

Universidade Estadual de Feira de Santana  
TEC217 Métodos Computacionais  
Aluno: Diego Rocha Cerqueira

Questão 1:

Questão 1 - Diego Rocha Cerqueira

Iteracao: 1

Matriz A atualizada:

```
-8.0000  1.0000 -2.0000
      0 -1.3750  7.7500
      0 -5.7500 -1.5000
```

Vetor b atualizado:

```
-20.000
-26.500
-43.000
```

Iteracao: 2

Matriz A atualizada:

```
-8.0000  1.0000 -2.0000
      0 -5.7500 -1.5000
      0      0  8.1087
```

Vetor b atualizado:

```
-20.000
-43.000
-16.217
```

Solucao:

```
4
8
-2
```

Determinante: 373.000000

Residuos das equacoes originais:

```
0
0
0
```

Tempo utilizado pelo processo de eliminacao de Gauss: 0.024299 segundos

Questão 2:

>> Q2

warning: unrecognized escape sequence '\Q' -- converting to 'Q'

warning: called from

```
gauss_jordan at line 14 column 5
Q2 at line 27 column 3
```

Questão 2 - Diego Rocha Cerqueira

Matriz A apos a aplicacao do metodo de Gauss-Jordan:

```
1  0 -1
0  1 -1
```

Tempo utilizado pelo metodo de Gauss-Jordan: 0.003542 segundos

Questão 3:

```
>> Q3

warning: unrecognized escape sequence '\Q' -- converting to 'Q'
warning: called from
  gauss_elimination at line 10 column 5
  Q3 at line 21 column 8

Questão 3 - Diego Rocha Cerqueira
Volume que precisara ser extraído da Mina 1: 4005.813953 m3
Volume que precisara ser extraído da Mina 2: 7131.395349 m3
Volume que precisara ser extraído da Mina 3: 5162.790698 m3
```

Questão 4:

Letra A:

Questão 4 - Diego Rocha Cerqueira

Matriz L:

Diagonal Matrix

```
1 0 0
0 1 0
0 0 1
```

Matriz U:

```
0 0 0
0 0 0
0 0 0
```

Matriz L:

```
1.0000 0 0
0.2857 1.0000 0
0.1429 0 1.0000
```

Matriz U:

```
7 2 -3
0 0 0
0 0 0
```

Matriz L:

```
1.0000 0 0
0.2857 1.0000 0
0.1429 -0.2903 1.0000
```

Matriz U:

```
7.0000 2.0000 -3.0000
0 4.4286 -2.1429
0 0 0
```

Matriz L:

```
1.0000 0 0
0.2857 1.0000 0
0.1429 -0.2903 1.0000
```

Matriz U:

```
7.0000 2.0000 -3.0000
0 4.4286 -2.1429
0 0 -6.1935
```

Vetor intermediario y:

```
3
0
0
```

Vetor intermediario y:

```
3.0000
0.1429
0
```

Vetor intermediario y:

```
3.0000
0.1429
1.6129
```

Vetor intermediario x:

```
0
0
-0.2604
```

Vetor intermediario x:

```
0
-0.0937
-0.2604
```

Vetor intermediario x:

```
0.343750
-0.093750
-0.260417
```

Vetor solução x:

```
0.343750
-0.093750
-0.260417
```

Letra B:

Questão 4 - Diego Rocha Cerqueira

Vetor intermediario y:

```
3.0000
0.1429
1.6129
```

Vetor intermediario y:

```
3.0000
0.1429
1.6129
```

Vetor intermediario y:

```
3.0000
0.1429
1.6129
```

Vetor intermediario x:

```
0.343750
-0.093750
-0.260417
```

Vetor intermediario x:

```
0.343750
-0.093750
-0.260417
```

Vetor intermediario x:

```
0.343750
-0.093750
-0.260417
```

x1 = 1.718750

x2 = 1.531250

x3 = 1.031250

Questão 5:

Questão 5 - Diego Rocha Cerqueira

A matriz inversa de A é:

```
1.1073e-01  3.8062e-02  6.9204e-03
-5.8824e-02 -1.7647e-01  5.8824e-02
-1.0381e-02  2.7682e-02  1.8685e-01
```

O resultado de  $[A][A]^{(-1)}$  é:

```
1.0000  0.0000  0
0.0000  1.0000  0.0000
-0.0000  0.0000  1.0000
```

Questão 6:

Questão 6 - Diego Rocha Cerqueira

Iteracao i:1:

```
0.8000  0.2000  -1.0000
0        0        0
0        0        0
```

Iteracao i:2:

```
0.8000  0.2000  -1.0000
-1.0000  0.1111  0.3333
0        0        0
```

Iteracao i:3:

```
0.800000  0.200000  -1.000000
-1.000000  0.111111  0.333333
1.000000  -0.066667  0.400000
```

$\|A\|_1 = 2.8$

$\|A\|_2 = 2$

Questão 7:

Questão 7 - Diego Rocha Cerqueira

O numero de condicao da matriz de Vandermonde eh: 323

>> |

Questão 8:

```
>> gauss_seidel

warning: function 'gauss_seidel' defined within script file 'C:\User
O metodo de sassenfield é satisfeito como avaliação de convergência
Valor das variáveis do sistema:
    173.75
    245.00
    253.75

Iterações: 29
Erro relativo: 7.008202e-07
```

#### Questão 9:

```
Questão 9:

Valor das variáveis do sistema:
    1.8183
    7.2991
   -6.1618
Iterações: 4
Erro relativo: 4.256801e-02
```

#### Questão 10:

```
Questão 10 - Diego Rocha Cerqueira
Resultados finais:
    3.9999
    7.9997
   -2.0002
>> Q10

warning: unrecognized escape sequence '\Q' -- converting to 'Q'
warning: called from
    Q10 at line 4 column 5

Questão 10 - Diego Rocha Cerqueira
Matriz A:
    -8    1   -2
     2   -6   -1
    -3   -1    7
Vetor b: -20
    -38
    -34
Resultados finais:
    3.9999
    7.9997
   -2.0002
```

