

In [4]:

```
"""
Algoritmo de Têmpera Simulada
Objetivo: encontrar o valor de x que maximiza a função:

        y = sen(1/x)/x

"""

import math
import numpy

def vizinho(x):

    delta = numpy.random.uniform(-0.0001, 0.0001)
    x = x+delta

    if x < 0.01:
        x = 0.001
    if x > 1:
        x = 1
    return x

def valor(x):

    y = math.sin(1/x)/x
    return y

def initialState():
    return numpy.random.uniform(0.01,1)

def probabilidade(t, delta_e):

    p = math.exp(delta_e/t)
    return p

atual = initialState()
t = 700000
tmin = 1

while (t>tmin):

    t = 0.99999*t

    prox = vizinho(atual)
    delta_e = valor(prox) - valor(atual)

    if (delta_e>0):
        atual = prox
    else:
        p = probabilidade(t,delta_e)
        if(numpy.random.uniform(0,1) < p):
            atual = prox
```

```
print("y = ", valor(atual))  
print("x = ", prox)
```

```
y = 826.8795405320025  
x = 0.001
```