

# Aula 4 – Decisão Racional sob Condições de Ignorância I

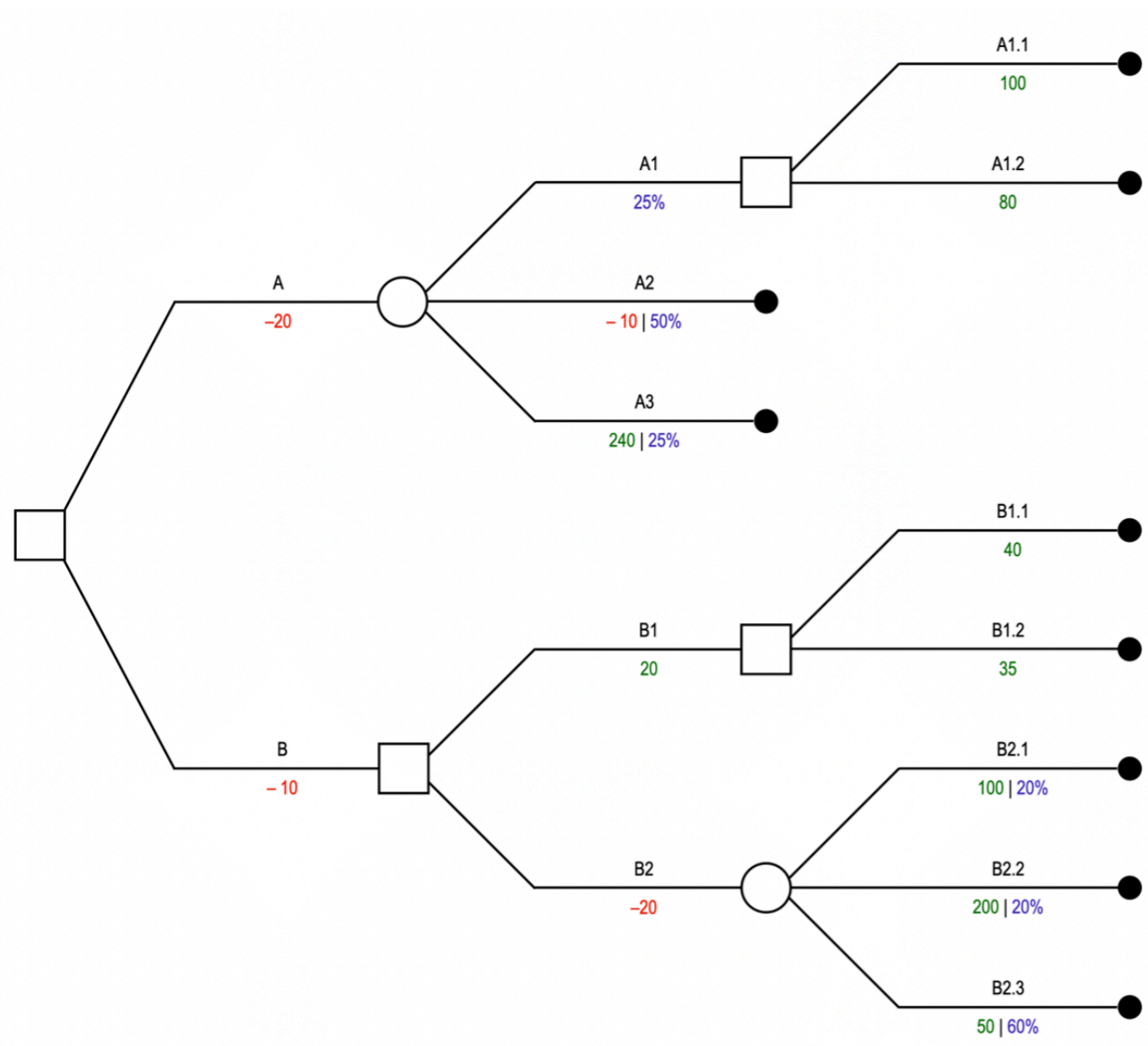
Teoria da Decisão – 2025.1

Lucas Thevenard

# Correção dos exercícios

## **EXERCÍCIO 1: Árvore decisória e posturas de risco**

- a) Complete as informações para solucionar a árvore de decisão a seguir (Figura 1), e em seguida indique qual seria a decisão (A ou B) adotada por um indivíduo altamente avesso ao risco.
  
- b) Em seguida, ainda com base na mesma árvore, indique qual seria a opção adotada por um indivíduo com um alto nível de propensão ao risco.



## **EXERCÍCIO 2: Conselho Tributário**

Você é consultada(o) por um cliente acerca de uma possível dedução tributária que lhe pouparia R\$ 50.000,00 em impostos. Seu cliente não sabe se essa dedução é permitida e quais poderiam ser as consequências jurídicas caso ele decidisse aplicar essa dedução.

## EXERCÍCIO 2: Conselho Tributário

Após avaliar o caso, você conclui que não há um posicionamento definido acerca da possibilidade de dedução desse valor. Você acredita que as chances de que seu cliente seja autuado e que essa dedução seja questionada pela RFB são de cerca de 40%. Caso ele não seja autuado, a dedução sequer será avaliada. Caso ele seja autuado, há 50% de chance de que a dedução seja considerada adequada e nessa hipótese seu cliente também não pagaria nenhum valor. Por outro lado, há 50% de chance de que a dedução seja considerada indevida, caso em que, além de restituir o valor de R\$ 50.000,00, seu cliente também se veria forçado a pagar uma multa de R\$ 150.000,00.

O que fazer? Você deve aconselhar seu cliente a aplicar a dedução, ou não?

## Roteiro da aula

- **Modelo de Decisão Racional sob Condição de Ignorância (MDRI)**
  - Maximin
  - Minimax
  - Regra do Otimismo
  - Postulado da Razão Insuficiente

## Recapitulando: Certeza, Risco, Ignorância

- **Certeza** – consequências unívocas e certas para cada alternativa de decisão.
- **Risco** – pode haver múltiplos Estados do Mundo associados a uma alternativa de decisão, mas conseguimos estimar as probabilidades.
- **Ignorância** – não conseguimos estimar as probabilidades para os Estados do Mundo, apenas avaliar quais resultados são mais ou menos desejáveis.

Obs: nomenclaturas variam (diferentes usos do termo 'incerteza').



# Vamos voltar ao exemplo da compra do imóvel e representá-lo na forma normal, sem as probabilidades

Alternativas	B está contaminado	B não está contaminado
Compra imediata de A	- R\$ 300 mil	- R\$ 300 mil
Compra imediata de B	- R\$ 400 mil	- R\$ 200 mil
Teste Prévio	- R\$ 345 mil	- R\$ 245 mil

E agora, como decidir?

## Métodos de decisão sob ignorância

- **Maximin:** Escolho a alternativa que tem o melhor "pior caso". Ou seja, minimizo as minhas chances de me dar muito mal.
- **Minimax:** Escolho a alternativa que tem menos chances de me causar muito arrependimento. Ou seja, escolho o menor nível máximo de arrependimento.
- **Regra do otimismo:** Avalio o melhor e o pior resultado de cada alternativa com base em um "nível de otimismo".
- **Postulado da razão insuficiente:** Partindo da suposição de que todas os EDMs têm a mesma chance de ocorrer, comparamos o valor médio das alternativas.

# 1. Maximin

*Escolho a alternativa que tem o melhor "pior caso". Ou seja, minimizo as minhas chances de me dar muito mal.*

# Maximin

Alternativas	B está contaminado	B não está contaminado
Compra imediata de A	- R\$ 300 mil	- R\$ 300 mil
Compra imediata de B	- R\$ 400 mil	- R\$ 200 mil
Teste Prévio	- R\$ 345 mil	- R\$ 245 mil

# Maximin

Alternativas	B está contaminado	B não está contaminado
Compra imediata de A	- R\$ 300 mil ★	- R\$ 300 mil ★
Compra imediata de B	- R\$ 400 mil ★	- R\$ 200 mil
Teste Prévio	- R\$ 345 mil ★	- R\$ 245 mil

# Maximin

Alternativas	B está contaminado	B não está contaminado
Compra imediata de A **	- R\$ 300 mil *	- R\$ 300 mil *
Compra imediata de B	- R\$ 400 mil *	- R\$ 200 mil
Teste Prévio	- R\$ 345 mil *	- R\$ 245 mil

Solução (Maximin): Compra imediata de A

# Maximin

- **Definição:** Escolho a alternativa que tem o melhor "pior caso". Ou seja, minimizo as minhas chances de me dar muito mal.
- **Método Léxico:** resolução progressiva dos casos de 'empate' entre piores cenários (considerando o próximo pior cenário).

# Maximin

Alternativas	EDM1	EDM2	EDM3
A	4	6	8
B	8	4	5
C	3	4	13



# Maximin

Alternativas	EDM1	EDM2	EDM3
A	4★	6	8
B	8	4★	5
C	3★	4	13

# Maximin

Alternativas	EDM1	EDM2	EDM3
A	<del>-4-</del>	6	8
B	8	<del>-4-</del>	5
<del>-C-</del>	<del>-3-</del>	<del>-4-</del>	<del>-13-</del>

# Maximin

Alternativas	EDM1	EDM2	EDM3
A	<del>-4-</del>	6 *	8
B	8	<del>-4-</del>	5 *
<del>-C-</del>	<del>-3-</del>	<del>-4-</del>	<del>-13-</del>

# Maximin

Alternativas	EDM1	EDM2	EDM3
A **	<del>-4</del>	6 *	8
B	8	<del>-4</del>	5 *
<del>C</del>	<del>-3</del>	<del>-4</del>	<del>-13</del>

Solução (Maximin Léxico): A

# Maximin

Alternativas	EDM1	EDM2	EDM3	EDM4
A	2	40	50	12
B	12	7	10	5
C	4	3	8	10
D	8	8	9	5

# Maximin

Alternativas	EDM1	EDM2	EDM3	EDM4
A	2★	40	50	12
B	12	7	10	5★
C	4	3★	8	10
D	8	8	9	5★

# Maximin

Alternativas	EDM1	EDM2	EDM3	EDM4
<del>A</del>	<del>2</del>	<del>40</del>	<del>50</del>	<del>12</del>
B	12	7	10	<del>5</del>
<del>C</del>	<del>4</del>	<del>3</del>	<del>8</del>	<del>10</del>
D	8	8	9	<del>5</del>

# Maximin

Alternativas	EDM1	EDM2	EDM3	EDM4
<del>A</del>	<del>2</del>	<del>40</del>	<del>50</del>	<del>12</del>
B	12	7★	10	<del>5</del>
<del>C</del>	<del>4</del>	<del>3</del>	<del>8</del>	<del>10</del>
D	8★	8★	9	<del>5</del>



# Maximin

Alternativas	EDM1	EDM2	EDM3	EDM4
<del>A</del>	<del>2</del>	<del>40</del>	<del>50</del>	<del>12</del>
B	12	7★	10	<del>5</del>
<del>C</del>	<del>4</del>	<del>3</del>	<del>8</del>	<del>10</del>
D★★	8★	8★	9	<del>5</del>

Solução (Maximin): Alternativa D

## 2. Minimax

*Escolho a alternativa que tem menos chances de me causar muito arrependimento. Ou seja, escolho o menor nível máximo de arrependimento.*

## Minimax

Alternativas	EDM1	EDM2	EDM3	EDM4
A	2	40	50	12
B	12	7	10	5
C	4	3	8	10
D	8	8	9	5

- Será que não podemos nos arrepender de não ter escolhido a opção A?
- Como podemos calcular/medir nosso arrependimento para evitá-lo?

## Minimax

Alternativas	EDM3
A	50
B	10
C	8
D	9

- Será que não podemos nos arrepender de não ter escolhido a opção A?
- Como podemos calcular/medir nosso arrependimento para evitá-lo?

# Minimax

## Opções

_____	EDM1	EDM2	EDM3	EDM4
A	2	40	50	12
B	12	7	10	5
C	4	3	8	10
D	8	8	9	5

## Arrependimento

EDM1	EDM2	EDM3	EDM4
12 - 2	40 - 40	50 - 50	12 - 12
12 - 12	40 - 7	50 - 10	12 - 5
12 - 4	40 - 3	50 - 8	12 - 10
12 - 8	40 - 8	50 - 9	12 - 5

# Minimax

## Opções

_____	EDM1	EDM2	EDM3	EDM4
A	2	40	50	12
B	12	7	10	5
C	4	3	8	10
D	8	8	9	5

## Arrependimento

EDM1	EDM2	EDM3	EDM4
10	0	0	0
0	33	40	7
8	37	42	2
4	32	41	7

# Minimax

## Opções

_____	EDM1	EDM2	EDM3	EDM4
A	2	40	50	12
B	12	7	10	5
C	4	3	8	10
D	8	8	9	5

## Arrependimento

EDM1	EDM2	EDM3	EDM4
10★	0	0	0
0	33	40★	7
8	37	42★	2
4	32	41★	7

# Minimax

## Opções

_____	EDM1	EDM2	EDM3	EDM4
A **	2	40	50	12
B	12	7	10	5
C	4	3	8	10
D	8	8	9	5

## Arrependimento

EDM1	EDM2	EDM3	EDM4
10 *	0	0	0
0	33	40 *	7
8	37	42 *	2
4	32	41 *	7

Solução (Minimax): Alternativa A



# Minimax

## Opções

Opções	Contaminado	Limpo
Terreno A	- 300	- 300
Terreno B	- 400	- 200
Teste	- 345	- 245

# Minimax

## Opções

Opções	Contaminado	Limpo
Terreno A	- 300	- 300
Terreno B	- 400	- 200
Teste	- 345	- 245

## Arrependimento

Contaminado	Limpo
- 300 - (- 300)	- 200 - (- 300)
- 300 - (- 400)	- 200 - (- 200)
- 300 - (-345)	- 200 - (- 245)

# Minimax

## Opções

Opções	Contaminado	Limpo
Terreno A	- 300	- 300
Terreno B	- 400	- 200
Teste	- 345	- 245

## Arrependimento

Contaminado	Limpo
0	100
100	0
45	45

# Minimax

## Opções

Opções	Contaminado	Limpo
Terreno A	- 300	- 300
Terreno B	- 400	- 200
Teste	- 345	- 245

## Arrependimento

Contaminado	Limpo
0	100 *
100 *	0
45 *	45 *

# Minimax

## Opções

Opções	Contaminado	Limpo
Terreno A	- 300	- 300
Terreno B	- 400	- 200
<b>Teste **</b>	- 345	- 245

## Arrependimento

Contaminado	Limpo
0	<b>100 *</b>
<b>100 *</b>	0
<b>45 *</b>	<b>45 *</b>

Solução (Minimax): Realizar o Teste

# Minimax

- **Definição:** Escolho a alternativa que tem menos chances de me causar muito arrependimento. Ou seja, escolho o menor nível máximo de arrependimento.
- **Método Léxico:** resolução progressiva dos casos de 'empate' entre maiores níveis de arrependimento (considerando o próximo maior arrependimento).

# Minimax

## Opções

—	EDM1	EDM2	EDM3
A	12	8	6
B	6	14	7
C	2	8	10

# Minimax

## Opções

—	EDM1	EDM2	EDM3
A	12	8	6
B	6	14	7
C	2	8	10

## Arrependimento

EDM1	EDM2	EDM3
12 - 12	14 - 8	10 - 6
12 - 6	14 - 14	10 - 7
12 - 2	14 - 8	10 - 10



# Minimax

## Opções

—	EDM1	EDM2	EDM3
A	12	8	6
B	6	14	7
C	2	8	10

## Arrependimento

EDM1	EDM2	EDM3
0	6	4
6	0	3
10	6	0

# Minimax

## Opções

—	EDM1	EDM2	EDM3
A	12	8	6
B	6	14	7
C	2	8	10

## Arrependimento

EDM1	EDM2	EDM3
0	6*	4
6*	0	3
10*	6	0

# Minimax

## Opções

—	EDM1	EDM2	EDM3
A	12	8	6
B	6	14	7
C	2	8	10

## Arrependimento

EDM1	EDM2	EDM3
0	<del>-6-</del>	4
<del>-6-</del>	0	3
<del>-10-</del>	<del>-6-</del>	<del>-0-</del>

# Minimax

## Opções

—	EDM1	EDM2	EDM3
A	12	8	6
B	6	14	7
C	2	8	10

## Arrependimento

EDM1	EDM2	EDM3
0	<del>-6-</del>	4★
<del>-6-</del>	0	3★
<del>-10-</del>	<del>-6-</del>	<del>-0-</del>

# Minimax

## Opções

—	EDM1	EDM2	EDM3
A	12	8	6
B **	6	14	7
C	2	8	10

## Arrependimento

EDM1	EDM2	EDM3
0	<del>-6</del>	4 *
<del>-6</del>	0	3 *
<del>-10</del>	<del>-6</del>	<del>-0</del>

Solução (Minimax Léxico): Alternativa B

### 3. Regra do otimismo

*Avalio o melhor e o pior resultado de cada alternativa com base em um "nível de otimismo".*

## Regra do Otimismo

Opções	Contaminado	Limpo
Terreno A	- 300	- 300
Terreno B	- 400	- 200
Teste	- 345	- 245

$$V_x = aMax + (1 - a)Min \mid a = 0,7$$

## Regra do Otimismo

Opções	Contaminado	Limpo
Terreno A	- 300	- 300
Terreno B	- 400	- 200
Teste	- 345	- 245

$$V_x = aMax + (1 - a)Min \mid a = 0,7$$

$$V_A = (0,7 \times -300) + (0,3 \times -300) = -300$$

$$V_B = (0,7 \times -200) + (0,3 \times -400) = -260$$

$$V_T = (0,7 \times -245) + (0,3 \times -345) = -275$$



## Regra do Otimismo

Opções	Contaminado	Limpo
Terreno A	- 300	- 300
<b>Terreno B **</b>	- 400	- 200
Teste	- 345	- 245

$$V_x = aMax + (1 - a)Min \mid a = 0,7$$

$$V_A = (0,7 \times -300) + (0,3 \times -300) = -300$$

$$V_B = (0,7 \times -200) + (0,3 \times -400) = -260$$

$$V_T = (0,7 \times -245) + (0,3 \times -345) = -275$$

Solução (Regra do Otimismo): Compra imediata do Terreno B

## Obs: Regra do Otimismo e Maximin

- A regra do otimismo é uma generalização do modelo Maximin.
- No modelo Maximin, temos um resultado que pressupõe nível de otimismo zero:
  - $V_x = aMax + (1 - a)Min \mid a = 0$
  - $V_x = 0Max + (1 - 0)Min \implies V_x = Min$

## Regra do Otimismo

—	EDM1	EDM2	EDM3	EDM4
A	35	100	35	35
B	20	30	50	70
C	45	35	60	70
D	20	140	20	20

$$V_x = aMax + (1 - a)Min \mid a = 0,2$$

## Regra do Otimismo

—	EDM1	EDM2	EDM3	EDM4
A	35	100	35	35
B	20	30	50	70
C	45	35	60	70
D	20	140	20	20

$$V_x = aMax + (1 - a)Min \mid a = 0,2$$

$$V_A = (0,2 \times 100) + (0,8 \times 35) = 48$$

$$V_B = (0,2 \times 70) + (0,8 \times 20) = 30$$

$$V_C = (0,2 \times 70) + (0,8 \times 35) = 42$$

$$V_D = (0,2 \times 140) + (0,8 \times 20) = 44$$

## Regra do Otimismo

—	EDM1	EDM2	EDM3	EDM4
A **	35	100	35	35
B	20	30	50	70
C	45	35	60	70
D	20	140	20	20

$$V_x = aMax + (1 - a)Min \mid a = 0,2$$

$$V_A = (0,2 \times 100) + (0,8 \times 35) = 48$$

$$V_B = (0,2 \times 70) + (0,8 \times 20) = 30$$

$$V_C = (0,2 \times 70) + (0,8 \times 35) = 42$$

$$V_D = (0,2 \times 140) + (0,8 \times 20) = 44$$

Solução (Regra do Otimismo): Alternativa A

## Regra do Otimismo

—	EDM1	EDM2	EDM3	EDM4
A	35	100	35	35
B	20	30	50	70
C	45	35	60	70
D	20	140	20	20

$$V_x = aMax + (1 - a)Min \mid a = 0,6$$

## Regra do Otimismo

—	EDM1	EDM2	EDM3	EDM4
A	35	100	35	35
B	20	30	50	70
C	45	35	60	70
D	20	140	20	20

$$V_x = aMax + (1 - a)Min \mid a = 0,6$$

$$V_A = (0,6 \times 100) + (0,4 \times 35) = 74$$

$$V_B = (0,6 \times 70) + (0,4 \times 20) = 50$$

$$V_C = (0,6 \times 70) + (0,4 \times 35) = 56$$

$$V_D = (0,6 \times 140) + (0,4 \times 20) = 92$$

## Regra do Otimismo

—	EDM1	EDM2	EDM3	EDM4
A	35	100	35	35
B	20	30	50	70
C	45	35	60	70
<b>D **</b>	20	140	20	20

$$V_x = aMax + (1 - a)Min \mid a = 0,6$$

$$V_A = (0,6 \times 100) + (0,4 \times 35) = 74$$

$$V_B = (0,6 \times 70) + (0,4 \times 20) = 50$$

$$V_C = (0,6 \times 70) + (0,4 \times 35) = 56$$

$$V_D = (0,6 \times 140) + (0,4 \times 20) = 92$$

Solução (Regra do Otimismo): Alternativa D



## 4. Postulado da razão insuficiente

*Partindo da suposição de que todas os EDMs têm a mesma chance de ocorrer, comparamos o valor médio das alternativas.*

## Postulado da razão insuficiente

—	EDM1	EDM2	EDM3	EDM4
A	35	100	35	35
B	20	30	50	70
C	45	35	60	70
D	20	140	20	20

## Postulado da razão insuficiente

—	EDM1	EDM2	EDM3	EDM4
A	35	100	35	35
B	20	30	50	70
C	45	35	60	70
D	20	140	20	20

$$V_A = \frac{35 + 100 + 35 + 35}{4}$$

$$V_B = \frac{20 + 30 + 50 + 70}{4}$$

$$V_C = \frac{45 + 35 + 60 + 70}{4}$$

$$V_D = \frac{20 + 140 + 20 + 20}{4}$$

## Postulado da razão insuficiente

—	EDM1	EDM2	EDM3	EDM4
A	35	100	35	35
B	20	30	50	70
C	45	35	60	70
D	20	140	20	20

$$V_A = \frac{35 + 100 + 35 + 35}{4} = \frac{205}{4}$$

$$V_B = \frac{20 + 30 + 50 + 70}{4} = \frac{170}{4}$$

$$V_C = \frac{45 + 35 + 60 + 70}{4} = \frac{210}{4}$$

$$V_D = \frac{20 + 140 + 20 + 20}{4} = \frac{200}{4}$$

## Postulado da razão insuficiente

—	EDM1	EDM2	EDM3	EDM4
A	35	100	35	35
B	20	30	50	70
C	45	35	60	70
D	20	140	20	20

$$V_A = 35 + 100 + 35 + 35 = 205$$

$$V_B = 20 + 30 + 50 + 70 = 170$$

$$V_C = 45 + 35 + 60 + 70 = 210$$

$$V_D = 20 + 140 + 20 + 20 = 200$$

## Postulado da razão insuficiente

—	EDM1	EDM2	EDM3	EDM4
A	35	100	35	35
B	20	30	50	70
C **	45	35	60	70
D	20	140	20	20

$$V_A = 35 + 100 + 35 + 35 = 205$$

$$V_B = 20 + 30 + 50 + 70 = 170$$

$$V_C = 45 + 35 + 60 + 70 = 210$$

$$V_D = 20 + 140 + 20 + 20 = 200$$

Solução (Razão Insuficiente): Alternativa C

# Postulado da razão insuficiente

Opções	Contaminado	Limpo
Terreno A	- 300	- 300
Terreno B	- 400	- 200
Teste	- 345	- 245

## Postulado da razão insuficiente

Opções	Contaminado	Limpo
Terreno A	- 300	- 300
Terreno B	- 400	- 200
Teste	- 345	- 245

$$V_A = (-300) + (-300) = -600$$

$$V_B = (-400) + (-200) = -600$$

$$V_T = (-345) + (-245) = -590$$



## Postulado da razão insuficiente

Opções	Contaminado	Limpo
Terreno A	- 300	- 300
Terreno B	- 400	- 200
<b>Teste **</b>	- 345	- 245

$$V_A = (-300) + (-300) = -600$$

$$V_B = (-400) + (-200) = -600$$

$$V_T = (-345) + (-245) = -590$$

Solução (Razão Insuficiente): Realizar o Teste

## Recapitulando: métodos de decisão sob ignorância

- **Maximin:** Escolho a alternativa que tem o melhor "pior caso". Ou seja, minimizo as minhas chances de me dar muito mal.
- **Minimax:** Escolho a alternativa que tem menos chances de me causar muito arrependimento. Ou seja, escolho o menor nível máximo de arrependimento.
- **Regra do otimismo:** Avalio o melhor e o pior resultado de cada alternativa com base em um "nível de otimismo".
- **Postulado da razão insuficiente:** Partindo da suposição de que todas os EDMs têm a mesma chance de ocorrer, comparamos o valor médio das alternativas.

## Juntando tudo: questão da P1 de 2022

- **Ação de responsabilidade civil por danos decorrentes de um procedimento médico mal-sucedido**
  - Escolher a melhor estratégia:
    - **Agressiva**: pedido mais alto, enfrentando pontos factuais controversos
    - **Moderada**: pedido moderado, enfrentamento parcial dos fatos
    - **Contida**: pedido mais baixo, apenas fatos consubstanciados nas provas da parte autora

## 3 Cenários

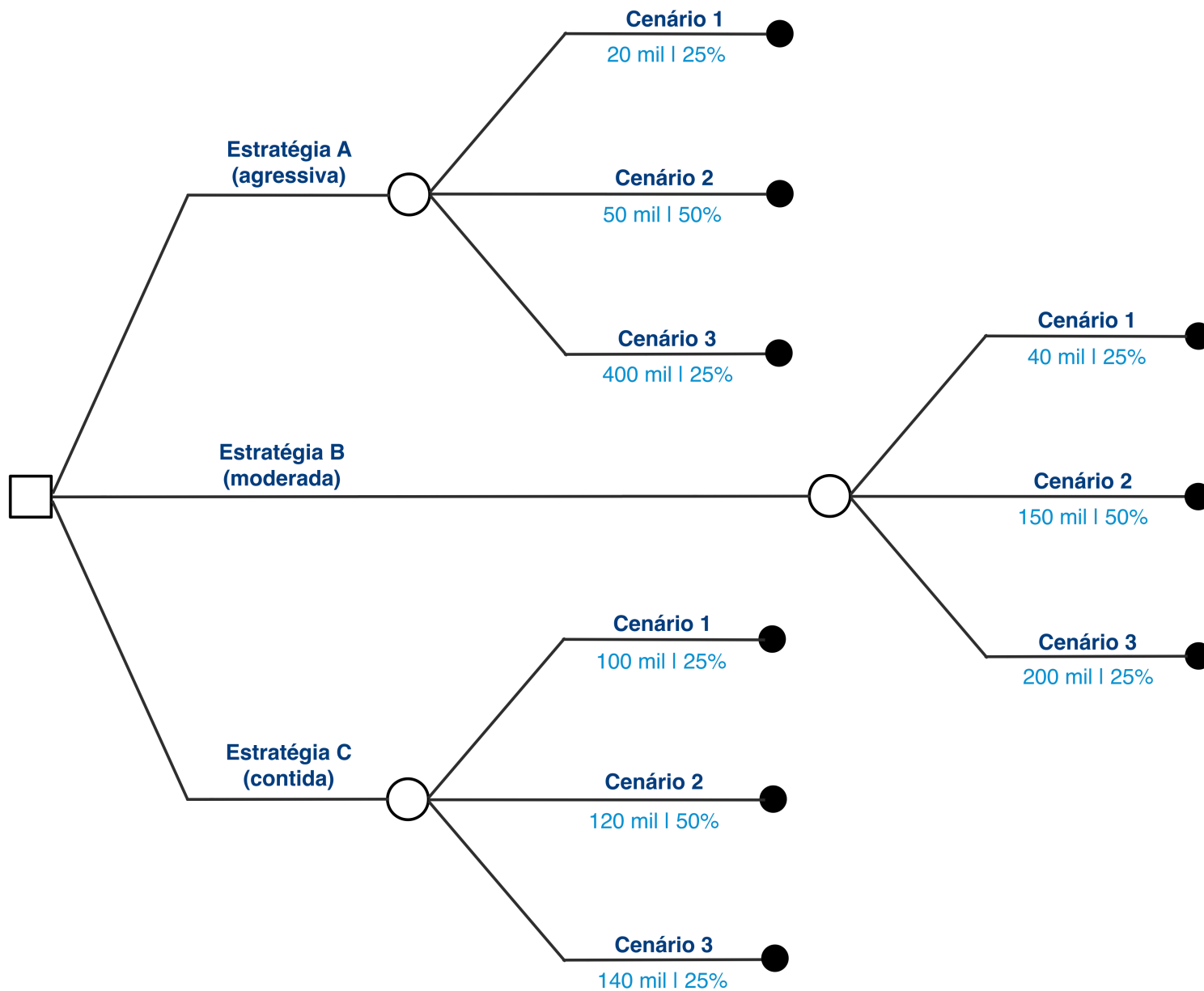
- **Cenário 1:** perícia totalmente contrária (25% de chance de ocorrer)
  - Estratégia A: R\$ 20 mil
  - Estratégia B: R\$ 40 mil
  - Estratégia C: R\$ 100 mil

## 3 Cenários

- **Cenário 2:** perícia parcialmente contrária (50% de chance de ocorrer)
  - Estratégia A: R\$ 50 mil
  - Estratégia B: R\$ 150 mil
  - Estratégia C: R\$ 120 mil

## 3 Cenários

- **Cenário 3:** perícia favorável (25% de chance de ocorrer)
  - Estratégia A: R\$ 400 mil
  - Estratégia B: R\$ 200 mil
  - Estratégia C: R\$ 140 mil



### **Estratégia A**

$$(0,25 \times 20) + (0,5 \times 50) + (0,25 \times 400) = 5 + 25 + 100 = 130$$

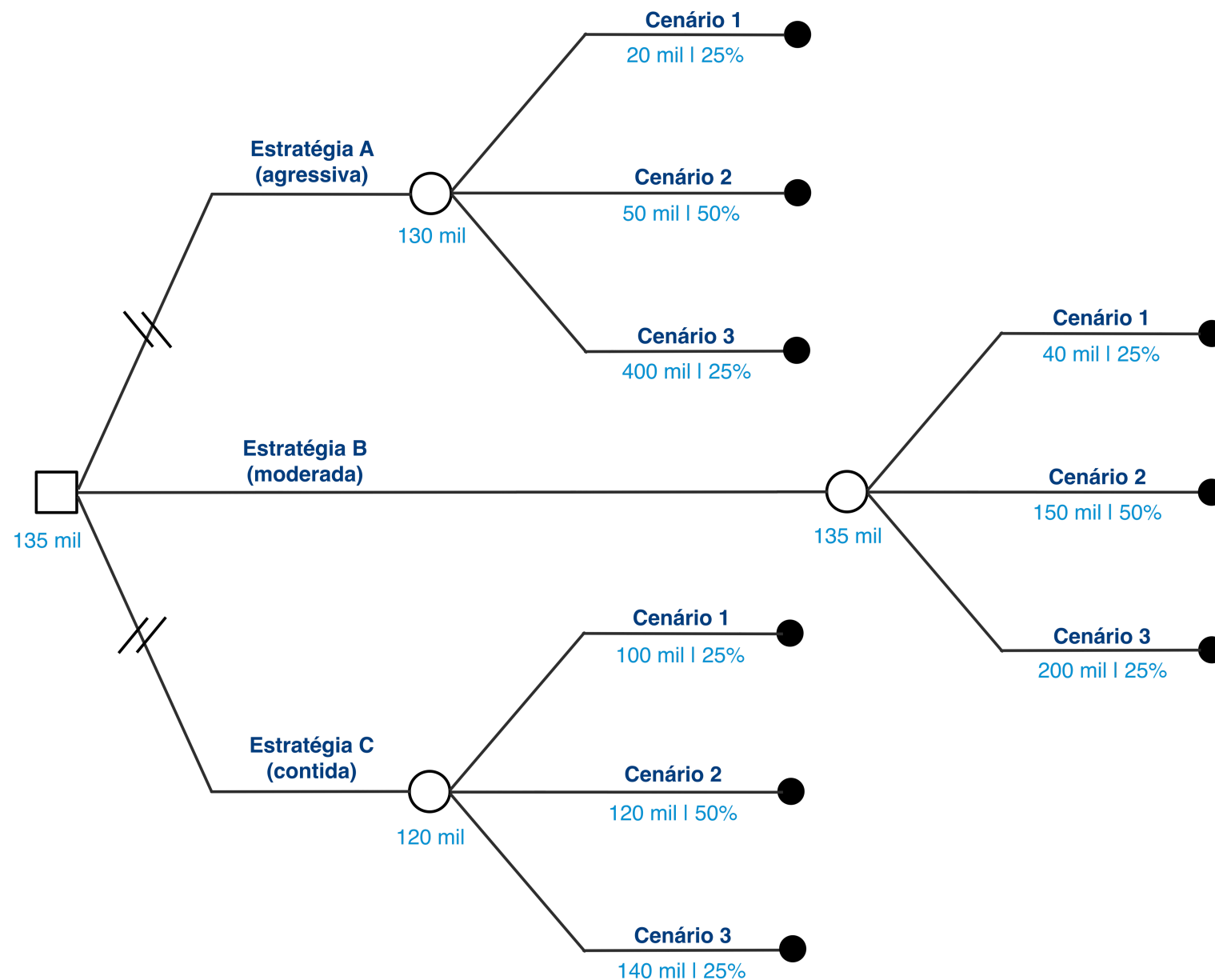
### **Estratégia B**

$$(0,25 \times 40) + (0,5 \times 150) + (0,25 \times 200) = 10 + 75 + 50 = 135$$

### **Estratégia C**

$$(0,25 \times 100) + (0,5 \times 120) + (0,25 \times 140) = 25 + 60 + 35 = 120$$





## Postura em relação ao Risco

- O que faria um indivíduo avesso ao risco?
- E um indivíduo propenso ao risco?

## Decisão sob condição de Ignorância - Maximin

- Suponha que não sabemos as probabilidades de ocorrência dos cenários 1, 2 e 3.
  - Como podemos resolver o problema utilizando o **método Maximin**?

# Maximin

Estratégias	Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3
A (Agressiva)	20 mil	50 mil	400 mil
B (Moderada)	40 mil	150 mil	200 mil
C (Contida)	100 mil	120 mil	140 mil

# Maximin

Estratégias	Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3
A (Agressiva)	20 mil ★	50 mil	400 mil
B (Moderada)	40 mil ★	150 mil	200 mil
C (Contida)	100 mil ★	120 mil	140 mil

# Maximin

Estratégias	Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3
A (Agressiva)	20 mil ★	50 mil	400 mil
B (Moderada)	40 mil ★	150 mil	200 mil
C (Contida) ★★	100 mil ★	120 mil	140 mil

Solução (Maximin): Estratégia C (Contida)

## Decisão sob condição de Ignorância - Minimax

- Ainda supondo que não sabemos as probabilidades de ocorrência dos cenários.
  - Como podemos resolver o problema utilizando o **método Minimax**?

# Minimax

Estratégias	C1	C2	C3
A	20	50	400
B	40	150	200
C	100	120	140



# Minimax

Estratégias	C1	C2	C3
A	20	50	400
B	40	150	200
C	100	120	140

C1	C2	C3
100 - 20	150 - 50	400 - 400
100 - 40	150 - 150	400 - 200
100 - 100	150 - 120	400 - 140

# Minimax

Estratégias	C1	C2	C3
A	20	50	400
B	40	150	200
C	100	120	140

C1	C2	C3
80	100	0
60	0	200
0	30	260

# Minimax

Estratégias	C1	C2	C3
A	20	50	400
B	40	150	200
C	100	120	140

C1	C2	C3
80	100 *	0
60	0	200 *
0	30	260 *

# Minimax

Estratégias	C1	C2	C3
A **	20	50	400
B	40	150	200
C	100	120	140

C1	C2	C3
80	100 *	0
60	0	200 *
0	30	260 *

Solução (Minimax): Estratégia A (Agressiva)