

FACULDADE DE TECNOLOGIA SENAC RIO			
Curso: Análise e Desenvolvimento de Sistemas		Semestre letivo: 2021.2	
Unidade Curricular: Raciocínio Lógico e Matemático		Módulo: 1	
Professor: Agnaldo Cieslak		Data:     /     2021	
Competências a serem avaliadas: Projetar sistemas de informação Orientados a Objetos		Indicadores de Competência: Desenvolve o raciocínio lógico e matemático para solução de problemas computacionais;	
Alunos: Gabarito		Conceito:	

### Fechamento ciclo 1 – parte 2

1) Sejam p, q, r, s, t e c proposições verdadeiras. Assim, é **FALSA**:

a)  $\neg c \rightarrow \neg p \vee \neg q \vee \neg r \vee \neg s \vee \neg t$  **Verdadeiro**

b)  $\neg p \vee \neg q \vee \neg r \vee \neg s \vee \neg t \wedge c$  **Falso**

2) Considere que as letras P, Q, R e S representam proposições e que os símbolos  $\neg$ ,  $\wedge$  e  $\vee$  são operadores lógicos que constroem novas proposições e significam NÃO, E e OU, respectivamente.

Na lógica proposicional, cada proposição assume um valor (valor-verdade) que pode ser verdadeiro (V) ou falso (F), mas nunca ambos. Considerando P, Q, R e S são proposições verdadeiras, julgue os itens que se seguem, **marcando com x as corretas**:

a. ( **F** )  $\neg P \vee \neg Q$  é verdadeira.

b. ( **F** )  $\neg [(\neg P \wedge Q) \vee (\neg R \vee S)]$  é verdadeira.

c. ( **F** )  $[P \wedge (Q \vee S)] \wedge (\neg [(R \vee Q) \vee (P \wedge S)])$  é verdadeira.

d. ( **V** )  $(P \vee (\neg S)) \wedge (Q \vee (\neg R))$  é verdadeira.

3) Julgue o item a seguir avaliando se são equivalentes:

a) As proposições  $\neg(P \vee Q)$  e  $(\neg P) \wedge (\neg Q)$  são Equivalentes?

$\neg(P \vee Q)$  e  $(\neg P) \wedge (\neg Q)$  São equivalentes sim.

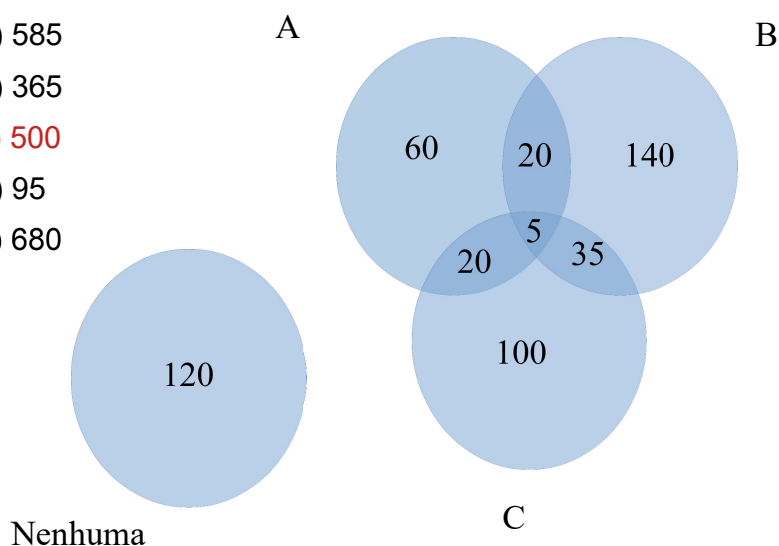
p	q	$\sim p$	$\sim q$	$\sim p \wedge \sim q$	$p \vee q$	$\sim p \wedge \sim q$
v	v	f	f	f	v	f
v	f	f	v	f	v	f
f	v	v	f	f	v	f
f	f	v	v	v	f	v

4) Uma população consome 3 marcas de sabão em pó: A, B e C. Feita uma pesquisa de mercado, colheram-se os resultados tabelados abaixo.

Marca	Número de consumidores
A	105
B	200
C	160
A e B	25
B e C	40
A e C	25
A, B e C	5
Nenhuma das 3	120

Determine o número de pessoas consultadas. **Justifique a resposta através do diagrama de Venn:**

- a) 585
- b) 365
- c) 500
- d) 95
- e) 680



5) Identifique quais sentenças abaixo são tautologia ou contradição ou contingência. **Justifique cada resposta através da tabela verdade.**

- a)  $(p \leftrightarrow p \wedge \sim p) \leftrightarrow \sim p$  **Tautologia**  
 b)  $p \vee q \rightarrow p \wedge q$  **Contingência**  
 c)  $(p \vee q) \wedge [(\sim p) \wedge (\sim q)]$  **Contradição**

6) Considere as sentenças abaixo:

I – Fumar deve ser proibido, mas muitos europeus fumam.

II – Fumar não deve ser proibido e fumar faz bem à saúde.

III – Se fumar não faz bem à saúde, deve ser proibido.

IV – Se fumar não faz bem à saúde e não é verdade que muitos europeus fumam, então fumar deve ser proibido.

V – Tanto é falso que fumar não faz bem à saúde como é falso que fumar deve ser proibido; consequentemente, muitos europeus fumam.

Considere também que P, Q, R e T representem as sentenças listadas na tabela a seguir:

P = Fumar deve ser proibido.

Q = Fumar deve ser encorajado.

R = Fumar não faz bem à saúde.

T = Muitos europeus fumam.

Com base nas informações acima e considerando a notação introduzida no texto, coloque V para as afirmativas corretas e F para as afirmativas erradas:

( **F** ) A sentença I pode ser corretamente representada por  $P \wedge (\neg T)$ .

( **V** ) A sentença II pode ser corretamente representada por  $(\neg P) \wedge (\neg R)$ .

( **V** ) A sentença III pode ser corretamente representada por  $R \rightarrow P$ .

( **V** ) A sentença IV pode ser corretamente representada por  $(R \wedge (\neg T)) \rightarrow P$ .

( **F** ) A sentença V pode ser corretamente representada por  $T \rightarrow ((\neg R)(\neg P))$ .

---

## Formulário de apoio

		Conjunção	Disjunção	Condição	Bi condição
p	q	$p \wedge q$	$p \vee q$	$p \rightarrow q$	$p \leftrightarrow q$
V	V	V	V	V	V
V	F	F	V	F	F
F	V	F	V	V	F
F	F	F	F	V	V

Ordem de procedência

1. Conectivos entre parênteses, dos mais internos para os mais externos.
2. Negação
3. Conjunção
4. Disjunção
5. Condição
6. Bicondição

		Tautologia	Contradição
P	$\neg P$	$P \vee \neg P$	$P \wedge \neg P$
V	F	V	F
F	V	V	F