



# ECM253 – Linguagens Formais, Autômatos e Compiladores

## Lista de Exercícios

### Lógica Proposicional

Marco Furlan

Fevereiro/2021

Responder as questões a seguir. Para cada tipo de questão existe um exemplo de como resolvê-la.

1. Responder quais das frases a seguir são sentenças, justificando.

(a) A lua é feita de queijo verde.

**Resposta:**

É sentença. Possui um termo definido e existe um significado verdadeiro ou falso.

(b) Dois é um número primo.

(c) As taxas do ano que vem serão maiores.

(d)  $x - 4 = 0$

(e) Ele é um homem alto.

(f) O jogo terminará logo?

(g) As taxas do ano que vem serão menores.

2. Indique o antecedente (A) e o consequente (C) de cada uma das seguintes sentenças:

- (a) O crescimento sadio das plantas é consequência de quantidade suficiente de água.

**Resposta:**

A: quantidade suficiente de água

C: crescimento sadio das plantas

- (b) O crescimento da oferta de computadores é uma condição necessária para o desenvolvimento científico.
- (c) Haverá novos erros apenas se o programa for alterado.
- (d) A economia de combustível implica um bom isolamento, ou todas as janelas são janelas para tempestades.

3. Sejam  $A$ ,  $B$  e  $C$  as seguintes sentenças:

- $A$ : Rosas são vermelhas.
- $B$ : Violetas são azuis.
- $C$ : Açúcar é doce.

Traduzir as seguintes fbfs para o português:

- (a)  $B \vee \neg C$

**Resposta:**

Violetas são azuis ou açúcar é azedo.

- (b)  $(C \wedge \neg A) \leftrightarrow B$
- (c)  $\neg(B \wedge \neg C) \rightarrow A$
- (d)  $(A \vee B) \wedge \neg C$
- (e)  $\neg B \vee (A \rightarrow C)$
- (f)  $C \wedge (\neg A \leftrightarrow B)$
- (g)  $A \vee (B \wedge \neg C)$

4. Elaborar a tabela-verdade para a sentença  $(p \rightarrow q) \wedge (\neg p) \rightarrow \neg q$ .