

# Utilização de métodos de normalização em Algoritmos Genéticos

William Sdayle Marins Silva

Abril 2019

## 1 Introdução

No momento de avaliar os cromossomos, a avaliação de aptidão é feita de acordo com seu fitness. Fitness é o quão bom esse indivíduo é perto dos outros, porém, no momento de escolher os indivíduos, pode ocorrer alguns equívocos da parte do algoritmo no momento de escolha dos indivíduos, para ajustar essa seleção das escolhas então é realizada uma normalização dos valores para resolver o problema de um super indivíduo, porém acaba trazendo novos parametros para serem processados.

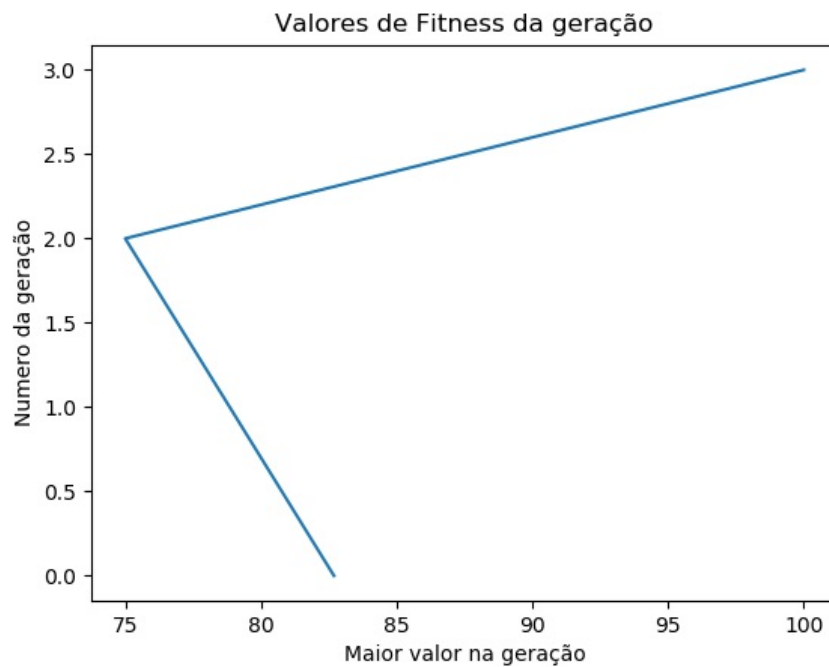
## 2 Desenvolvimento

Para desenvolvimento do trabalho foi utilizado um método de normalização simples, que realiza a normalização a partir do super indivíduo e processa os demais de acordo com esse valor visando aumentar a aptidão dos seus vizinhos de geração, essa normalização é chamada de normalização linear. Primeiro passo é selecionar o melhor indivíduo e posteriormente normalizar os demais de acordo com o fitness desse indivíduo. Nesse caso é utilizado apenas uma variável como parametro variavel  $T$ , sendo ela o valor a ser subtraído do atual indivíduo, de acordo com a função 1.

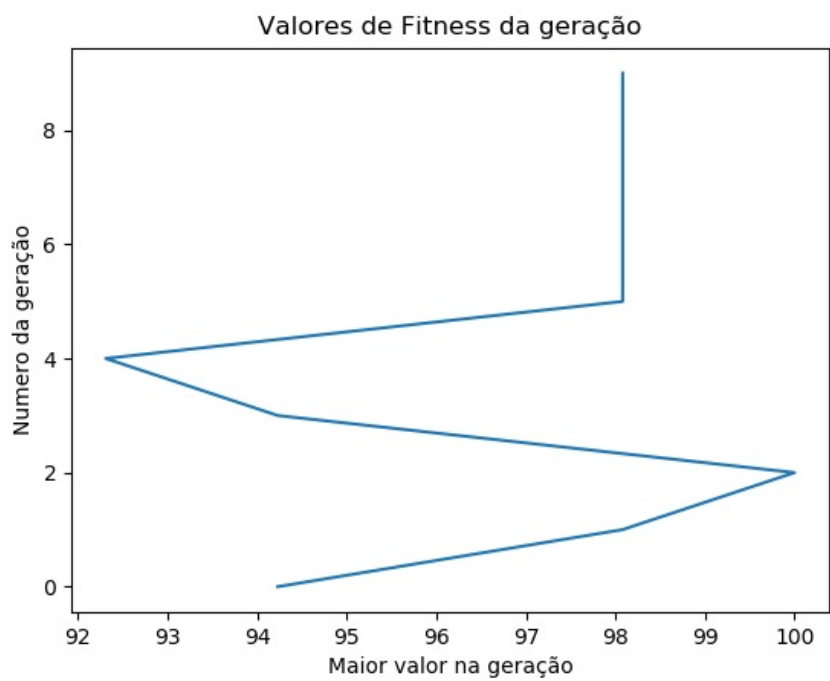
$$aval_i = aval_{i-1} - T \quad (1)$$

O método de normalização foi realizado na função de avaliação de indivíduos com 9 genes e codificação binária, utilizando crossover com um único ponto de corte e mutação simples.

### 3 Valores obtidos



Esse gráfico indica os valores obtidos de acordo com as gerações, correspondente a uma geração de 12 indivíduos, realizado o algoritmo em 4 iterações.



Esse gráfico indica os valores obtidos de acordo com as gerações, correspondente a uma geração de 12 indivíduos, realizado o algoritmo em 10 iterações.