

**Instituto de Relações Internacionais - Universidade de São Paulo**  
**Disciplina de Fundamentos de Microeconomia – BRI0060**  
**Primeiro Semestre de 2018**  
**Docente Responsável – Marislei Nishijima**

Lista 4 de exercícios – Capítulos 5 do Pyndick e Rubinfeld

1. Considere uma loteria com três possíveis resultados: uma probabilidade de 0,1 para o recebimento de \$100, uma probabilidade de 0,2 para o recebimento de \$50 e uma probabilidade de 0,7 para o recebimento de \$10.

- a. Qual é o valor esperado dessa loteria?
- b. Qual é a variância dos resultados dessa loteria?
- c. Quanto uma pessoa neutra a riscos pagaria para participar dessa loteria?

2. Richard está decidindo sobre a aquisição de um bilhete da loteria estatal. Cada bilhete custa \$1, e a probabilidade dos seguintes prêmios é apresentada na tabela abaixo:

Probabilidade	Retorno
0,50	\$0,00
0,25	\$1,00
0,20	\$2,00
0,05	\$7,50

- a. Qual seria o valor esperado do *payoff* de Richard caso ele adquirisse um bilhete de loteria? Qual seria a variância?
- b. O apelido de Richard é “Rick sem risco”. Trata-se de uma pessoa extremamente avessa a riscos. Ele adquiriria o bilhete?
- c. Suponha que tenha sido oferecido a Richard um seguro contra a perda de qualquer quantia. Se ele adquirisse 1.000 bilhetes de loteria, qual valor ele estaria disposto a pagar para segurar sua aposta?
- d. A longo prazo, levando em consideração o preço do bilhete de loteria e as informações da tabela anterior sobre probabilidade/retorno, o que você imagina que o governo faria a respeito dessa loteria?

3. Suponha que um investidor esteja preocupado com uma escolha de investimentos envolvendo três alternativas possíveis, cujas respectivas probabilidade e retornos são os seguintes:

Probabilidade	Retorno
0,2	\$100
0,4	50
0,4	-25

Qual é o valor esperado do investimento incerto? Qual é sua variância?

**Instituto de Relações Internacionais - Universidade de São Paulo**  
**Disciplina de Fundamentos de Microeconomia – BRI0060**  
**Primeiro Semestre de 2018**  
**Docente Responsável – Marislei Nishijima**

4. Você é um corretor de seguros e deve preencher uma apólice para um novo cliente cujo nome é Sam. A empresa de Sam, a Sociedade para Alternativas Criativas para a Maionese (SACM), está trabalhando no desenvolvimento de um substituto para a maionese contendo baixos teores de gordura e colesterol, que será fornecido à indústria de condimentos de sanduíche. Esta última pagaria altas somas em dólares para o primeiro que inventasse um substituto para a maionese. A SACM tem para você o aspecto de uma empresa de alto risco. Você já calculou os possíveis retornos de Sam e os apresentou na tabela a seguir.

Probabilidade	Retorno	
0,999	-\$1.000.000	(Sam vai à falência)
0,001	\$1.000.000.000	(Sam é bem-sucedido e vende sua fórmula)

- a. Qual é o retorno esperado do projeto de Sam? Qual é sua variância?
  - b. Qual seria o maior valor que Sam estaria disposto a pagar pelo seguro? Suponha que ele seja neutro a riscos.
  - c. Suponha que você tenha descoberto que os japoneses estão na iminência de lançar seu próprio substituto para a maionese já no próximo mês. Sam não dispõe dessa informação, sendo que acaba de recusar sua oferta final de \$1.000 para fazer o seguro. Caso Sam venha lhe dizer que a SACM está a apenas seis meses da conclusão do projeto, você, conhecedor dos fatos relacionados aos japoneses, aumentaria ou reduziria o valor do prêmio da apólice em outra eventual proposta que viesse a fazer a ele? Baseando-se nas informações de que dispõe, Sam aceitaria sua proposta?
5. Suponha que a função de utilidade de Natasha seja expressa por:  $u(I) = I^{0,5}$ , na qual I representa sua renda anual em milhares de dólares.
- a. Natasha é amante do risco, neutra a riscos, ou avessa a riscos? Explique.
  - b. Suponha que Natasha atualmente esteja recebendo uma renda de \$10.000 ( $I = 10$ ), podendo com certeza obter a mesma renda no ano que vem. Ela recebe, então, uma oferta para um novo emprego com rendimentos de \$16.000, com probabilidade de 0,5 e rendimentos de \$5.000, com probabilidade de também 0,5. Ela deveria assumir o novo emprego?
  - c. No item (b), Natasha estaria disposta a adquirir um seguro para poder se proteger contra a renda variável associada ao novo emprego? Em caso afirmativo, qual o valor que estaria disposta a pagar por tal seguro? (Sugestão: Qual é o prêmio de risco?)
6. Um município está estudando o valor mais adequado para o gasto com parquímetros. As seguintes informações encontram-se à disposição do administrador municipal:
- i. A contratação de um funcionário para fazer a medição custa \$10.000 por ano.
  - ii. Havendo uma pessoa contratada para o monitoramento, a probabilidade de um motorista ser multado cada vez que estacione ilegalmente é igual a 0,25.
  - iii. Havendo duas pessoas, a probabilidade é de 0,5; se forem três, a probabilidade passa para 0,75; e se forem quatro pessoas, a probabilidade é igual a 1.

**Instituto de Relações Internacionais - Universidade de São Paulo**  
**Disciplina de Fundamentos de Microeconomia – BRI0060**  
**Primeiro Semestre de 2018**  
**Docente Responsável – Marislei Nishijima**

- iv. A multa atualmente cobrada por estacionamento além do tempo permitido é de \$20, havendo duas pessoas contratadas para efetuar o monitoramento dos medidores.
- a. Suponha que todos os motoristas sejam neutros a riscos. Qual a multa que você estabeleceria para o estacionamento ilegal e quantas pessoas contrataria para o monitoramento (1, 2, 3, ou 4) a fim de, com o mínimo custo, poder atingir os atuais níveis de desencorajamento ao estacionamento ilegal?
- b. Agora suponha que os motoristas sejam substancialmente avessos a riscos. Como você modificaria sua resposta para a questão (a)?
7. O que significa dizer que uma pessoa é avessa a riscos? Por que algumas pessoas são mais propensas a não assumir riscos, enquanto outras são amantes do risco?
8. O que significa para os consumidores a maximização da utilidade esperada? Em que caso uma pessoa poderia não maximizar a utilidade esperada?
9. Qual a razão de uma pessoa desejar fazer seguro total contra situações incertas, quando o seguro é atuarialmente justo?
10. Como a diversificação de carteira de um investidor pode contribuir para reduzir o risco?
11. Por que alguns investidores colocam grande parte de suas carteiras em ativos de risco enquanto outros investem majoritariamente em alternativas isentas de risco? (Sugestão: Os dois investidores obtêm exatamente o mesmo retorno em média? Por quê?)