

NOTAS DE AULA

Curso: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - TADS		Período Letivo: 2023-2
Disciplina: Lógica Computacional e Estatística		Professor (a): Ederson Schmeing
Data: 17/08/2023	Turma: 2	Turno: Noturno
Observação:		

Título: Lógica proposicional: Classificação das proposições. Tautologia, Contradição e Contingência.

Tautologia: Uma proposição composta formada por duas ou mais proposições P, Q, R, \dots , será uma tautologia se ela for sempre verdadeira, independentemente dos valores lógicos das proposições P, Q, R, \dots , que a compõem. Para saber se uma proposição composta é uma Tautologia, construiremos a sua tabela verdade. Então, se a última coluna da tabela verdade só apresentar **verdadeiro**, então estaremos diante de uma Tautologia.

P	$\neg P$	$P \wedge \neg P$	$\neg(P \wedge \neg P)$

Contradição: Uma proposição composta formada por duas ou mais proposições P, Q, R, \dots , será uma contradição se ela for sempre falsa, independentemente dos valores lógicos das proposições P, Q, R, \dots , que a compõem. Ou seja, construindo a tabela verdade de uma proposição composta, se todos os resultados da última coluna forem **falsos**, então estaremos diante de uma contradição.

P	$\neg P$	$P \leftrightarrow \neg P$

TAUTOLOGIA é sempre toda V, a negação de uma **TAUTOLOGIA** é sempre uma **CONTRADIÇÃO** que é toda F, e vice-versa.

Contingência: Uma proposição composta será uma contingência sempre que não for uma **tautologia** ou uma **contradição**. Você pegará a proposição composta e construirá a sua tabela verdade. Se você verificar que aquela proposição não é uma tautologia, e não é uma contradição, então, ela será uma contingência.

P	$\neg P$	$P \Rightarrow \neg P$

Exercício de Fixação

Determinar quais das fórmulas abaixo são tautologias, contradições ou contingências.

a) $(P \Rightarrow (P \wedge Q)) \Leftrightarrow P$

P	Q	$P \wedge Q$	$(P \Rightarrow (P \wedge Q))$	$(P \Rightarrow (P \wedge Q)) \Leftrightarrow P$

b) $(\neg P \Leftrightarrow \neg Q) \vee (P \Rightarrow Q)$

c) $(P \vee \neg P) \Rightarrow (Q \vee \neg Q)$

d) $(P \vee \neg Q) \Rightarrow (P \wedge Q)$

e) $\neg((P \Rightarrow Q) \vee (\neg P \vee \neg Q))$

f) $(P \Rightarrow R) \Leftrightarrow (P \wedge Q) \vee (Q \vee R)$