

AL-MG

Assembléia Legislativa de Minas
Gerais

Raciocínio Lógico

SUMÁRIO

RACIOCÍNIO LÓGICO.....	5
ESTRUTURAS LÓGICAS E LÓGICA DE ARGUMENTAÇÃO: INFERÊNCIAS, DEDUÇÕES E CONCLUSÕES.....	5
CONECTIVOS, TAUTOLOGIA E CONTRADIÇÕES, IMPLICAÇÕES E EQUIVALÊNCIAS, AFIRMAÇÕES E NEGAÇÕES, ARGUMENTO, SILOGISMO, VALIDADE DE ARGUMENTO.....	12
LÓGICA SENTENCIAL (OU PROPOSICIONAL) E PROPOSIÇÕES SIMPLES E COMPOSTAS.....	37
COMPREENSÃO DO PROCESSO LÓGICO QUE, A PARTIR DE UM CONJUNTO DE HIPÓTESES, CONDUZ, DE FORMA VÁLIDA, A CONCLUSÕES DETERMINADAS.....	40

RACIOCÍNIO LÓGICO

ESTRUTURAS LÓGICAS E LÓGICA DE ARGUMENTAÇÃO: INFERÊNCIAS, DEDUÇÕES E CONCLUSÕES

ESTRUTURA LÓGICA

A Negação com o Conectivo “Não”

Representação simbólica: $(\sim p)$ ou $(\neg p)$.

Sabemos que o valor lógico de **p e $\sim p$** são opostos, isto é, se p é uma proposição verdadeira, $\sim p$ será falsa, e vice-versa. Exemplo:

p: Matemática é difícil.

$(\sim p)$ ou $(\neg p)$: Matemática não é difícil.

Outras maneiras que podemos usar para negar uma proposição e que vem aparecendo muito nas provas de concursos são:

- **Não é verdade que** matemática é difícil;
- **É falso que** matemática é difícil.

Conjunção (Conectivo E)

Representação simbólica: \wedge

Exemplos:

- Na linguagem natural:
 - O macaco bebe leite **e** o gato come banana.
- Na linguagem simbólica:
 - $p \wedge q$.

Disjunção Inclusiva (Conectivo Ou)

Representação simbólica: \vee

Exemplos:

- Na linguagem natural:
 - Maria é bailarina **ou** Juliano é atleta.
- Na linguagem simbólica:
 - $p \vee q$.

Disjunção Exclusiva (Conectivo Ou...ou)

Representação simbólica: \veebar

Exemplos:

- Na linguagem natural:

■ **Ou** o elefante corre rápido **ou** a raposa é lenta.

● Na linguagem simbólica:

■ $p \vee q$.

Condicional (Conectivo Se e Então)

Representação simbólica: \rightarrow

Exemplo:

● Na linguagem natural:

■ **Se** estudar, **então** vai passar.

● Na linguagem simbólica:

■ $p \rightarrow q$.

Bicondicional (Conectivo “Se e Somente Se”)

Representação simbólica:

Exemplo:

● Na linguagem natural:

■ Bino vai ao cinema **se e somente se** ele receber dinheiro.

● Na linguagem simbólica:

■ $p \leftrightarrow q$.

Agora vamos treinar o que aprendemos na teoria com exercícios comentados de diversas bancas.

1. (CEBRASPE-CESPE – 2018) As proposições P, Q e R a seguir referem-se a um ilícito penal envolvendo João, Carlos, Paulo e Maria:

P: “João e Carlos não são culpados”. Q: “Paulo não é mentiroso”. R: “Maria é inocente”.

Considerando que $\sim X$ representa a negação da proposição X, julgue o item a seguir.

A proposição “Se Paulo é mentiroso então Maria é culpada.” pode ser representada simbolicamente por $(\sim Q) \leftrightarrow (\sim R)$.

() CERTO () ERRADO

Veja que temos uma proposição condicional (se então) e a representação simbólica apresentada é de uma bicondicional. Representação da condicional (\rightarrow). Resposta: Errado.

2. (CEBRASPE-CESPE – 2018) Julgue o seguinte item, relativo à lógica proposicional e à lógica de argumentação.

A proposição “A construção de portos deveria ser uma prioridade de governo, dado que o transporte de cargas por vias marítimas é uma forma bastante econômica de escoamento de mercadorias.” pode ser representada simbolicamente por $P \wedge Q$, em que P e Q são proposições simples adequadamente escolhidas.

() CERTO () ERRADO

A representação simbólica apresentada para julgarmos é de uma conjunção e na questão foi apresentada uma proposição composta pela condicional na forma “camuflada” dentro de uma relação de causa e consequência “Dado que...”. Resposta: Errado.

3. (CEBRASPE-CESPE – 2018) Considere as seguintes proposições: P: O paciente receberá alta; Q: O paciente receberá medicação; R: O paciente receberá visitas.
Tendo como referência essas proposições, julgue o item a seguir, considerando que a notação $\sim S$ significa a negação da proposição S.
A proposição $\sim P \rightarrow [Q \vee R]$ pode assim ser traduzida: Se o paciente receber alta, então ele não receberá medicação ou não receberá visitas.

() CERTO () ERRADO

P: O paciente receberá alta;

$\sim P$: O paciente não receberá alta;

Q: O paciente receberá medicação;

R: O paciente receberá visitas.

A proposição $\sim P \rightarrow [Q \vee R]$ pode assim ser traduzida:

Se o paciente não receber alta, então ele receberá medicação ou receberá visitas. Resposta: Errado.

4. (CEBRASPE-CESPE – 2018) Julgue o item a seguir, a respeito de lógica proposicional.
A proposição "A vigilância dos cidadãos exercida pelo Estado é consequência da radicalização da sociedade civil em suas posições políticas." pode ser corretamente representada pela expressão lógica $P \rightarrow Q$, em que P e Q são proposições simples escolhidas adequadamente.

() CERTO () ERRADO

A vigilância dos cidadãos exercida pelo Estado é (verbo de ligação) consequência da radicalização da sociedade civil em suas posições políticas. Temos apenas um verbo e por esse motivo é uma proposição simples.

Cuidado com o uso da palavra consequência em proposições como esta. Em determinadas situações, de fato, teremos uma proposição condicional, senão vejamos:

Passar (verbo no infinitivo) é consequência de estudar (verbo no infinitivo)

Nesse caso, temos uma proposição composta pela condicional. Resposta: Errado.

I VERDADES E MENTIRAS

Estamos diante de um assunto bem interessante, pois em Verdades e Mentiras vemos casos em que várias pessoas afirmam certas situações e entre elas existe aquela que diz algo verdadeiro, mas também há aquela que só mente. Então, o seu dever é entender o que o enunciado está querendo e achar quem são os mentirosos e verdadeiros.

Em algumas questões, você terá que fazer um teste lógico e depois avaliar cada afirmação que está disposta no enunciado. Caso não aconteça divergência entre as informações, sua suposição estará correta e você conseguirá achar quem está falando a verdade ou mentindo. Agora, se houver divergência, você terá que fazer uma nova suposição. Esse tema não tem teoria como já vimos em alguns pontos do Raciocínio Lógico, então, vamos aprender como resolver esse tipo de questão praticando bastante.

Exercite seus conhecimentos realizando os exercícios comentados a seguir.

1. (FCC – 2012) Huguinho, Zezinho e Luizinho, três irmãos gêmeos, estavam brincando na casa de seu tio quando um deles quebrou seu vaso de estimação. Ao saber do ocorrido, o tio perguntou a cada um deles quem havia quebrado o vaso. Leia as respostas de cada um.

Huguinho → "Eu não quebrei o vaso!"

Zezinho → "Foi o Luizinho quem quebrou o vaso!"

Luizinho → "O Zezinho está mentindo!"

Sabendo que somente um dos três falou a verdade, conclui-se que o sobrinho que quebrou o vaso e o que disse a verdade são, respectivamente: