

Apêndice A – Regras de Inferência e Equivalência (Proposicional)

Regras de Inferência

Adição (AD)	$p \models p \vee q$
Simplificação (SIMP)	$p \wedge q \models p$
Conjunção (CONJ)	$p, q \models p \wedge q$
Absorção (ABS)	$p \rightarrow q \models p \rightarrow (p \wedge q)$
Modus Ponens (MP)	$p \rightarrow q, p \models q$
Modus Tollens (MT)	$p \rightarrow q, \neg q \models \neg p$
Silogismo Disjuntivo (SD)	$p \vee q, \neg p \models q$
Silogismo Hipotético (SH)	$p \rightarrow q, q \rightarrow r \models p \rightarrow r$
Dilema Construtivo (DC)	$p \rightarrow q, r \rightarrow s, p \vee r \models q \vee s$
Dilema Destrutivo (DD)	$p \rightarrow q, r \rightarrow s, \neg q \vee \neg s \models \neg p \vee \neg r$

Regras de Equivalência

Idempotência (ID)	$p \Leftrightarrow p \wedge p$ e $p \Leftrightarrow p \vee p$
Comutação (COM)	$p \wedge q \Leftrightarrow q \wedge p$ e $p \vee q \Leftrightarrow q \vee p$
Associação (ASSOC)	$(p \wedge q) \wedge r \Leftrightarrow p \wedge (q \wedge r)$ e $(p \vee q) \vee r \Leftrightarrow p \vee (q \vee r)$
Distribuição (DIST)	$p \wedge (q \vee r) \Leftrightarrow (p \wedge q) \vee (p \wedge r)$ e $p \vee (q \wedge r) \Leftrightarrow (p \vee q) \wedge (p \vee r)$
Dupla negação (DN)	$\neg \neg p \Leftrightarrow p$
De Morgan (DM)	$\neg(p \wedge q) \Leftrightarrow \neg p \vee \neg q$ e $\neg(p \vee q) \Leftrightarrow \neg p \wedge \neg q$
Condicional (COND)	$p \rightarrow q \Leftrightarrow \neg p \vee q$
Bicondicional (BICOND)	$p \leftrightarrow q \Leftrightarrow (p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow p)$
Contraposição (CP)	$p \rightarrow q \Leftrightarrow \neg q \rightarrow \neg p$
Exportação-Importação (EI)	$p \wedge q \rightarrow r \Leftrightarrow p \rightarrow (q \rightarrow r)$

Apêndice B – Regras de Inferência e Equivalência (Predicados)

Regras de Inferência (Quantificadores)

De	Podemos Deduzir	Nome/Abreviação	Restrições de Uso
$(\forall x)P(x)$	$P(t)$ onde t é uma variável ou símbolo constante	Particularização Universal – PU	Se t for uma variável, não deve estar dentro do escopo de um quantificador para t
$(\exists x)P(x)$	$P(a)$ onde a é um símbolo constante não utilizado anteriormente na sequência de demonstração	Particularização Existencial – PE	É necessário que seja a primeira regra a usar a
$P(x)$	$(\forall x)P(x)$	Generalização Universal – GU	$P(x)$ não pode ter sido deduzida de nenhuma hipótese na qual x é uma variável livre nem pode ter sido deduzida, através de PE, de uma fórmula na qual x é uma variável livre
$P(x)$ ou $P(a)$, onde a é um símbolo constante	$(\exists x)P(x)$	Generalização Existencial – GE	Para ir de $P(a)$ a $(\exists x)P(x)$, x não pode aparecer em $P(a)$

Regras de Equivalência (Quantificadores)

Segundas Regras de Negação de DE MORGAN (NEG)	$\neg(\forall x)P(x) \Leftrightarrow (\exists x)\neg P(x)$ $\neg(\exists x)P(x) \Leftrightarrow (\forall x)\neg P(x)$
---	--