

Prova Final - Evolution Strategy com Crossover Computação Evolucionária

João Paulo Ferreira Beltrame¹

¹Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas (ICEA)
Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)
Caixa Postal 24 - CEP 35.931-008, João Monlevade - MG - Brasil

beltramejp@gmail.com

Foi utilizado a abordagem do ES, com a aplicação de um *crossover* entre indivíduos da população atual e da população de descendentes geradas pelo método de mutação. O crossover possui uma atenuação para cada variável do indivíduo. Após isso, um elitismo decidiu quem continuaria na população. Os parâmetros usados foram:

```
int numVariaveis = 50;  
int tamanhoPopulacao = 100;  
int geracoes = 300;  
double min = -500;  
double max = 500;  
int numDecendentes = 200;  
double taxaMutacao = 0.2;  
double taxaCrossOver = 0.1;  
double timeStart;
```

A taxa de mutação e o crossover foram escolhidos dessa maneira pois se mostrou ter melhores resultados. A tabela com as gerações se encontra a seguir:

Geração	Melhor Indivíduo	Tempo Total
1	14226.692951448931	520.0
2	14932.887485771218	489.0
3	14530.991928541693	460.0
4	3297.9344928069327	455.0
5	11119.302014643876	466.0
6	8584.790413513902	460.0
7	6605.702212417836	463.0
8	13654.628010513108	455.0
9	13188.66386252381	462.0
10	2821.09073389574	459.0
11	6352.739914181612	470.0
12	14823.14183132615	451.0
13	2208.3966412130603	462.0
14	5377.652564270652	478.0
15	14317.60549304341	450.0
16	13617.772535875001	459.0
17	3120.198989707742	461.0
18	12234.941024047681	460.0
19	10908.446153640072	474.0
20	14432.368169884188	534.0
21	11544.465803837475	461.0
22	10397.173098276044	474.0
23	6388.262610832497	479.0
24	12500.755909860954	478.0
25	14539.494352035734	470.0
26	3238.9759952296404	531.0
27	13405.65492233199	529.0
28	9663.114131647855	460.0
29	14110.65948465754	460.0
30	12791.49180590685	449.0