

Aluno: Guilherme Lucas P. Bernat Matrícula: 2019004044
Professora: Mally Moraes Data: 24/03/21

LISTA 2 - LÓGICA PROPOSICIONAL

3. A interpretação do conectivo \vee , na Lógica Proposicional, corresponde ao exato significado da palavra "ou"? Justifique sua resposta. Nessa análise, considere, por exemplo, o significado da sentença: "Vou ao teatro OU ao cinema" como sendo verdadeiro. Desse fato, é possível concluir que irei ao teatro e ao cinema ao mesmo tempo? Faça uma análise análoga para os outros conectivos.

R: Sim, podemos utilizar o conectivo " \vee " em alguns outros casos também. ~~Por~~ Por ~~exemplo~~ exemplo ~~mas~~ mas ~~em~~ em ~~geral~~ geral ~~da~~ da ~~sim~~ sim.

4. Sejam I uma interpretação e a fórmula $H = (P \rightarrow Q)$.

- (a) Se $I[H] = T$, o que se pode concluir a respeito de $I[P]$ e $I[Q]$?
- (b) Se $I[H] = T$ e $I[P] = T$, o que se pode concluir a respeito de $I[Q]$?
- (c) Se $I[Q] = T$, o que se pode concluir a respeito de $I[H]$?
- (d) Se $I[H] = T$ e $I[P] = F$, o que se pode concluir a respeito de $I[Q]$?
- (e) Se $I[Q] = F$ e $I[P] = T$, o que se pode concluir a respeito de $I[H]$?

(a)R: Existe a possibilidade de $I[P] = T$ ou F e $I[Q] = T$.

(b)R: $I[Q]$ pode ser T

(c)R: I[H] não pode ser T.

(d)R: I[H] pode ser tanto T quanto F

(e)R: I[H] não pode ser F

5. Considere as fórmulas a seguir:

(a) $(\neg P \vee Q) \leftrightarrow (P \rightarrow Q)$

(b) $P \rightarrow ((Q \rightarrow R) \rightarrow ((P \rightarrow R) \rightarrow (P \rightarrow R)))$

(c) $(P \rightarrow \neg Q) \leftrightarrow \neg P$

(d) $(Q \rightarrow \neg P)$

(e) $(P \rightarrow (Q \rightarrow R)) \leftrightarrow ((P \wedge Q) \rightarrow R)$

• Determine a tabela-verdade associada a cada fórmula

(a)R:

P	$\neg P$	Q	$\neg P \vee Q$	$P \rightarrow Q$	$(\neg P \vee Q) \leftrightarrow (P \rightarrow Q)$
T	F	T	T	T	T
T	F	F	F	F	T
F	T	T	T	T	T
F	T	F	T	T	T

(b)R:

P	Q	R	$Q \rightarrow R$	$P \rightarrow R$	$(P \rightarrow R) \rightarrow (P \rightarrow R)$	$(Q \rightarrow R) \rightarrow ((P \rightarrow R) \rightarrow (P \rightarrow R))$	$P \rightarrow ((Q \rightarrow R) \rightarrow ((P \rightarrow R) \rightarrow (P \rightarrow R)))$
T	T	T	T	T	T	T	T
T	T	F	F	F	T	T	T
T	F	T	T	T	T	T	T
T	F	F	T	F	T	T	T
F	T	T	T	T	T	T	T
F	T	F	F	T	T	T	T
F	F	T	T	T	T	T	T
F	F	F	T	T	T	T	T

(c)R:

P	$\neg P$	Q	$\neg Q$	$P \rightarrow Q$	$(P \rightarrow Q) \leftrightarrow \neg P$
T	F	T	F	F	T
T	F	F	T	T	F
F	T	T	F	T	T
F	T	F	T	T	T

(d)R:

P	$\neg P$	Q	$Q \rightarrow \neg P$
T	F	T	F
T	F	F	T
F	T	T	T
F	T	F	T

(e)R:

P	Q	R	$Q \rightarrow R$	$P \rightarrow (Q \rightarrow R)$	$P \wedge Q$	$(P \wedge Q) \rightarrow R$	$(P \rightarrow (Q \rightarrow R)) \leftrightarrow ((P \wedge Q) \rightarrow R)$
T	T	T	T	T	T	T	T
T	T	F	F	F	T	F	T
T	F	T	T	T	F	T	T
T	F	F	T	T	F	T	T
F	T	T	T	T	F	T	T
F	T	F	F	F	F	T	F
F	F	T	T	T	F	T	T
F	F	F	T	T	F	T	T

10. Escreva as sentenças a seguir utilizando a linguagem da Lógica Proposicional. Utilize símbolos proposicionais para representar proposições.

- (a) José virá à festa e Maria não gostará, ou José não virá à festa e Maria gostará da festa.
- (b) A novela será exibida, a menos que seja exibido o programa político.
- (c) Se chover, irei para casa, caso contrário, ficarei no escritório.

$$(a) R: (J \wedge \neg M) \vee (\neg J \wedge M)$$

$$(b) R: (\neg N \rightarrow DP)$$

$$(c) R: (\neg C \rightarrow A) \wedge (P \rightarrow R)$$