

**ANHANGUERA**  
**BACHARELADO EM ENGENHARIA DE SOFTWARE**

**GUSTAVO NASCIMENTO CAZZINE**

**LÓGICA E MATEMÁTICA COMPUTACIONAL**

**Piracicaba**

**2024**

**GUSTAVO NASCIMENTO CAZZINE**

## **LÓGICA E MATEMÁTICA COMPUTACIONAL**

Objetivos: 1. Compreender os fundamentos da tabela verdade e sua aplicação em lógica proposicional.

2. Desenvolver habilidades na construção e interpretação de tabelas verdade.

3. Aplicar a tabela verdade para resolver problemas envolvendo conectivos lógicos, incluindo AND, OR e Negação.

4. Explorar a aplicação das leis de De Morgan e conceitos de implicação lógica, tautologia, contradição e contingência

Piracicaba

2024

Foram construídas tabelas verdade para diferentes proposições lógicas, com o objetivo de entender e aplicar conceitos fundamentais da lógica matemática. As atividades incluíram a análise de operações lógicas como conjunção (AND), disjunção (OR) e negação (NOT), bem como a aplicação das Leis de De Morgan. Além disso, foram identificadas e analisadas proposições que representam tautologias, contradições e contingências.

| 1. Tabela Verdade para P AND Q |                   |            |
|--------------------------------|-------------------|------------|
| P (Hoje é segunda-feira)       | Q (Está chovendo) | P AND Q    |
| VERDADEIRO                     | VERDADEIRO        | VERDADEIRO |
| VERDADEIRO                     | FALSO             | FALSO      |
| FALSO                          | VERDADEIRO        | FALSO      |
| FALSO                          | FALSO             | FALSO      |

| 2. Tabela Verdade para R OR S |                         |            |
|-------------------------------|-------------------------|------------|
| R (A luz está acesa)          | S (A porta está aberta) | R OR S     |
| VERDADEIRO                    | VERDADEIRO              | VERDADEIRO |
| VERDADEIRO                    | FALSO                   | VERDADEIRO |
| FALSO                         | VERDADEIRO              | VERDADEIRO |
| FALSO                         | FALSO                   | FALSO      |

| 3. Tabela Verdade para NOT T |            |
|------------------------------|------------|
| T (O céu está limpo)         | NOT T      |
| VERDADEIRO                   | FALSO      |
| FALSO                        | VERDADEIRO |

| 4. Tabela Verdade para as Leis de De Morgan |                               |               |            |            |                |
|---|-------------------------------|---------------|------------|------------|----------------|
| U (O computador está ligado)                | V (A internet está conectada) | NOT (U AND V) | NOT U      | NOT V      | NOT U OR NOT V |
| VERDADEIRO                                  | VERDADEIRO                    | FALSO         | FALSO      | FALSO      | FALSO          |
| VERDADEIRO                                  | FALSO                         | VERDADEIRO    | FALSO      | VERDADEIRO | VERDADEIRO     |
| FALSO                                       | VERDADEIRO                    | VERDADEIRO    | VERDADEIRO | FALSO      | VERDADEIRO     |
| FALSO                                       | FALSO                         | VERDADEIRO    | VERDADEIRO | VERDADEIRO | VERDADEIRO     |

| 5. Tabela Verdade para Tautologia, Contradição e Contingência |       |                |                 |   |   |                               |
|---|-------|----------------|-----------------|---|---|-------------------------------|
| P   | NOT P | W (P OR NOT P) | X (P AND NOT P) | Q | R | Y ((P OR Q) AND (NOT Q OR R)) |
| V   | F     | V              | F               | V | V | V                             |
| V   | F     | V              | F               | V | F | V                             |
| V   | F     | V              | F               | F | V | V                             |
| V   | F     | V              | F               | F | F | F                             |
| F   | V     | V              | F               | V | V | V                             |
| F   | V     | V              | F               | V | F | V                             |
| F   | V     | V              | F               | F | V | F                             |
| F   | V     | V              | F               | F | F | F                             |