

Lógica I

Aula 3

Professor: José Eurípedes F. de Jesus Filho

Contato: jeferreirajf@gmail.com

Aula anterior

- Proposições.
- Formalização matemática.

Nesta aula

- Semântica.
- Tabelas verdade.
- Exercícios.

Introdução

- Vimos que a linguagem natural é **suscetível a ambiguidades**.
 - Eu soube do novo professor na universidade.
 - O fato de que eu soube do novo professor que trabalha na universidade.
 - O fato de que eu fiquei sabendo do novo professor enquanto eu estava na universidade.
- Utilizamos o **formalismo matemático** para contornar este problema.
 - ✓ Definição de proposição.
 - ✓ Valores.
 - ✓ Símbolos proposicionais.
 - ✓ Conectivos lógicos.

**Quais são as interpretações das
nossas fórmulas?**

Tabela verdade

- Negação \neg

P	$\neg P$
V	F
F	V

Tabela verdade

- Disjunção \vee

P	Q	$P \cup Q$
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F

Tabela verdade

- **Conjunção** \wedge

P	Q	$P \wedge Q$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

Tabela verdade

- **Implicação** \rightarrow

P	Q	$P \rightarrow Q$
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

Tabela verdade

- **Bi-implicação** \leftrightarrow

P	Q	$P \leftrightarrow Q$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	V

**E qual seria a tabela de uma
fórmula $A \cup B \rightarrow C$?**

Sumarizando

- **Tabela verdade.**

- Mecanismos para testar todas as possibilidades de uma expressão lógica.
- Importante para entender a semântica lógica.

- Uma **tabela verdade** com **n elementos** possuirá sempre **2^n linhas**.

Exercícios

- Construa as tabelas verdades das seguintes expressões:

1. $A \cap (B \cup C)$

2. $(A \cap B) \cup C$

3. $A \cap B \rightarrow C \cup D$

4. $Q \rightarrow \neg P$

5. $\neg(A \cup B) \leftrightarrow C \cup D$