

SEMÂNTICA

Dois valores verdade

$\{T, F\}$  /  $\{0, 1\}$  ou  $\{V, F\}$

$\varphi_1, \dots, \varphi_n \vdash \psi$  (dedução)   
 mat.

Def.: Função de valoração  $\mathcal{P}$  conj. de átomos.

$v : \mathcal{P} \rightarrow \{T, F\}$

$v(p) = T$

$v(q) = T$

$v(p \wedge q) = T$

Tabela Verdade

$\varphi$	$\psi$	$\varphi \wedge \psi$
F	F	F
F	V	F
V	F	F
V	V	V

$v(\varphi \wedge \psi) = T$  sse

$v(\varphi) = T$  e  $v(\psi) = T$

$\varphi$	$\neg \varphi$
F	T
T	F

$v(\neg \varphi) = T$  sse

$v(\varphi) = F$   
 $v(\varphi) \neq T$  (só 2  
 ã vale  $v(\varphi) = T$  valores)

$\varphi$	$\neg\varphi$	$\varphi \vee \psi$
F	F	F
F	V	V
V	F	V
V	V	V

$v(\varphi \vee \psi) = T$  sse  $v(\varphi) = F$  ou  $v(\psi) = T$

$\varphi$	$\psi$	$\varphi \rightarrow \psi$
F	F	V
F	V	V
V	F	F
V	V	V

$v(\varphi \rightarrow \psi) = T$  sse  $v(\varphi) = F$  ou  $v(\psi) = T$

$$\varphi \rightarrow \psi \equiv \neg\varphi \vee \psi$$

Dada uma valoração  $v: \rho \rightarrow \{T, F\}$  na extensão para fórmulas é dada por:

- $v(\neg\varphi) = T$  sse  $v(\varphi) = F$
- $v(\varphi \wedge \psi) = T$  sse  $v(\varphi) = T$  e  $v(\psi) = T$
- $v(\varphi \vee \psi) = T$  sse  $v(\varphi) = T$  ou  $v(\psi) = T$

FORMAIS

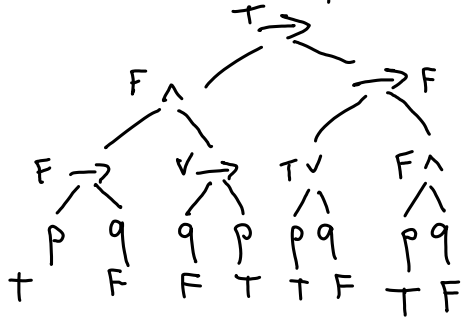
2018 (37)

-  $v(\varphi \rightarrow \psi) = T$  sse  $v(\varphi) = F$  ou  $v(\psi) = T$

Ex.:  $((p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow p)) \rightarrow ((p \vee q) \rightarrow (p \wedge q))$

$v(p) = T$      $v(q) = F$

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



Def. Conseqüência lógica :

$\varphi_1, \dots, \varphi_n \models \psi$  sse para qualquer valora-  
 ção  $v$ , se  $v(\varphi_1) = T$  e ... e  $v(\varphi_n) = T$  então  
 $v(\psi) = T$

$$(p \rightarrow \neg q) \rightarrow (q \vee p)$$

138

p	q	$\neg q$	$p \rightarrow \neg q$	$q \vee p$	*
F	F	T	T	F	F
F	T	F	T	T	T
T	F	T	T	T	T
T	T	F	F	T	T

$$p \rightarrow q \neq \neg q \rightarrow \neg p \quad ?$$

p	q	$\neg p$	$\neg q$	$p \rightarrow q$	$\neg q \rightarrow \neg p$	
F	F	T	T	T	T	✓
F	T	T	F	T	T	✓
T	F	F	T	<b>F</b>	F	
T	T	F	F	T	T	✓

$$q, p \rightarrow q \neq p$$

p	q	$p \rightarrow q$
<del>F</del>	<del>F</del>	<del>T</del>
x <b>F</b>	T	T
<del>T</del>	<del>F</del>	<del>F</del>
T	T	T

$$p \wedge (q \vee r) \neq (p \wedge q) \vee (p \wedge r)$$

20/9 | 39

p	q	r	$q \vee r$	$p \wedge (q \vee r)$	$p \wedge q$	$p \wedge r$	$(p \wedge q) \vee (p \wedge r)$
F	F	F	F	F	F	F	F
F	F	T	T	F	F	F	F
F	T	F	T	F	F	F	F
F	T	T	T	F	F	F	F
T	F	F	F	F	F	F	F
T	F	T	T	T	F	F	T
T	T	F	T	T	T	F	T
T	T	T	T	T	T	T	T