**Mestrado Profissional em Engenharia de Computação e Sistemas**

**Disciplina: Matemática Computacional Aplicada**

**Professor: Areolino**

**Aluno: Moisés José dos Santos Freitas**

**Funcionamento dos programas**

1. **Método de Gauss-Jacobi**

O programa pedirá inicialmente uma matriz de coeficientes, por exemplo, [3,1;1,3]. Ele irá testar essa matriz para verificar se ela atende o critério de convergência, caso não atenda será pedido que o usuário insira outra matriz de coeficientes. Caso atenda a condição de convergência serão pedidas duas matrizes, B e X. A matriz B deverá ser um vetor coluna ou linha, tanto faz, por exemplo, [1,4], mas a matriz **X** **deverá necessariamente ser um vetor coluna**, por exemplo, [0;0]. Ao final da execução o programa apresentará a solução do sistema de equações, o número de iterações e um gráfico mostrando a evolução do erro aproximado a cada iteração. Para que se possa fazer a comparação entre os métodos de Gauss-Jacobi e Gauss-Seidel os gráficos são sobrepostos.

1. **Método de Gauss-Seidel**

O programa pedirá uma matriz de coeficientes, por exemplo, [3,1;1,3]. Ele irá testar se a matriz atende os critérios de convergência, caso não atenda a nenhum dos critérios, será pedida uma outra matriz. Caso atenda, o programa pedirá matrizes B e X que poderão ser vetores linha ou coluna, tanto faz, por exemplo, [1,4] ou [1;4]. Ao final da execução o programa apresentará a solução do sistema de equações, o número de iterações e um gráfico mostrando a evolução do erro aproximado a cada iteração. Para que se possa fazer a comparação entre os métodos de Gauss-Jacobi e Gauss-Seidel os gráficos são sobrepostos.