

EXERCÍCIOS:

1) Considerando que é verdade que:

α_1 Se a vítima tinha dinheiro em seu bolso então roubo não foi motivo para o crime.

α_2 Mas roubo ou vingança foi motivo para o crime.

α_3 A vítima tinha dinheiro em seu bolso, logo concluímos que:

α	β	$\alpha \rightarrow \beta$
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

p : a vítima tinha dinheiro em seu bolso

π : roubo foi motivo para o crime.

v : vingança foi motivo para o crime.

$\alpha_1: p \rightarrow \pi \vee v$

V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

$\alpha_2: \pi \vee v$

V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

$\alpha_3: p$

V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

α	β	$\alpha \vee \beta$
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F

Logo concluímos que v é V; ou seja,

vingança foi motivo para o crime.

2- Passe para a linguagem simbólica e use os conectivos lógicos para solucionar os problemas abaixo: descubra algo sobre Rosa, Ana, Bete e Carla

(V) Se Rosa é costureira, Ana é professora. $\text{costureira(Rosa)} \rightarrow \text{professora(Ana)}$

(V) Se Ana é professora, Bete é enfermeira. $\text{professora(Ana)} \rightarrow \text{enfermeira(Bete)}$

(V) Se Bete é enfermeira, Carla é arquiteta. $\text{enfermeira(Bete)} \rightarrow \text{arquiteta(Carla)}$

(V) Ora, ocorre que Carla não é arquiteta, logo: $\sim \text{arquiteta(Carla)}$

concluímos que:
 R : Carla não é arquiteta
 Bete não é enfermeira
 Ana não é professora
 Rosa não é costureira

3) A empresa X está enfrentando dificuldades econômicas e financeiras. Por este motivo um repórter de uma famosa rede de TV entrevistou 3 funcionários e o diretor desta empresa e obteve os seguintes depoimentos:

a) Maria: " Se João não for demitido, eu não serei." $\neg \text{demitido}(j) \rightarrow \neg \text{demitida}(m)$
 $\underbrace{\neg \text{demitido}(j)}_F \rightarrow \underbrace{\neg \text{demitida}(m)}_F$
 $\underbrace{F \rightarrow F}_V$

b) João: " Eu serei demitido caso José não seja. " $\neg \text{demitido}(j_s) \rightarrow \text{demitido}(j)$
 $\underbrace{\neg \text{demitido}(j_s)}_F \rightarrow \underbrace{\text{demitido}(j)}_F$
 $\underbrace{F \rightarrow F}_V$

c) José: " João não será demitido. " $\neg \text{demitido}(j)$
 $\underbrace{\neg \text{demitido}(j)}_F$
 \underbrace{F}_V

d) Diretor: " Pelo menos um dos funcionários mencionados será demitido ".

$\text{demitido}(j_s) \vee \text{demitido}(j) \vee \text{demitido}(m)$
 $\underbrace{\text{demitido}(j_s)}_F \vee \underbrace{\text{demitido}(j)}_F \vee \underbrace{\text{demitido}(m)}_F$
 $\underbrace{F \vee F \vee F}_V$

Caso todos os depoimentos sejam verdadeiros qual ou quais funcionários serão demitidos?

OBS: Outra simbolização:

p : José será demitido

q : João será demitido

r : Maria será demitida

Resposta: José será demitido

O que podemos concluir, a partir das informações abaixo, uma vez que consideramos cada uma delas, verdadeira.

~~Ou~~ Lógica é fácil, ou Artur não gosta de Lógica. $fácil(L) \vee \neg gosta(Artur, L)$

Diagrama de verificação de verdade:

$fácil(L)$	\vee	$\neg gosta(Artur, L)$
V		V
F		F
V		

se Geografia não é difícil, então Lógica é difícil. $fácil(G) \rightarrow \neg fácil(L)$

Diagrama de verificação de verdade:

$fácil(G)$	\rightarrow	$\neg fácil(L)$
V		V
F		F
V		

Daí segue-se que, se Artur gosta de Lógica, então: $gosta(Artur, L)$

Diagrama de verificação de verdade:

$gosta(Artur, L)$
V

Resposta: Lógica é fácil e Geografia é difícil

Construa a tabela de verdade dos seguintes enunciados:

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

p	q	$\sim q$	$p \rightarrow q$	$\sim (p \rightarrow q)$	$p \wedge \sim q$	$\sim (p \rightarrow q) \rightarrow (p \wedge \sim q)$	$\sim (p \rightarrow q) \leftrightarrow (p \wedge \sim q)$
V	V	F	V	F	F	V	V
V	F	V	F	V	V	V	V
F	V	F	V	F	F	V	V
F	F	V	V	F	F	V	V

concluímos que o enunciado " $\sim(p \rightarrow q)$ " é equivalente a " $p \wedge \sim q$ "
simbolicamente: $\sim(p \rightarrow q) \equiv p \wedge \sim q$

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

p	q	$\sim p$	$p \rightarrow q$	$\sim p \vee q$	$(p \rightarrow q) \rightarrow (\sim p \vee q)$	$(p \rightarrow q) \leftrightarrow (\sim p \vee q)$
V	V	F	V	V	V	V
V	F	F	F	F	V	V
F	V	V	V	V	V	V
F	F	V	V	V	V	V

Logo, $p \rightarrow q \equiv \sim p \vee q$

