

# Cálculo Numérico: Gabarito de Eliminação de Gauss

Prof: Felipe Figueiredo

<http://sites.google.com/site/proffelipefigueiredo>

Versão: 20150519

1

2

1. (a) Sistema possível e determinado

$$A1 = \begin{pmatrix} 3.00000 & 4.00000 \\ 0.00000 & 0.33333 \end{pmatrix}$$

$$b1 = \begin{pmatrix} 7.00000 \\ 0.33333 \end{pmatrix}$$

$$x = \begin{pmatrix} 1.00000 \\ 1.00000 \end{pmatrix}$$

- (b) Sistema possível e determinado

$$A1 = \begin{pmatrix} 5.00000 & 7.00000 & 11.00000 \\ 0.00000 & 1.40000 & 4.20000 \\ 0.00000 & 1.40000 & 5.20000 \end{pmatrix}$$

$$b1 = \begin{pmatrix} 10 \\ 16 \\ 4 \end{pmatrix}$$

$$A2 = \begin{pmatrix} 5.00000 & 7.00000 & 11.00000 \\ 0.00000 & 1.40000 & 4.20000 \\ 0.00000 & 0.00000 & 1.00000 \end{pmatrix}$$

$$b2 = \begin{pmatrix} 10 \\ 16 \\ -12 \end{pmatrix}$$

$$x = \begin{pmatrix} -36 \\ 46 \\ -12 \end{pmatrix}$$

- (c) Sistema impossível (na última etapa:  $0x_3 = 3$ )

$$A1 = \begin{pmatrix} 22.00000 & -44.00000 & 6.00000 \\ 0.00000 & 17.00000 & -2.36364 \\ 0.00000 & 0.00000 & 0.00000 \end{pmatrix}$$

b1 =  
 2.0000  
 -2.9091  
 3.0000

A2 =  
 22.00000 -44.00000 6.00000  
 0.00000 17.00000 -2.36364  
 0.00000 0.00000 0.00000

b2 =  
 2.0000  
 -2.9091  
 3.0000

(d) Sistema possível e determinado

A1 =  
 -5.00000 0.20000 -0.10000 4.00000  
 0.00000 1.24400 1.27800 0.88000  
 0.00000 -0.96400 3.68200 0.72000  
 0.00000 0.10800 -0.05400 -1.84000

b1 =  
 0.00000  
 0.10000  
 -2.50000  
 -5.20000

A2 =  
 -5.00000 0.20000 -0.10000 4.00000  
 0.00000 1.24400 1.27800 0.88000  
 0.00000 0.00000 4.67235 1.40193  
 0.00000 0.00000 -0.16495 -1.91640

b2 =  
 0.00000  
 0.10000  
 -2.34502  
 -5.21736

A3 =  
 -5.00000 0.20000 -0.10000 4.00000  
 0.00000 1.24400 1.27800 0.88000  
 0.00000 0.00000 4.67235 1.40193  
 0.00000 0.00000 0.00000 -1.86691

b3 =  
 0.00000  
 0.10000  
 -2.34502  
 -5.30015

x =  
 2.27529  
 -0.51887

-1.36936  
2.83582

(e) Sistema possível e determinado

A1 =  
-3.76000    2.00000    1.71000  
0.00000    -1.50809    0.45479  
0.00000    0.25000    0.37000

b1 =  
0.13000  
0.51915  
0.50000

A2 =  
-3.76000    2.00000    1.71000  
0.00000    -1.50809    0.45479  
0.00000    0.00000    0.44539

b2 =  
0.13000  
0.51915  
0.58606

x =  
0.596089  
0.071612  
1.302965

(f) Sistema impossível (na última etapa:  $0x_4 = 4.19902$ )

A1 =  
-1.40000    0.00000    4.00000    -2.00000  
0.00000    2.20000    0.60000    -0.30000  
0.00000    2.00000    5.85714    -2.92857  
0.00000    0.00000    -0.20000    0.10000

b1 =  
2.00000  
0.00000  
5.28571  
4.00000

A2 =  
-1.40000    0.00000    4.00000    -2.00000  
0.00000    2.20000    0.60000    -0.30000  
0.00000    0.00000    5.31169    -2.65584  
0.00000    0.00000    -0.20000    0.10000

b2 =  
2.00000  
0.00000  
5.28571  
4.00000

A3 =  
-1.40000    0.00000    4.00000    -2.00000

0.00000	2.20000	0.60000	-0.30000
0.00000	0.00000	5.31169	-2.65584
0.00000	0.00000	0.00000	0.00000

b3 =  
2.00000  
0.00000  
5.28571  
4.19902