

Relatório de CE: Problema do Caixeiro Viajante com ACO

Agosto de 2020

Aluno: José Henrique Kleinübing Larcher

Professor: Heitor Silvério Lopes

1 Parâmetros do problema

Foram escolhidos os seguintes parâmetros para avaliar o problema:

Parâmetro	Valores
α	0.5, 1, 1.5, 2
β	1, 1.5, 2, 3
ρ	0.25, 0.5, 1

Para cada conjunto de parâmetros o experimento foi rodado dez vezes, totalizando 480 experimentos / rodadas.

2 Melhores soluções

As soluções da melhor para a pior, com base na média são as seguintes:

alpha	beta	rho	runs	Média	Melhor
1.5	1.0	1.00	10	150437.4	150246
1.0	1.0	1.00	10	150498.3	150204
1.0	1.5	1.00	10	150505.7	150308
1.0	3.0	1.00	10	150556.4	150376
1.5	2.0	1.00	10	150622.3	150420
1.0	2.0	1.00	10	150655.9	150402
1.5	3.0	1.00	10	150675.7	150420
1.5	1.5	1.00	10	150780.2	150240
1.5	2.0	0.50	10	151188.1	150982
1.5	1.0	0.50	10	151260.0	150909
1.5	3.0	0.50	10	151270.9	150794
1.5	1.5	0.50	10	151273.7	150996
1.0	3.0	0.50	10	151314.4	151043
0.5	3.0	1.00	10	151330.2	151011
0.5	2.0	1.00	10	151626.4	151451
1.0	2.0	0.50	10	151696.1	151093
0.5	1.5	1.00	10	151744.3	151640
1.0	1.5	0.50	10	151774.3	151488
0.5	1.0	1.00	10	151817.6	151523
1.0	1.0	0.50	10	151886.9	151693
2.0	1.0	0.25	10	152179.9	151789
1.5	1.5	0.25	10	152226.1	151889

alpha	beta	rho	runs	Média	Melhor
1.0	3.0	0.25	10	152274.9	151941
0.5	3.0	0.50	10	152287.3	152042
1.5	2.0	0.25	10	152443.6	151850
1.5	1.0	0.25	10	152477.0	152214
1.5	3.0	0.25	10	152478.8	152092
1.0	2.0	0.25	10	152567.5	152139
0.5	2.0	0.50	10	152577.8	152368
0.5	1.5	0.50	10	152612.7	151897
0.5	3.0	0.25	10	152726.3	152386
1.0	1.0	0.25	10	152751.1	152395
0.5	1.0	0.50	10	152773.9	152443
1.0	1.5	0.25	10	152793.9	152609
0.5	2.0	0.25	10	152866.0	152615
0.5	1.0	0.25	10	152900.1	152647
0.5	1.5	0.25	10	152990.8	152714

A melhor solução encontrada em média foi encontrada com os parâmetros:

Parâmetro	Valores
α	1.5
β	1.0
ρ	1.0

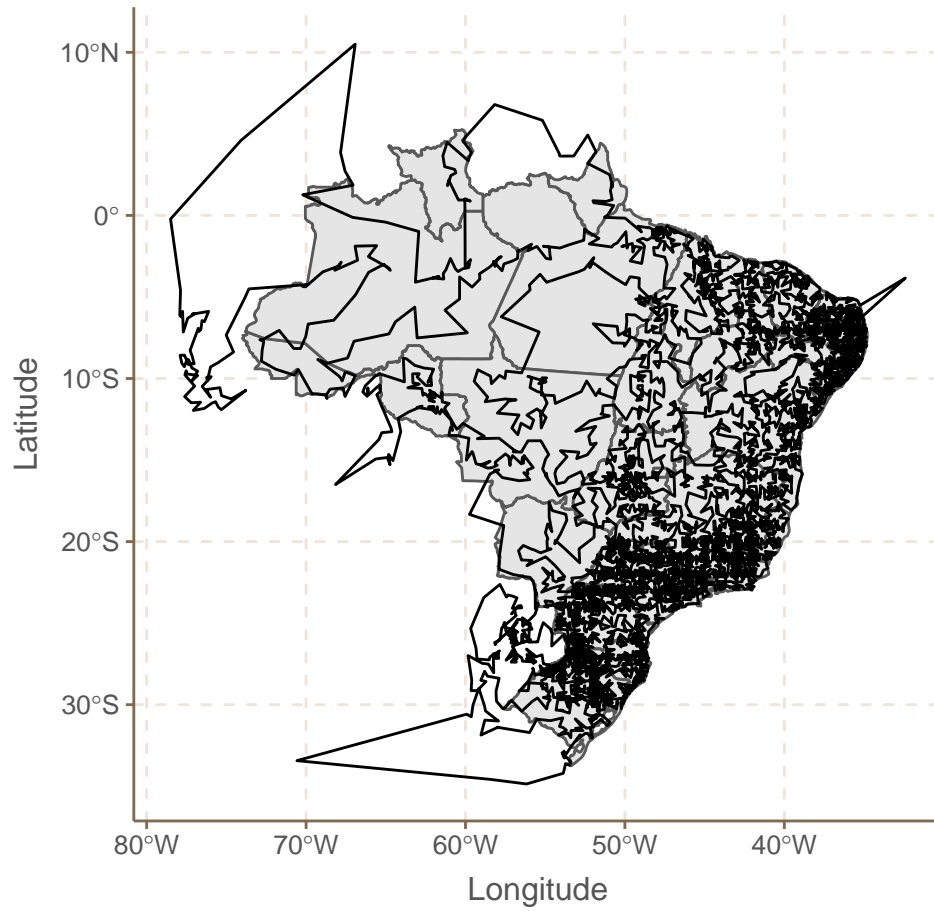
Já a melhor solução como um todo foi encontrada na quinta rodada com os parâmetros:

Parâmetro	Valores
α	2.0
β	3.0
ρ	1.0

Isso acontece pois cada rodada tem uma semente aleatória diferente e por tanto trás resultados diferentes. Devido à componente aleatória do algoritmo a melhor solução não foi encontrada no melhor conjunto de parâmetros em média.

3 Percurso

O percurso do melhor resultado se encontra no arquivo `percurso.txt`. Para visualizar de forma qualitativa, o percurso foi plotado a seguir.



4 Efeito de alfa, beta e rho na qualidade das soluções

A influência de α , β e ρ nas soluções pode ser observada no gráfico a seguir. Valores maiores de ρ tiveram uma tendência a trazer melhores resultados. Não existe uma influência clara das outras variáveis de forma separada.

