Gauss-Jacobi: Alpha = 0.9545.

10^-5: Meu código: Tempo computacional = 5.185480e-02 segundos. Iterações da resolução = 260 . Erro relativo final = 9.9720e-06

Hilb(n): Tempo computacional = 4.952940e-02 segundos. Iterações da resolução = 260. Erro relativo final = 9.9720e-06

10^-10: Meu código: Tempo computacional = 5.170990e-02 segundos. Iterações da resolução = 508 . Erro relativo final = 9.7351e-11.

Hilb(n): Tempo computacional = 4.222620e-02 segundos. Iterações da resolução = 508 . Erro relativo final = 9.7351e-11.

10^-14 : Meu código: Tempo computacional = 4.368910e-02 segundos. Iterações da resolução = 706 . Erro relativo final = 9.6304e-15.

Hilb(n): Tempo computacional = 4.215760e-02 segundos. Iterações da resolução = 706 . Erro relativo final = 9.6304e-15.

A partir do épsilon 10^-15: tempo computacional aumenta abruptamente.

Foi utilizando o vetor nulo x0, o método de Gauss-Jacobi gera uma sequência {x(k)} que converge para a solução do sistema dado, independente da escolha da aproximação inicial x(0).

Gauss-Seidel: beta (ordem 12) = 8.7895

Para ordens diferente de 2(Beta = 0.5), a convergência do método não depende da solução inicial e não poderíamos concluir que a sequência diverge.

Beta (ordem 2) = 0.5

SOR: Para ômega > 1, o algoritmo exige um número muito maior de iterações e o tempo computacional é maior em comparação a ômega < 1. Pela aplicação do algoritmo, para 0<ômega=<0.9, progressivamente, o número de iterações vai diminuindo, assim como o tempo computacional, embora de modo mais contido. Para 0.9<ômega<1, há um crescimento do número de interações e do tempo computacional. Então, escolhemos ômega = 0.9 (sob-relaxação):

10^-5: Meu código: Tempo computacional = 3.107650e-02 segundos. Iterações da resolução = 17. Erro relativo final = 6.6020e-06.

Hilb(n): Tempo computacional = 2.462160e-02 segundos. Iterações da resolução = 17. Erro relativo final = 6.6020e-06.

10^-10: Meu código: Tempo computacional = 2.401450e-02 segundos. Iterações da resolução = 32. Erro relativo final = 9.2455e-11.

Hilb(n): Tempo computacional = 2.478720e-02 segundos. Iterações da resolução = 32. Erro relativo final = 9.2455e-11.

10^-14: Meu código: Tempo computacional = 2.193990e-02 segundos. Iterações da resolução = 45. Erro relativo final = 5.6968e-15.

Hilb(n): Tempo computacional = 2.321940e-02 segundos. Iterações da resolução = 45. Erro relativo final = 5.6968e-15.

Gradiente: Depois de 10^-10, o tempo computacional cresce abruptamente

10^-5: Meu código: Tempo computacional = 1.500890e-02 segundos. Iterações da resolução = 753. Erro relativo final = 9.9514e-06.

Hilb(n): Tempo computacional = 1.452690e-02 segundos. Iterações da resolução = 753. Erro relativo final = 9.9514e-06.

10^-8: Meu código: Tempo computacional = 4.408470e-01 segundos. Iterações da resolução = 120487 . Erro relativo final = 9.9998e-09.

Hilb(n): Tempo computacional = 4.409370e-01 segundos. Iterações da resolução = 120487 . Erro relativo final = 9.9998e-09.

10^-10: Meu código: Tempo computacional = 7.303357e+00 segundos. Iterações da resolução = 2658423. Erro relativo final = 1.0000e-10.

Hilb(n): Tempo computacional = 7.264142e+00segundos. Iterações da resolução = 2658423. Erro relativo final = 1.0000e-10.

Gradiente Conjugado: A partir de10^-7, o tempo computacional cresce abruptamente

10^-4: Meu código: Tempo computacional = 5.392510e-02 segundos. Iterações da resolução = 5039. Erro relativo final = 9.9986e-05.

Hilb(n): Tempo computacional = 5.134290e-02 segundos. Iterações da resolução = 5039. Erro relativo final = 9.9986e-05.

10^-5: Meu código: Tempo computacional = 3.831881e-01 segundos. Iterações da resolução = 50121 . Erro relativo final = 9.9999e-06.

Hilb(n): Tempo computacional = 3.870070e-01 segundos. Iterações da resolução = 50121. Erro relativo final = 9.9999e-06.

10^-6: Meu código: Tempo computacional = 2.790727e+00 segundos. Iterações da resolução = 500380 . Erro relativo final =1.0000e-06

Hilb(n): Tempo computacional = 3.004729e+00 segundos. Iterações da resolução = 500380. Erro relativo final = 1.0000e-06