

Nome: Eduardo Henrique de A. Izidório

Matrícula: 2020000315

Disciplina: Lógica Proposicional

Semestre: 2020.2

Data: 25/03/2021

## Lista 2 - Lógica P.

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.

Não são iguais, os conectivos na lógica proposicional algumas vezes possuem significados diferentes da Metalinguagem. Não é possível ir ao mesmo tempo ao teatro e ao cinema, concluindo que irei apenas ao teatro ou ao cinema.

Analisando os outros conectivos proposicionais, conclui-se que assim como o conectivo  $\vee$ , também não possuem o exato significado, em alguns casos, da Metalinguagem.

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  $I[Q]$ ?

Tomando base pela Tabela-Verdade, podemos concluir que  $I[P] = T$  ou  $F$  e  $I[Q] = T$ , pois se  $I[Q] = F$  e  $I[H] = F$ .

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

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

Conclui-se que  $I[Q] = T$ , pois se  $I[Q] = F$  sendo  $I[P] = T$ ,  $I[H] = F$ .

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

c) Se  $I[Q] = T$ , o que se pode concluir a respeito de  $I[H]$ ?

Pode-se concluir que  $I[H] = T$ , pois independente de  $I[P] = T$  ou  $F$ ,  $I[H] = T$ .

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

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

Conclui-se que  $I[Q] = T$  ou  $F$ .

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

2) Se  $I[Q]=F$  e  $I[P]=T$ , o que se pode concluir a respeito de  $I[H]$ ?  
Conclui-se que  $I[H]=F$ .

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

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

5. Considere as Fórmulas a seguir.  
• Determine a tabela-verdade as.  
relacionada a cada Fórmula.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

T
T
T
T
T
T
T
T

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

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



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

"José virá à festa" = P

"Maria gostará" = Q

$$(P \wedge \neg Q) \vee (\neg P \wedge Q)$$

b) A novela será exibida, a menos que seja exibido o programa político.

"A novela será exibida" = P

"Será exibido o programa político" = Q

$$\neg Q \rightarrow P$$

c) Se chover, irei para casa, caso contrário, ficarei no escritório.

"Chover" = P

"irei para casa" = Q

"Ficarei no escritório" = R

$$(P \rightarrow Q) \vee (\neg P \rightarrow R)$$