

# Lógica Computacional

LEI FCT UNL, 2º Semestre 2009/2010

## Teste 1 Tipo

Duração: 1h30m

### Grupo I

(3+2+2 valores)

Sejam  $p, q$  e  $r$  símbolos proposicionais. Verifique se:

1.  $\{\neg p \wedge q\} \models \neg(p \leftrightarrow q)$
2.  $p \rightarrow q \equiv \neg(p \wedge q)$
3. a fórmula  $(p \vee q) \rightarrow \neg(p \rightarrow q)$  é possível, usando o algoritmo de Horn.

### Grupo II

(3+3 valores)

Mostre que:

1.  $\vdash p \vee \neg p$ .
2.  $\{\neg p \rightarrow q\} \vdash \neg q \rightarrow p$ .

### Grupo III

(2+2+3 valores)

1. Enuncie o Teorema da Substitutividade.
2. É necessário ter como primitivos os conectivos disjunção e conjunção se se tiver o implicação? Justifique.
3. Mostre que dada uma fórmula  $\varphi \in F_P$ , a fórmula  $\text{ImplFree}(\varphi)$  não tem ocorrências do conectivo implicação.