

## Trabalho 2 – ELT 432

Aluno: Erick Amorim Fernandes

Matricula: 86401

Data: 25/09/2020

1-Para validação usou-se o teorema que diz que “A proposição  $P(p,q,r,...)$  implica  $Q(p,q,r,...)$ , se e somente se a condicional  $P(p,q,r,...) \rightarrow Q(p,q,r,...)$  é tautológica.” Assim, foi montada a tabela verdade e a tautologia verificada na mesma. Por fim foi realizado o diagrama de contato pelo software CAD SIMU onde os estados lógicos foram comparados com a tabela verdade.

A)

| Tabela verdade 1-A)                         |   |                                      |              |             |
|---|---|--------------------------------------|--------------|-------------|
| Variáveis de entrada                        |   | Implicação do tipo $a \Rightarrow b$ |              | Verificação |
| p   | q | $p \vee q$                           | $p \wedge q$ | $(a > b)$   |
| V   | V | V                                    | V            | V           |
| V   | F | V                                    | F            | F           |
| F   | V | V                                    | F            | V           |
| F   | F | F                                    | F            | V           |
| Não tautológica, portanto, a não implica b. |   |                                      |              |             |

B)

| Tabela verdade 1-B)                 |   |                                      |                      |             |
|-------------------------------------|---|--------------------------------------|----------------------|-------------|
| Variáveis de entrada                |   | Implicação do tipo $a \Rightarrow b$ |                      | Verificação |
| p                                   | q | $\sim(p \wedge q)$                   | $\sim p \vee \sim q$ | $(a > b)$   |
| V                                   | V | F                                    | F                    | V           |
| V                                   | F | V                                    | V                    | V           |
| F                                   | V | V                                    | V                    | V           |
| F                                   | F | V                                    | V                    | V           |
| Tautológica, portanto, a implica b. |   |                                      |                      |             |

C)

| Tabela verdade 1-C)                 |   |   |   |                    |                 |
|-------------------------------------|---|---|---|--------------------|-----------------|
| Variáveis de entrada                |   |   | Implicação do tipo $a \Rightarrow b$      |                    | Verificação     |
| p                                   | q | r | $(p \supset q) \wedge (r \supset \sim q)$ | $r \supset \sim p$ | $(a \supset b)$ |
| V                                   | V | V | F   | F                  | V               |
| V                                   | V | F | V   | V                  | V               |
| V                                   | F | V | F   | F                  | V               |
| V                                   | F | F | F   | V                  | V               |
| F                                   | V | V | F   | V                  | V               |
| F                                   | V | F | V   | V                  | V               |
| F                                   | F | V | V   | V                  | V               |
| F                                   | F | F | V   | V                  | V               |
| Tautológica, portanto, a implica b. |   |   |   |                    |                 |

D)

| Tabela verdade 1-D)                 |   |   |   |                         |                 |
|-------------------------------------|---|---|---|-------------------------|-----------------|
| Variáveis de entrada                |   |   | Implicação do tipo $a \Rightarrow b$        |                         | Verificação     |
| p                                   | q | r | $\sim p \wedge ((\sim q \vee r) \supset p)$ | $\sim(p \wedge \sim q)$ | $(a \supset b)$ |
| V                                   | V | V | F   | V                       | V               |
| V                                   | V | F | F   | V                       | V               |
| V                                   | F | V | F   | F                       | V               |
| V                                   | F | F | F   | F                       | V               |
| F                                   | V | V | F   | V                       | V               |
| F                                   | V | F | V   | V                       | V               |
| F                                   | F | V | F   | V                       | V               |
| F                                   | F | F | F   | V                       | V               |
| Tautológica, portanto, a implica b. |   |   |   |                         |                 |

E)

| Tabela verdade 1-E)                         |   |   |                                      |   |                 |
|---|---|---|--------------------------------------|---|-----------------|
| Variáveis de entrada                        |   |   | Implicação do tipo $a \Rightarrow b$ |   | Verificação     |
| p   | q | r | $(p \vee q \vee r) \wedge \sim p$    | q | $(a \supset b)$ |
| V   | V | V | F                                    | V | V               |
| V   | V | F | F                                    | V | V               |
| V   | F | V | F                                    | F | V               |
| V   | F | F | F                                    | F | V               |
| F   | V | V | V                                    | V | V               |
| F   | V | F | V                                    | V | V               |
| F   | F | V | V                                    | F | F               |
| F   | F | F | F                                    | F | V               |
| Não tautológica, portanto, a não implica b. |   |   |                                      |   |                 |