

**2ª LISTA DE EXERCÍCIOS**

**EXERCÍCIO 1:** Para cada tabela-verdade a seguir, proponha uma expressão compatível com os valores lógicos em cada coluna. Em seguida, proponha uma interpretação real (ou seja, um significado em português) para cada letra de proposição. Identifique se cada item caracteriza uma tautologia, contradição ou nenhum dos dois.

a.

A	B			
V	V	F	V	F
V	F	V	F	V
F	V	F	F	V
F	F	V	F	V

b.

A	B			
V	V	V	F	F
V	F	F	V	F
F	V	V	F	F
F	F	V	F	F

c.

A	B			
V	V	V	F	V
V	F	V	F	V
F	V	V	F	V
F	F	F	V	V

**EXERCÍCIO 2:** Construa as tabelas-verdade das fbfs a seguir. Indique se cada item caracteriza uma tautologia.

a.  $A \rightarrow A' \vee B$

b.  $(A')' \leftrightarrow A$

**EXERCÍCIO 3:** Verifique que as Leis de De Morgan caracterizam tautologias.

a.  $(A \wedge B)' \leftrightarrow A' \vee B'$

b.  $(A \vee B)' \leftrightarrow A' \wedge B'$

**EXERCÍCIO 4:** Prove que  $A \wedge (A \wedge B')'$  e  $A \wedge B$  são fbfs equivalentes.

**EXERCÍCIO 5:** - Além do OU temos também o OU exclusivo ( $\oplus$ ) na lógica formal, no qual o resultado é falso quando ambos os componentes são iguais. Exemplo: “No cruzamento, devemos seguir para o norte ou para o sul”.

- a. Escreva a tabela-verdade para o OU exclusivo.
- b. Mostre que  $A \oplus B \leftrightarrow (A \leftrightarrow B)'$  é uma tautologia.

**EXTRA:** Usando as letras de proposição A, B e C e os conectivos E, OU e NÃO, escreva uma proposição que só será verdadeira quando as letras A ou B forem verdadeiras (mas não ambas) e C for falsa.