

### **O que significa um jogo?**

Significa que indivíduos ou grupos estão em uma situação de interação estratégica.

Uma interpretação mais rigorosa pode ser: Situações que envolvam interações entre agentes racionais que se comportam estrategicamente podem ser analisadas formalmente como um jogo.

### **O que é uma situação de interação estratégica?**

É aquela em que os participantes, sejam indivíduos ou organizações, reconhecem a interdependência mútua de suas decisões ou seja, um jogo é uma situação onde mais de um participante, sejam indivíduos ou organizações, em que as decisões tomadas por cada um afetam um ou mais jogadores.

### **O que é um modelo de jogos?**

Uma representação simplificada de uma situação de interação estratégica. Propositadamente alguns elementos são destacados, enquanto outros são omitidos. Fazemos isso porque a realidade concreta é muito complexa e envolve muitas variáveis, usamos o modelo como forma de simplificar o problema e conseguirmos estudá-lo.

### **O que significa entender a lógica da situação?**

Explicar as ações praticadas em uma situação de interação entre indivíduos, ou organizações, a partir apenas da própria situação, sem recorrer à psicologia dos indivíduos envolvidos. Entender a lógica da situação é um dos principais objetivos da teoria dos jogos.

### **Qual o ponto de partida para a aplicação da teoria dos jogos?**

O ponto de partida sempre será um modelo. Existem muitos tipos de modelos que vão desde interações mais simples até as mais complexas.

### **Vantagens de estudar teoria dos jogos?**

1) A teoria dos jogos ajuda a entender teoricamente o processo de decisão de agentes que interagem entre si, a partir da compreensão da lógica da situação em que estão envolvidos.

2) A teoria dos jogos ajuda a desenvolver a capacidade de raciocinar estrategicamente, explorando as possibilidades de interação dos agentes, possibilidades estas que nem sempre correspondem à intuição.

## Quais são as partes de um jogo?

Partindo da definição mais rigorosa temos alguns elementos.

Um jogo é um modelo formal: Isso significa que a teoria dos jogos envolve técnicas de descrição e análise, ou, em outras palavras, que existem regras preestabelecidas para apresentar e estudar um jogo.

- **Interações:** Significa que as ações de cada agente, consideradas individualmente, afetam os demais.
- **Agentes:** Ou jogadores, é qualquer indivíduo, ou grupo de indivíduos, com capacidade de decisão para afetar os demais.
- **Racionalidade:** Assumir que os agentes empregam os meios mais adequados aos objetivos que almejam, sejam quais forem esses objetivos.
- **Comportamento estratégico:** Entende-se que cada jogador, ao tomar sua própria decisão, leva em consideração o fato de que os jogadores interagem entre si, e que, portanto, sua decisão terá consequências sobre os demais jogadores, assim como as decisões dos outros jogadores terão consequências sobre ele. Isso envolve raciocínios complexos, em que o que um dos jogadores decide depende do que ele acha que os demais farão em resposta às suas ações, o que, por sua vez, irá depender do que os demais jogadores acham que ele fará.

## Sobre os objetivos dos agentes

A teoria dos jogos não faz nenhuma restrição aos objetivos dos jogadores. Qualquer objetivo, em princípio é passível de modelagem e análise.

## O que é racionalidade para teoria dos jogos?

Coerência entre os meios e os fins dos agentes. Racionalidade, portanto, tem a ver com os meios que os indivíduos empregam para alcançar seus fins e não com os fins em si mesmos. Isso porque a análise dos fins, ou objetivos dos jogadores, é um julgamento moral, que obviamente pressupõe um padrão ético. Mas a teoria dos jogos não pode oferecer nenhum padrão ético.

Um visão mais rigorosa sobre racionalidade é:

1) Aplica a lógica a premissas dadas para chegar às suas conclusões.

2) Considera apenas premissas justificadas a partir de argumentos racionais.

3) Usar evidências empíricas com imparcialidade ao julgar afirmações sobre fatos concretos.

## Relação de preferência racional:

Significa que a relação binária de preferência “ao menos tão bom quanto” apresenta as seguintes propriedades:

- a) A relação de preferência “ao menos tão bom quanto” sobre um conjunto de escolhas possíveis A é **completa**: para qualquer  $x, y$  pertencente a A, temos que  $x$  é ao menos

tão bom quanto y, y é ao menos tão bom quanto x ou ambos. Essa propriedade implica que, entre duas escolhas factíveis, sempre é possível dizer se a primeira é ao menos tão boa quanto a segunda, se a segunda é ao menos tão boa quanto a primeira, ou se ambas ocorrem ao mesmo tempo, o que significa dizer que há indiferença entre as duas. Em outras palavras, os agentes são capazes de definir suas preferências em relação a qualquer escolha possível.

- b) A relação de preferência “ao menos tão bom quanto” sobre um conjunto de escolhas possíveis A é **transitiva**: para quaisquer  $x, y, z$  pertencentes a A, temos que se x é ao menos tão bom quanto y e y é ao menos tão bom quanto z, então x é ao menos tão bom quanto z. Essa propriedade significa que há consistência nas escolhas: caso a praia seja tão boa quanto futebol e futebol seja tão bom quanto cinema, a praia tem de ser tão boa quanto ir ao cinema.

Essas hipóteses são importantes para evitar que um jogador seja explorado por money pump.

Uma outra caracterização para jogadores racionais é dizer que suas **preferências são ordinais**. Preferências ordinárias são aquelas que são completas e transitivas.

### **Paradoxo de Condorcet (Ou paradoxo da votação)**

Mostra que o fato de as preferências dos indivíduos, quando tomados isoladamente, serem transitivas, não implica que as preferências dos indivíduos, quando tomados em grupo, também serão transitivas. Nesse tipo de situação vamos caminhar em um caso circular, onde não conseguimos definir bem as preferências, a ordem de como as coisas são votadas é quem define o resultado.

### **Considerações**

A vantagem do modelo de escolha racional é que ele permite extrair uma série de conclusões interessantes a partir de um conjunto muito pequeno de hipóteses (que os jogadores são capazes de estabelecer suas preferências de forma completa e transitiva). Isso não significa afirmar que os jogadores não podem cometer erros. Existem incertezas envolvida em muitos modelos de jogos.

Como suas preferências são diferentes e seu grau de tolerância ao risco é diferente, não faz sentido supor que os jogadores sempre vão agir de forma igual.

### **Limitações**

Há dificuldades importantes quando os jogadores não dispõem da informação necessária antes do processo de interação estratégica se iniciar. E são obrigados a executar algum procedimento de busca de informação, os jogadores serem racionais não é suficiente para antecipar como seria essa busca por informação.

Às vezes a racionalidade só é exercida em um dado contexto de regras sociais ou de valores culturais. Mais detalhes página 31 ou livro Law and Social Norms caso dos jogadores de golfe.

Por fim, a teoria dos jogos não deve ser utilizada indiscriminadamente como instrumento de previsão do comportamento e agentes em situações de interação estratégica, nem tampouco como “receita” pronta de como se deve agir em uma situação específica.