

---

## Raciocínio Lógico

---

Tautologia

Professor Edgar Abreu





## TAUTOLOGIA

Uma proposição composta formada por duas ou mais proposições **p, q, r, ...** será dita uma **Tautologia** se ela for **sempre verdadeira**, independentemente dos valores lógicos das proposições **p, q, r, ...** que a compõem.

### Exemplo:

Grêmio cai para segunda divisão **ou** o Grêmio **não** cai para segunda divisão.

Vamos chamar a primeira proposição de "**p**" a segunda de "**~p**" e o conetivo de "**v**".

Assim podemos representar a sentença acima da seguinte forma: **p v ~p**.

### Agora vamos construir as hipóteses:

#### H1:

p: Grêmio cai para segunda divisão.

~p: Grêmio **não** cai para segunda divisão.

#### H2:

p: Grêmio **não** cai para segunda divisão.

~p: Grêmio cai para segunda divisão.

	p	~p	p v ~p
H1	V	F	V
H2	F	V	V

Como os valores lógicos encontrados foram todos verdadeiros, logo temos uma TAUTOLOGIA!

Exemplo 2, verificamos se a sentença abaixo é uma tautologia:

Se João é alto, então João é alto ou Guilherme é gordo.

p = João é alto.  
q = Guilherme é gordo. }  $p \rightarrow p \vee q$

Agora vamos construir a tabela verdade da sentença anterior:

	<b>p</b>	<b>q</b>	<b><math>p \vee q</math></b>	<b><math>p \rightarrow p \vee q</math></b>
H1	V	F	<b>V</b>	<b>V</b>
H2	F	V	<b>V</b>	<b>V</b>
H3	F	V	<b>V</b>	<b>V</b>
H4	F	F	<b>F</b>	<b>V</b>

Como para todas as combinações possíveis, sempre o valor lógico da sentença será verdadeiro, logo temos uma tautologia.

## Slides – Tautologia

### 1. Prova: Uespi - 2014 - PC-PI - Escrivão de Polícia Civil



Um enunciado é uma tautologia quando não puder ser falso, um exemplo é:

- a) Está fazendo sol e não está fazendo sol.
- b) Está fazendo sol.
- c) Se está fazendo sol, então não está fazendo sol.
- d) não está fazendo sol.
- e) Está fazendo sol ou não está fazendo sol.

### 2. Prova: Cespe - 2014 - TJ-SE - Técnico Judiciário



Julgue os próximos itens, considerando os conectivos lógicos usuais  $\neg$ ,  $\wedge$ ,  $\vee$ ,  $\rightarrow$ ,  $\leftrightarrow$  e que P, Q e R representam proposições lógicas simples.

A proposição  $[P \rightarrow (Q \wedge R)] \leftrightarrow \{[(\neg P) \vee Q] \wedge [(\neg P) \vee R]\}$  é uma tautologia.

( ) Certo            ( ) Errado

