

Josimar Padilha

# RACIOCÍNIO LÓGICO-MATEMÁTICO

Fundamentos e  
Métodos Práticos



**6<sup>a</sup>** edição  
revista, atualizada  
e ampliada

2025

 EDITORA  
*Jus*PODIVM  
[www.editorajuspodivm.com.br](http://www.editorajuspodivm.com.br)

## Capítulo 5

---

# Inferência Lógica & Lógica de Argumentação

É uma operação mental pela qual extraímos uma nova proposição denominada conclusão, de proposições já conhecidas, denominadas premissas.

$P_1$ : Proposição  $\rightarrow$  Premissa (Hipótese)

$P_2$ : Proposição  $\rightarrow$  Premissa (Hipótese)

$P_3$ : Proposição  $\rightarrow$  Premissa (Hipótese)

$P_4$ : Proposição  $\rightarrow$  Premissa (Hipótese)

$P_5$ : Proposição  $\rightarrow$  Premissa (Hipótese)

$P_n$ : Proposição  $\rightarrow$  Premissa (Hipótese)

C: Proposição  $\rightarrow$  Conclusão (Tese)

### Regras de Inferência

1. Modus Ponens

$A, A \rightarrow B \therefore B$

2. Generalização Universal

$A \therefore \forall xA$

### Teoremas

Nos teoremas a seguir, para compreendermos as notações, temos que:

- As premissas estão sempre à esquerda do sinal  $\therefore$  (lê-se portanto), que anuncia uma conclusão.
- Uma vírgula separa duas premissas (hipótese).
- Rec. significa teorema recíproco do apresentado na linha anterior.

$T_1$ :  $A \therefore A$

$T_2$ :  $\sim(\sim A) \therefore A$

REC:  $A \therefore \sim(\sim A)$

$T_3$ :  $A, B \therefore A \wedge B$

$T_4$ :  $A \therefore A \vee B$

$$T_5: A \wedge B \therefore A$$

$$T_6: A \vee B, \sim A \therefore B$$

$$T_7: A \rightarrow B, B \rightarrow C \therefore A \rightarrow C$$

$$T_8: A, (A \rightarrow B) \therefore B$$

$$T_9: (A \vee B), B \rightarrow C \therefore (A \vee C)$$

$$T_{10}: A \rightarrow B \therefore \sim B \rightarrow \sim A$$

$$\text{REC: } \sim B \rightarrow \sim A \therefore A \rightarrow B$$

$$T_{11}: A \rightarrow B, (\sim A \rightarrow B) \therefore B$$

$$T_{12}: (A \wedge B) \rightarrow C \therefore A \rightarrow (B \rightarrow C)$$

$$\text{REC: } A \rightarrow (B \rightarrow C) \therefore (A \wedge B) \rightarrow C$$

$$T_{13}: (A \wedge \sim B) \rightarrow (C \wedge \sim C) \therefore A \rightarrow B \text{ (Princípio da não contradição)}$$

$$T_{14}: A \rightarrow (B \vee C), \sim B \therefore A \rightarrow C$$

Temos observado que as bancas têm cobrado do candidato uma interpretação do que é uma inferência lógica, onde questões bem elaboradas fazem parte do processo seletivo. Sendo assim, torna-se necessário entendermos que uma inferência lógica é constituída de premissas verdadeiras para se deduzir uma conclusão também verdadeira, uma vez que a lógica afirma: Se as premissas fornecem bases ou boas provas para a conclusão, se a afirmação da verdade das premissas garante afirmação da verdade da conclusão, então o raciocínio é correto.

## QUESTÕES COMENTADAS

- **Ano: 2023 Banca: CESPE / CEBRASPE Órgão: CGDF Prova: CESPE / CEBRASPE – 2023 – CGDF – Auditor de Controle Interno do Distrito Federal – Especialidade Planejamento e Orçamento**  
**“Os auditores de controle interno são famosos por serem todos surfistas especialistas em ondas gigantes, pois todos os auditores que nasceram no Amazonas têm a habilidade de cantar; todos os auditores que têm a habilidade de cantar são surfistas especialistas em ondas gigantes; e todos os auditores de controle interno nasceram em Manaus.” Considerando o argumento precedente, assinale a opção correta.**  
**Alternativas**
  - A. A proposição “todos os auditores que nasceram no Amazonas têm a habilidade de cantar” é uma proposição lógica composta.
  - B. O argumento apresentado é inválido, pois a conclusão é falsa.
  - C. A frase “todos os auditores de controle interno nasceram em Manaus” é a conclusão do argumento apresentado.
  - D. O referido argumento é válido e tem mais de duas premissas.

### COMENTÁRIO:

Vamos comentar cada uma das alternativas:

- A. A proposição “todos os auditores que nasceram no Amazonas têm a habilidade de cantar” é uma proposição lógica composta.  
Observe que a proposição dada é simples pois não possui nenhum tipo de conectivo, e apresenta apenas uma única ideia. (errado)
- B. O argumento apresentado é inválido, pois a conclusão é falsa.  
O argumento dado não apresenta conclusão, apenas premissas. (errado)
- C. A frase “todos os auditores de controle interno nasceram em Manaus” é a conclusão do argumento apresentado.  
O argumento dado não apresenta conclusão, apenas premissas. (errado)
- D. O referido argumento é válido e tem mais de duas premissas.  
O argumento possui três premissas. Item certo.

GABARITO: LETRA D

- **Ano: 2023 Banca: CESPE / CEBRASPE Órgão: Prefeitura de São Cristóvão – SE Provas: CESPE / CEBRASPE – 2023 – Prefeitura de São Cristóvão – SE – Guarda Municipal**  
**Texto associado**  
**Texto CB2A3-I**  
**Se estudo para concurso e vou bem nas provas, tiro boas notas.**  
**Se tiro boas notas, sou aprovado.**  
**Logo, sou aprovado.**  
**O fato de a proposição “Se tiro boas notas, sou aprovado.” ser uma premissa do argumento apresentado no texto CB2A3-I significa que**  
**Alternativas**
  - A. deve-se sempre supor a veracidade da proposição para se verificar a validade do argumento.
  - B. tal proposição é sempre verdadeira.

- C. a veracidade da proposição implica a validade do argumento.  
 D. a validade do argumento implica a veracidade da proposição.

**COMENTÁRIO:**

Para validar um argumento deve-se sempre supor a veracidade das premissas dadas.  
 Desta forma, item A.

**GABARITO: LETRA A**

- **Ano: 2023 Banca: IADES Órgão: GDF-SEEC Prova: IADES – 2023 – GDF-SEEC – Analista em Políticas Públicas e Gestão Governamental – Tecnologia da Informação/Comunicação**

**Considere a proposição P a seguir.**

**P: Pedro trabalha na Secretaria de Educação e Paulo trabalha na Secretaria de Economia.**

**Se a proposição P, do ponto de vista da lógica matemática, é verdadeira, então qual proposição a seguir sempre será verdadeira?**

**Alternativas**

- A. Pedro não trabalha na Secretaria de Educação e Paulo trabalha na Secretaria de Economia.  
 B. Pedro trabalha na Secretaria de Educação e Paulo não trabalha na Secretaria de Economia.  
 C. Se Pedro trabalha na Secretaria de Educação, então Paulo não trabalha na Secretaria de Economia.  
 D. Pedro não trabalha na Secretaria de Educação ou Paulo não trabalha na Secretaria de Economia.  
 E. Pedro trabalha na Secretaria de Educação ou Paulo não trabalha na Secretaria de Economia.

**COMENTÁRIO:**

A proposição P é uma conjunção e para que ela seja verdadeira, necessariamente as duas proposições que a formam devem ser verdades.

**P: Pedro trabalha na Secretaria de Educação (V) e Paulo trabalha na Secretaria de Economia (V).**

Sabendo disso, vamos verificar as alternativas:

- A. Pedro não trabalha na Secretaria de Educação (F) e Paulo trabalha na Secretaria de Economia (V).  
 $F \wedge V = F$
- B. Pedro trabalha na Secretaria de Educação (V) e Paulo não trabalha na Secretaria de Economia (F).  
 $V \wedge F = F$
- C. Se Pedro trabalha na Secretaria de Educação (V), então Paulo não trabalha na Secretaria de Economia (F).  
 $V \rightarrow F = F$
- D. Pedro não trabalha na Secretaria de Educação (F) ou Paulo não trabalha na Secretaria de Economia (F).  
 $F \vee F = F$

- E. Pedro trabalha na Secretaria de Educação (V) ou Paulo não trabalha na Secretaria de Economia (F).

$$V \vee F = V$$

GABARITO: LETRA E

■ **Ano: 2023 Banca: IBFC Órgão: SEAD-GO Provas: IBFC – 2023 – SEAD-GO – Analista Ambiental – Direito**

**De acordo com a definição de valor lógico dos conectivos lógicos é correto afirmar que:**

**Alternativas**

- A. Se os valores lógicos de duas proposições forem falsos, então o valor lógico do condicional entre as proposições é falso.
- B. Se os valores lógicos de duas proposições forem falsos, então o valor lógico do bicondicional entre as proposições é falso.
- C. Se os valores lógicos de duas proposições forem falsos, então o valor lógico da conjunção entre as proposições é verdade.
- D. Se os valores lógicos de duas proposições forem falsos, então o valor lógico da disjunção entre as proposições é verdade.
- E. Se os valores lógicos de duas proposições forem falsos, então o valor lógico do condicional entre as proposições é verdade.

**COMENTÁRIO:**

Vamos analisar cada uma das alternativas:

- A. Se os valores lógicos de duas proposições forem falsos, então o valor lógico do condicional entre as proposições é falso  
Em uma condicional, a única forma de se obter falso é quando a primeira proposição é V e a segunda é F. Logo, quando as duas proposições forem falsas, o valor lógico da condicional será verdadeiro. Item incorreto.
- B. Se os valores lógicos de duas proposições forem falsos, então o valor lógico do bicondicional entre as proposições é falso.  
Em uma bicondicional, quando as duas proposições possuem o mesmo valor lógico, o seu valor lógico também será verdadeiro. Item incorreto.
- C. Se os valores lógicos de duas proposições forem falsos, então o valor lógico da conjunção entre as proposições é verdade  
Para se obter verdade em uma conjunção, é necessário que as duas proposições sejam verdadeiras. Item incorreto.
- D. Se os valores lógicos de duas proposições forem falsos, então o valor lógico da disjunção entre as proposições é verdade.  
Para que uma disjunção seja verdadeira, é necessário que pelo menos uma das proposições seja verdadeira. Item incorreto.
- E. Se os valores lógicos de duas proposições forem falsos, então o valor lógico do condicional entre as proposições é verdade.  
Como vimos, em uma condicional, a única forma de se obter falso é quando a primeira proposição é V e a segunda é F. Logo, quando as duas proposições forem falsas, o valor lógico da condicional será verdadeiro. Item correto.

**RESPOSTA: LETRA E**

- **Ano: 2023 Banca: IBFC Órgão: SEAD-GO Provas: IBFC – 2023 – SEAD-GO – Analista Ambiental – Direito**  
**De acordo com a definição de valor lógico dos conectivos lógicos é correto afirmar que:**

**Alternativas**

- A. Se os valores lógicos de duas proposições forem falsos, então o valor lógico do condicional entre as proposições é falso.
- B. Se os valores lógicos de duas proposições forem falsos, então o valor lógico do bicondicional entre as proposições é falso.
- C. Se os valores lógicos de duas proposições forem falsos, então o valor lógico da conjunção entre as proposições é verdade.
- D. Se os valores lógicos de duas proposições forem falsos, então o valor lógico da disjunção entre as proposições é verdade.
- E. Se os valores lógicos de duas proposições forem falsos, então o valor lógico do condicional entre as proposições é verdade.

**COMENTÁRIO:**

Vamos analisar cada uma das alternativas:

- A. Se os valores lógicos de duas proposições forem falsos, então o valor lógico do condicional entre as proposições é falso.  
Em uma condicional, a única forma de se obter falso é quando a primeira proposição é V e a segunda é F. Logo, quando as duas proposições forem falsas, o valor lógico da condicional será verdadeiro. Item incorreto.
- B. Se os valores lógicos de duas proposições forem falsos, então o valor lógico do bicondicional entre as proposições é falso.  
Em uma bicondicional, quando as duas proposições possuem o mesmo valor lógico, o seu valor lógico também será verdadeiro. Item incorreto.
- C. Se os valores lógicos de duas proposições forem falsos, então o valor lógico da conjunção entre as proposições é verdade.  
Para se obter verdade em uma conjunção, é necessário que as duas proposições sejam verdadeiras. Item incorreto.
- D. Se os valores lógicos de duas proposições forem falsos, então o valor lógico da disjunção entre as proposições é verdade.  
Para que uma disjunção seja verdadeira, é necessário que pelo menos uma das proposições seja verdadeira. Item incorreto.
- E. Se os valores lógicos de duas proposições forem falsos, então o valor lógico do condicional entre as proposições é verdade.  
Como vimos, em uma condicional, a única forma de se obter falso é quando a primeira proposição é V e a segunda é F. Logo, quando as duas proposições forem falsas, o valor lógico da condicional será verdadeiro. Item correto.

**RESPOSTA: LETRA E.**

▪ **Ano: 2023 Banca: IBFC Órgão: SEJUSP-MG Prova: IBFC – 2023 – SEJUSP-MG – Agente de Segurança Socioeducativo**

Sejam as proposições lógicas simples:

p: O Brasil é um dos maiores exportadores de carne bovina.

q: O Brasil tem um sistema econômico dependente do agronegócio.

A proposição lógica composta  $p \wedge \sim q$  corresponde a:

Alternativas

- A. O Brasil é um dos maiores exportadores de carne bovina e tem um sistema econômico dependente do agronegócio.
- B. O Brasil é um dos maiores exportadores de carne bovina e não tem um sistema econômico dependente do agronegócio.
- C. O Brasil não é um dos maiores exportadores de carne bovina ou tem um sistema econômico dependente do agronegócio.
- D. O Brasil é um dos maiores exportadores de carne bovina ou não tem um sistema econômico dependente do agronegócio.

**COMENTÁRIO:**

Os conectivos lógicos são usados para ligar duas proposições simples. São conectivos lógicos:

Tipo	Formato	Símbolo
Conjunção	“e”	$\wedge$
Disjunção	“ou”	$\vee$
Condicional	“Se... então”	$\rightarrow$
Bicondicional	“se e somente se”	$\leftrightarrow$
Disjunção exclusiva	“Ou... ou...”	$\vee$

Vale lembrar que a negação de uma proposição é representado pelo símbolo “ $\sim$ ”

Dada as sentenças:

p: O Brasil é um dos maiores exportadores de carne bovina.

q: O Brasil tem um sistema econômico dependente do agronegócio.

$p \wedge \sim q$ : O Brasil é um dos maiores exportadores de carne bovina e NÃO tem um sistema econômico dependente do agronegócio.

**RESPOSTA:** LETRA B.

▪ **Ano: 2023 Banca: IBFC Órgão: SEJUSP-MG Prova: IBFC – 2023 – SEJUSP-MG – Agente de Segurança Socioeducativo**

Sejam as proposições lógicas simples:

**p: Eduarda gosta de voleibol.**

**q: Felipe é técnico de futebol.**

**A proposição lógica composta  $\sim p \leftrightarrow q$  corresponde a:**

**Alternativas**

- A. Se Eduarda gosta de voleibol, então Felipe é técnico de futebol.
- B. Eduarda gosta de voleibol e Felipe é técnico de futebol.
- C. Eduarda não gosta de voleibol se, e somente se, Felipe é técnico de futebol.
- D. Eduarda não gosta de voleibol ou Felipe é técnico de futebol.



**COMENTÁRIO:**

Os conectivos lógicos são usados para ligar duas proposições simples. São conectivos lógicos:

Tipo	Formato	Símbolo
Conjunção	“e”	$\wedge$
Disjunção	“ou”	$\vee$
Condicional	“Se... então”	$\rightarrow$
Bicondicional	“se e somente se”	$\leftrightarrow$
Disjunção exclusiva	“Ou... ou...”	$\vee$

Vale lembrar que a negação de uma proposição é representado pelo símbolo “~”

Então  $\sim p$ : Eduarda não gosta de Voleibol.

Dessa forma:

$\sim p \leftrightarrow q$ : Eduarda não gosta de Voleibol se, e somente se, Felipe é técnico de futebol.

**RESPOSTA:** LETRA C.

▪ **Ano: 2023 Banca: IBFC Órgão: SEJUSP-MG Prova: IBFC – 2023 – SEJUSP-MG – Agente de Segurança Socioeducativo**

**Assinale a alternativa que representa uma equivalência da proposição lógica “Se Ana trabalhou, então foi remunerada pelos seus serviços prestados”.**

**Alternativas**

- Ana trabalhou ou não foi remunerada pelos seus serviços prestados.
- Ana não trabalhou ou não foi remunerada pelos seus serviços prestados.
- Ana não trabalhou e não foi remunerada pelos seus serviços prestados.
- Ana não trabalhou ou foi remunerada pelos seus serviços prestados.

**COMENTÁRIO:**

A questão busca a equivalência da condicional. As equivalências da condicional são as seguintes:

- 1) Se  $p$  então  $q$  = Se não  $q$  então não  $p$ .

$$p \rightarrow q = \sim q \rightarrow \sim p$$

Ou seja, nega as duas proposições, inverte e mantém o conectivo.

Logo, a equivalência será:

“Se Ana não foi remunerada pelos seus serviços prestados, então não trabalhou.”

- 2) Se  $p$  então  $q$  = Não  $p$  ou  $q$ .

$$p \rightarrow q = \sim p \vee q$$

Ou seja, nega a primeira, troca o conectivo por OU e mantém a segunda.

Então a equivalência será:

“Ana não trabalhou ou foi remunerada pelos seus serviços prestados.

Note que a resposta correta corresponde a essa segunda equivalência.

**RESPOSTA:** LETRA D.

- **Ano: 2023 Banca: VUNESP Órgão: TCM-SP Prova: VUNESP – 2023 – TCM-SP – Auxiliar Técnico de Controle Externo – Suporte Administrativo**  
**Considere a seguinte afirmação: Hélio é casado ou Luana é solteira. Uma equivalência lógica para a proposição apresentada está contida na alternativa:**

**Alternativas**

- A. Se Hélio não é casado, então Luana é solteira.
- B. Hélio e Luana são solteiros.
- C. Se Hélio é solteiro, então Luana é casada.
- D. Hélio e Luana são casados.
- E. Se Hélio é casado, então Luana não é solteira.

**COMENTÁRIO:**

Um das equivalências da condicional é dada por uma disjunção:

$$P \rightarrow Q = \sim P \vee Q$$

Dessa forma, se considerarmos

$\sim P$ : Hélio é casado

Então: P: Hélio não é casado

Sendo Q: Luana é solteira

Logo, Hélio é casado ou Luana é solteira =  $\sim P \vee Q$

A condicional será:  $P \rightarrow Q = \text{Se Hélio não é casado, então Luana é solteira}$

**RESPOSTA: LETRA A.**

- **Ano: 2023 Banca: VUNESP Órgão: TCM-SP Prova: VUNESP – 2023 – TCM-SP – Auxiliar Técnico de Controle Externo – Suporte Administrativo**  
**Se Débora não é formada em Arquitetura, ou Marcelo não é formado em Matemática, então Sérgio é engenheiro. Se Marta é advogada, então Débora não é formada em Arquitetura. Sabendo-se que Sérgio não é engenheiro, é correto afirmar que**

**Alternativas**

- A. Marta não é advogada, e Débora é formada em arquitetura.
- B. Marta é advogada, e Débora é formada em arquitetura.
- C. Marcelo não é formado em Matemática, e Débora é formada em arquitetura.
- D. Débora não é formada em arquitetura, e Marcelo não é formado em Matemática.
- E. Marta é advogada, e Marcelo não é formado em Matemática.

**COMENTÁRIO:**

Vamos começar pela proposição simples:

Sérgio não é engenheiro = V.

Então, vamos analisar a proposição composta que trouxe essa informação:

“Se Débora não é formada em Arquitetura, ou Marcelo não é formado em Matemática, então Sérgio é engenheiro”(F).

Como é uma condicional, para que essa sentença seja verdadeira a primeira parte dela deverá ser falsa.

Como é uma disjunção, a única forma de obter valor falso é quando as duas proposições são falsas.

Logo temos:

Se Débora não é formada em Arquitetura(F), ou Marcelo não é formado em Matemática(F), então Sérgio é engenheiro(F)

Com isso, podemos valorar a última proposição:

Se Marta é advogada(F), então Débora não é formada em Arquitetura(F)

Então, vamos verificar as alternativas:

- A. Marta não é advogada(V), e Débora é formada em arquitetura(V).

Logo:  $V \wedge V = V$

- B. Marta é advogada(F), e Débora é formada em arquitetura(V).

$F \wedge V = F$

- C. Marcelo não é formado em Matemática(F), e Débora é formada em arquitetura(V).

$F \wedge V = F$

- D. Débora não é formada em arquitetura(F), e Marcelo não é formado em Matemática(F).

$F \wedge F = F$

- E. Marta é advogada(F), e Marcelo não é formado em Matemática(F).

$F \wedge F = F$

RESPOSTA: LETRA A.

- **Ano: 2023 Banca: VUNESP Órgão: TCM-SP Provas: VUNESP – 2023 – TCM-SP – Auditor de Controle Externo – Especialidade: Administração**

**Considere falsa a afirmação I e verdadeira a afirmação II:**

**I. Camila é auditora de controle externo em Ciências Atuariais e Jorge é auditor de controle externo em Ciências Jurídicas.**

**II. Se Camila é auditora de controle externo em Ciências Atuariais, então Jorge é auditor de controle externo em Ciências Jurídicas.**

**Nessas condições, é necessariamente**

**Alternativas**

A. verdade que Jorge é auditor de controle externo em Ciências Jurídicas.

B. falsidade que Jorge é auditor de controle externo em Ciências Jurídicas.

C. verdade que Camila é auditora de controle externo em Ciências Atuariais.

D. falsidade que Camila é auditora de controle externo em Ciências Atuariais.

E. verdade que Camila e Jorge não são auditores de controle externo.

COMENTÁRIO:

A questão afirma que a afirmação I é falsa. Por se tratar de uma conjunção, sabemos que a única forma de se obter verdade é quando as duas proposições simples que a formam são verdadeiras. As opções de condicional são:

$V \wedge V = V$

$V \wedge F = F$

$V \wedge F = F$

$F \wedge F = F$

A questão também afirma que a afirmação II é verdadeira, e por se tratar de uma condicional, sabemos que a única forma de se obter falso em uma condicional é quando a primeira proposição é verdadeira e a segunda é falsa. Então, as formas da condicional que temos é:

$$V \rightarrow F = F$$

$$V \rightarrow V = V$$

$$F \rightarrow V = V$$

$$F \rightarrow F = V$$

Com isso, analisamos de forma conjunta as duas questões. Para que a primeira alternativa seja falsa precisamos que pelo menos uma das alternativas seja falsa. Observe que se garantirmos que a primeira proposição seja falsa, não importa o valor da segunda, as duas exigências serão correspondidas.

Dessa forma, podemos concluir que é falsidade que Camila é auditora de controle externo em Ciências Atuariais.

**RESPOSTA: LETRA D**

- **Ano: 2023 Banca: VUNESP Órgão: TCM-SP Provas: VUNESP – 2023 – TCM-SP – Auditor de Controle Externo – Especialidade: Administração**  
**Se a fiscalização é feita corretamente e as auditorias são consistentes, então os municípios estão satisfeitos. Sabendo-se que os municípios não estão satisfeitos, conclui-se corretamente que**

**Alternativas**

- A. a fiscalização foi feita corretamente ou as auditorias foram consistentes.
- B. a fiscalização foi feita corretamente, mas as auditorias não foram consistentes.
- C. a fiscalização não foi feita corretamente, mas as auditorias foram consistentes.
- D. a fiscalização não foi feita corretamente e as auditorias não foram consistentes.
- E. a fiscalização não foi feita corretamente ou as auditorias não foram consistentes.

**COMENTÁRIO:**

Forma dadas duas proposições, uma composta e uma simples:

- i. Se a fiscalização é feita corretamente e as auditorias são consistentes, então os municípios estão satisfeitos. (V)
- ii. Os municípios não estão satisfeitos. (V)

Tomando as duas afirmativas como verdadeiras, podemos concluir que a segunda parte da proposição i será falsa. Como essa afirmativa é uma condicional, NÃO podemos obter o formato  $V \rightarrow F = F$

Logo, a primeira parte deverá também ser falsa:

Se a fiscalização é feita corretamente e as auditorias são consistentes (F), então os municípios estão satisfeitos (F).

Observe que a estrutura lógica dessa condicional é:  $(A \wedge B) \rightarrow C$

Sabendo que  $(A \wedge B)$  possui valor falso, a sua negação será verdade.

Logo,  $\sim (A \wedge B) = \sim A \vee \sim B$

Então, podemos concluir que “a fiscalização NÃO é feita corretamente OU as auditorias NÃO são consistentes”.

**RESPOSTA: LETRA E.**

- **Ano: 2023 Banca: IBFC Órgão: UFPB Prova: IBFC – 2023 – UFPB – Assistente de Alunos**

**Se Paulo foi ao trabalho, então não jogou futebol. Se Paulo não jogou futebol, então Marcia foi ao dentista. Sabendo que as duas proposições simples são verdadeiras e que Marcia não foi ao dentista, então é correto afirmar que:**

**Alternativas**

- A. Paulo não jogou futebol.
- B. Paulo foi ao trabalho.
- C. Paulo foi ao trabalho e jogou futebol.
- D. Paulo foi ao trabalho e não jogou futebol.
- E. Paulo não foi ao trabalho e jogou futebol.

**COMENTÁRIO:**

Como são condicionais, devemos evitar a situação em que ela torna a sentença falsa:

$$V \rightarrow F = F$$

Então vamos valorar as proposições:

Marcia não foi ao dentista (V)

Se Paulo não jogou futebol (F), então Marcia foi ao dentista. (F)

Se Paulo foi ao trabalho (F), então não jogou futebol. (F)

Vamos analisar as afirmativas:

- A. Paulo não jogou futebol (F).
- B. Paulo foi ao trabalho (F).
- C. Paulo foi ao trabalho (F) e jogou futebol (V).

$$\text{Então: } V \wedge F = F$$

- D. Paulo foi ao trabalho (F) e não jogou futebol (F).

$$\text{Então: } F \wedge F = F$$

- E. Paulo não foi ao trabalho (V) e jogou futebol (V).

$$\text{Logo } V \wedge V = V$$

**RESPOSTA: LETRA E**

- **Ano: 2023 Banca: INSTITUTO AOCP Órgão: PC-GO Prova: INSTITUTO AOCP – 2023 – PC-GO – Escrivão de Polícia da 3ª Classe**

**Se José for aprovado no concurso, será Escrivão de Polícia da 3ª Classe. Se ele for Escrivão de Polícia da 3ª Classe, deverá expedir intimações. Se ele expedir intimações, deverá acompanhar autoridades policiais em suas diligências. Do ponto de vista lógico, se José não acompanhou autoridades policiais em suas diligências, pode-se dizer que**

**Alternativas**

- A. José foi aprovado no concurso.
- B. José é Escrivão de Polícia da 3ª Classe.
- C. José expediu intimações.
- D. José não expediu intimações ou José foi aprovado no concurso.
- E. José não é Escrivão de Polícia da 3ª Classe e José acompanhou autoridades policiais em suas diligências.

**COMENTÁRIO:**

Temos algumas proposições compostas e uma simples:

- i. Se José for aprovado no concurso, será Escrivão de Polícia da 3ª Classe.
- ii. Se ele for Escrivão de Polícia da 3ª Classe, deverá expedir intimações.
- iii. Se ele expedir intimações, deverá acompanhar autoridades policiais em suas diligências.
- iv. José não acompanhou autoridades policiais em suas diligências.

Como são condicionais, devemos evitar a situação em que ela torna a sentença falsa:

$$V \rightarrow F = F$$

- iv. José não acompanhou autoridades policiais em suas diligências (V).

Com isso, valoramos as condicionais:

- iii. Se ele expedir intimações (F), deverá acompanhar autoridades policiais em suas diligências (F).
- ii. Se ele for Escrivão de Polícia da 3ª Classe (F), deverá expedir intimações (F).
- i. Se José for aprovado no concurso (F), será Escrivão de Polícia da 3ª Classe (F).

Com isso, vamos analisar as alternativas:

- A. José foi aprovado no concurso (F).
- B. José é Escrivão de Polícia da 3ª Classe (F).
- C. José expediu intimações (F).
- D. José não expediu intimações (V) ou José foi aprovado no concurso (F).  
Como é uma disjunção, temos  $V \vee F = V$ .
- E. José não é Escrivão de Polícia da 3ª Classe (V) e José acompanhou autoridades policiais em suas diligências (F).

$$\text{Logo: } V \wedge F = F$$

**RESPOSTA: LETRA D**

- **Ano: 2023 Banca: CESPE / CEBRASPE Órgão: TJ-ES Provas: CESPE / CEBRASPE – 2023 – TJ-ES – Analista Judiciário – Área Administrativa**  
**Acerca de noções de lógica, julgue o item a seguir.**  
**Considere que P, Q, R e S sejam proposições em que Q e R possuem valores lógicos verdadeiros e P e S possuem valores lógicos falsos. Nessa situação, o valor lógico da proposição  $(P \rightarrow Q) \wedge \sim (R \vee S)$  é verdadeiro.**

**COMENTÁRIO:**

Vamos substituir os valores lógicos das proposições para verificar o valor final da sentença.

Vale lembrar que o símbolo  $\sim$  serve para representar a negação.

$$(P \rightarrow Q) \wedge \sim (R \vee S)$$

$$(F \rightarrow V) \wedge \sim (V \vee F)$$

Vale lembrar que a se o primeiro valor da condicional for falso, então, necessariamente ela será verdadeira. E uma disjunção sempre será verdade quando pelo menos uma das suas proposições sejam verdadeiras.

Então, teremos:

$$(V) \wedge \sim (V)$$

$$V \wedge F = F$$

Logo, a proposição é FALSA.

RESPOSTA: ERRADO.

- **Ano: 2023 Banca: FUMARC Órgão: AL-MG Provas: FUMARC – 2023 – AL-MG – Técnico de Apoio Legislativo**  
**Se  $a < b$  então  $c > d$ . Se  $c > d$ , então  $f < a$ . Ora,  $a < b$ , logo é CORRETO concluir logicamente que:**

**Alternativas**

- A.  $a > d$
- B.  $b > c$
- C.  $f < b$
- D.  $f > b$

COMENTÁRIO:

Temos 3 proposições, duas compostas e uma simples. Começaremos a valorar pela proposição simples:

$$a < b \text{ (V)}$$

Como a primeira condicional possui essa informação, a sua primeira parte será verdade, logo, será necessário que a segunda parte também seja verdade para garantir um valor lógico à proposição, visto que  $V \rightarrow F = F$

Então, temos:

$$\text{Se } a < b \text{ (V) então } c > d \text{ (V).}$$

O mesmo acontecerá com a outra condicional:

$$\text{Se } c > d \text{ (V), então } f < a \text{ (V).}$$

Com isso, podemos concluir que se  $f$  é menor que  $a$  e  $a$  é menor que  $b$ , então  $f$  é menor que  $b$ .

RESPOSTA: LETRA C.

- **Ano: 2022 Banca: Quadrix Órgão: CREMEGO Provas: Quadrix – 2022 – CREMEGO – Agente Fiscal**  
**Julgue o item, referentes a estruturas lógicas e à lógica de argumentação. Se a proposição simples “O Serra Dourada é a casa do Vila Nova” é falsa, então a proposição composta “Se o Serra Dourada é a casa do Vila Nova, então o Túlio Maravilha fez mais de mil gols” é, necessariamente, verdadeira.**

COMENTÁRIO:

Para que uma condicional seja necessariamente verdadeira a sua primeira parte deverá ter o valor lógico igual a FALSO, visto que se a primeira proposição for verdadeira pode ocorrer uma situação de falsidade ( $V \rightarrow F$ ), ou a segunda proposição tem que ser verdade.

Note que a primeira proposição da condicional dada é falsa então não importa qual o valor da segunda parte, a questão sempre será verdadeira.

RESPOSTA: CERTO.

- **Ano: 2023 Banca: FCM Órgão: IFB Provas: FCM – 2023 – IFB – Técnico de Laboratório – Vestuário**  
**Considere verdadeira a proposição: “Geovane é chique, ou Geovane é alto e loiro.”**  
**Como Geovane não é chique, então conclui-se, necessariamente, que Geovane**  
**Alternativas**
  - A. é alto e loiro.
  - B. não é alto e não é loiro.
  - C. não é alto ou não é loiro.
  - D. é alto ou loiro.
  - E. é alto e não é moreno.

**COMENTÁRIO:**

A proposição dada é uma disjunção com a seguinte estrutura lógica:

$$p \vee (q \wedge r)$$

Como a primeira proposição é falsa, para garantir que essa disjunção seja verdadeira a segunda necessariamente deverá ser verdade, visto que em uma disjunção pelo menos uma das proposições deve ser verdade para garantir um valor lógico verdadeiro.

Desta forma:

$$q \wedge r = V$$

Como sabemos, em uma conjunção só será verdade quando as duas proposições forem verdadeiras.

Então podemos concluir que Geovane é alto e loiro.

**GABARITO: LETRA A**

- **Ano: 2022 Banca: Instituto Consulplan Órgão: Prefeitura de Linhares – ES Prova: Instituto Consulplan – 2022 – Prefeitura de Linhares – ES – Monitor da Educação Infantil**  
**Analise as afirmativas a seguir.**  
**Se Ana disse a verdade, Caio e João mentiram; se João mentiu, Laura disse a verdade; e, se Laura disse a verdade, Linhares é um município do estado do Maranhão.**  
**Como Linhares não é município do Maranhão, quem está mentindo?**  
**Alternativas**
  - A. Ana e Caio.
  - B. Ana e Laura.
  - C. João e Laura
  - D. Todos mentiram, exceto Laura.

**COMENTÁRIO:**

Vamos valorar as proposições dadas, começando pela condicional, pois se a segunda parte dela é falsa, a primeira obrigatoriamente deve ser verdadeira para garantir que a proposição seja verdade.

Se Laura disse a verdade(F), Linhares é um município do estado do Maranhão(F).

Logo, Laura Mentiu.

A próxima condicional:



Se João mentiu(F), Laura disse a verdade(F)

Então podemos concluir que João disse a verdade.

E por fim:

Se Ana disse a verdade(F), Caio e João mentiram (F)

Logo, Ana mentiu. Observe que não é possível tirar conclusões sobre Caio.

RESPOSTA: LETRA B

- **Ano: 2022 Banca: Quadrix Órgão: CREMERN Provas: Quadrix – 2022 – CREMERN – Agente Fiscal**  
**Com base na compreensão de estruturas lógicas e na lógica de argumentação, julgue o item.**  
**Se a proposição “Oscar é jogador de basquete” é verdadeira, então a proposição “Se Gael é tenista, então Oscar é jogador de basquete” é, necessariamente, verdadeira.**

COMENTÁRIO:

Para que uma condicional seja necessariamente verdadeira a sua primeira parte deverá ter o valor lógico igual a FALSO, visto que se a primeira proposição for verdadeira pode ocorrer uma situação de falsidade ( $V \rightarrow F$ ), ou a segunda proposição tem que ser verdade.

Observe que a segunda parte da condicional é verdade, logo não importa o valor da primeira proposição, ela sempre será positiva.

RESPOSTA: CERTO.

- **Ano: 2022 Banca: Quadrix Órgão: CRBM 3º Região Provas: Quadrix – 2022 – CRBM 3º Região – Fiscal Biomédico**  
**Sendo p, q e r três proposições, julgue o item.**  
**Se p e q são verdadeiras e r é falsa, então a proposição  $r \rightarrow (p \rightarrow q)$  é verdadeira.**

COMENTÁRIO:

Vamos substituir os valores dados nas proposição:

$$r \rightarrow (p \rightarrow q)$$

$$F \rightarrow (V \rightarrow V)$$

As operações indicam condicionais, e vale lembrar que a única forma de obter falso em uma condicional é quando  $V \rightarrow F$ .

Desta forma, podemos concluir que:

$$F \rightarrow (V \rightarrow V)$$

$$F \rightarrow V = V$$

RESPOSTA: CERTO.

- **Ano: 2022 Banca: Quadrix Órgão: CRP 9ª Região (GO e TO) Provas: Quadrix – 2022 – CRP 9ª Região (GO e TO) – Analista Administrativo**  
**Admitindo que as proposições “Psi é a penúltima letra do alfabeto grego.” e “A psicologia é o estudo da alma.” são verdadeiras e que a proposição “Todo psicólogo é vidente.” é falsa, julgue o item:**  
**A proposição “Se todo psicólogo é vidente, então a psicologia é o estudo da alma.” é verdadeira.**