

Regras de Inferência – Introdução às Demonstrações

Prof. Milton Borba

Além das já conhecidas “regras”:

- a) $p \rightarrow q \Leftrightarrow \sim p \vee q$ SE - OU
- b) $\sim(p \wedge q) \Leftrightarrow \sim p \vee \sim q$ Negação do E
- c) $\sim(p \vee q) \Leftrightarrow \sim p \wedge \sim q$ Negação do OU

Temos outras REGRAS: Para qualquer p.

- d) $p \Rightarrow T$ T = Tautologia
- e) $C \Rightarrow p$ C = Contradição

Além das REGRAS de INFRÊNCIA (Argumentos):

Premissa 1, premissa 2, ... , premissa n \vdash TESE (Conclusão)

I. Adição (AD):

$$(i) \quad p \vdash p \vee q; \quad (ii) \quad p \vdash q \vee p$$

• II. Simplificação (SIMP):

$$(i) \quad p \wedge q \vdash p; \quad (ii) \quad p \wedge q \vdash q$$

III. Conjunção (CONJ):

$$(i) \quad p, q \vdash p \wedge q; \quad (ii) \quad p, q \vdash q \wedge p$$

IV. Absorção (ABS):

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

V. Modus ponens (MP):

$$p \rightarrow q, \quad p \vdash q$$

VI. Modus tollens (MT):

$$p \rightarrow q, \quad \sim q \vdash \sim p$$

VII. Silogismo disjuntivo (SD):

$$(i) \quad p \vee q, \quad \sim p \vdash q; \quad (ii) \quad p \vee q, \quad \sim q \vdash p$$

VIII. Silogismo hipotético (SH):

$$p \rightarrow q, \quad q \rightarrow r \vdash p \rightarrow r$$

IX. Dilema construtivo (DC):

$$p \rightarrow q, \quad r \rightarrow s, \quad p \vee r \vdash q \vee s$$

X. Dilema destrutivo (DD):

$$p \rightarrow q, \quad r \rightarrow s, \quad \sim q \vee \sim s \vdash \sim p \vee \sim r$$

Aplicação em Demonstrações por ARGUMENTOS:

Premissa 1, premissa 2, ... , premissa $n \vdash$ TESE (Conclusão)
--

Verificar que é válido o argumento:

$$p \wedge q, \quad p \vee r \rightarrow s \vdash p \wedge s$$

Resolução – Temos, sucessivamente:

(1)	$p \wedge q$	P
(2)	$p \vee r \rightarrow s$	P
<hr/>		
(3)	p	1 – SIMP
(4)	$p \vee r$	3 – AD
(5)	s	2,4 – MP
(6)	$p \wedge s$	3,5 – CONJ