

Aula 4 – Decisão Racional sob Condições de Ignorância I

Teoria da Decisão – 2025.1

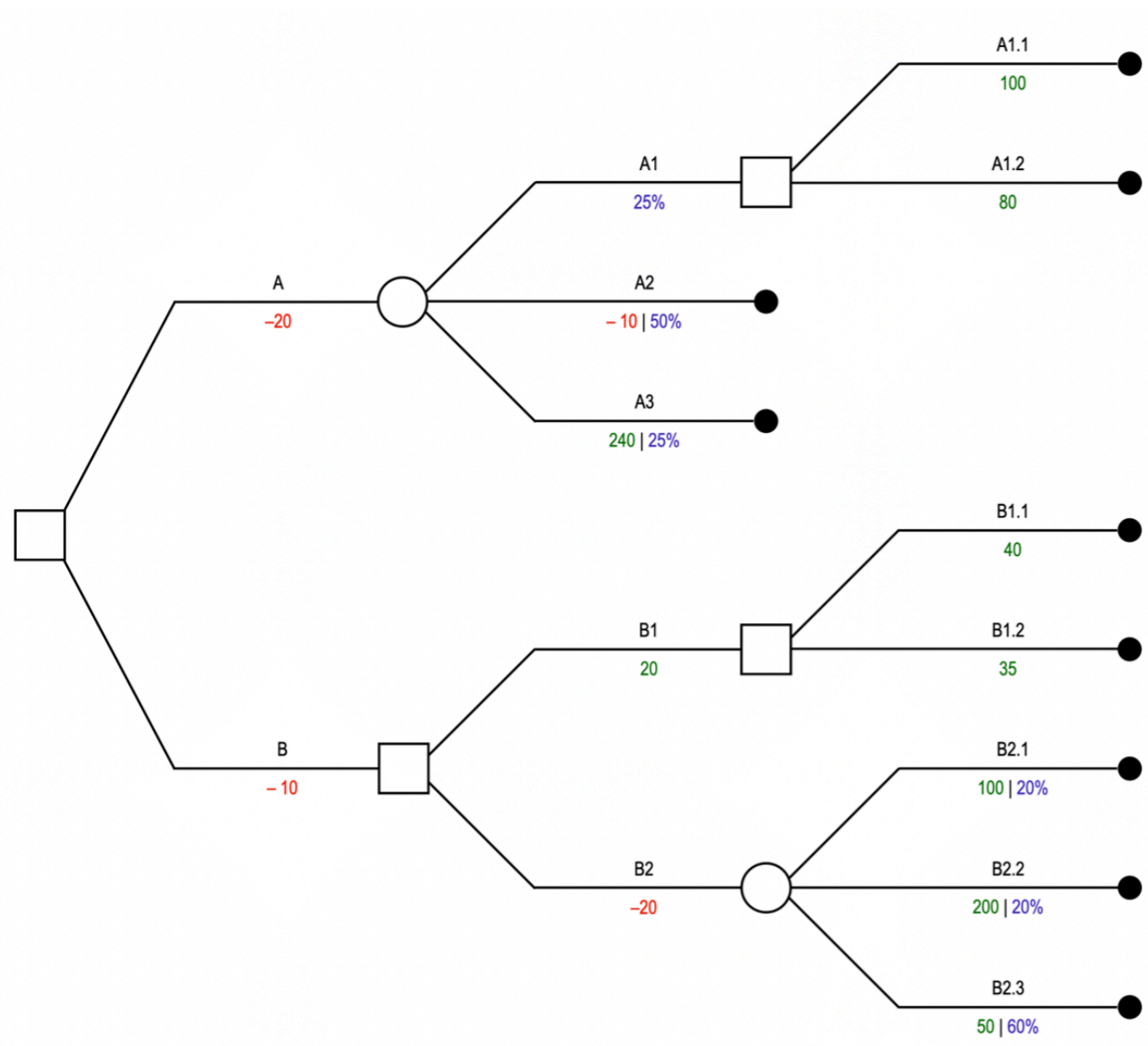
Lucas Thevenard

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	-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 **	-4	6 *	8
B	8	-4	5 *
C	-3	-4	-13

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
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
A	2	40	50	12
B	12	7★	10	5
C	4	3	8	10
D★★	8★	8★	9	5

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
Teste **	- 345	- 245

Arrependimento

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

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	-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	-6-	4 *
-6-	0	3 *
-10-	-6-	-0-

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
Terreno B **	- 400	- 200
Teste	- 345	- 245

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

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

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

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

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
D **	20	140	20	20

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

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

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

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

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

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
Teste **	- 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

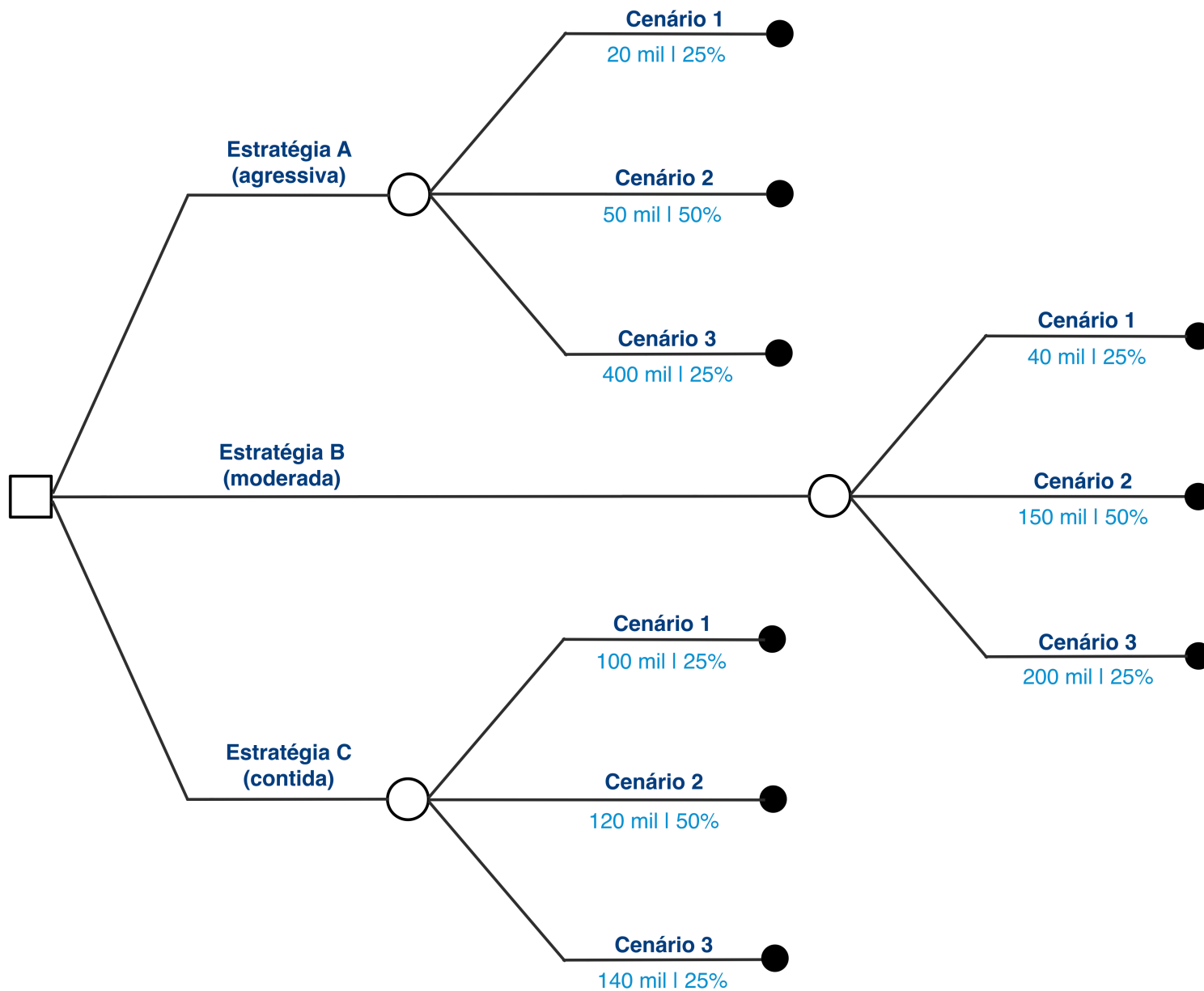
- **Cenário 1:** perícia totalmente contrária (25% de chance de ocorrer)
 - Estratégia A: R\$ 20 mil
 - Estratégia B: R\$ 40 mil
 - Estratégia C: R\$ 100 mil

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

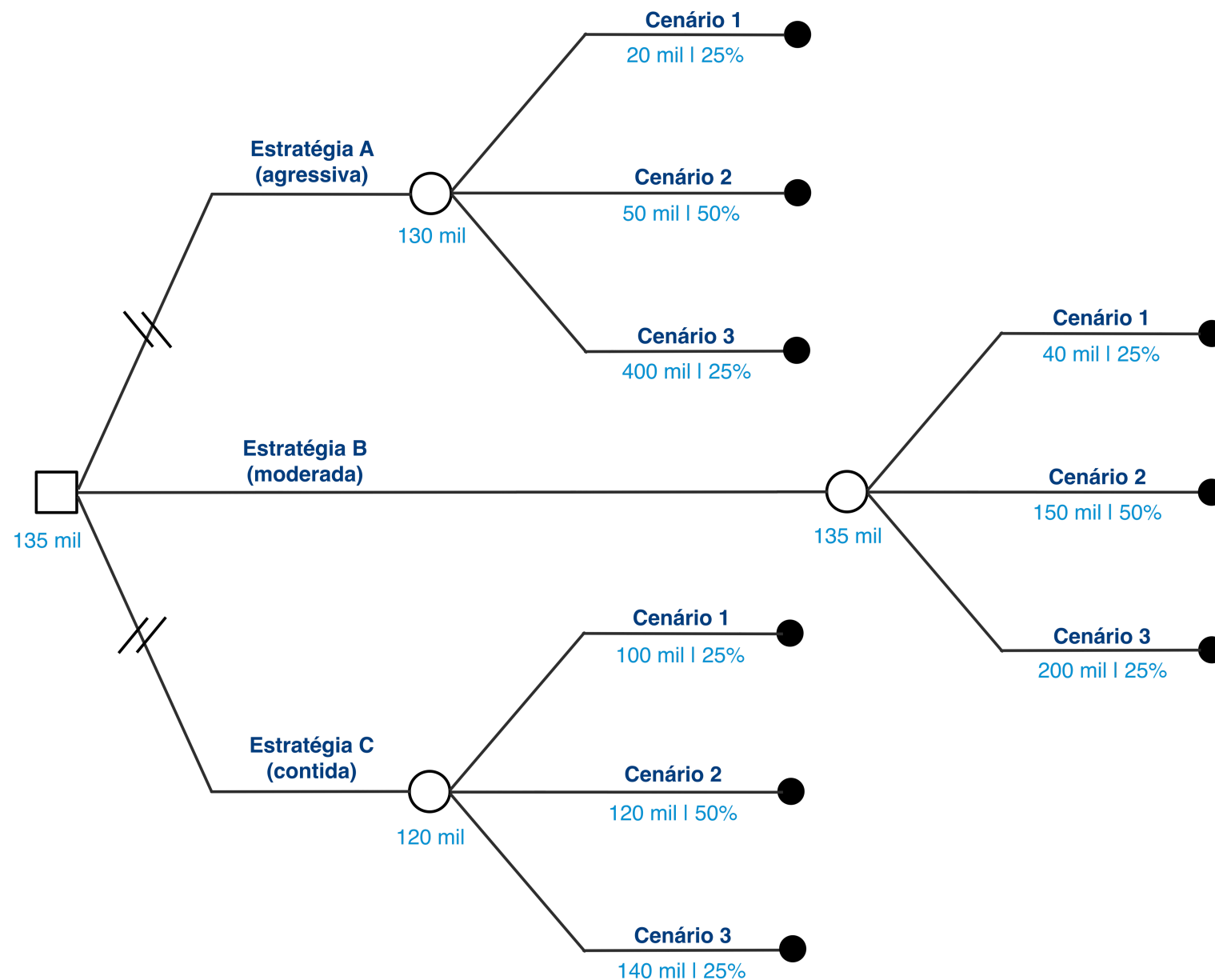
$$(0,25 \times 20) + (0,5 \times 50) + (0,25 \times 400) = 5 + 25 + 100 = 130$$

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)

Um pouco mais de formalidade: ordenação de preferências

O dilema de Kathryn

KATHRYN LAMBI é uma brilhante estudante de pós-graduação em física. Ela também é felizmente casada com Paul Lambi e deseja ter filhos. Kathryn enfrenta uma decisão difícil, pois suas ideias sobre a maternidade são bastante tradicionais; ela acredita que deve cuidar de seus filhos pessoalmente durante os primeiros anos de vida. No entanto, ela não pode fazer isso e, ao mesmo tempo, realizar experimentos longos e delicados. A cada dia, resolver seu dilema se torna mais urgente. Vamos supor, inicialmente, que Kathryn está segura de que não poderia esperar para ser mãe mais tarde. Dessa forma, suas opções seriam entre ter filhos agora e arriscar não conseguir fazer sua carreira, ou abdicar dos filhos para favorecer as possibilidades de sua carreira deslanchar.

O dilema de Kathryn na forma normal

—	Carreira dá certo	Carreira não dá certo
Ter filhos	m & p	m & -p
Não ter filhos	-m & p	-m & -p

Ordenação de preferências

Se sabemos que tanto ser mãe (m) quanto ter uma profissão (p) são elementos que possuem valor positivo para Kathryn, que conclusões podemos tomar a respeito das preferências de Kathryn em relação aos quatro cenários?

- $m \& p \succ m \& -p$
- $m \& p \succ -m \& p$
- $m \& p \succ -m \& -p$
- $-m \& -p \prec m \& -p$
- $-m \& -p \prec -m \& p$

O dilema de Kathryn na forma normal

—	Carreira dá certo	Carreira não dá certo
Ter filhos	m & p	m & -p
Não ter filhos	-m & p	-m & -p

Diante das conclusões que tiramos anteriormente, conseguimos resolver esse problema usando o método Maximin?

Um dilema intertemporal de Kathryn

Vamos agora mudar um pouco o problema, supondo que Kathryn poderia adiar tanto a carreira como a maternidade. Nesse caso, ela deveria ter seus filhos agora e adiar sua carreira? Ou deveria aproveitar agora seu brilhante começo para se estabelecer como física e criar sua família mais tarde? Como Kathryn enxerga sua decisão, os estados relevantes dizem respeito à sua capacidade, daqui a sete anos, de estabelecer uma carreira ou ser uma boa mãe.

Um dilema intertemporal de Kathryn

Assim, podemos representar o problema com 2 caminhos (privilegiar a carreira ou a maternidade), mas cada um deles ainda terá 4 cenários possíveis.

- Em sete anos, se K. L. ela será capaz de ser uma boa mãe e ter uma boa carreira.
- Em sete anos, K. L. não será capaz de ser uma boa mãe, mas será capaz de ter uma boa carreira.
- Em sete anos, K. L. será capaz de ser uma boa mãe, mas não será capaz de ter uma boa carreira.
- Em sete anos, K. L. não será capaz nem de ser uma boa mãe nem de ter uma boa carreira.

Um dilema intertemporal de Kathryn

—	m & p	m & -p	-m & p	-m & -p
Privilegiar a maternidade	A	B	C	D
Privilegiar a carreira	E	F	G	H

E agora? Como podemos ordenar as preferências de Kathryn? Esse problema tem uma solução clara utilizando algum dos métodos estudados até aqui? Que problemas podem existir com a tentativa de utilizar a Teoria da Decisão para resolver um problema desse tipo?