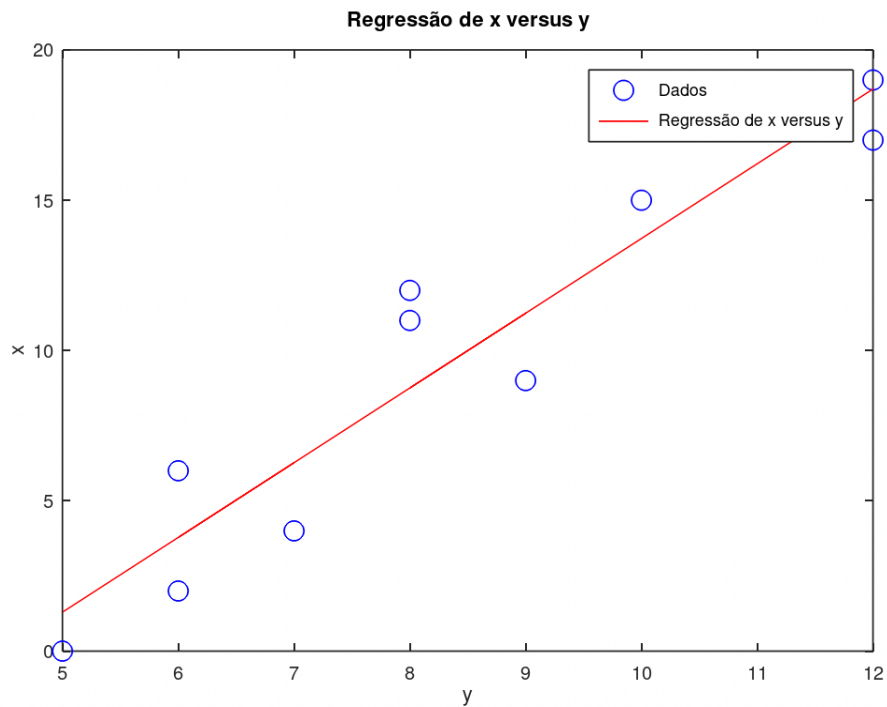


Saída do console do algoritmo implementado:

```
>> questao03_p1_KevinCerqueiraGomes  
  
Inclinação (a1): 0.359146  
Interseção (a0): 4.888117  
Erro padrão da estimativa (SEE): 0.851097  
Coeficiente de correlação (r): 0.944926  
... |
```

2. Relação linear entre x e y com a regressão de x versus y:

Gráfico:



Saída do console do algoritmo implementado:

```
>> questao03_p2_KevinCerqueiraGomes
```

Inclinação ($a1_{yx}$): 2.486137

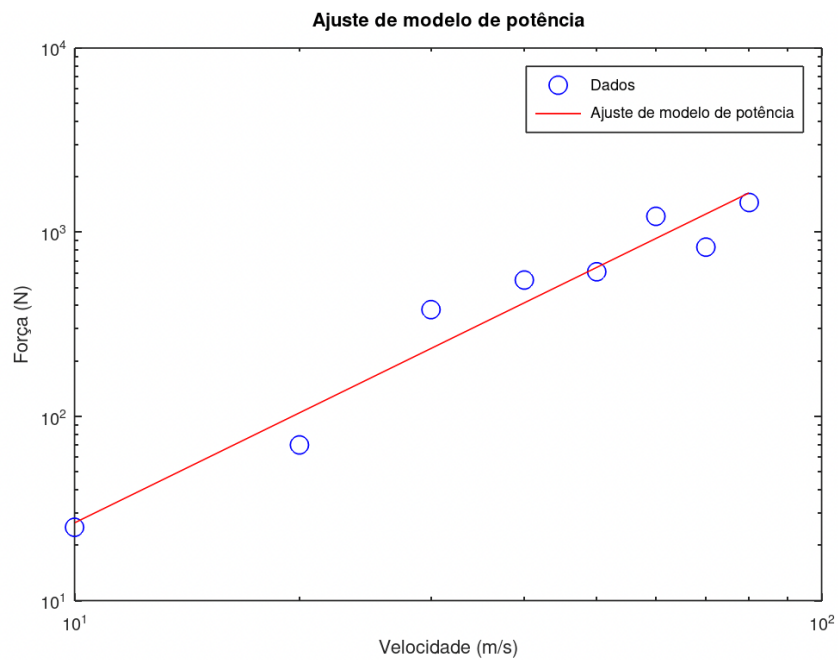
Interseção ($a0_{yx}$): -11.134935

Erro padrão da estimativa (SEE_{yx}): 2.239269

Coeficiente de correlação (r_{yx}): 0.944926

Questão 04

Gráfico:



Saída do console do algoritmo implementado:

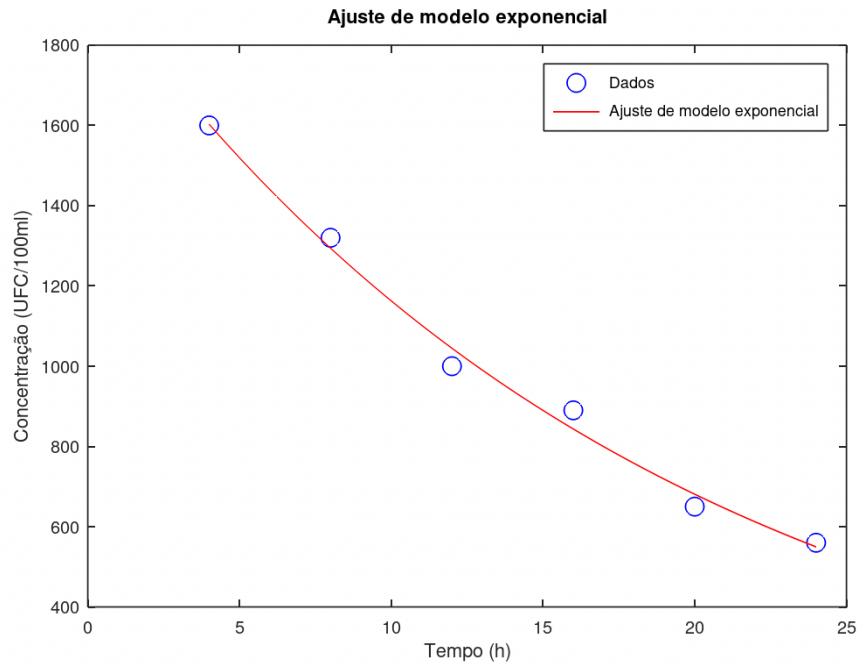
```
>> questao04_KevinCerqueiraGomes
```

```
a: 0.274137
```

```
b: 1.984176
```

Questão 05

Gráfico:



Saída do console do algoritmo implementado:

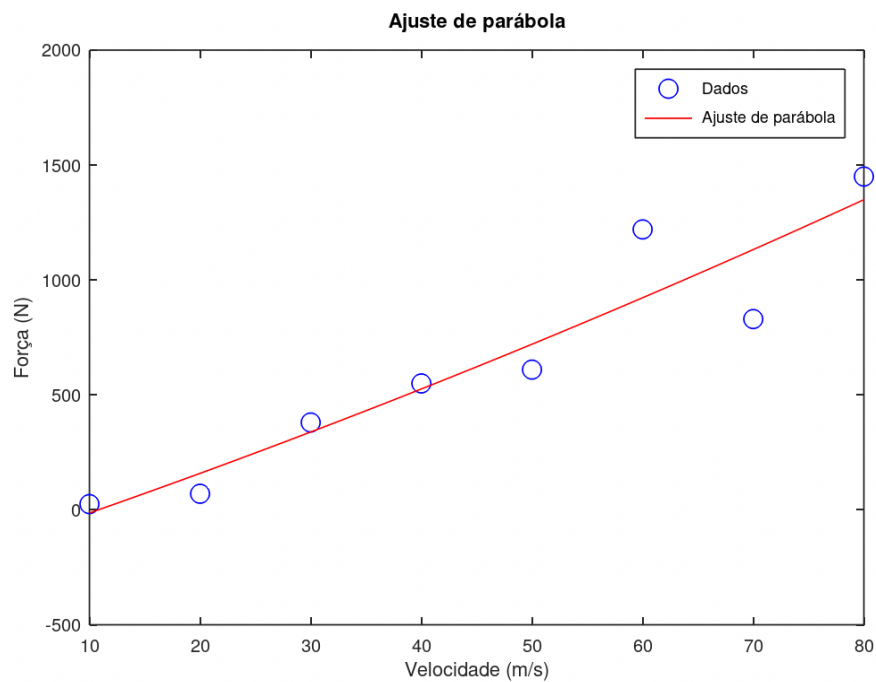
```
>> questao05_KevinCerqueiraGomes
```

Concentração no fim da tempestade ($t = 0$): 1985.436646 UFC/100ml

Instante de tempo em que a concentração alcançará 200 UFC/100ml: 42.897282 h

Questão 06

Gráfico:



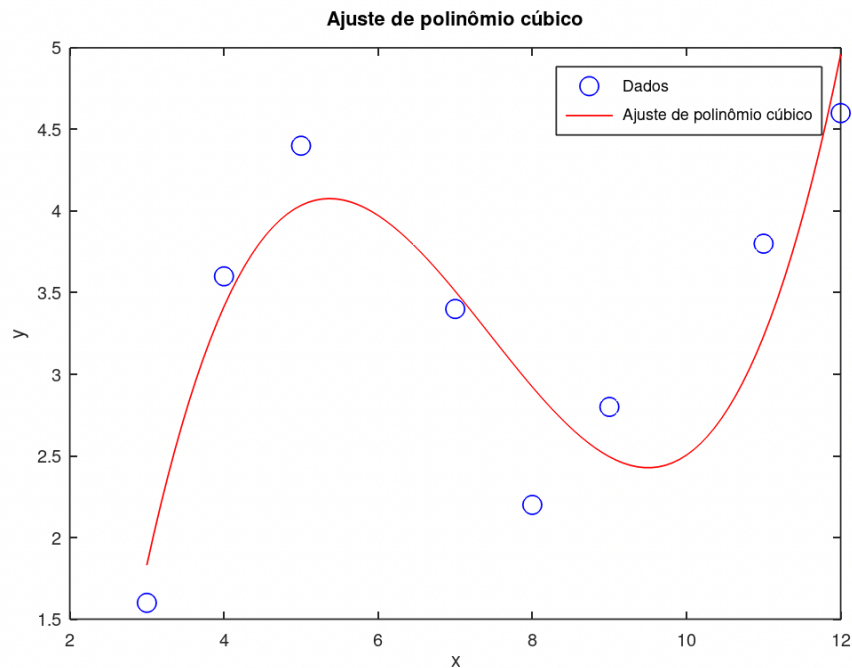
Saída do console do algoritmo implementado:

```
>> questao06_KevinCerqueiraGomes
```

```
r^2: 8.744730
```

Questão 07

Gráfico:



Saída do console do algoritmo implementado:

```
>> questao07_KevinCerqueiraGomes
```

```
Coeficientes: 0.046676, -1.041207, 7.143817, -11.488707
```

```
r^2: 0.828981
```

```
Sy/x: 0.570031
```

```
.. |
```

Questão 08

Saída do console do algoritmo implementado:

```
>> questao08_KevinCerqueiraGomes
```

```
Coeficientes de regressão: b0 = 14.460870, b1 = 9.025217, b2 = -5.704348
```

```
Erro-padrão da estimativa: Syx = 0.888787
```

```
Coeficiente de correlação:
```

1.0000	0.4226	0.9458
0.4226	1.0000	0.1117
0.9458	0.1117	1.0000

