



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

## Gabarito Revisão 5

1. Simbolize os seguintes enunciados:

- (a) Todos os amigos de Leo gostam de ir à praia, mas não gostam de usar bronzeador.
- (b) Há um dia ensolarado, portanto todos os dias são ensolarados.
- (c) Todos os empregados que não são puxa-sacos são demitidos.

$a(x)$  :  $x$  é amigo de Leo  
*Resposta:* (a) Legenda:  $g(x)$  :  $x$  gosta de ir à praia  
 $b(x)$  :  $x$  gosta de usar bronzeador.

Simbolização:  $\forall x\{a(x) \rightarrow [g(x) \wedge \neg b(x)]\}$ .

(b) Legenda:  $d(x)$  :  $x$  é dia  
 $e(x)$  :  $x$  é ensolarado.

Simbolização:  $\exists x[d(x) \wedge e(x)] \rightarrow \forall x[d(x) \rightarrow e(x)]$ .

(c) Legenda:  $e(x)$  :  $x$  é empregado  
 $p(x)$  :  $x$  é puxa-saco  
 $d(x)$  :  $x$  é demitido

Simbolização:  $\forall x[(e(x) \wedge \neg p(x)) \rightarrow d(x)]$ .

2. Para cada enunciado abaixo, (a) determine uma legenda, (b) simbolize o enunciado, de acordo com a legenda definida, (c) reescreva a negação do enunciado, usando equivalências.

- (a) não existe número racional entre 0 e 1
- (b) todo número ímpar é primo

*Resolução:* (a) Pode ser reescrito como *não (existe número racional entre 0 e 1)*. É uma negação. Assim, sua negação é *existe número racional entre 0 e 1*.

(b) Propriedades: *ser número*, *ser ímpar* e *ser primo*. Legenda:  $n(x)$  :  $x$  é número  
 $i(x)$  :  $x$  é ímpar Afirma que  
 $p(x)$  :  $x$  é primo.

todo  $x$  que é número e ímpar, também é primo. Simbolização:  $\forall x[(n(x) \wedge i(x)) \rightarrow p(x)]$ . Negação:  $\neg \forall x[(n(x) \wedge i(x)) \rightarrow p(x)]$  é equivalente a  $\exists x \neg [(n(x) \wedge i(x)) \rightarrow p(x)]$  é equivalente a  $\exists x[(n(x) \wedge i(x)) \wedge \neg p(x)]$ . Afirma que existe  $x$  que é número e ímpar, e não é primo. Reescrita: *existe número ímpar que não é primo, ou seja, existe número ímpar que é composto*.