



Curso de Ciência da Computação			
Disciplina: Lógica para Computação		Nota:	Rubrica
Professor: Alessandro Bertolani Oliveira		7.0	Coordenador
Aluno: <u>Lucas Camargo Ferraz</u>			
Turma: CC1M	Semestre: 2022 / 2		
Data: 14 / 10 / 2022	Avaliação: Prova - 1º Bimestre	Valor: 7.0 p <sup>tos</sup>	

### INSTRUÇÕES DA PROVA

- ⇒ Leia atentamente as questões antes de respondê-las;
- ⇒ É expressamente proibido o empréstimo de qualquer material entre os alunos durante a prova;
- ⇒ Prova discursiva a lápis não terá direito à revisão;
- ⇒ Questões objetivas a lápis e/ou rasuradas não serão consideradas;
- ⇒ É PROIBIDO O USO DO CELULAR, MP3, I-PAD OU QUALQUER MATERIAL ELETRÔNICO, POIS SERÃO INTERPRETADOS COMO COLA ELETRÔNICA (Se, em caráter excepcional, precisar utilizar o celular, avise ao professor).
- ⇒ Lembre-se: A "cola" é um ato ilegal e antiético e não será tolerada.

#### 1ª Questão (1.5 pontos): Estilo ENADE

Dado o seguinte desafio lógico de correlação de dados:

"Aline, Bianca e Camila, são três amigas que têm os carros, não necessariamente nesta ordem, um Gol, um Uno e um Pálio. Um dos carros é prata, o outro vermelho e o outro preto. O carro de Aline é o prata; O carro de Camila é o pálio; O carro de Bianca não é vermelho e não é o Gol."

As cores do Gol, do Uno e do Pálio são, respectivamente:

- a) prata, vermelho e preto.
- b) preto, prata e vermelho.
- c) preto, vermelho e prata.
- ☒ d) prata, preto e vermelho.
- e) vermelho, preto e prata.

**OBRIGATÓRIO: JUSTIFIQUE SUA RESPOSTA AQUI PREENCHENDO AS TABELAS: PRINCIPAL E GABARITO**

TABELA: PRINCIPAL

		CARROS			CORES		
		Gol	Uno	Pálio	Prata	Verm	Preto
AMIGAS	Aline	S			S		
	Bianca		S				S
	Camila			S		S	
CORES	Prata	S					
	Verm			S			
	Preto		S				

TABELA: GABARITO

AMIGAS	CARROS	CORES
Aline	Gol	Prata
Bianca	Uno	Preto
Camila	Pálio	Verm



2ª Questão (1.5 pontos: 0.3 pontos por coluna certa)

Confirmar ou não, através de Tabela-Verdade (PADRÃO: OBRIGATÓRIO USAR A 1ª FORMA: Resolução por coluna), a seguinte Implicação Lógica por Tautologia:

a)  $[\sim p \rightarrow (p \rightarrow \sim q)] \wedge \sim p \Rightarrow \sim q \vee \sim p \Leftrightarrow T$   
 $\rightarrow (\sim q \vee \sim p)$

É verdade

3ª Questão (2.0 pontos: 1.0 pontos por Letra)

Demonstrar por "Método Dedutivo" as seguintes sentenças:

a)  $\sim(q \rightarrow p) \rightarrow q \Leftrightarrow T$ , Onde T: Tautologia.

b)  $P: p \rightarrow (q \rightarrow r) \Leftrightarrow Q: p \wedge q \rightarrow r$

4ª Questão (2.0 pontos: 1.0 pontos por Letra)

Dê a Forma Normal Simplificada (ao máximo), Conjuntiva ou Disjuntiva, das expressões a seguir:

a)  $\sim p \leftrightarrow \sim(p \uparrow q)$

$p \wedge \sim q$

b)  $\sim[(q \rightarrow p) \uparrow \sim p]$

$\sim p \wedge \sim q$



Aluno: Lucas Corrêa Ferraz

2

$\sim p$	$p$	$\rightarrow$	$(p \rightarrow \sim q)$	$\sim p$	$(\sim q \rightarrow \sim p)$	$\Leftrightarrow$	$T$
V	F	V	F	V	V	F	V
V	F	V	F	V	F	V	V
F	V	V	V	V	F	F	V
F	V	V	F	F	V	F	V

3

a)  $\sim(q \rightarrow p) \rightarrow q \Leftrightarrow T$

R: 2

$\Leftrightarrow (q \wedge \sim p) \rightarrow q$

R: 3

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

R: 17

$\Leftrightarrow \sim q \vee p \vee q$

R: 6

$\Leftrightarrow p \vee q \vee \sim q$

R: 14

$\Leftrightarrow p \vee T$

R: 13

$\Leftrightarrow T$

b)  $p \rightarrow (q \rightarrow r) \Leftrightarrow p \wedge q \rightarrow r$

R: 3

$\Leftrightarrow p \rightarrow (\sim q \vee r)$

R: 3

$\Leftrightarrow \sim p \vee (\sim q \vee r)$

R: 6

$\Leftrightarrow \sim p \vee \sim q \vee r$

R: 17

$\Leftrightarrow \sim(p \wedge q) \vee r$

R: 3

$\Leftrightarrow p \wedge q \rightarrow r$

4

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

R: 27

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

R: 18

$\sim p \leftrightarrow \sim \sim p \wedge \sim \sim q$

R: 16

$\sim p \leftrightarrow p \wedge q$

R: 2

$\sim p \wedge (p \wedge q) \vee [p \wedge \sim(p \wedge q)]$

R: 17

$\sim p \wedge p \wedge q \vee [p \wedge (\sim p \vee \sim q)]$

R: 8 e 15

$C \wedge q \vee [(p \wedge \sim p) \vee (p \wedge \sim q)]$

R: 12 e 15

$C \vee [C \vee (p \wedge \sim q)]$

R: 11

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

R: 11

$p \wedge \sim q$

b) $\sim [(q \rightarrow p) \uparrow \sim p]$	R: 3
$\sim [(\sim q \vee p) \uparrow \sim p]$	R: 27
$\sim [(\sim q \vee p) \vee p]$	R: 18
$\sim [(q \wedge \sim p) \vee p]$	R: 9
$\sim [(q \vee p) \wedge (p \vee \sim p)]$	R: 14
$\sim [(q \vee p) \wedge T]$	R: 10
$\sim [(q \vee p)]$	
$\sim (q \vee p)$	R: 18
$\sim q \wedge \sim p$	R: 4
$\sim p \wedge \sim q$	

RASCUNHO  
(NÃO CONSIDERAR)

1) $[\sim p \rightarrow (p \rightarrow \sim q) \wedge \sim p \rightarrow (\sim q \vee \sim p)]$	$\sim (q \vee p)$ $\sim q \wedge \sim p$
V V F V V V V V V V V	
V V F V F V V V F V V	
F V V V V F F V V V F	
F V V F F F F V F F F	

4) a)  $\sim p \leftrightarrow \sim (p \uparrow q)$   
 $\sim p \leftrightarrow \sim (\sim p \vee \sim q)$   
 $\sim p \leftrightarrow p \wedge q$   
 $(\sim p \wedge (p \wedge q)) \vee (p \wedge \sim (p \wedge q))$   
 $(C \wedge q) \vee (p \wedge (\sim p \vee \sim q))$   
 $(C \wedge q) \vee ((p \wedge \sim p) \vee (p \wedge \sim q))$   
 $(C \wedge q) \vee (C \vee (p \wedge \sim q))$   
 $C \vee (p \wedge \sim q)$   
 $p \wedge \sim q$

b)  $\sim [(\sim q \vee p) \uparrow \sim p]$   
 $\sim [\sim (\sim q \vee p) \vee p]$   
 $\sim [(q \wedge \sim p) \vee p]$

OK!