

## Capítulo 1 - Análise dos Parâmetros

O algoritmo de seleção proposto recebe como entrada além das visões, um conjunto de parâmetros de configuração. Nesta seção, será feita uma análise sobre os parâmetros de configuração do algoritmo, de modo a investigar a qualidade das soluções geradas de acordo com a existência de possíveis variações nos valores destes parâmetros.

O primeiro parâmetro analisado foi o grau de gulosidade da fase de construção  $\theta$ . Os valores escolhidos foram  $\{0,05; 0,1; 0,2; 0,4; 0,5; 0,6; 0,8; 0,9\}$ . Para cada um destes valores, foram realizadas cem execuções do algoritmo. Dessas cem execuções foi calculada a média do benefício das soluções geradas. Os outros parâmetros do algoritmo foram fixados em  $\{\delta = 4 \text{ GB}; \vartheta = 0; \gamma = 2; \tau = 0\}$ . É importante observar que com  $\{\vartheta = 0; \tau = 0\}$  a fase de melhoria do algoritmo não será executada.

Os resultados obtidos são apresentados no gráfico da Figura 1.1. Pode se observar que para valores de gulosidade abaixo de 0,4 as soluções mantiverem o mesmo nível de qualidade. As melhores soluções foram obtidas para um valor de gulosidade igual 0,6, e para valores maiores que este, houve uma queda da qualidade das soluções.

O segundo parâmetro analisado foi grau de gulosidade da fase de melhoria  $\vartheta$ . Os valores escolhidos foram  $\{0,05; 0,1; 0,2; 0,4; 0,5; 0,6; 0,8; 0,9\}$ . Para cada um destes valores, foram realizadas cem execuções do algoritmo. Dessas cem execuções foi calculada a média do benefício das soluções geradas. Os outros parâmetros do algoritmo foram fixados em  $\{\delta = 4 \text{ GB}; \theta = 0,6; \gamma = 5; \tau = 2\}$ .

Observa-se na Figura 1.2 que para valores de gulosidade abaixo de 0,05, há um decréscimo na qualidade das soluções. Outro fator observado foi que com adição da fase de melhoria ocorreu acréscimo na qualidade das soluções se comparado com todas as soluções geradas nos teste de  $\theta$  exibidas na Figura 1.1.

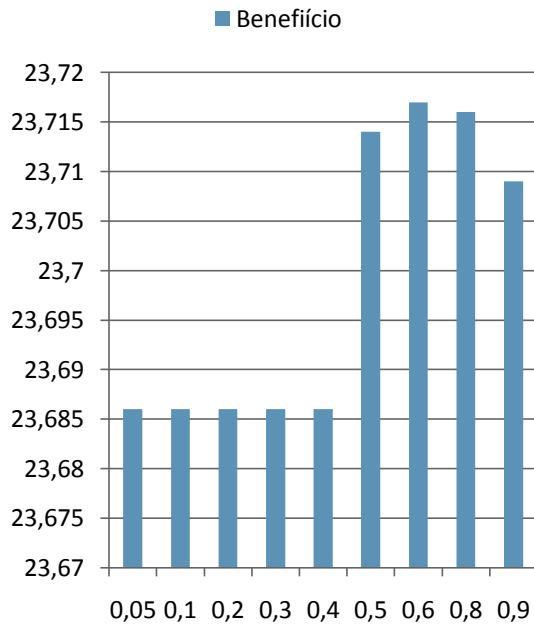


Figura 1.1 Gráfico do Grau de Gulosidade  $\theta$ .

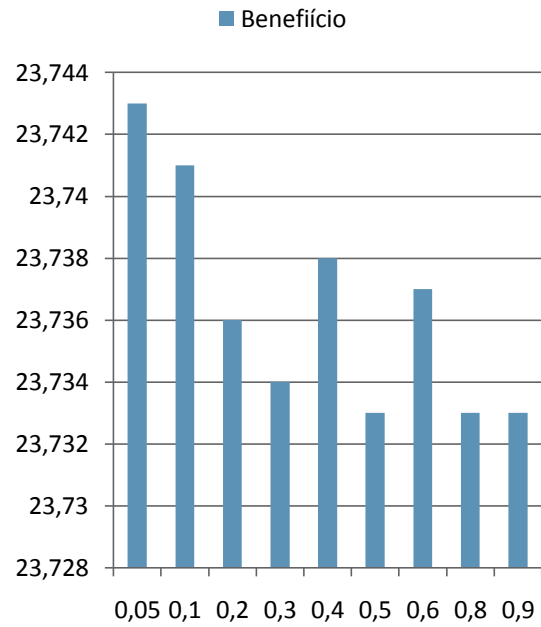


Figura 1.2 Gráfico do Grau de Gulosidade  $\vartheta$ .

Para a análise do parâmetro associado ao número de iterações do algoritmo  $\gamma$ , foram escolhidos os seguintes valores: {25; 50; 100; 150; 200; 250; 300; 400}. Para cada valor foram realizadas cem execuções do algoritmo. Dessas cem execuções foi calculada a média do benefício das soluções e o tempo de execução do algoritmo em milissegundos. Os outros parâmetros do algoritmo foram fixados em  $\{\delta = 4 \text{ GB}; \theta = 0,6; \vartheta = 0,05; \tau = 20\}$ .

Percebe-se nos gráficos da Figura 1.3 que o acréscimo do número de iterações implica diretamente no aumento do tempo de execução do algoritmo. Outro ponto importante foi que devido ao aumento  $\tau$  de 2 para 20 a qualidade das soluções subiram para 23,803, no entanto este valor permaneceu para todos os valores de  $\gamma$  testados.

O último parâmetro avaliado foi o número de tentativas de trocas na fase de melhoria  $\tau$ . Para o teste deste parâmetro, foram escolhidos os seguintes valores: {10; 20; 40; 60; 80; 100; 120}. Para cada valor, foram realizadas cem execuções do algoritmo. Para estas cem execuções foi calculada a média do benefício das soluções encontradas e computado o tempo de execução do algoritmo em milissegundos. Os outros parâmetros do algoritmo foram fixados em  $\{\delta = 4 \text{ GB}; \theta = 0,6; \vartheta = 0,05; \gamma = 25\}$ .

Pode ser observado nos gráficos da Figura 1.4 que o aumento do número de tentativas implica no aumento do tempo de execução do algoritmo. Também foi

percebido que para todos os valores de testados o benefício das soluções encontradas se manteve no valor de 23,803.

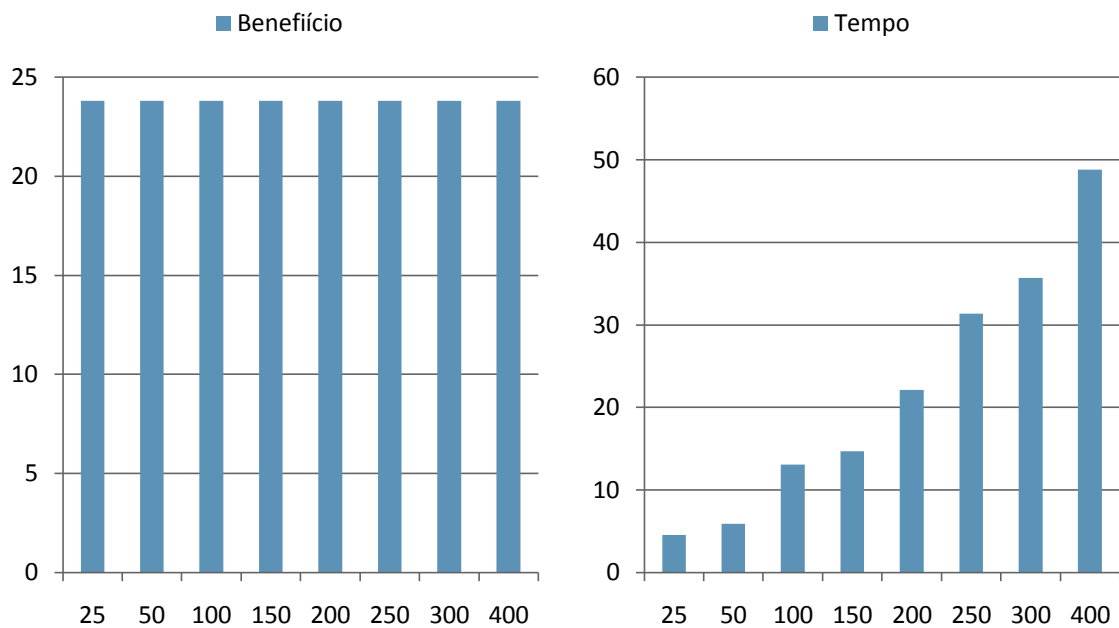


Figura 1.3 Gráficos do número de iterações.

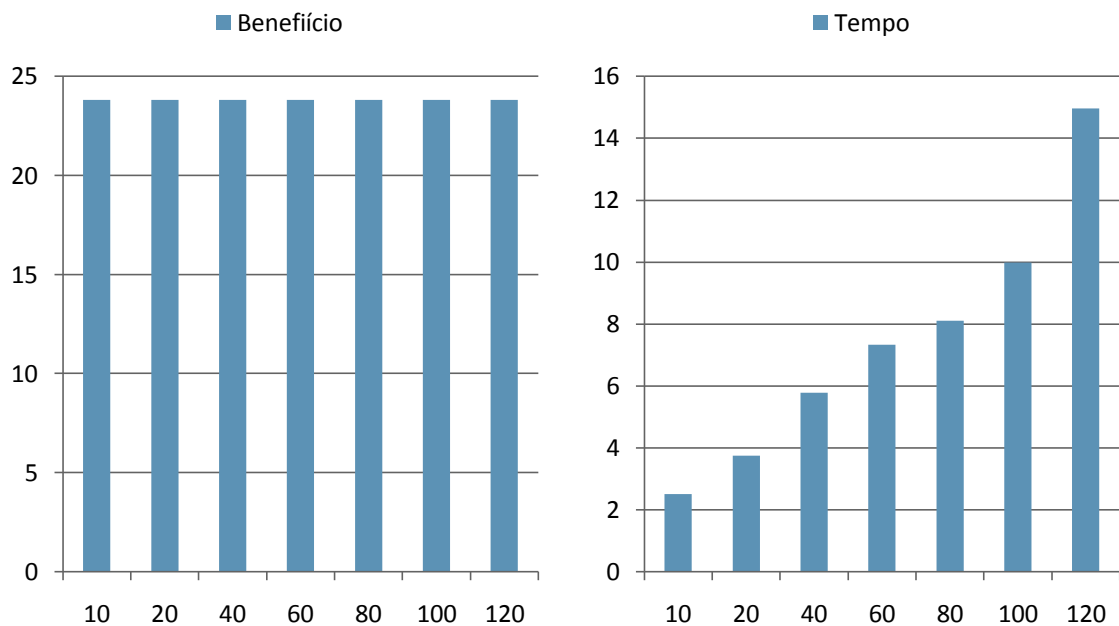


Figura 1.4 Gráficos do número de tentativas de trocas na fase de melhoria

Ao término destes testes, encontramos os seguintes valores de parâmetro de configuração do algoritmo de seleção que apresentaram melhores resultados

segundo o conjunto de visões adotado para os testes:  $\{\theta = 0,6; \vartheta = 0,05; \gamma = 25; \tau = 10\}$ .