Aula 3 - Conectivos Lógicos

Exercícios

1) Diga quais frases abaixo são proposições:

a. Manaus é a capital do estado da Bahia
b. Qual é o horário do show?
c. Que dia lindo!

R: Apenas a primeira frase é uma proposição.

2) Dado as seguintes proposições, traduza para a linguagem corrente:

P = Está frio

Q = Está chovendo

a.	$\neg P$	=	Não está frio.
b.	$P \land Q$	=	Está frio e está chovendo.
c.	$P \lor Q$	=	Está frio ou está chovendo.
d.	$Q \leftrightarrow P$	=	Está chovendo se e somente se estiver frio.
e.	$P \rightarrow \neg Q$	=	Se está frio então não está chovendo.
f.	$\neg P \land \neg Q$	=	Não está frio nem está chovendo.
g.	$P \lor \neg Q$	=	Está frio ou não está chovendo.
h.	$P \land \neg Q \rightarrow P$	=	Se estiver frio e não estiver chovendo, então está frio.

3) Dado as seguintes proposições, traduza para a linguagem simbólica:

P = Carlos fala francês

Q = Carlos fala inglês

R = Carlos fala alemão

a.	Carlos fala francês ou inglês, mas não fala alemão	$= (P \lor Q) \land \neg R$
b.	Carlos fala francês e inglês, ou não fala francês e alemão	$= (P \land Q) \lor \neg (P \land R)$
c.	É falso que Carlos fala francês mas não que fala alemão	$= \neg (P \land \neg R)$
d.	É falso que Carlos fala inglês ou alemão mas não [*] que fala francês	$= \neg (Q \lor R \land \neg P)$

[*] Ocorre um Zeugma[1] do termo "é falso que". Portanto a frase poderia ser reescrita desta forma:
"É falso que Carlos fala inglês ou alemão mas não é falso que fala francês."

[1] Figura de linguagem caracterizada pela omissão de um termo mencionado anteriormente.

4) Construa a tabela verdade

a. ¬P ∧ ¬Q

P	Q	¬P	¬Q	¬P ∧¬Q
V	V	F	F	F
V	F	F	V	F
F	V	V	F	F
F	F	V	V	V

b. ¬(P ∨ Q)

P	Q	P ∨ Q	¬(P ∨ Q)
V	V	V	F
V	F	V	F
F	V	V	F
F	F	F	V

c. ¬P ∧ ¬Q = Idêntica a questão ‘a’.

P	Q	¬P	¬Q	¬P ∧¬Q
V	V	F	F	F
V	F	F	V	F
F	V	V	F	F
F	F	V	V	V

d. $(P \land Q) \lor \neg(P \land R)$

P	Q	R	$(P \land Q)$	$\neg(P \land R)$	$(P \land Q) \lor \neg(P \land R)$
V	V	V	V	F	V
V	V	F	V	V	V
V	F	V	F	F	F
V	F	F	F	V	V
F	V	V	F	V	V
F	V	F	F	V	V
F	F	V	F	V	V
F	F	F	F	V	V

Kalebe Moraes da Silva