DEFINIÇÃO DOS MÉTODOS DE CÁLCULO NUMÉRICO
TRABALHO 2

Gauss Jordan
Newton não linear
Spline

1. Gauss-Jordan
   Método de escalonamento complementar ao de Gauss, onde todos os elementos fora da diagonal principal são nulos. Este método pode ser utilizado para reduzir qualquer matriz á forma escalonada reduzida por linhas, realizando operações na matriz aumentada do sistema. A vantagem de utilizar Gauss-Jordan é que em um sistema onde a matriz aumentada esta na forma escalonada reduzida a solução é imediata, quando utilizamos um sistema onde a matriz está apenas na forma escalonada é necessário que se faça uma série de substituições para chegar ao resultado final. Este método requer 2^n² operações por iteração.

2. Método de Newton para Sistemas não-lineares

Este método determina, a cada iteração, a solução da aproximação linear da função. A cada iteração o método de Newton requer a avaliação da matriz Jacobiana e a resolução de um sistema linear. A vantagem de utilizá-lo é que, sob certar condições temos que a aproximação inicial (**x0**), a função **F** e a matriz jacobiana **J**, a sequência produzida pelo método converge para F(x) = 0, com uma taxa quadrática,o problema é este método é computacionalmente caro.

3. Spline not-a-Knot

Splines podem ser definidas como funções resultantes da junção de várias partes de polinômios. Na spline not-a-knot, S(x) não muda para cúbica nos dois primeiros nós internos de cada extremo do intervalo $\mathbf{x_1}$ e $\mathbf{x_{n-1}}$, como ocorre nos outros tipos onde a mudança ocorre em cada nó interno, para isso os polinômios dos dois primeiros intervalos ($[\mathbf{x_0},\mathbf{x_1}]$ e $[\mathbf{x_1},\mathbf{x_2}]$) precisam ser os mesmos.A sua aplicação é feita da seguinte forma: impõe-se a continuidade da derivada terceira da spline em $\mathbf{x_2}$ e em $\mathbf{x_{n-1}}$ e descarta-se os extremos, efetivamente fazendo com que a spline se comporte como se esses pontos não fossem mais nós.