

Exercício 3: Resolver por Gauss-Jacobi e Gauss-Seidel, com 4 decimais com arredondamento e erro menor ou igual a 0,05 o sistema abaixo:

$$\begin{cases} x_1 + 8x_2 - x_3 = 16 \\ 6x_1 - x_2 + x_3 = 7 \\ x_1 + x_2 + 5x_3 = 18 \end{cases}$$

Matriz A

A			b
1	8	-1	16
6	-1	1	7
1	1	5	18

a) Verificação da convergência:

Soma de | a_{ii} |

a11	1	9	Fail
a22	1	7	Fail
a33	5	2	ok

Matriz A

A			b
6	-1	1	7
1	8	-1	16
1	1	5	18

Verificação

GJ	GJ
x	b
1,0499	6,9984
2,2379	16,0157
2,9371	17,9731

Verificação

GS	GS
x	b
1,0499	7,0055
2,2366	15,9994
2,9428	18,0006

a) Verificação da convergência:

Soma de | a_{ii} |

a11	6	2	ok
a22	8	2	ok
a33	5	2	ok

b) Isolamento das incógnitas:

c) Atribuição inicial:

x1	x2	x3
0	0	0

d) Iterações:

erro 0,05

Gauss-Jacobi

N	x1	x2	x3	er_x1	er_x2	er_x3	
0	0,0000	0,0000	0,0000				
1	1,1667	2,0000	3,6000	1,1667	2,0000	3,6000	
2	0,9000	2,3042	2,9667	0,2667	0,3042	0,6333	
3	1,0563	2,2583	2,9592	0,1563	0,0458	0,0075	
4	1,0499	2,2379	2,9371	0,0064	0,0205	0,0221	Fim!!

Gauss-Seidel

N	x1	x2	x3	er_x1	er_x2	er_x3	
---	----	----	----	-------	-------	-------	--

0	0,0000	2,0000	3,2000				
1	0,9667	2,2792	2,9508	0,9667	0,2792	0,2492	
2	1,0547	2,2370	2,9417	0,0881	0,0422	0,0092	
3	1,0492	2,2366	2,9428	0,0055	0,0005	0,0012	Fim!!