

IGP-SC

Instituto Geral de Perícias de Santa
Catarina

Raciocínio Lógico

SUMÁRIO

RACIOCÍNIO LÓGICO.....	5
■ ESTRUTURAS LÓGICAS E LÓGICA DE ARGUMENTAÇÃO – DIAGRAMAS LÓGICOS.....	5
■ TRIGONOMETRIA.....	29
■ MATRIZES, DETERMINANTES E SOLUÇÃO DE SISTEMAS LINEARES.....	78
■ ÁLGEBRA.....	105
■ PROBABILIDADES: COMBINAÇÕES, ARRANJOS E PERMUTAÇÃO.....	110
■ GEOMETRIA BÁSICA	123
■ TEORIA DE CONJUNTOS: NOTAÇÕES E REPRESENTAÇÕES – TIPOS DE CONJUNTOS E PROPRIEDADES.....	159
OPERAÇÕES ENTRE CONJUNTOS – RELAÇÃO ENTRE TEORIA DE CONJUNTOS E LÓGICA	159
■ LÓGICA PROPOSICIONAL: PROPOSIÇÕES SIMPLES E COMPOSTAS – VALORES VERDADE; CONECTIVOS; PROPRIEDADES; TAUTOLOGIA E CONTRADIÇÃO; CONDIÇÃO SUFICIENTE E CONDIÇÃO NECESSÁRIA; SENTENÇAS FECHADAS – LÓGICA DOS PREDICADOS: SENTENÇAS ABERTAS; PROPRIEDADES; ARGUMENTOS; QUANTIFICADORES; CÁLCULO DOS PREDICADOS.....	171
COMPREENSÃO E ELABORAÇÃO DA LÓGICA DAS SITUAÇÕES.....	171
Raciocínio Matemático (que Envolvam, entre outros, Conjuntos Numéricos Racionais e Reais - Operações, Propriedades, Problemas Envolvendo as Quatro Operações nas Formas Fracionária e Decimal; Conjuntos Numéricos Complexos; Números e Grandezas Proporcionais; Razão e Proporção; Divisão Proporcional; Regra de Três Simples e Composta; Porcentagem); Raciocínio Sequencial; Orientação Espacial e Temporal; Formação de Conceitos; Discriminação de Elementos	171

RACIOCÍNIO LÓGICO

ESTRUTURAS LÓGICAS E LÓGICA DE ARGUMENTAÇÃO – DIAGRAMAS LÓGICOS

| 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: \vee

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. Vamos lá!

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.