

LÓGICA

1. Construir as tabelas-verdade das seguintes proposições:

a. $\sim(p \wedge \sim q)$

p	q	$\sim p$	$\sim q$	$p \vee \sim q$	$\sim(p \wedge \sim q)$
V	V	F	F	V	F
V	F	F	V	V	F
F	V	V	F	F	V
F	F	V	V	V	F

b. $\sim(p \rightarrow \sim q)$

p	q	$\sim p$	$\sim q$	$p \rightarrow \sim q$	$\sim(p \rightarrow \sim q)$
V	V	F	F	F	V
V	F	V	V	V	F
F	V	F	F	V	F
F	F	V	V	V	F

c. $p \wedge q \rightarrow p \vee q$

p	q	$p \wedge q$	$p \vee q$
V	V	V	V
V	F	F	V
F	V	F	V
F	F	F	F

d. $\sim p \rightarrow (q \rightarrow p)$

p	q	$\sim p$	$q \rightarrow p$	$\sim p \rightarrow q$	$\sim p \rightarrow (q \rightarrow p)$
V	V	F	V	V	V
V	F	F	V	V	V
F	V	V	F	V	F
F	F	V	V	F	V

e. $(p \rightarrow q) \rightarrow p \wedge q$

p	q	$p \rightarrow q$	$p \wedge q$	$(p \rightarrow q) \rightarrow p \wedge q$
V	V	V	V	V
V	F	F	F	V
F	V	V	F	F
F	F	V	F	F

f. $q \leftrightarrow \sim q \blacktriangle p$

p	q	$\sim q$	$\sim q \blacktriangle p$	$q \leftrightarrow \sim q \blacktriangle p$
V	V	F	F	F
V	F	V	V	F
F	V	F	F	F
F	F	V	F	V

g. $(p \leftrightarrow \sim q) \leftrightarrow q \rightarrow p$

p	q	$\sim q$	$p \leftrightarrow \sim q$	$q \rightarrow p$	$(p \leftrightarrow \sim q) \leftrightarrow q \rightarrow p$
V	V	F	F	V	F
V	F	V	V	V	V
F	V	F	V	F	F
F	F	V	F	V	F

h. $(p \leftrightarrow \sim q) \rightarrow \sim p \blacktriangle q$

p	q	$\sim p$	$\sim q$	$p \leftrightarrow \sim q$	$\sim p \blacktriangle q$	$(p \leftrightarrow \sim q) \rightarrow \sim p \blacktriangle q$
V	V	F	F	F	F	V
V	F	F	V	V	F	F
F	V	V	F	V	V	V
F	F	V	V	F	F	V

2. Construa as **tabelas-verdade** das seguintes proposições:

a. $\sim p \blacktriangle r \rightarrow q \nabla \sim r$

p	q	$\sim p$	r	$\sim r$	$\sim p \blacktriangle r$	$q \nabla \sim r$	$\sim p \blacktriangle r \rightarrow q \nabla \sim r$
V	V	F	V	F	F	V	V
V	V	F	F	V	F	V	V
V	F	F	V	F	F	F	F
V	F	F	F	V	F	V	V
F	V	V	V	F	V	V	V
F	V	V	F	V	F	V	V
F	F	V	V	F	V	F	F
F	F	V	F	V	F	V	V

b. $p \rightarrow r \leftrightarrow q \vee \sim r$

p	q	r	$\sim r$	$p \rightarrow r$	$q \vee \sim r$	$p \rightarrow r \leftrightarrow q \vee \sim r$
V	V	V	F	V	V	V
V	V	F	V	F	V	F
V	F	V	F	V	F	F
V	F	F	V	F	V	F
F	V	V	F	V	V	V
F	V	F	V	V	V	V
F	F	V	F	V	F	F
F	F	F	V	V	V	V

c. $p \rightarrow (p \rightarrow \sim r) \leftrightarrow q \vee r$

p	q	r	$\sim r$	$p \rightarrow \sim r$	$q \vee r$	$p \rightarrow (p \rightarrow \sim r)$	$p \rightarrow (p \rightarrow \sim r) \leftrightarrow q \vee r$
V	V	V	F	V	V	V	V
V	V	F	V	F	V	F	F
V	F	V	F	F	V	V	V
V	F	F	V	V	F	V	F
F	V	V	F	V	V	V	V
F	V	F	V	V	V	V	V
F	F	V	F	V	F	V	F
F	F	F	V	F	F	V	F

d. $(p \wedge q \rightarrow r) \vee (\sim p \leftrightarrow q \vee \sim r)$

p	q	r	$\sim p$	$\sim r$	$p \wedge q$	$p \wedge q \rightarrow r$	$q \vee \sim r$	$\sim p \leftrightarrow q \vee \sim r$	$(p \wedge q \rightarrow r) \vee (\sim p \leftrightarrow q \vee \sim r)$
V	V	V	F	F	V	V	V	F	V
V	V	F	F	V	V	F	V	F	F
V	F	V	F	F	F	V	F	V	V
V	F	F	F	V	F	F	V	F	F
F	V	V	V	F	F	V	V	V	V
F	V	F	V	V	F	F	V	V	V
F	F	V	V	F	F	V	F	F	V
F	F	F	V	V	F	F	V	V	V