



Universidade Federal Fluminense
Disciplina: Fundamentos Matemáticos para Computação
Professor: Luís Felipe

Gabarito Revisão 3

1. Considere o seguinte enunciado:

Eu gosto de FMC e; como eu gosto de FMC: se eu estudo FMC, eu aprendo FMC.

- (a) Simbolize-o.
- (b) Considerando que o enunciado acima é verdadeiro e que a pessoa que o proferiu estuda FMC, determine se ela aprende FMC, ou não. Justifique sua resposta.
- (c) Determine a negação deste enunciado.

p : Eu gosto de FMC
Resposta: (a) Legenda: q : Eu estudo FMC Simbolização: $\varphi : p \wedge (p \rightarrow (q \rightarrow r))$. (b) Como r : Eu aprendo FMC.

φ é V , temos que p é V e $p \rightarrow (q \rightarrow r)$ é V . Como p é V e $p \rightarrow (q \rightarrow r)$ é V , temos que $q \rightarrow r$ é V . Como, de acordo com o enunciado, q é V e $q \rightarrow r$ é V , temos que r é V . Logo, a pessoa aprende FMC. (c) Vamos determinar a negação de $\varphi : p \wedge (p \rightarrow (q \rightarrow r))$. Assim:

$\neg[p \wedge (p \rightarrow (q \rightarrow r))]$	é equivalente a
$\neg p \vee \neg(p \rightarrow (q \rightarrow r))$	é equivalente a
$\neg p \vee \neg(\neg p \vee (q \rightarrow r))$	é equivalente a
$\neg p \vee (p \wedge \neg(q \rightarrow r))$	é equivalente a
$\neg p \vee (p \wedge \neg(\neg q \vee r))$	é equivalente a
$\neg p \vee (p \wedge (q \wedge \neg r))$	é equivalente a
$(\neg p \vee p) \wedge (\neg p \vee q) \wedge (\neg p \vee \neg r)$	é equivalente a
$(\neg p \vee q) \wedge (\neg p \vee \neg r)$	

Com isso, a negação do enunciado é: Eu não gosto de FMC ou estudo FMC, e eu não gosto de FMC ou não aprendo FMC.

2. Verificar a validade dos seguintes argumentos, pelo Método das Tabelas para Validade. Caso seja necessário, antes de simbolizar o argumento, reescreva-o de maneira mais adequada.

- (a) Não é verdade que o eu gosto de quiabo e de jiló.
Aliás, também não gosto de agrião.
Não gostaria de jiló, se gostasse de agrião.
Assim, não gosto de agrião e: se gostasse de quiabo, gostaria de jiló.

Resposta:

Não (eu gosto de quiabo e eu gosto de jiló).

Não (eu gosto de agrião).

Reescrita:

Se eu gosto de agrião, então [não (eu gosto de jiló)].

$\frac{[\text{não (eu gosto de agrião)}] \text{ e } [\text{se eu gosto de quiabo, então eu gosto de jiló}]}{.}$

q : eu gosto de quiabo

Legenda: j : eu gosto de jiló .

a : eu gosto de agrião

$\neg(q \wedge j)$

Simbolização:

$\neg a$

$a \rightarrow \neg j$

$\frac{\neg a \wedge (q \rightarrow j)}{.}$

Implicação associada: $\varphi : [\neg(q \wedge j) \wedge \neg a \wedge (a \rightarrow \neg j)] \rightarrow [\neg a \wedge (q \rightarrow j)]$.

	q	j	a	$q \wedge j$	$\overbrace{\neg(q \wedge j)}^{\psi_1}$	$\neg a$	$\neg j$	$\overbrace{a \rightarrow \neg j}^{\psi_2}$	$\psi_1 \wedge \neg a \wedge \psi_2$	$q \rightarrow j$	$\neg a \wedge (q \rightarrow j)$	φ
Tabela:	V	V	V	V	F	F	F	F	F	V	F	V
	V	V	F	V	F	V	F	V	F	V	V	V
	V	F	V	F	V	F	V	V	F	F	F	V
	V	F	F	F	V	V	V	V	V	F	F	F
	F	V	V	F	V	F	F	F	F	V	F	V
	F	V	F	F	V	V	F	V	V	V	V	V
	F	F	V	F	V	F	V	V	F	F	F	V
	F	F	F	F	V	V	V	V	V	V	V	V

Inválido, pois na interpretação $q : V, j : F$ e $a : F$, temos premissas V e conclusão F .

(b) 2 é par ou 3 é par.

Se 2 é par, então 4 é par.

3 não é par.

Portanto, 4 é par.

Resolução:

d : 2 é par

Legenda: t : 3 é par

q : 4 é par.

$d \vee t$

Simbolização:

$d \rightarrow q$

$\neg t$

q

Implicação associada: $\varphi : [(d \vee t) \wedge (d \rightarrow q) \wedge \neg t] \rightarrow q$. Tabela:

d	t	q	$\overbrace{d \vee t}^{\psi_1}$	$\overbrace{d \rightarrow q}^{\psi_2}$	$\overbrace{\neg t}^{\psi_3}$	$\psi_1 \wedge \psi_2 \wedge \psi_3$	φ
V	V	V	V	V	F	F	V
V	V	F	V	F	F	F	V
V	F	V	V	V	V	V	V
V	F	F	V	F	V	F	V
F	V	V	V	V	F	F	V
F	V	F	V	V	F	F	V
F	F	V	F	V	V	F	V
F	F	F	F	V	V	F	V

Válido, pois na última coluna tabela só

ocorre V .