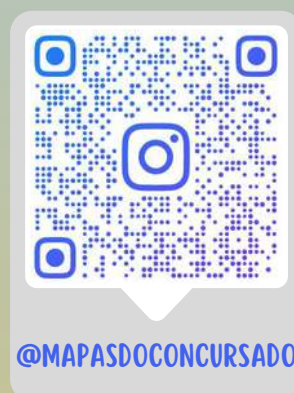




RACIOCÍNIO LÓGICO

EM MAPAS MENTAIS



@MAPASDOCONCURSADO

Bem-Vindo

🎉 Bem-vindo(a) ao Raciocínio Lógico! 🚀

Você acaba de dar um grande passo na sua jornada rumo à **dominação do Raciocínio Lógico**, e eu não poderia estar mais feliz por ter você aqui! 🏆

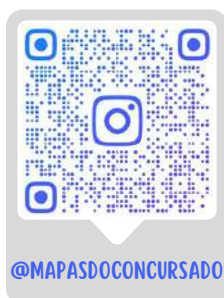
Antes de qualquer coisa, quero agradecer a sua confiança. O Raciocínio Lógico Mapeado não é apenas um material de estudo, **é um atalho para a sua aprovação!**

Dica de ouro: Primeiro, olhe o mapa como um todo. Depois, vá destrinchando cada parte, conectando com exemplos e praticando. Assim, o conteúdo fixa sem esforço!

Raciocínio Lógico não precisa ser difícil. Aqui, **ele está decodificado** para você! Então, mergulhe de cabeça e descubra como aprender pode ser **leve, visual e direto ao ponto!**

👏 Agora é com você! Bora mapear o sucesso?

🚀 **Bons estudos!**



PIRATARIA É CRIME

ATENÇÃO:

O Raciocínio Lógico Mapeado é um material desenvolvido com **muito cuidado e dedicação** para facilitar o seu aprendizado. Ao adquiri-lo de forma legal, você **valoriza esse trabalho** e **contribui** para que **novos conteúdos** de qualidade sejam criados.

📌 **Importante:** A reprodução, distribuição ou comercialização **não autorizada** deste material é crime, conforme o **Art. 184 do Código Penal**, podendo resultar em pena de detenção e multa.

Além de ser ilegal, a pirataria **prejudica quem se dedica a criar conhecimento** para você. Vamos juntos construir um ambiente de aprendizado **justo e respeitoso!**

🙏 Seja consciente. Valorize o que é seu! 🚀



SUMÁRIO

➔ Proposição Lógica	5	➔ Analogias	60
➔ Conectivos Lógicos	14	➔ Argumentos Abdutivos	62
➔ Tabela Verdade	24	➔ Teoria dos Conjuntos	66
➔ Tautologia, Contradição e Contingência	26		
➔ Equivalências Lógicas	28		
➔ Proposições Quantificadas	38		
➔ Diagramas Lógicos	40		
➔ Lógica de Argumentação	42		
➔ Método da Conclusão Falsa	53		
➔ Método da Transitividade Condicional	54		
➔ Estrutura Básica dos Argumentos	56		
➔ Reconhecimento de Premissas	57		
➔ Classificação dos Argumentos	58		

PROPOSIÇÃO LÓGICA



Definição:



- **Proposição lógica:** É uma **oração declarativa** à qual se pode atribuir **um, e apenas um, valor lógico** (V ou F).
- **Não é necessário saber se a frase é verdadeira ou falsa**, basta que ela **tenha essa capacidade**.
- Não precisamos confirmar no mundo real. A frase é proposição porque **é possível** afirmar que ela é **verdadeira ou falsa** (mas não simultaneamente as duas coisas).

EXEMPLOS VÁLIDOS:

- "Belo Horizonte é a capital de Minas Gerais." → (V)
- " $2 + 2 = 5$." → (F)
- "A raiz quadrada de 25 é 5." → (V)

✗ Não são proposições:

→ Frases **sem sentido completo** ou **sem verbo**:

- "Bom dia!"
- "Mesa."
- "Dez horas."

→ Frases **não declarativas**:

- Exclamativas: "Que dia lindo!"
- Interrogativas: "Você vem amanhã?"
- Imperativas: "Estude mais!"
- Optativas: "Tomara que passe na prova."

PROPOSIÇÃO LÓGICA

📌 CONDIÇÕES PARA SER PROPOSIÇÃO

Critério	Obrigatório?	Exemplo Válido	Exemplo Inválido
Ter verbo	✓	"A Terra gira ao redor do Sol."	"Um ótimo celular." (sem verbo)
Ter sentido completo	✓	"Hoje é terça-feira."	"Dois e vinte." (incompleto)
Ser frase declarativa	✓	"O Brasil é um país da América do Sul."	"Chame o diretor agora!" (imperativa)
Ter apenas um valor lógico	✓	"7 é número primo."	"Será que vai chover?" (interrogativa)



! OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

→ Frases matemáticas também são proposições:

- " $7 + 3 = 10$ " → (V)
- " $9 < 2$ " → (F)

→ Ter **verbo** não é suficiente. A oração precisa ser **declarativa**.

- Ex: "Chute a bola." → Tem verbo, mas é **imperativa** → ✗ não é proposição.

PROPOSIÇÃO LÓGICA

👉 Exemplos extras:

PROPOSIÇÕES VÁLIDAS:

➡ "Marte é o quarto planeta do sistema solar."

➡ "10 é múltiplo de 3."

NÃO SÃO PROPOSIÇÕES:

➡ "Vamos!" → exclamativa

➡ "Quando será a prova?" → interrogativa

➡ "Comida." → sem verbo

➡ "Por favor, entre." → imperativa

🚫 Frases sem sentido completo não são proposições:

- Proposição precisa ser **oração com verbo**.
- Expressões **incompletas** não são proposições.

📌 **EXEMPLOS**
(não são proposições)

"Na esquina da padaria."

"Vinte reais."

"Silêncio absoluto."

🗣️ Frases declarativas são proposições:

- A frase precisa **declarar** algo.
- Pode ser **afirmativa** ou **negativa**.

SÃO PROPOSIÇÕES:

➡ "Brasília é a capital do Brasil." → (afirmativa)

➡ "Não choveu ontem." → (negativa)

NÃO SÃO PROPOSIÇÕES:

➡ "Que espetáculo incrível!" → (exclamativa)

➡ "Você sabe o caminho?" → (interrogativa)

➡ "Corra agora!" → (imperativa)

➡ "Tomara que ele passe!" → (optativa)

📌 A proposição não precisa ser verdadeira:

Mesmo que não saibamos se é verdadeira ou falsa, **o que importa é se pode ser avaliada.**

EXEMPLO:

“Há vida em outro planeta.”

- Não sabemos se é verdadeira ou falsa, mas **podemos atribuir um valor lógico**. Logo, é uma **proposição**.

⊘ Sentenças abertas não são proposições:

→ Uma sentença aberta **depende de uma variável** para ter valor lógico.

→ Exemplo:

“ $y + 2 = 5$ ” → não sabemos o valor de y .

EXEMPLO (NÃO É PROPOSIÇÃO):

“ x é um número primo.”

↻ Variáveis pronominais tornam a frase aberta:

Se uma frase depende de um pronome **cujo referente não foi especificado**, ela também **não é proposição**.

EXEMPLO:

“Ela venceu a competição ontem.”

→ “Ela” é uma variável. Frase **não é proposição**.

PROPOSIÇÃO LÓGICA

✓ Como transformar sentenças abertas em proposições:

Usa-se **quantificadores** para eliminar a ambiguidade.

PRINCIPAIS QUANTIFICADORES:

- » $\forall$ (para todo, qualquer que seja)
- » $\exists$ (existe, algum)
- » $\nexists$ (nenhum)
- » $\exists!$ (existe um único)

EXEMPLO:

- “ x é maior que 2” → **não é proposição**
- “Para todo $x \in \mathbb{N}$, $x > 2$ ” → proposição (falsa)
- “Existe $x \in \mathbb{R}$ tal que $x^2 = 4$ ” → proposição (verdadeira)

PROPOSIÇÃO LÓGICA

Paradoxos não são proposições:

→ Um **paradoxo** não admite valor lógico V ou F sem contradição.

EXEMPLO:

“Esta frase é falsa.”

- Se for verdadeira, é falsa. Se for falsa, é verdadeira.
» **Não é proposição.**

Frases com opinião ou subjetividade não são proposições:

→ Se dependem de juízo **pessoal**, não é possível atribuir V ou F de forma objetiva.

EXEMPLO:

“A música de João é linda.”

→ **Opinião subjetiva** → **não é proposição.**

OUTROS EXEMPLOS:

- “Chocolate é melhor do que baunilha.”
- “Hoje está um ótimo dia!”

PROPOSIÇÕES SIMPLES E SUA NEGAÇÃO

PROPOSIÇÃO SIMPLES

- ➔ **Definição:** Não pode ser dividida em proposições menores.
- ➔ **Representação usual:** letras do alfabeto minúsculas (p, q, r...).
- ➔ **Forma:** oração declarativa com valor lógico (V ou F).

EXEMPLOS:

- p: "A Lua é um satélite natural da Terra."
- q: "Pedro não é médico."
- r: "7 + 1 = 9."



p e r são afirmativas, q é negativa.

NEGAÇÃO DE PROPOSIÇÕES SIMPLES

- ➔ **Símbolo:** $\sim$ ou $\neg$
- ➔ A negação inverte o valor lógico.
- ➔ **p:** "O gato está no telhado."
- ➔ **$\sim p$:** "O gato **não** está no telhado."

FORMAS ALTERNATIVAS:

- "Não é verdade que o gato está no telhado."
- "É falso que o gato está no telhado."

Negação Usando Expressões Correlatas

EXEMPLO:

→ p: "Júlia passou no concurso."

→ ~p:

» "Não é verdade que Júlia passou no concurso."

» "É falso que Júlia passou no concurso."

Tabela Verdade da Negação

p	~p
V	F
F	V

Negando Proposição com "não"

→ q: "Lucas **não** gosta de café."

→ ~q: "Lucas gosta de café."



ESTRATÉGIA:

Remover o "não" → transforma negativa em afirmativa.

PROPOSIÇÕES SIMPLES E SUA NEGAÇÃO



ATENÇÃO

Nem sempre um antônimo cobre **todas as possibilidades**.

Use expressões com "não", "é falso que", "não é verdade que" para garantir a negação correta.

Negação Usando Antônimos

→ Só funciona se **todos os significados** forem abarcados.

EXEMPLO VÁLIDO:

• p: "Carla foi aprovada no exame."

• ~p: "Carla foi reprovada no exame." ✓

EXEMPLO INVÁLIDO:

• p: "O time venceu a partida."

• ~p: "O time perdeu a partida." ✗
→ Pode ter empatado!



CORRETO:

"O time **não venceu** a partida."

PROPOSIÇÕES SIMPLES E SUA NEGAÇÃO

Negação de período composto por subordinação

Quando a proposição é composta por **oração principal + oração subordinada**, devemos **negar a oração principal**.

EXEMPLO:

p: "Camila confirmou que viajou para Brasília."

- **Verbos:** "confirmou" (principal) e "viajou" (subordinada).
- Para negar corretamente, deve-se negar a oração principal.

NEGAÇÃO:

~p: "Camila **não confirmou** que viajou para Brasília."

⚠ Errado: "Camila confirmou que **não viajou** para Brasília."



Dica importante

→ A oração subordinada funciona como **objeto direto da principal**.

→ Reescrevendo:

- p: "Camila confirmou isso."
- ~p: "Camila **não confirmou** isso."

RESUMO

Para negar um período composto por subordinação, **nega-se a oração principal**, e não necessariamente o primeiro verbo da frase.

PROPOSIÇÕES SIMPLES E SUA NEGAÇÃO

Dupla Negação

A **negação da negação** de uma proposição é **equivalente à proposição original**.

» Símbolo: $\sim\sim p \equiv p$

Tabela-verdade:

p	$\sim p$	$\sim(\sim p)$
V	F	V
F	V	F

RESULTADO: Coluna de **p** e **$\sim(\sim p)$** são **idênticas**.

Regra geral para múltiplas negações

→ **Número par de negações** → proposição equivalente à original.
Exemplo: $\sim\sim(\sim p) \equiv \sim p$

→ **Número ímpar de negações** → negação da proposição original.
Exemplo: $\sim\sim\sim p \equiv \sim p$

EXEMPLO APLICADO

Se p: "Amanda passou no teste."

- $\sim p$: "Amanda **não passou** no teste."
- $\sim\sim p$: "Amanda **passou** no teste."
(equivalente à original)

PROPOSIÇÃO COMPOSTA



Definição de Proposição Composta

Proposição composta: resulta da **combinação de duas ou mais proposições simples** usando **conectivos**.

EXEMPLO:

- p: "Lucas comprou um carro."
- q: "Bruna viajou para o exterior."

⇒ R: "Lucas comprou um carro **e** Bruna viajou para o exterior."

⇒ S: "Lucas comprou um carro **ou** Bruna viajou para o exterior."

⚙ O valor lógico de R ou S depende dos valores lógicos de p e q.

CONNECTIVOS LÓGICOS

CONJUNÇÃO ($p \wedge q$)

- Conectivo: "e"
- Representado por: $\wedge$
- Valor lógico: **VERDADEIRO** somente se ambas as proposições forem verdadeiras.

EXEMPLO COM PROPOSIÇÕES DIFERENTES:

- p: "Carla estuda à noite."
- q: "Carlos trabalha de manhã."



→ $p \wedge q$: "Carla estuda à noite e Carlos trabalha de manhã."

Tabela-Verdade da Conjunção:

p	q	$p \wedge q$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

Palavras e expressões equivalentes a "e"

"mas" também funciona como conjunção (apesar de parecer adversativa na língua portuguesa).

EXEMPLO:

- » "Ele passou na prova, **mas** estava nervoso."
→ Interpretação lógica: "Ele passou na prova e estava nervoso." → $p \wedge q$
- » Outras expressões equivalentes a "e":
 - "entretanto"
 - "contudo"
 - "todavia"

CONECTIVOS LÓGICOS

Uso da palavra "nem"

Representa **conjunção** com **negação dupla**:
 "Nem A nem B" $\rightarrow \neg A \wedge \neg B$

EXEMPLO:

- e: "Letícia fez o trabalho."
- t: "Letícia entregou no prazo."

Frase: "Letícia **não fez** o trabalho **nem** entregou no prazo."

Lógica: $\neg e \wedge \neg t$

Lê-se: "[Letícia não fez o trabalho] e [Letícia não entregou no prazo]."

RESUMO DA CONJUNÇÃO ($p \wedge q$):

- **Só será verdadeira quando p e q forem verdadeiros.**
- Em qualquer outro caso, será falsa.
- Palavras como **mas** e **nem** podem indicar conjunção em lógica.