

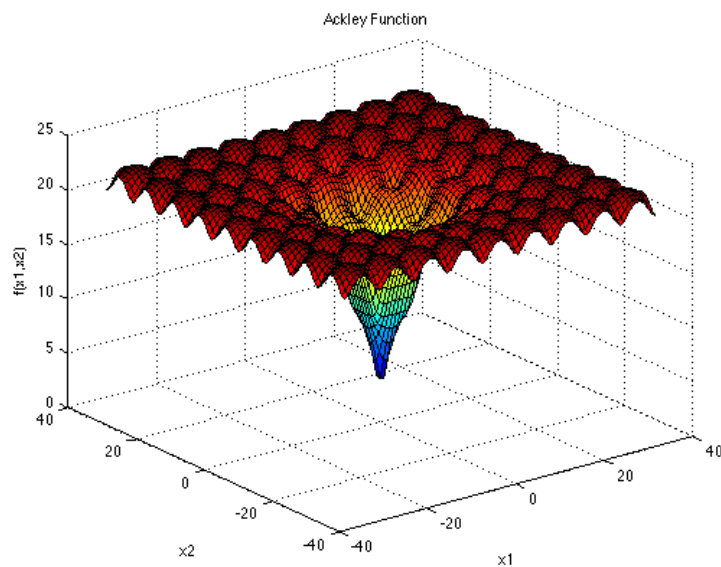
Aula Prática 2

Objetivo:

O objetivo desta tarefa é que você se familiarize com a implementação de EAs para funções contínuas e multimodais.

Descrição:

A função Ackley é amplamente usada para testar algoritmos de otimização. Em sua forma bidimensional, como mostrado na imagem, ela é caracterizada por uma região externa quase plana e um grande buraco no centro. A função representa um risco para algoritmos de otimização, particularmente algoritmos de subida de encosta, de ficarem presos em um de seus muitos mínimos locais.



$$f(\mathbf{x}) = -a \exp \left(-b \sqrt{\frac{1}{d} \sum_{i=1}^d x_i^2} \right) - \exp \left(\frac{1}{d} \sum_{i=1}^d \cos(cx_i) \right) + a + \exp(1)$$

Dimensões: $d = 30$

Os valores de variáveis recomendados são: $a = 20$, $b = 0,2$ e $c = 2\pi$.

Domínio de entrada:

A função é geralmente avaliada no hipercubo $x_i \in [-32.768, 32.768]$, para todo $i = 1, \dots, d$, embora também possa ser restrita a um domínio menor. Utilizar $-20 \leq x_i \leq 30$

Mínimo global:

$$f(\mathbf{x}^*) = 0, \text{ at } \mathbf{x}^* = (0, \dots, 0)$$

O problema que você está tentando resolver é usar um EA para encontrar o mínimo global.