

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.