

Segunda Avaliação de Conteúdo – Turma B1

Petrucio Viana

GAN-IME-UFF

As resoluções devem:

1. estar redigidas e diagramadas de acordo com os modelos apresentados nas aulas e nas notas de aula;
2. conter os detalhes necessários para que uma pessoa que domine um mínimo do conteúdo as entendam.

1. Simbolizar os seguintes enunciados na LC:

- (a) Nem Rodri nem Vini, quem merece ganhar a Bola de Ouro é o Gérson.
- (b) Se futebol fosse justo, o campeão seria o Flamengo, não o Botafogo, pois o Flamengo tem um elenco melhor.

2. (a) Considere o enunciado:

Eu vou à praia, a não ser que chova ou eu vá ao cinema.

Qual dos seguintes enunciados simbolizados pode ser uma simbolização dele na LC? Justifique a sua escolha.

$$(i) p \rightarrow (c \vee v) \quad (ii) (c \vee v) \rightarrow p \quad (iii) p \rightarrow (\neg c \wedge \neg v) \quad (iv) (\neg c \wedge \neg v) \rightarrow p$$

(b) Mostre que os enunciados (i), (ii), (iii) e (iv) são dois-a-dois não equivalentes. Assim, dentre as opções do item (a), existe uma única escolha acertada.

3. Negar o seguinte enunciado na LC:

Renata não dorme no hospital quando vai lá e passa a noite lá.

4. Classificar como verdadeiro ou falso. Justificar da forma mais simples, clara e correta que você puder.

$$(a) \frac{\begin{array}{l} \varphi \rightarrow \psi \\ \psi \rightarrow \theta \\ \neg \theta \end{array}}{\neg \varphi} \text{ é um passo lógico.}$$

$$(b) \frac{\begin{array}{l} \varphi \vee \psi \\ \psi \vee \theta \end{array}}{\varphi \vee \theta} \text{ é um passo lógico.}$$

Advertência.

- Segue, abaixo, para cada questão, uma resolução elaborada (semântica) e escrita (sintaxe), de acordo com o conteúdo e os métodos que estudamos.

Acrescentei alguns comentários *em itálico* que não fazem parte da resolução, mas enfocam algum ponto essencial.

- Elas devem ser usadas do seguinte modo:
 1. Releia o enunciado da questão atentamente.
 2. Medite sobre como você a teria resolvido, agora que a avaliação já passou.
 3. Escreva uma resolução para a questão, baseada nas ideias que você está tendo agora.
 4. Relembre o que você escreveu na sua folha de respostas (que está comigo para correção) e veja se o que você respondeu antes corresponde ao que você respondeu agora.
 5. Compare o que você escreveu tanto agora quanto antes com a resolução que estou apresentando; veja se há discrepâncias; avalie se é necessário revisar a matéria já estudada, refazer alguns exercícios, tirar novas dúvidas; etc.
- Você pode ter elaborado resoluções alternativas corretas, tanto na ideia (semântica), quanto na redação (sintaxe).

Resolução da Questão 1:**(a) Legenda:**

r : Rodri merece ganhar a Bola de Ouro.

v : Vini merece ganhar a Bola de Ouro.

g : Gérson merece ganhar a Bola de Ouro.

Simbolização:

$$\neg r \wedge \neg s \wedge g.$$

(b) Legenda:

j : O futebol é justo.

f : O Flamengo é campeão.

b : O Botafogo é campeão.

m : O Flamengo tem um elenco melhor do que o do Botafogo.

Simbolização:

$$j \rightarrow (f \wedge \neg b \wedge m).$$

Resolução da Questão 2:

(a) **Resposta:** Enunciado (iv).

Justificativa: Temos que

φ a não ser que ψ

deve ser reescrito como

Se não ψ , então φ .

Assim, o enunciado dado deve ser reescrito como

Se não (chove ou eu vou ao cinema), então eu vou à praia.

Que é equivalente a

Se (não chove e eu não vou ao cinema), então eu vou à praia.

Legenda:

p : Eu vou à praia.

c : Chove.

v : Eu vou ao cinema.

Simbolização:

$(\neg c \wedge \neg v) \rightarrow p$.

(b) Consideremos a seguinte tabela de avaliação:

p	c	v	$\neg c$	$\neg v$	$c \vee v$	$\neg c \wedge \neg v$	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
V	V	V	F	F	V	F	V	V	F	V
V	V	F	F	V	V	F	V	V	F	V
V	F	V	V	F	V	F	V	V	F	V
V	F	F	V	V	F	V	F	V	V	V
F	V	V	F	F	V	F	V	F	V	V
F	V	F	F	V	V	F	V	F	V	V
F	F	V	V	F	V	F	V	F	V	V
F	F	F	V	V	F	V	V	V	V	F

A linha 4 mostra que (i) e (ii) não são equivalentes.

A linha 1 mostra que (i) e (iii) não são equivalentes.

A linha 4 mostra que (i) e (iv) não são equivalentes.

A linha 1 mostra que (ii) e (iii) não são equivalentes.

A linha 5 mostra que (ii) e (iv) não são equivalentes.

A linha 1 mostra que (iii) e (iv) não são equivalentes.

Resolução da Questão 3:

Legenda:

d : Renata dorme no hospital.

v : Renata vai ao hospital.

p : Renata passa a noite no hospital.

Simbolização:

$$(v \wedge p) \rightarrow \neg d.$$

Simbolização:

$$\neg[(v \wedge p) \rightarrow \neg d]$$

é equivalente a

$$v \wedge p \wedge \neg \neg d]$$

é equivalente a

$$v \wedge p \wedge d.$$

Reescrita: Renata vai ao hospital, passa a noite lá e dorme lá.

Resolução da Questão 3:

(a) **Classificação:** É um passo lógico.

Justificativa: Supondo $\varphi \rightarrow \psi$, $\psi \rightarrow \theta$ e $\neg\theta$;

de $\psi \rightarrow \theta$ e $\neg\theta$, temos $\neg\psi$;

daí, de $\varphi \rightarrow \psi$ e $\neg\psi$, temos $\neg\varphi$.

(b) **Classificação:** Não é um passo lógico.

Justificativa: Tomando

$$\psi : F, \psi : V \text{ e } \theta : F,$$

temos

$$\psi \vee \theta : V \vee F : V$$

e

$$\varphi \vee \theta : F \vee F : F.$$