

### 3º Trabalho

Curso: Engenharia da Computação  
Disciplina: Inteligência Computacional  
Prof. Jarbas Joaci de Mesquita Sá Junior  
Universidade Federal do Ceará – UFC/Sobral

**Entrega:** 01/12/2023 via e-mail para jarbas\_joaci@yahoo.com.br (enviar os arquivos) –  
**Obs.** 1 – o trabalho pode ser em **dupla**; 2 – **não receberei** o trabalho após o prazo.

Crie um algoritmo genético para achar o mínimo da função Ackey

$$f(x,y) = -20 \exp\left[-0.2\sqrt{0.5(x^2+y^2)}\right] - \exp\left[0.5(\cos 2\pi x + \cos 2\pi y)\right] + \exp(1) + 20$$

no intervalo  $x \in [-10 \ 10]$  e  $y \in [-10 \ 10]$ . O programa deverá efetuar a seleção dos pais por meio do método da **roleta**. A cada geração, o algoritmo deverá exibir a nota média de avaliação da população, bem como a nota do pior e do melhor indivíduo (com as respectivas percentagens de roleta). Cada indivíduo da população deve ser um vetor binário de 40 bits, em que os vinte primeiros representam  $x$  e os restantes representam  $y$ . Como solução, o programa deve exibir os valores  $x$  e  $y$  do menor valor encontrado para  $f(x,y)$ .

**Obs.** As implementações devem ser em Matlab ou Scilab.