

## NEGAÇÃO DE PROPOSIÇÕES

### NEGAÇÃO DE PROPOSIÇÕES COMPOSTAS

Duas proposições: uma é negação da outra quando são formadas pelas mesmas proposições simples e os resultados das tabelas-verdade são contrários, opostos.

Exemplo: para uma proposição  $P: A \leftrightarrow B$ , composta pelas proposições simples  $A$  e  $B$ , ser a negação da proposição  $Q: A \vee B$ , composta pelas mesmas proposições simples  $A$  e  $B$ , é preciso que suas tabelas-verdade sejam opostas:

| **Obs.:** leitura das proposições:

$P: A \leftrightarrow B = A$  se, e somente se  $B$ .

| **Obs.:**  $A \leftrightarrow B$  é uma proposição composta bicondicional.

$Q: A \vee B =$  ou  $A$  ou  $B$ .

### NEGAÇÃO NA LÍNGUA PORTUGUESA

Na Língua Portuguesa, quando queremos negar alguma ideia ou pensamento, podemos usar o advérbio de negação “não” ou alguns prefixos como “in” e “a”

Construção da tabela-verdade:

| A | B | $A \leftrightarrow B$ | $A \vee B$ |
|---|---|-----------------------|------------|
| V | V | V                     | F          |
| V | F | F                     | V          |
| F | V | F                     | V          |
| F | F | V                     | F          |

| **Obs.1:**  $A \leftrightarrow B$  – “se, e somente se” só é verdadeiro se os valores forem iguais.

| **Obs.2:**  $A \vee B$  – “ou ... ou” só é verdadeiro se os valores forem diferentes. Do contrário, se os valores forem iguais, será falso.

## CONCEITO DE NEGAÇÃO DE PROPOSIÇÕES COMPOSTAS

Quando duas proposições compostas forem formadas pelas mesmas proposições simples, os resultados de suas tabelas-verdade serão opostos.

### APLICAÇÃO

#### DIRETO DO CONCURSO

1. (VUNESP/AGENTE DE DEFENSORIA PÚBLICA/ARQUITETO/DPE – SP/2023) Considere a seguinte afirmação: Ou Flávio é funcionário público ou Flávio é funcionário de empresa privada. Assinale a alternativa que contém uma negação lógica para a afirmação apresentada.
- Ou Flávio não é funcionário público ou Flávio não é funcionário de empresa privada.
  - Flávio é funcionário de empresa privada se, e somente se, ele é funcionário público.
  - Se Flávio é funcionário público, então ele é funcionário de empresa privada.
  - Flávio é funcionário de empresa privada e é funcionário público.
  - Flávio é funcionário público ou é funcionário de empresa privada.



Flávio é funcionário público Flávio é funcionário de empresa privada.

FFPúblico  $\underline{\vee}$  FFPrivado

P  $\underline{\vee}$  Q

A negação de A  $\underline{\vee}$  B (ou ... ou) é A  $\leftrightarrow$  B (se, e somente se)

Portanto, a negação lógica para a afirmação apresentada é "Flávio é funcionário de empresa privada se, e somente se, ele é funcionário público".



10m

#### ATENÇÃO

O único conectivo que não pode ser trocado de posição, ou seja, que não possui a propriedade comutativa, é o "se... então..."

## PRINCIPAIS NEGAÇÕES

De uma afirmação para uma negação pode haver a palavra “não”, mas não é obrigatória, como visto no exemplo anterior.

| A        | B        | $A \wedge B$         | $A \vee B$             | $A \vee B$            | $A \rightarrow B$ |
|----------|----------|----------------------|------------------------|-----------------------|-------------------|
|          |          |                      |                        |                       |                   |
|          |          |                      |                        |                       |                   |
|          |          |                      |                        |                       |                   |
| $\neg A$ | $\neg B$ | $\neg A \vee \neg B$ | $\neg A \wedge \neg B$ | $A \leftrightarrow B$ | $A \wedge \neg B$ |
|          |          |                      |                        |                       |                   |
|          |          |                      |                        |                       |                   |
|          |          |                      |                        |                       |                   |
|          |          |                      |                        |                       |                   |

Leitura dos conectivos:

$A \wedge B$  = “A e B”

$A \vee B$  = “A ou B”

$A \vee B$  = “ou A, ou B”

$A \rightarrow B$  = “se A, então B”

$A \leftrightarrow B$  = “se, e somente se”

$\neg A$  = “não A”

$\neg B$  = “não B”

$\neg A \vee \neg B$  = “não A ou não B”

$\neg A \wedge \neg B$  = “não A e não B”

$A \wedge \neg B$  = “A e não B”

| A        | B        | $A \wedge B$         | $A \vee B$             | $A \vee B$            | $A \rightarrow B$ |
|----------|----------|----------------------|------------------------|-----------------------|-------------------|
| V        | V        | V                    | V                      | F                     | V                 |
| V        | F        | F                    | V                      | V                     | F                 |
| F        | V        | F                    | V                      | V                     | V                 |
| F        | F        | F                    | F                      | F                     | V                 |
| $\neg A$ | $\neg B$ | $\neg A \vee \neg B$ | $\neg A \wedge \neg B$ | $A \leftrightarrow B$ | $A \wedge \neg B$ |
| F        | F        | F                    | F                      | V                     | F                 |
| F        | V        | V                    | F                      | F                     | V                 |
| V        | F        | V                    | F                      | F                     | F                 |
| V        | V        | V                    | V                      | V                     | F                 |



## PRINCIPAIS NEGAÇÕES

| Afirmação              | Negação                                                                       |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| $A \wedge B$           | $\neg A \vee \neg B$                                                          |
| $A \vee B$             | $\neg A \wedge \neg B$                                                        |
| $A \underline{\vee} B$ | $A \leftrightarrow B / \neg A \underline{\vee} B / A \underline{\vee} \neg B$ |
| $A \rightarrow B$      | $A \wedge \neg B$                                                             |



## DIRETO DO CONCURSO

1. (QUADRIX/ASSISTENTE ADMINISTRATIVO/CAU – TO/2023) Com relação a estruturas lógicas, julgue o item.

A negação de “Pégaso é majestoso e magnífico” é “Pégaso não é majestoso nem magnífico”.



Pégaso é majestoso e magnífico

$A \wedge B$

A negação de  $A \wedge B$  é  $\neg A \vee \neg B$

“Pégaso não é majestoso nem magnífico”.

| **Obs.:** nem = e não

2. (QUADRIX/ASSISTENTE ADMINISTRATIVO/CAU – TO/2023) Com relação a estruturas lógicas, julgue o item.

A negação de “A Fênix é imortal se, e somente se, renasce das cinzas” é “Ou a Fênix é imortal ou renasce das cinzas”.



A negação de “se, e somente se” ( $A \leftrightarrow B$ ) é “ou... ou...” ( $A \underline{\vee} B$ ).



3. (FGV/TÉCNICO PERFIL INTERNO/BANCO DO BRASIL/2023) Considere a afirmação a seguir.

“Eu fiz dieta e não emagreci.”

A negação lógica dessa afirmação é:

- a. Eu não fiz dieta e não emagreci.
- b. Eu não fiz dieta ou emagreci.
- c. Eu não fiz dieta e emagreci.
- d. Eu não fiz dieta ou não emagreci.
- e. Eu fiz dieta e emagreci.



A negação de “eu fiz dieta” é “não dieta” ( $\neg D$ ); a negação de “e” ( $\wedge$ ) é “ou” ( $\vee$ ); a negação de “não emagreci” é “emagreci” (M)

Logo, a negação da afirmação é  $\neg D \vee M$  (Eu não fiz dieta ou emagreci).

4. (QUADRIX/AGENTE ADMINISTRATIVO/CRM – MG/2023) A negação da proposição “Se Enzo é gigante, então Valentina é vigorosa” é

- a. “Se Enzo não é gigante, então Valentina não é vigorosa”.
- b. “Se Valentina não é vigorosa, então Enzo não é gigante”.
- c. “Enzo não é gigante ou Valentina é vigorosa”.
- d. “Enzo é gigante ou Valentina não é vigorosa”.
- e. “Enzo é gigante e Valentina não é vigorosa”.



A negação da condicional “se... então” ( $A \rightarrow B$ ) é  $A \wedge \neg B$

$A \wedge \neg B$  é conhecido como MANÉ (Mantém a primeira e nega a segunda).

Logo, a negação da proposição é “Enzo é gigante e Valentina não é vigorosa”.

**ATENÇÃO**

### Negação de uma sentença

| Afirmação | Negação    |
|-----------|------------|
| $X > A$   | $X \leq A$ |
| $X < A$   | $X \geq A$ |
| $X = A$   | $X \neq A$ |

Exemplo:

Sentença: José é maior do que Pedro ( $X > A$ ).

Negação da sentença: José é menor ou igual ao Pedro ( $X \leq A$ ).

## GABARITO

### APLICAÇÃO

1. b

### APLICAÇÕES

1. E
  2. C
  3. b
  4. e
- 

---

Este material foi elaborado pela equipe pedagógica do Gran Concursos, de acordo com a aula preparada e ministrada pelo professor Josimar Padilha.

A presente gravação tem como objetivo auxiliar no acompanhamento e na revisão do conteúdo ministrado na videoaula. Não recomendamos a substituição do estudo em vídeo pela leitura exclusiva deste material.

---