

# Consequência Lógica

Esdras Lins Bispo Jr.  
bispojr@ufg.br

Lógica para Ciência da Computação  
Bacharelado em Ciência da Computação

**15 de maio de 2014**

# Plano de Aula

- 1 Pensamento
- 2 Avisos
- 3 Revisão
  - Consequência Lógica
- 4 Consequência Lógica

# Sumário

- 1 Pensamento
- 2 Avisos
- 3 Revisão
  - Consequência Lógica
- 4 Consequência Lógica

# Pensamento



# Pensamento



## Frase

A grandeza do homem está em ele se reconhecer como miserável. Uma árvore não se dá conta da sua miséria.

## Quem?

**Blaise Pascal (1623-1662)**

Físico, matemático, teólogo e filósofo francês.



**UFG**  
Campus Jataí

# Sumário

- 1 Pensamento
- 2 **Avisos**
- 3 Revisão
  - Consequência Lógica
- 4 Consequência Lógica

# Avisos

## Lista 03 - Exercícios

- Já disponível no Canvas;
- **Data de Entrega:** 02 de junho (Segunda-feira), até 17h.

# Avisos

## Lista 03 - Exercícios

- Já disponível no Canvas;
- **Data de Entrega:** 02 de junho (Segunda-feira), até 17h.

## Datas importantes

- **Prova 1:** 20 de maio;
- **Teste 2:** 10 de junho;



# Notícias do Santa Cruz

 MENU   COPA DO BRASIL  BUSCAR

João Pessoa, PB / Almeidaão, Quarta-Feira, 14/05/2014 - 22:00

Min:22 - Max:30 °C



Botafogo-PB



1 × 1



Santa Cruz

Gols: Lenilson

Gols: Pingo

Segunda fase

## BOTAFOGO-PB E SANTA CRUZ EMPATAM E SÓ DECIDEM VAGA APÓS A COPA

Time visitante abre o placar, mas donos da casa empatam logo depois. Jogo de volta só vai acontecer no final de julho, após a pausa para o Mundial



UFG  
Campus Jataí

# Sumário

- 1 Pensamento
- 2 Avisos
- 3 Revisão**
  - Consequência Lógica
- 4 Consequência Lógica

# Consequência Lógica

$$A \models B$$

Dizemos que  $B$  é *consequência lógica* de  $A$  (representada por  $A \models B$ ) se toda valoração  $\mathcal{V}$  que satisfaz  $A$  também satisfaz  $B$ .

$$A \models B$$

Lê-se  $B$  é consequência lógica de  $A$ , ou  $A$  *implica logicamente*  $B$ .

# Consequência Lógica

Verificar se...

$$p \vee q \rightarrow r \models p \rightarrow r$$

# Consequência Lógica

Verificar se...

$$p \vee q \rightarrow r \models p \rightarrow r \quad \mathbf{V}$$

Verificar se...

$$p \wedge q \rightarrow r \models p \rightarrow r$$

# Consequência Lógica

Verificar se...

$$p \vee q \rightarrow r \models p \rightarrow r \quad \mathbf{V}$$

Verificar se...

$$p \wedge q \rightarrow r \models p \rightarrow r \quad \mathbf{F}$$

# Consequência Lógica

Verificar se...

$$p \vee q \rightarrow r \models p \rightarrow r \quad \mathbf{V}$$

Verificar se...

$$p \wedge q \rightarrow r \models p \rightarrow r \quad \mathbf{F}$$

Logo...

$$p \wedge q \rightarrow r \not\models p \rightarrow r$$

# Sumário

- 1 Pensamento
- 2 Avisos
- 3 Revisão
  - Consequência Lógica
- 4 Consequência Lógica



# Consequência Lógica

Eliminação da dupla negação

$$\neg\neg p \models p$$

# Consequência Lógica

Eliminação da dupla negação

$$\neg\neg p \models p$$

Introdução da dupla negação

$$p \models \neg\neg p$$

# Consequência Lógica

## Eliminação da dupla negação

$$\neg\neg p \models p$$

## Introdução da dupla negação

$$p \models \neg\neg p$$

## Eliminação do $\wedge$

$$p \wedge q \models p$$

$$p \wedge q \models q$$

# Consequência Lógica

Eliminação da dupla negação

$$\neg\neg p \models p$$

Introdução da dupla negação

$$p \models \neg\neg p$$

Eliminação do  $\wedge$

$$p \wedge q \models p$$

$$p \wedge q \models q$$

Adição do  $\vee$

$$p \models p \vee q$$

# Consequência Lógica

*Modus Ponens*

$$(p \rightarrow q) \wedge p \models q$$

# Consequência Lógica

## *Modus Ponens*

$$(p \rightarrow q) \wedge p \models q$$

## *Modus Tollens*

$$(p \rightarrow q) \wedge \neg q \models \neg p$$

# Consequência Lógica

## *Modus Ponens*

$$(p \rightarrow q) \wedge p \models q$$

## *Modus Tollens*

$$(p \rightarrow q) \wedge \neg q \models \neg p$$

## Redução ao absurdo

$$(p \rightarrow q) \wedge (p \rightarrow \neg q) \models \neg p$$

# Consequência Lógica

## *Modus Ponens*

$$(p \rightarrow q) \wedge p \models q$$

## *Modus Tollens*

$$(p \rightarrow q) \wedge \neg q \models \neg p$$

## Redução ao absurdo

$$(p \rightarrow q) \wedge (p \rightarrow \neg q) \models \neg p$$

## Silogismo Disjuntivo

$$(p \vee q) \wedge \neg p \models q$$





## Onde estudar mais...

### Seção 1.5: Consequência Lógica

SILVA, F. S. C. Da; FINGER, M.; MELO, A. C. V. de. Em **Lógica para Computação**. São Paulo: Thomson Learning, 2006. **Código Bib.: [519.687 SIL /log]**.

# Consequência Lógica

Esdras Lins Bispo Jr.  
bispojr@ufg.br

Lógica para Ciência da Computação  
Bacharelado em Ciência da Computação

**15 de maio de 2014**