



Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA

Curso: Ciência da Computação

Disciplina: Lógica Matemática

Professor: Hudson Costa

Entrega: 27/094/2022

**Tarefa 01 - Introdução a Lógica Proposicional (sintaxe e semântica),
Consequência Lógica**

1. Determinar o $v(p)$ (valor verdade de p) em cada um dos seguintes casos, sabendo:

- a) $v(q) = F$ e $v(p \wedge q) = F$
- b) $v(q) = F$ e $v(p \vee q) = F$
- c) $v(q) = F$ e $v(p \rightarrow q) = F$
- d) $v(q) = F$ e $v(q \rightarrow p) = V$
- e) $v(q) = V$ e $v(p \leftrightarrow q) = F$
- f) $v(q) = F$ e $v(q) = F$ e $v(q \leftrightarrow p) = V$

2. Sejam as proposições p : "João é gaúcho" e q : "Jaime é paulista". Traduzir para a **linguagem natural** as seguintes proposições:

- a) $\neg(p \wedge \neg q)$
- b) $\neg\neg p$
- c) $\neg(\neg p \vee \neg q)$
- d) $p \rightarrow \neg q$
- e) $\neg p \leftrightarrow \neg q$
- f) $\neg(\neg q \rightarrow p)$

3. Sabendo que $v(p) = v(r) = V$ e $v(q) = v(s) = F$, determinar o **valor lógico** (v ou F) de cada uma das seguintes proposições:

- a) $p \wedge q \leftrightarrow r \wedge \neg s$
- b) $(p \leftrightarrow q) \rightarrow (s \leftrightarrow r)$
- c) $(\neg p \rightarrow q) \rightarrow (s \rightarrow r)$
- d) $(p \wedge q) \vee s \rightarrow (p \leftrightarrow s)$
- e) $(q \wedge r) \wedge s \rightarrow (p \leftrightarrow s)$
- f) $p \rightarrow \neg q \leftrightarrow (p \vee r) \wedge s$
- g) $(p \wedge q) \vee (r \wedge s) \rightarrow p \vee s$
- h) $(\neg p \vee s) \vee (\neg s \wedge r)$

4. Provar ou refutar as seguintes consequências lógicas, usando Tabelas-Verdade:

a) $\neg q \rightarrow \neg p \models p \rightarrow q$

b) $\neg p \rightarrow \neg q \models p \rightarrow q$

c) $p \rightarrow q \models p \rightarrow q \vee r$

d) $p \rightarrow q \models p \rightarrow q \wedge r$

e) $\neg(p \wedge q) \models \neg p \wedge \neg q$

f) $\neg(p \vee q) \models \neg p \vee \neg q$