- 1. Quatro empresas situadas em diferentes pontos ao longo da margem de determinado rio despejam nele diferentes quantidades de efluentes. Esses efluentes prejudicam a qualidade da água, afetando os moradores que nadam no rio. Eles podem construir piscinas para não ter de nadar no rio, mas, por outro lado, as empresas podem instalar filtros capazes de eliminar os produtos químicos prejudiciais despejados no rio. Na qualidade de consultor de uma organização de planejamento regional, de que forma você faria uma comparação e diferenciação entre as seguintes opções para tratar o assunto:
- **a.** Imposição de uma taxa sobre efluentes idêntica para as quatro empresas localizadas às margens do rio.
- **b.** Imposição de padrões iguais para todas as empresas, determinando o nível de efluentes que cada uma delas pode despejar no rio.
- **c.** Implementação de um sistema de permissões transferíveis de despejo de efluentes no rio, segundo o qual a quantidade agregada de poluentes é fixa e todas as empresas recebem permissões idênticas.
- 2. Um apicultor mora nas proximidades de uma plantação de maçãs. O dono da plantação beneficia-se da presença das abelhas, pois cada colmeia possibilita a polinização das macieiras no espaço de um acre. Entretanto, ele nada paga ao dono do apiário pelo serviço prestado pelas abelhas, que se dirigem à sua plantação sem que ele precise fazer coisa alguma. Como não há abelhas em quantidade suficiente para polinizar toda a plantação de maçãs, o dono da plantação tem de completar o processo artificialmente, ao custo de US\$ 10 por acre de árvores.

A apicultura tem um custo marginal CMg = 10 + 5Q, onde Q é o número de colmeias. Cada colmeia produz US\$ 40 de mel.

- a. Quantas colmeias o apicultor estará disposto a manter?
- **b.** Esse seria o número economicamente eficiente de colmeias?
- c. Quais modificações poderiam resultar em maior eficiência da operação?
- 3. Suponha que estudos científicos mostrem as seguintes informações sobre benefícios e custos das emissões de dióxido de enxofre:

Benefícios de reduzir as emissões:

BMg = 400-10A

Custos de reduzir as emissões:

CMg = 100 + 20A

onde A é a quantidade de emissões reduzida em milhões de toneladas, e os benefícios e custos são dados em dólares por tonelada.

- a) Qual é o nível de redução de emissões socialmente eficiente?
- b) Quais são os beneficios marginais e os custos marginais das emissões no nível socialmente eficiente?
- c) O que aconteceria com os benefícios sociais líquidos (benefícios menos custos) se você reduzisse 1 milhão de toneladas a mais que o nível de eficiência? E 1 milhão a menos?

d)Por que é eficiente em termos sociais igualar os benefícios marginais aos custos marginais em vez de reduzir as emissões até os benefícios totais se igualarem com os custos totais?