

# Microeconomia

## Exercícios Extra sobre Teoria dos Jogos

Licenciatura em Gestão

Luís Clemente-Casinhas

---

Nos exercícios seguintes, são apresentados vários jogos estratégicos entre dois jogadores. Cada situação descreve as possíveis decisões de cada jogador e os resultados (*payoffs*) associados a cada combinação de escolhas. Com base na informação descrita, construa a matriz de *payoffs* do jogo, determine as melhores respostas de cada jogador para cada ação possível do adversário, identifique os equilíbrios de Nash do jogo, e verifique a existência de estratégias dominantes.

**1. O Jogo do Café.** Numa sala de professores, dois colegas combinam diariamente comprar café para consumo comum. No entanto, o orçamento é limitado e cada um decide individualmente se contribui para a compra daquele dia ou se não contribui.

- (a) Se ambos contribuírem, o café é comprado sem pesar demasiado a nenhum dos dois, e cada um sente que o ambiente melhora; isto traduz-se numa utilidade de três unidades para cada.
- (b) Se nenhum contribuir, o café não é comprado; ninguém suporta custos, mas ambos ficam menos satisfeitos: recebem uma unidade cada.
- (c) Se apenas um contribuir, esse paga tudo e sente que foi explorado, recebendo zero unidades; o outro usufrui do café gratuitamente e sente-se bem por poupar dinheiro, recebendo quatro unidades.

**2. O Dilema dos Prisioneiros.** Dois suspeitos de um crime são interrogados em salas separadas, não podendo comunicar entre si. Cada um pode escolher entre ficar calado (cooperar) ou confessar (trair o outro).

- (a) Se ambos ficarem calados, cada um recebe uma sentença leve correspondente a uma utilidade de três unidades.
- (b) Se um confessar e o outro ficar calado, o que confessa recebe cinco unidades (por beneficiar de um acordo), enquanto o que permanece calado recebe zero.

- (c) Se ambos confessarem, recebem uma sentença mais pesada equivalente a uma unidade cada.

**3. O Jogo da Caça ao Veado.** Dois caçadores vão para a floresta e devem decidir se tentam caçar um veado ou um coelho. Caçar um veado exige coordenação; caçar um coelho é uma opção individual.

- (a) Se ambos caçarem o veado, a cooperação resulta e cada caçador recebe uma utilidade de quatro unidades.
- (b) Se apenas um caçar o veado, a caçada falha e esse caçador recebe zero unidades.
- (c) Quem escolher caçar o coelho recebe três unidades se o outro caçar o veado, e duas unidades se ambos caçarem coelho.

**4. Batalha dos Sexos.** Um casal quer passar a noite juntos, mas têm preferências diferentes quanto à atividade a realizar. Um prefere ir à ópera, o outro prefere assistir a um jogo de futebol.

- (a) Se ambos forem à ópera, o fã da ópera recebe três unidades e o outro recebe duas.
- (b) Se ambos forem ao futebol, o fã do futebol recebe três unidades e o outro recebe duas.
- (c) Se forem separados, ambos recebem zero unidades, pois valorizam estar juntos.

**5. O Jogo da Galinha.** Dois condutores conduzem em direção um ao outro. Cada um deve decidir se mantém a trajetória ou se desvia no último momento.

- (a) Se ambos se desviarem, evitam o acidente e cada um recebe duas unidades.
- (b) Se um mantiver a rota e o outro se desviar, o que mantém recebe quatro unidades (é visto como corajoso) e o que desvia recebe apenas uma.
- (c) Se ambos mantiverem a rota, ocorre uma colisão e ambos recebem zero unidades.

**6. Competição de Preços.** Duas empresas que vendem o mesmo produto devem decidir se fixam um preço alto ou um preço baixo para o próximo período.

- (a) Se ambas fixarem um preço alto, dividem o mercado e obtêm quatro unidades cada.
- (b) Se ambas fixarem um preço baixo, entram numa guerra de preços e cada uma obtém duas unidades.

- (c) Se uma fixar o preço baixo e a outra fixar o preço alto, a empresa com preço baixo obtém cinco unidades enquanto a outra obtém apenas uma.

**7. Acordo de Fornecimento.** Duas empresas que produzem componentes eletrônicos dependem parcialmente uma da outra para escoar excedentes de produção. Cada empresa pode decidir estabelecer um acordo de fornecimento com a outra ou não estabelecer o acordo. O acordo permite reduzir custos de armazenamento, mas cria compromissos que podem ser explorados pela outra parte.

- (a) Se ambas estabelecerem o acordo, conseguem coordenar a produção e partilhar excedentes, obtendo cada uma uma utilidade de três unidades.
- (b) Se nenhuma estabelecer o acordo, cada empresa opera de forma independente, evitando compromissos mas enfrentando maiores custos de armazenamento, recebendo duas unidades cada.
- (c) Se apenas uma empresa estabelecer o acordo, essa empresa incorre em custos de ajustamento sem conseguir os benefícios esperados, recebendo apenas uma unidade, enquanto a outra empresa beneficia desse compromisso sem custos e recebe quatro unidades.

**8. Reembolso do Empréstimo.** Dois agentes que pediram empréstimos ao mesmo banco sabem que a instituição avalia a reputação dos seus clientes de forma conjunta. Cada um deve decidir se paga ou não paga o valor devido este mês.

- (a) Se ambos pagarem, o banco vê neles responsabilidade e cada um recebe uma utilidade de três unidades.
- (b) Se nenhum pagar, ambos recebem uma utilidade de uma unidade por evitarem custos, mas perdem reputação.
- (c) Se um pagar e o outro não pagar, quem paga recebe zero unidades e quem não paga recebe quatro unidades.

**9. O Jogo da Localização.** Duas lojas que vendem os mesmos produtos podem escolher localizar-se no lado esquerdo ou no lado direito da rua. A localização determina como atraem clientes.

- (a) Se ambas escolherem o lado esquerdo (ou ambas o direito), concentram os consumidores nesses pontos e cada uma ganha três unidades.

- (b) Se escolherem lados opostos, dividem os consumidores pelo espaço e cada uma ganha duas unidades.

**10. Ultimato Simplificado.** O Jogador A recebe 10 unidades monetárias e deve propor uma divisão ao Jogador B. Para simplificar, A pode escolher entre duas propostas: ficar com sete unidades (e oferecer três a B) ou ficar com cinco unidades (e oferecer cinco a B). O Jogador B decide aceitar ou rejeitar a proposta.

- (a) Se B aceitar a proposta, os jogadores recebem exatamente os valores propostos por A.
- (b) Se B rejeitar a proposta, ambos recebem zero unidades.