

Universidade Federal de Pelotas
Cursos de Ciência e Engenharia de Computação
Disciplina: Sistemas Discretos
Lista de Exercícios – Técnicas de Demonstração (parte 2)

- 1) Escreva a contrapositiva e a recíproca de cada proposição a seguir:
 - a. O crescimento rápido de plantas é consequência de quantidade suficiente de água.
 - b. Se houver aumento da disponibilidade de informação então haverá um maior desenvolvimento tecnológico.
 - c. Serão introduzidos erros se forem feitas modificações no programa.
 - d. Caso haja bom isolamento ou vedação de todas as janelas, haverá economia de energia para aquecimento.

- 2) Prove as proposições a seguir:
 - a. A soma de dois inteiros pares é par (faça uma demonstração por absurdo).
 - b. Se o quadrado de um inteiro é par, então ele também é par (faça uma demonstração por contraposição).
 - c. $\sqrt{2}$ não é um número racional (faça uma demonstração por contraposição).
NOTA: Um número racional é um número que pode ser escrito na forma de uma fração irredutível (o numerador e o denominador não possuem fatores comuns além do 1) de dois inteiros.
 - d. A soma de um inteiro com o seu quadrado é par (faça uma demonstração por absurdo).
 - e. Se $x^2 + 2x - 3 = 0$, então $x \neq 2$ (faça uma demonstração por absurdo).