

## Aula 3: Tautologias, contradições e contingências

### Apresentação

---

Nesta aula, identificaremos uma Tautologia, uma Contradição e uma Contingência.

# Objetivos

- Identificar uma Tautologia;
- Identificar uma Contradição;
- Identificar uma Contingência.

## Tautologia

A Tautologia é toda a proposição composta cuja última coluna de sua Tabela Verdade seja constituída apenas do valor lógico V. Veja algumas tautologias:

p	~p	p ∨ ~p
V	F	V
F	V	V


Proposição:  $\sim(p \wedge \sim p)$

p	p	p ∧ ~p	~(p ∧ ~p)
V	F	F	V
F	V	F	V

Atenção

Na verdade as duas proposições escolhidas como exemplo são os dois princípios mencionados nas aulas anteriores.

Uma proposição cujo valor lógico é a falsidade (F) é representada por se p então q, no caso em que p é verdadeira e q é falsa e, nos demais casos, a verdade (V).

 Clique nos botões para ver as informações.

Proposição Condicional

p	q	$p \rightarrow q$
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

Proposição Bicondicional

p	q	$p \leftrightarrow q$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	V

# Atividade

1. A proposição a seguir é tautológica?

$P \vee \neg(p \wedge q)$

- ☒ a) Sim
- ☐ b) Não

2. A proposição a seguir é tautológica?

$P \wedge q \rightarrow (p \leftrightarrow q)$

- ☐ a) Sim

## I Contradição

Contradição é toda a preposição composta cuja última coluna seja constituída apenas da falsidade. Portanto, se negarmos uma tautologia obteremosuma contradição.

Veja alguns exemplos de contradição.

A proposição  $p \leftrightarrow \neg p$  é uma contradição. Observe:

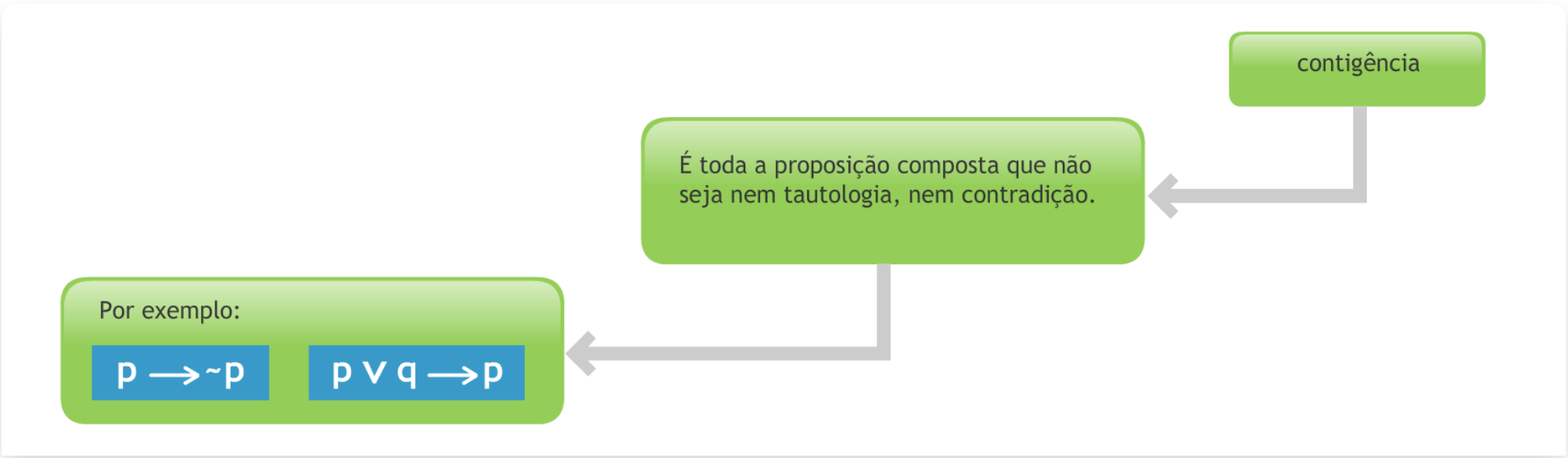
p	~p	$p \leftrightarrow \neg p$
V	F	F
F	V	F

Outra proposição composta que é uma contradição é  $p \wedge \neg p$

p	~p	$p \wedge \neg p$
V	F	F
F	V	F

## I Contingência

Agora chegou o momento mais simples. O que é a proposição composta chamada de contingência?



Que tal você tentar? Começaremos a próxima aula apresentando essas duas tabelas que, com certeza, coincidirá com a sua! E, logo depois, trataremos da implicação lógica. Até breve!

## Título modal <sup>1</sup>

Lorem Ipsum é simplesmente uma simulação de texto da indústria tipográfica e de impressos. Lorem Ipsum é simplesmente uma simulação de texto da indústria tipográfica e de impressos. Lorem Ipsum é simplesmente uma simulação de texto da indústria tipográfica e de impressos.

## Título modal <sup>1</sup>

Lorem Ipsum é simplesmente uma simulação de texto da indústria tipográfica e de impressos. Lorem Ipsum é simplesmente uma simulação de texto da indústria tipográfica e de impressos. Lorem Ipsum é simplesmente uma simulação de texto da indústria tipográfica e de impressos.

## Referências

SOUZA, João. Lógica para ciência da computação. Ed. Elsevier.

## Próxima aula

- Implicação Lógica

## Explore mais