

## **Lógica Computacional - 2º Semestre**

### **Ciência de Dados para Negócios**

#### **Lista de Exercícios – Implicações Tautológica e Introdução a teoria de Dedução**

1. Traduza para a linguagem simbólica os argumentos seguintes, usando a primeira letra da palavra sublinhada.

a) Bárbara está fora de casa ou atendendo ao telefone. Mas se ela não está em casa, foi ao supermercado. Se ela não se encontra em casa, está comprando doces. Portanto, ou ela foi ao super mercado ou está comprando doces.

b) Se todos os impostos devidos fossem pagos, haveria superávit nas contas governamentais. Havendo superávit nas contas, não seria necessário aumentar os impostos dos trabalhadores. Os impostos foram aumentados. Portanto, nem todos os impostos devidos foram pagos.

c) Se Paulo aceitar que está errado e não mudar sua opinião, então devemos condená-lo. Se ele mudar sua opinião, certamente será acusado de traição. Paulo mudará ou não sua opinião. Logo, devemos condená-lo ou ele será acusado de traição.

d) Se Alice casar, então Bete será dama de honra e Carolina, madrinha. Se Bete for dama de honra e Carolina madrinha, então haverá uma discussão na cerimônia de casamento. Portanto, se Alice casar, haverá uma discussão na cerimônia.

2. Determine, por tabelas-verdade, se as seguintes formas simbólicas de argumento são válidas:

a)

1.  $A \vee B$

2.  $\neg B$

3.  $\therefore A$

b)

1.  $A \rightarrow B$

2.  $B \rightarrow C$

3.  $\therefore \neg C \rightarrow \neg A$

3. Python – Demonstre as implicações tautológicas abaixo no Python:

a. **Modus Ponens (MP)**

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

b. **Modus Tollens (MT)**

$$((p \rightarrow q) \wedge \neg q) \rightarrow \neg p$$

c. **Silogismo Hipotético (SH)**

$$(p \rightarrow q) \vee (q \rightarrow r) \rightarrow (p \rightarrow r)$$