6

Conclusões

Neste trabalho realizamos um estudo sobre mecanismo de leilões. Foram definidos alguns conceitos gerais que se aplicam a leilões como, por exemplo, a diferença entre *lances* e *avaliações*. Foram também descritos alguns tipos comuns de leilões e apresentados alguns mecanismos bastante conhecidos, incluindo o mecanismo Vickrey e o mecanismo VCG.

Foi apresentada a definição de leilão de demanda unitária, que foi o tópico de principal interesse deste trabalho. Juntamente com sua descrição, foi apresentado um mecanismo projetado por Hartline et al. em (09) que se propõe a resolver este tipo de leilão.

Descrevemos, ainda, um arcabouço para o projeto de mecanismos reveladores para leilões de demanda unitária que visam maximizar simultaneamente a receita e a eficiência econômica. Este arcabouço foi utilizado no projeto dos dois mecanismos propostos neste trabalho, um dando maior importância à arrecadação e o outro à eficiência econômica.

Relembramos alguns conceitos relativos à Teoria de Grafos, concentrando-se principalmente nos algoritmos de redes de fluxo, os quais podem ser empregados na implementação de diversos mecanismos de leilão, incluindo aqueles propostos neste trabalho.

Apresentamos detalhes de como é possível implementar os mecanismos propostos utilizando algoritmos de complexidade polinomial, devendo ser notado o excelente desempenho obtido pelo método húngaro modificado no cálculo de preços VCG. Além disso, foram descritas as instâncias utilizadas para obter resultados experimentais tanto dos mecanismos aqui propostos, quanto do mecanismo proposto por Hartline et al. em (09) e de alguns mecanismos clássicos, como o mecanismo de receita ótima e o mecanismo de Vickrey-Clarke-Groves, e ainda do mecanismo de receita ótima de preço único.

Apesar de devermos ressaltar a importância dos mecanismos propostos do ponto de vista teórico, é válido notar que, principalmente devido a estreita relação entre leilões e dinheiro, estes mecanismos não são suficientemente fortes para justificar uma adoção na vida real.

Deve-se salientar que não houve preocupação com a otimização das constantes dos limites inferiores da receita e da eficiência econômica dos mecanismos de leilão propostos. Este é, sem dúvida, um dos principais pontos que devem ser explorados em uma futura versão deste trabalho, posto que isto afeta diretamente a possibilidade de aplicá-lo de maneira prática. Outro ponto que deve ser explorado é o comportamento dos diversos mecanismos quando o número de consumidores é reduzido.

Os resultados obtidos indicam que o mecanismo de Vickrey-Clarke-Groves, ou VCG (17, 03, 07), é uma opção muito boa para a execução de leilões de demanda unitária, especialmente quando se leva em consideração o fato de que este mecanismo sempre alcança eficiência econômica máxima.

Finalmente, deve-se adotar cautela ao escolher um mecanismo de leilão quando o número de consumidores é reduzido. Conforme foi observado, o desempenho do mecanismo VCG neste caso foi muito ruim, enquanto o desempenho dos mecanismos propostos neste trabalho alcançaram quase metade da receita ótima. Devemos observar, no entanto, que é necessário um maior número de experimentos para chegarmos a uma conclusão mais definitiva.