

# Lógica Computacional

2º Ano LMCC (2005/06)

## TP Ficha 1

1. Converta as seguintes fórmulas de  $\mathcal{L}_{\mathcal{P}}$  em fórmulas de  $\mathcal{H}_{\mathcal{P}}$ ,  $\mathcal{L}_{\mathcal{P}_n}$  e  $\mathcal{S}_{\mathcal{P}}$ .

- (a)  $p \wedge r$
- (b)  $\neg(p \wedge q)$
- (c)  $p \rightarrow q; (r \wedge s)$

2. Converta a fórmula  $((a \supset b) \wedge c) \supset a) \vee \neg c$  de  $\mathcal{L}_{\mathcal{P}}$  num *grafo de Shannon* ( $\mathcal{S}_{\mathcal{P}}$ ).

3. Considere os seguintes modelos de  $\mathcal{L}_{\mathcal{P}}$ :

$$M_1 = \{p, q\} \quad \text{e} \quad M_2 = \{q\}$$

Determine a validade de cada uma das proposições seguintes no modelo  $M_1$  e no modelo  $M_2$ :

- (a)  $p \supset (q \wedge p)$
- (b)  $(p \vee q) \supset \neg q$

4. Para cada uma das proposições seguintes apresente (se possível) um modelo que a valide e um que a refute.

- (a)  $p \supset r$
- (b)  $p \wedge r$
- (c)  $\neg p \wedge \neg r$
- (d)  $\neg(p \wedge r)$
- (e)  $p \wedge \neg p$
- (f)  $p \vee (p \supset r)$

5. Quais das seguintes consequências semânticas se verificam? Justifique.

- (a)  $\{p \supset r\} \models p \wedge r$
- (b)  $\{p, r\} \models p \supset r$
- (c)  $\models p \vee \neg p$
- (d)  $\{p \wedge \neg p\} \models p \vee r$

6. Verifique que  $((P \supset Q) \supset P) \supset P$  é uma tautologia.