

Lista de Exercícios : Informação Assimétrica

**Exercício 1** Considere um mercado de carros usados onde os carros possuem 4 tipos diferentes de estado de conservação (*muito, bom, regular e ruim*). Consumidores possuem diferentes preços de reserva (disposição máxima à pagar) para carros em diferentes estado de conservação. Vendedores possuem diferentes preços de reserva (valor mínimo que aceitam receber pelos seus carros) para carros em diferentes estado de conservação. A tabela abaixo mostra a fração/participação de cada tipo de carro no mercado (de acordo com seu grau de conservação) e o preços de reserva dos vendedores e compradores. Suponha nas respostas abaixo que existe um comprador para cada vendedor.

<b>Estado de conservação do carro</b>	<b>Fração/Participação no Mercado</b>	<b>Preço de Reserva de Compra</b>	<b>Preço de Reserva de Venda</b>
<b>Muito bom</b>	20%	200	180
<b>Bom</b>	40%	180	160
<b>Regular</b>	20%	120	90
<b>Ruim</b>	20%	60	40

- (a) No cenário que vendedores e compradores conhecem perfeitamente o estado de conservação dos carros, quais tipos de carros seriam negociados?
- (b) Suponha agora que somente os vendedores conhecem os estado de conservação dos carros, isto é, existe assimetria de informação em relação ao estado de conservação dos carros. Sua resposta em relação ao item (a) mudaria? Justifique sua resposta.
- (c) Continue supondo que somente os vendedores conhecem os estado de conservação dos carros. Neste caso, quais carros seriam negociados? O fenômeno conhecido como "Seleção Adversa" iria ocorrer? Justifique sua resposta e apresente as suas contas?
- (d) Continue supondo que somente os vendedores conhecem os estado de conservação dos carros. Se o preço de reserva de venda do carro em estado de conservação regular mudasse de 90 para 110 sua resposta ao item (c) seria diferente? Quais carros seriam negociados neste novo cenário? Justifique sua resposta.

**Exercício 2** Considere um indivíduo avesso ao risco com uma riqueza inicial dada por  $W_0$  e uma função utilidade  $U(\cdot)$ . Com probabilidade  $\pi$  este indivíduo é roubado e sofre uma perda  $l$ , medida em unidades monetárias. Este indivíduo pode tomar uma série de medidas preventivas que reduzem a chance de ocorrência de roubo, o custo monetário destas medidas é representado por  $e$ . Portanto, podemos dizer que  $\frac{\partial \pi}{\partial e} < 0$ . Neste mercado existe uma seguradora contra roubos que cobra um prêmio  $p$  e paga  $x$  unidades monetárias aos seus clientes em caso de roubo.

1. a. Monte o problema de Pareto desta economia e mostre que a solução eficiente implica em seguro pleno.
- b. Considere agora que a seguradora não pode observar as medidas preventivas contra roubo adotadas pelo indivíduo (i.e.  $e$  não é observado pela seguradora). Monte o problema da seguradora explicando a intuição econômica de cada uma das restrições existentes no problema.
- c. Utilizando o problema do item anterior (**item b**) mostre que a solução será diferente daquela encontrada no **item a**.

**Exercício 3** Considere uma economia com dois tipos de fazendeiros, indexados por  $i \in \{1, 2\}$ , que precisam de um montante  $L$  para investir em um projeto que com probabilidade  $p_i$  traz um retorno  $Q_i > 0$  e com probabilidade  $(1 - p_i)$  não tem retorno algum (note que a probabilidade de sucesso do projeto depende do tipo do fazendeiro). Suponha que  $Q_2 > Q_1 > L$  e,  $p_1 = 1$  e  $0 < p_2 < 1$ . Os fazendeiros não possuem recursos próprios e, portanto, a única forma de obterem o montante  $L$  é através de empréstimo. Nesta economia existe um único emprestador que possui exatamente  $L$  para emprestar (i.e. o emprestador é um monopolista). Em troca de  $L$  o emprestador cobra  $R$  do fazendeiro (i.e.  $R = (1 + r)L$ , onde  $r$  é taxa de juros). Quando o retorno do projeto é zero ambos os tipos de fazendeiros não pagam pelo empréstimo tomado. O custo de oportunidade do empréstimo é zero para ambos os tipos de fazendeiros.

- a. Encontre a taxa de juros de reserva dos dois tipos de fazendeiro.
- b. Suponha que o emprestador conhece o tipo dos fazendeiros (i.e. conhece a probabilidade de sucesso do projeto de cada fazendeiro). Qual seria o valor de  $R$  que o emprestador iria cobrar em equilíbrio?
- c. Suponha agora que o emprestador **NÃO** conhece o tipo do fazendeiro. A chance do fazendeiro do tipo  $i \in \{1, 2\}$  tomar o empréstimo é  $\frac{1}{2}$ . Escreva a expressão para o lucro esperado obtido pelo emprestador se ele emprestar para um fazendeiro do tipo  $i$ .
- d. Suponha que  $p < \frac{Q_1}{2Q_2 - Q_1}$ . Encontre o valor de  $R$  que o emprestador irá cobrar em equilíbrio. Nesta situação irá existir restrição de crédito neste mercado? (i.e. para taxa de juros vigente em equilíbrio a demanda por crédito excede a oferta?)

**Exercício 4** Suponha uma economia onde a produtividade (unidades produzidas por unidade de trabalho) de cada trabalhador é dada por  $\theta$ . Existem três tipos de trabalhador nesta economia denotados por  $H, M$  e  $L$ . A produtividade de cada tipo de trabalhador é dada por  $\{\theta_H, \theta_M, \theta_L\} = \{15, 10, 5\}$  onde  $\theta_i$  denota a produtividade do trabalhador do tipo  $i \in \{H, M, L\}$ . A fração de cada tipo de trabalhador  $i$ , denotada por  $\lambda_i$ , é dada por  $\{\lambda_H, \lambda_M, \lambda_L\} = \{\frac{2}{5}, \frac{2}{5}, \frac{1}{5}\}$ . Suponha ainda que esta economia é populada por diversas firmas idênticas que produzem um bem  $Y$  (com preço unitário) em ambiente perfeitamente competitivo. A função de produção das firmas é dada por  $Y = \sum_{i \in \{H, M, L\}} \theta_i T_i$ , onde  $T_i$  denota o número de trabalhadores do tipo  $i$ . Os trabalhadores podem optar entre trabalhar na firma ou trabalhar em casa. Caso o trabalhador do tipo  $i$  opte pela produção doméstica ele receberá  $r(\theta_i) = \theta_i - 2$ .

- (a) Suponha que informação sobre o tipo dos trabalhadores é *perfeitamente* difundida (ou seja, tal informação é de conhecimento público). Em equilíbrio, qual será o salário dos trabalhadores? Todos os trabalhadores irão optar por trabalhar? Justifique sua resposta.
- (b) Suponha agora que as firmas não conhecem os tipos dos trabalhadores mas cada trabalhador conhece seu próprio tipo (i.e. existe informação assimétrica). Em equilíbrio, qual será o salário dos trabalhadores? Quais tipos irão optar por trabalhar? Justifique sua resposta..
- (d) Suponha agora que  $r(\theta_i)$  é dada por  $\{r(\theta_H), r(\theta_M), r(\theta_L)\} = \{1, 14, 15\}$  e  $\{\theta_H, \theta_M, \theta_L\} = \{20, 15, 5\}$ . Encontre o equilíbrio com informação assimétrica e mostre que neste caso ocorrerá *seleção positiva* (ou seja, os trabalhadores menos produtivos ficam fora do mercado). Explique intuitivamente este resultado.