

Nome completo:

Número de estudante:

Este teste tem 4 questões. Responda apenas ao que lhe é pedido nos lugares indicados para o efeito.

1. Preencha a seguinte tabela de verdade:

$p$	$q$	$r$	$(p \leftrightarrow q) \wedge (p \leftrightarrow r) \rightarrow (\neg q \vee p)$
V	V	V	
V	V	F	
V	F	V	
V	F	F	
F	V	V	
F	V	F	
F	F	V	
F	F	F	

Indique se se trata de uma tautologia (**T**), contingência (**C**) ou contradição (**F**) colocando uma cruz na coluna correcta:

<b>T</b>	<b>C</b>	<b>F</b>

2. Sejam  $p$  a proposição “Sou responsável”,  $q$  a proposição “Passo a Estruturas Discretas” e  $r$  a proposição “Vou de férias para o Hawai”. Traduza as frases seguintes usando  $p$ ,  $q$ ,  $r$  e conectivos lógicos.

(a) Se passar a Estruturas Discretas, vou de férias para o Hawai.

R: \_\_\_\_\_

(b) Para passar a Estruturas Discretas é necessário que eu seja responsável.

R: \_\_\_\_\_

(c) Passo a Estruturas Discretas só se for responsável.

R: \_\_\_\_\_

(d) Para ir de férias para o Hawai é suficiente que eu seja responsável.

R: \_\_\_\_\_

(e) Se passar a Estruturas Discretas, vou de férias para o Hawai se e só se for responsável.

R: \_\_\_\_\_

3. Indique se os seguintes argumentos lógicos estão correctos:

(S: sim; N: não)

S N

(a) De  $p \vee q$  e  $q$  deduz-se  $\neg p$ .

--	--

(b) Se  $p$  é um número primo então é ímpar ou igual a 2. Logo, se  $p$  é um número par diferente de 2, concluímos que  $p$  não é primo.

--	--

(c)  $C$  é uma condição suficiente para  $B$ . Verifica-se  $C$  ou a negação de  $A$ . Logo, se  $B$  não for verdadeiro não se verifica  $A$ .

--	--

Justifique a sua resposta à alínea (c):

--

4. Simplifique a fórmula

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

usando as equivalências básicas estudadas nas aulas.

--