

# Pensando Computacionalmente

Wladimir Araújo Tavares<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Ceará - Campus de Quixadá

# Pensamento Lógico

- **Objetivos:** Desenvolver o pensamento lógico e abstrato.
- **Público-alvo:** Alunos a partir do primeiro ano do Ensino Médio.
- **Conteúdo:** Regras de se  $P$  então  $Q$ .
- **Tempo:** 30 minutos
- **Recursos:** Quadro e pincel

# Passo 1 - Apresentação da Atividade

- Peter Wason<sup>1</sup> propõe dois experimentos para investigar a dificuldade de realizar inferências a partir de sentenças condicionais da forma "se P então Q".
- A atividade consiste em apresentar os dois experimentos apresentados por Wason.
- Todos os alunos devem anotar suas respostas no papel.

---

<sup>1</sup>Peter C Wason. "Reasoning about a rule". Em: *Quarterly journal of experimental psychology* 20.3 (1968), pp. 273–281.

# Experimento I

- Quatro cartas são apresentadas com uma letra em um lado e um número no outro lado.

3

d

4

f

# Experimento I

- Quatro cartas são apresentadas com uma letra em um lado e um número no outro lado.

3

d

4

f

- A tarefa é selecionar somente aquelas cartas que precisam ser viradas, para determina se o seguinte regra é válida:

Se existe um  $d$  em um lado, então existe um 3 no outro lado.

# Experimento II

- Quatro pessoas estão em um bar. Você pode ver o que duas delas estão bebendo, mas não quanto anos elas têm. Você pode ver a idade das outras duas, mas não pode ser o que elas estão bebendo.
  - ▶ João está bebendo cerveja.
  - ▶ Maria, uma idosa, obviamente com mais de dezoito anos.
  - ▶ João está bebendo coca-cola.
  - ▶ Giovana, uma criança da escola primária, obviamente com menos de dezoito anos.

# Experimento II

- Quatro pessoas estão em um bar. Você pode ver o que duas delas estão bebendo, mas não quanto anos elas têm. Você pode ver a idade das outras duas, mas não pode ser o que elas estão bebendo.
  - ▶ João está bebendo cerveja.
  - ▶ Maria, uma idosa, obviamente com mais de dezoito anos.
  - ▶ João está bebendo coca-cola.
  - ▶ Giovana, uma criança da escola primária, obviamente com menos de dezoito anos.
- A tarefa é selecionar somente aquelas pessoas que precisam ser abordadas (perguntar a idade ou o que está bebendo), para determinar se a seguinte regra é válida:

Se uma pessoa está bebendo bebida alcoólica em um bar, então essa pessoa tem pelo menos 18 anos de idade.

## Passo 2 - Compilando os resultados

- Os resultados dos dois experimentos devem ser compilados.
- Você pode fazer esse experimento agora.



## Passo 3 - Apresentação da resposta Experimento I

- A maioria das pessoas reconhece que o cartão com a letra d deve ser virado para verificar se o número 3 está no outro lado.
- Apenas 10% das pessoas acertaram a resposta desse experimento.

## Passo 3 - Apresentação da resposta Experimento I

- A maioria das pessoas reconhece que o cartão com a letra d deve ser virado para verificar se o número 3 está no outro lado.
- Poucas pessoas reconhecem que o cartão com o número 7 também deve ser virado. Se atrás do cartão de número 7 tem a letra d então a regra estaria inválida.
- Apenas 10% das pessoas acertaram a resposta desse experimento.

## Passo 3 - Apresentação da resposta Experimento I

- A maioria das pessoas reconhece que o cartão com a letra  $d$  deve ser virado para verificar se o número 3 está no outro lado.
- Poucas pessoas reconhecem que o cartão com o número 7 também deve ser virado. Se atrás do cartão de número 7 tem a letra  $d$  então a regra estaria inválida.
- A regra original é equivalente logicamente a sua contrapositiva:  
Se não existe um 3 em um lado, então não existe um  $d$  no outro lado.
- Apenas 10% das pessoas acertaram a resposta desse experimento.

## Passo 4 - Apresentação da resposta Experimento II

- Já no experimento II, a maioria das pessoas resolve o desafio corretamente:
  - ▶ Precisamos checar se João tem pelo menos 18 anos.
  - ▶ Precisamos checar se Giovana está bebendo uma bebida sem álcool.

## Passo 5 - Discussão

- Nesse passo, os alunos são convidados a criarem suas teorias sobre a diferença dos resultados dos dois experimentos.

---

<sup>2</sup>[Leda Cosmides](#). “The logic of social exchange: Has natural selection shaped how humans reason? Studies with the Wason selection task”. Em: *Cognition* 31.3 (1989), pp. 187–276.

## Passo 5 - Discussão

- Nesse passo, os alunos são convidados a criarem suas teorias sobre a diferença dos resultados dos dois experimentos.
- Psicólogos cognitivos acreditam que os humanos desenvolveram um algoritmo especializado para detectar trapaças em contratos sociais.

---

<sup>2</sup>[Leda Cosmides](#). “The logic of social exchange: Has natural selection shaped how humans reason? Studies with the Wason selection task”. Em: *Cognition* 31.3 (1989), pp. 187–276.

## Passo 5 - Discussão

- Nesse passo, os alunos são convidados a criarem suas teorias sobre a diferença dos resultados dos dois experimentos.
- Psicólogos cognitivos acreditam que os humanos desenvolveram um algoritmo especializado para detectar trapagens em contratos sociais.
- Cosmides<sup>2</sup> argumenta que os humanos desenvolveram outros algoritmos especializados para lidar com outros tipos de problemas, por exemplo:  
Se você se envolver em uma atividade perigosa, então você deve tomar as devidas precauções.

---

<sup>2</sup>Leda Cosmides. "The logic of social exchange: Has natural selection shaped how humans reason? Studies with the Wason selection task". Em: *Cognition* 31.3 (1989), pp. 187–276.