

ALGORITMOS GENÉTICOS EM PROBLEMAS DE PLANEJAMENTO

AULA 2 – PRÁTICA 1



Prof^a Ana Carolina Abreu
Prof Felipe Borges

prof.carolina@ica.ele.puc-rio.br
prof.felipe@ica.ele.puc-rio.br

A large, solid orange oval shape centered on a white background, serving as a container for the text.

PARTE 1

Diante da crise econômica, basicamente todas as empresas buscam reduzir seus custos a fim de se manterem ativas no mercado. Dentre os inúmeros custos associados a uma empresa, os custos logísticos podem se tornar um grande vilão e aí o negócio é planejar.

Considere que você foi contratado por uma empresa que recentemente precisou reduzir seus negócios mantendo apenas 3 sedes da empresa para pontos de distribuição de seus produtos em 3 locais de estocagem distribuídos pelo país. Todavia, o custo com transporte dos equipamentos entre os pontos de estocagem e pontos de distribuição variam de acordo com os locais de origem e destino.

Aponte qual a melhor estratégia para se aumentar os lucros da empresa, sabendo que as demandas de cada ponto de distribuição precisam ser atendidas, assim como as capacidades de cada ponto de estocagem também precisam ser respeitadas.

	Ponto de Estoque 1	Ponto de Estoque 2	Ponto de Estoque 3
Ponto de Distribuição 1	R\$ 500,00	R\$ 420,00	R\$ 360,00
Ponto de Distribuição 2	R\$ 340,00	R\$ 380,00	R\$ 275,00
Ponto de Distribuição 3	R\$ 190,00	R\$ 230,00	R\$ 250,00

Sabendo que a capacidade de cada ponto de estoque é respectivamente 430, 190 e 120 produtos/equipamentos e que a demanda de cada ponto de distribuição é respectivamente 230, 95 e 190 produtos/equipamentos, como essa empresa poderia planejar o abastecimento de cada um dos seus pontos de distribuição?

Considerando o planejamento otimizado que “você” ou "SUA EMPRESA de consultoria" estão propondo, qual o custo da empresa com essas despesas logísticas?

A large, solid orange oval shape centered on a white background, serving as a container for the text.

PARTE 2

Qual seria o novo custo da empresa com as despesas logísticas, caso fosse possível levar até 4 unidades de produtos por vez em cada viagem?

A large, solid orange oval shape centered on a white background, serving as a container for the text.

PARTE 3

Após o período da crise econômica, a empresa voltou a ampliar seus negócios, investindo em mais 7 pontos de distribuição e mais 22 pontos de estocagem e atualizou sua tabela de custos

PONTOS DE DISTRIBUIÇÃO	PONTOS DE ESTOCAGEM									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	R\$ 315.00	R\$ 299.00	R\$ 131.00	R\$ 314.00	R\$ 151.00	R\$ 317.00	R\$ 314.00	R\$ 300.00	R\$ 126.00	R\$ 284.00
2	R\$ 312.00	R\$ 267.00	R\$ 125.00	R\$ 288.00	R\$ 142.00	R\$ 277.00	R\$ 285.00	R\$ 307.00	R\$ 129.00	R\$ 270.00
3	R\$ 309.00	R\$ 221.00	R\$ 113.00	R\$ 266.00	R\$ 295.00	R\$ 142.00	R\$ 258.00	R\$ 240.00	R\$ 139.00	R\$ 271.00
4	R\$ 100.00	R\$ 281.00	R\$ 280.00	R\$ 116.00	R\$ 245.00	R\$ 273.00	R\$ 169.00	R\$ 130.00	R\$ 317.00	R\$ 295.00
5	R\$ 144.00	R\$ 102.00	R\$ 134.00	R\$ 169.00	R\$ 155.00	R\$ 114.00	R\$ 306.00	R\$ 310.00	R\$ 295.00	R\$ 167.00
6	R\$ 308.00	R\$ 315.00	R\$ 124.00	R\$ 305.00	R\$ 152.00	R\$ 306.00	R\$ 286.00	R\$ 307.00	R\$ 128.00	R\$ 301.00
7	R\$ 281.00	R\$ 298.00	R\$ 105.00	R\$ 295.00	R\$ 298.00	R\$ 278.00	R\$ 114.00	R\$ 314.00	R\$ 249.00	R\$ 320.00
8	R\$ 110.00	R\$ 258.00	R\$ 117.00	R\$ 313.00	R\$ 143.00	R\$ 104.00	R\$ 128.00	R\$ 126.00	R\$ 314.00	R\$ 148.00
9	R\$ 109.00	R\$ 240.00	R\$ 116.00	R\$ 260.00	R\$ 140.00	R\$ 141.00	R\$ 108.00	R\$ 249.00	R\$ 112.00	R\$ 113.00
10	R\$ 128.00	R\$ 134.00	R\$ 255.00	R\$ 106.00	R\$ 309.00	R\$ 307.00	R\$ 259.00	R\$ 274.00	R\$ 111.00	R\$ 320.00
11	R\$ 310.00	R\$ 290.00	R\$ 125.00	R\$ 305.00	R\$ 134.00	R\$ 289.00	R\$ 292.00	R\$ 304.00	R\$ 152.00	R\$ 297.00
12	R\$ 306.00	R\$ 196.00	R\$ 132.00	R\$ 313.00	R\$ 149.00	R\$ 312.00	R\$ 315.00	R\$ 296.00	R\$ 127.00	R\$ 313.00
13	R\$ 245.00	R\$ 169.00	R\$ 151.00	R\$ 152.00	R\$ 312.00	R\$ 137.00	R\$ 128.00	R\$ 123.00	R\$ 120.00	R\$ 285.00
14	R\$ 273.00	R\$ 125.00	R\$ 116.00	R\$ 115.00	R\$ 116.00	R\$ 294.00	R\$ 296.00	R\$ 151.00	R\$ 145.00	R\$ 145.00
15	R\$ 114.00	R\$ 112.00	R\$ 246.00	R\$ 122.00	R\$ 120.00	R\$ 119.00	R\$ 286.00	R\$ 261.00	R\$ 157.00	R\$ 154.00
16	R\$ 286.00	R\$ 295.00	R\$ 114.00	R\$ 291.00	R\$ 142.00	R\$ 286.00	R\$ 311.00	R\$ 284.00	R\$ 129.00	R\$ 281.00
17	R\$ 107.00	R\$ 108.00	R\$ 282.00	R\$ 258.00	R\$ 301.00	R\$ 286.00	R\$ 266.00	R\$ 140.00	R\$ 261.00	R\$ 252.00
18	R\$ 160.00	R\$ 285.00	R\$ 305.00	R\$ 292.00	R\$ 152.00	R\$ 140.00	R\$ 281.00	R\$ 159.00	R\$ 295.00	R\$ 117.00
19	R\$ 248.00	R\$ 250.00	R\$ 133.00	R\$ 265.00	R\$ 126.00	R\$ 272.00	R\$ 290.00	R\$ 300.00	R\$ 133.00	R\$ 269.00
20	R\$ 126.00	R\$ 297.00	R\$ 273.00	R\$ 264.00	R\$ 137.00	R\$ 314.00	R\$ 142.00	R\$ 245.00	R\$ 118.00	R\$ 279.00
21	R\$ 261.00	R\$ 253.00	R\$ 146.00	R\$ 109.00	R\$ 247.00	R\$ 278.00	R\$ 155.00	R\$ 103.00	R\$ 130.00	R\$ 145.00
22	R\$ 281.00	R\$ 314.00	R\$ 293.00	R\$ 170.00	R\$ 298.00	R\$ 111.00	R\$ 300.00	R\$ 145.00	R\$ 275.00	R\$ 250.00
23	R\$ 293.00	R\$ 101.00	R\$ 117.00	R\$ 130.00	R\$ 294.00	R\$ 301.00	R\$ 102.00	R\$ 126.00	R\$ 165.00	R\$ 134.00
24	R\$ 126.00	R\$ 129.00	R\$ 252.00	R\$ 299.00	R\$ 110.00	R\$ 163.00	R\$ 315.00	R\$ 282.00	R\$ 260.00	R\$ 252.00
25	R\$ 242.00	R\$ 121.00	R\$ 103.00	R\$ 167.00	R\$ 135.00	R\$ 127.00	R\$ 117.00	R\$ 106.00	R\$ 101.00	R\$ 283.00

Considerando que a empresa agora consegue transportar até 6 produtos/equipamentos por vez e que capacidade dos 10 pontos de estocagem é respectivamente 450, 430, 370, 320, 250, 490, 470, 450, 300 e 470 produtos/equipamentos e que a demanda de cada dos pontos de distribuição é respectivamente 201, 120, 180, 120, 110, 220, 150, 160, 120, 160, 190, 210, 140, 141, 110, 230, 161, 130, 170, 131, 180, 120, 160, 140 e 170 produtos/equipamentos..

Qual a nova proposta que “você” ou "SUA EMPRESA de consultoria“ sugerem? Qual o custo a empresa terá ao utilizar sua proposta?