

## Fundamentos de Lógica para Administração

### LISTA DE EXERCÍCIOS 1

*Nota: Abaixo usamos  $V(p)$  para denotar o valor lógico da proposição  $(p)$ , ou seja, se a da proposição  $(p)$  possui valor lógico falso então  $V(p) = F$ .*

1) De acordo com a teoria de conjunto, construa o diagrama para cada item abaixo.

- a) O conjunto dos alemães que são casados.
- b) O conjunto dos alemães casados que são loiros.
- c) O conjunto dos alemães casados que não são loiros.

2) Em uma pesquisa realizada entre 200 estudantes universitários, encontrou-se que 50% tomam conhecimento das notícias através da televisão, 30% são informados através de jornais e 20% se informam através de jornais e televisão. Qual é o número de pessoas que não lêem jornais nem assistem televisão? Raciocine em termos de conjuntos.

3) Uma loja de roupa masculina trabalha apenas com dois tipos de confecção, a saber “Vialuxo” e “Viachic”. De cada 100 clientes que entram na loja 30 compram roupas da confecção “Vialuxo” e 50 compram roupas da confecção “Viachic”. Dos que compram “Viachic”, 10 também compram “Vialuxo”. Então, a probabilidade de um cliente, selecionado ao acaso, não comprar produto algum (isto é, não comprar roupas da confecção “Vialuxo”, nem comprar da confecção “Viachic”), qual será? Raciocine em termos de conjuntos.

4) Sejam as proposições  $m$ : Roberto Carlos é natural de Minas Gerais,  $j$ : Roberto Carlos é natural do estado do Rio de Janeiro e  $s$ : Roberto Carlos é natural do estado do Espírito Santo. Traduzir para a linguagem simbólica as seguintes proposições:

- (a) Roberto Carlos é natural do Espírito Santo se e somente se ele não for de Minas Gerais ou do estado do Rio de Janeiro.
- (b) Se é falso que Roberto Carlos não é natural de Minas Gerais então ele é do estado do Espírito Santo ou do estado do Rio de Janeiro.

5) Sejam as proposições  $p$ : João é gaúcho e  $q$ : João é paulista. Traduza para a linguagem simbólica as seguintes proposições:

- (a) João não é nem gaúcho e nem paulista.
- (b) João não é nem gaúcho ou nem paulista.

6) Identifique cada proposição simples, represente cada proposição simples por um símbolo e escreva simbolicamente cada uma das proposições compostas:

- a) “Se os preços sobem e a oferta cai, então Carlos é asseado ou Pedro é justo”.
- b) “Existe, pelo menos, uma coisa que é humana mas não é mortal”.

7) Determine o valor lógico da proposição composta:

$$\sim(p \vee q) \leftrightarrow (\sim p \wedge \sim q)$$

onde  $V(p) = V$  e  $V(q) = F$ .

8) Sabe-se que as proposições “ $x = 0$ ” e “ $x = y$ ” são verdadeiras e que a proposição “ $y = z$ ” é falsa. Determine o valor lógico da proposição:

$$x \neq 0 \vee x \neq y \rightarrow y \neq z$$

9) Construir a tabela verdade das seguintes proposições compostas:

- a)  $((p \leftrightarrow q) \rightarrow p) \vee q$ .
- b)  $(p \rightarrow (q \wedge r))$
- c)  $(p \vee (q \rightarrow r)) \wedge ((q \leftrightarrow s))$
- d)  $r \wedge p \leftrightarrow \sim q$
- e)  $(\sim p \vee q) \leftrightarrow (p \rightarrow q)$
- f)  $p \rightarrow ((q \rightarrow r) \rightarrow ((p \rightarrow r) \rightarrow (p \rightarrow r)))$
- g)  $(p \rightarrow \sim q) \leftrightarrow \sim p$
- h)  $(q \rightarrow \sim p)$
- i)  $(p \rightarrow (q \rightarrow r)) \leftrightarrow ((p \wedge q) \rightarrow r)$
- j)  $(r \wedge \sim p) \leftrightarrow (p \wedge r)$
- k)  $(p \rightarrow q) \rightarrow (((p \wedge q) \leftrightarrow p) \wedge ((p \vee q) \leftrightarrow q))$
- l)  $(p \rightarrow q) \leftrightarrow r$

10) De acordo com a teoria de conjunto, desenhe o diagrama correspondente a cada item a seguir:

- a) O conjunto dos brasileiros que moram no estado de São Paulo.
- b) O conjunto dos brasileiros que moram no estado de São Paulo e que são ricos.
- c) O conjunto dos brasileiros que moram no estado de São Paulo e que não são ricos.

11) Sabendo-se que as proposições “ $x = 0$ ” e “ $x = y$ ” são verdadeiras e que as proposições “ $y = z$ ” e “ $y = t$ ” são falsas, determinar o valor lógico da proposição abaixo, ou seja, construa as respectivas tabelas verdade.

- a)  $x = 0 \rightarrow x = y \wedge y \neq z$
- b)  $x \neq 0 \vee y = t \leftrightarrow y = z$
- c)  $x \neq y \leftrightarrow \vee y \neq z \vee y = t$
- d)  $x \neq 0 \wedge x \neq y \rightarrow y \neq z$