

Arquitetura de Computadores

Prof. Dr. José Augusto de Sena Quaresma Jq.quaresma12@gmail.com

Portas lógicas

Tabela verdade

Instrumento utilizado para dispor todos os valores lógicos de uma proposição composta

Conectivos da tabela verdade

Operação	Símbolo	Significado
Negação	~	não
Conjunção	۸	е
Disjunção	V	ou
Condicional	\rightarrow	se então
Bicondicional	\leftrightarrow	se e somente se

Tabela verdade de negação

"Dada uma proposição simples p, o valor lógico da proposição ~ p é o contrário do valor lógico de p. Assim, se p é verdadeira, ~ p é falsa; e se p é falsa, ~ p é verdadeira"

р	~ p
V	F
F	V

Tabela verdade de conjunção

"Dadas as proposições p e q, o valor lógico da proposição p ^ q é verdadeiro apenas quando ambas as proposições são verdadeiras."

р	q	p^q
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

Tabela verdade de disjunção

"Dadas as proposições p e q, o valor lógico da proposição p v q é verdadeiro quando, pelo menos, uma das proposições é verdadeira."

р	q	p d
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F

Tabela verdade de condicional

▶ "Dadas as proposições p e q, o valor lógico da proposição p→q é falso quando p é verdadeiro e q é falso e é verdadeiro nos demais casos."

р	q	$p \rightarrow q$
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

Tabela verdade de bicondicional

▶ "Dadas as proposições p e q, o valor lógico da proposição p↔q é verdadeiro apenas quando ambas as proposições são verdadeiras ou ambas são falsas."

р	q	p ↔ q
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	V

- O número de linhas em uma tabela verdade de uma proposição composta formada por n proposições simples é 2ⁿ
- Exemplo: Construa a tabela verdade da proposição ~ (p ^ q).

Exemplo: Construa a tabela verdade da proposição ~ (p ^ q)

р	q	p^q	~ (p ^ q)

Exemplo: Construa a tabela verdade da proposição ~ (p ^ q)

р	q	p^q	~ (p ^ q)
V	V	V	
V	F	F	
F	V	F	
F	F	F	

Exemplo: Construa a tabela verdade da proposição ~ (p ^ q)

р	q	p^q	~ (p ^ q)
V	V	V	F
V	F	F	V
F	V	F	V
F	F	F	V

➤ Construa a tabela verdade da proposição ~ (p ^ ~ q)

р	q	~ q	p ^ ~ q	~ (p ^ ~ q)

Contrução de tabelas verdade - Resposta

➤ Construa a tabela verdade da proposição ~ (p ^ ~ q)

р	q	~ q	p^~q	~ (p ^ ~ q)
V	V	F	F	V
V	F	V	V	F
F	V	F	F	V
F	F	V	F	V

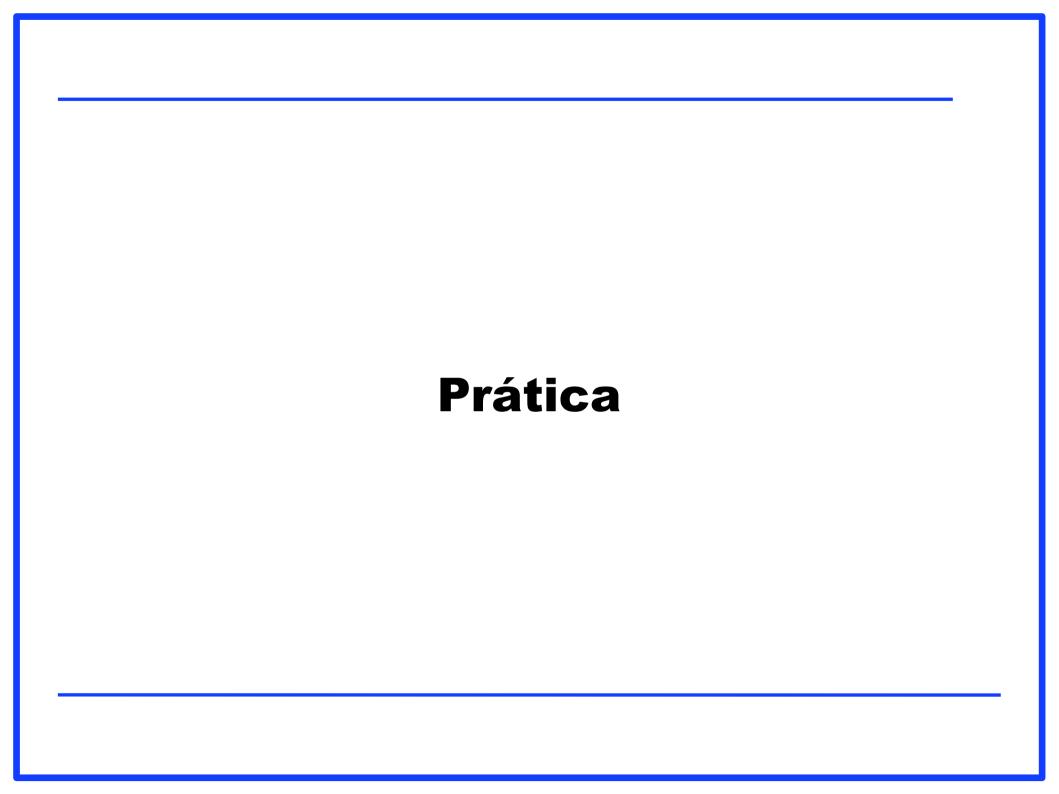
➤ Construa a tabela verdade da proposição ~ p ∨ q → ~ q

➤ Construa a tabela verdade da proposição ~ p ∨ q → ~ q

р	q	~ p	~ q	~ p * q	~ p ' q → ~q

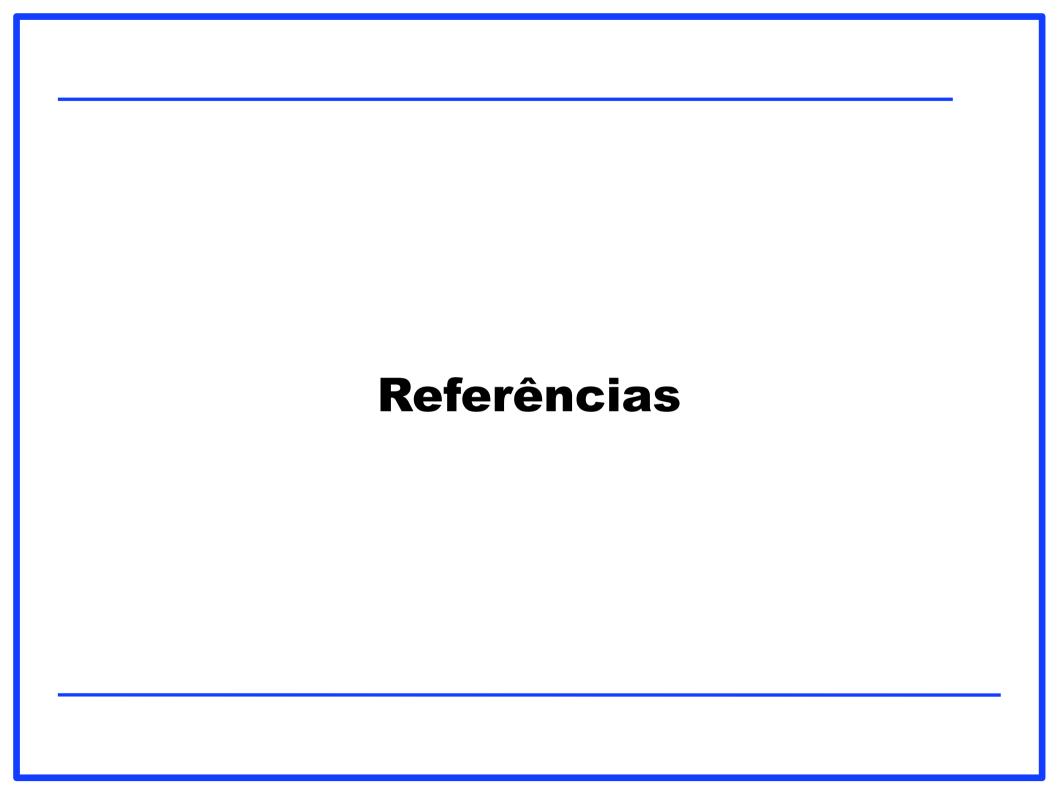
Contrução de tabelas verdade - Resposta

➤ Construa a tabela verdade da proposição ~ p ∨ q → ~ q



Atividade – Construa a tabela verdade das proposições

- > ~ p ∨ q → ~ q
- \triangleright p \vee q \rightarrow q
- \triangleright p \vee q \rightarrow q \vee p
- p → ~ q



Bibliografia

- STALLINGS, William. Arquitetura e organização de computadores. 8 ed. Prentice Hall, 2010.
- https://embarcados.com.br/conversao-entre-sistemas-denumeracao/#Conversao-de-binario-para-decimal
- Notas de aula da professoa Regiane kawasaki.
- https://brasilescola.uol.com.br/matematica/tabela-verdade.htm