Fundamentos Matemáticos para a Computação 02

Professor : Regivan Hugo Professora Provisória: Liliane Silva

Fundamentos Matemáticos para a Computação 02

Ementa:

- Métodos de demonstração.
- Teoria dos Conjuntos: relações e funções.
- Relações de ordem e equivalência.
- Recursão e indução matemática.
- Noções de estruturas algébricas.
- Elementos de Teoria dos Números.
- Contagem.

Fundamentos Matemáticos para a Computação 02

Ementa:

- Métodos de demonstração.
- Teoria dos Conjuntos: relações e funções.
- Relações de ordem e equivalência.
- Recursão e indução matemática.
- Noções de estruturas algébricas.
- Elementos de Teoria dos Números.
- Contagem.

Conteúdo Transversal

- Linguagem da matemática: proposições, variáveis, predicados, condicionais, quantificadores;
- Notação conjuntista;
- Métodos de Prova: raciocínio hipotético, demonstrações diretas e indiretas, refutações;
- Recursão & indução.

Linguagem da matemática: proposições, variáveis, predicados, condicionais, quantificadores;

- Em matemática, todas as palavras têm um sentido preciso.
- Expressões:

```
- "Se ... então ...."
```

```
- "... e ...."
```

- "... ou ..."
- ".. se, e somente se, ..."
- "condição necessária"
- "condição suficiente"

A linguagem "proposicional"

 Tecnicamente, uma sentença é uma frase que pode ser apenas verdadeira ou falsa.

- Considere o seguinte:
 - Dez é menor do que sete.
 - Como vai você?
 - Ela é muito talentosa.
 - Existem formas de vida em outros planetas do universo.

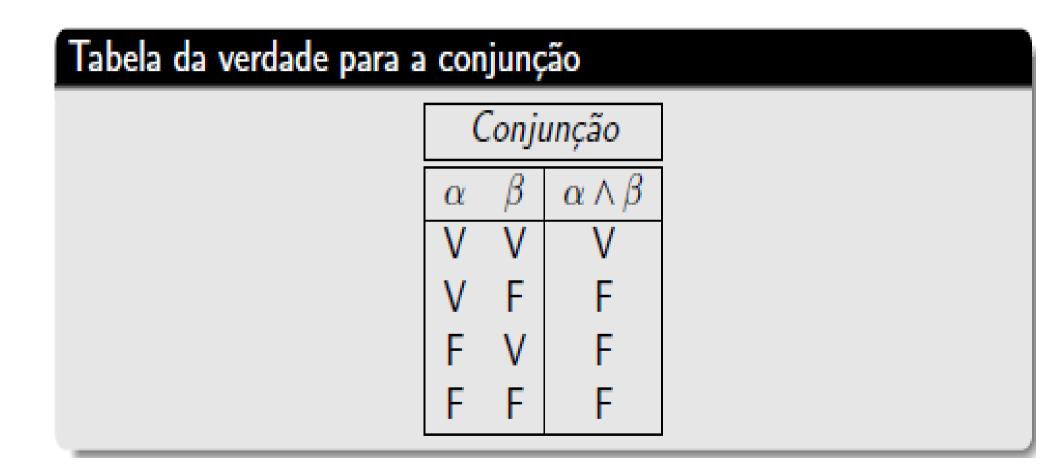
• Um conectivo comum é a palavra "E".

"Elefantes são grandes e bolas são redondas"

 Se A é verdadeira e B é falsa, que valor você atribuiria a A ^ B?

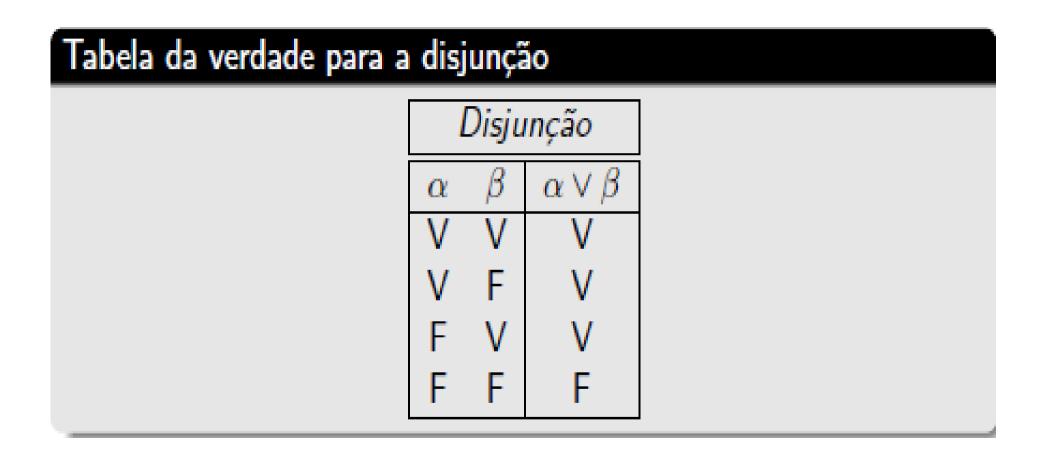
 Se A é falsa e B é verdadeira, que valor você atribuiria a A ^ B?

 Se A e B são ambas falsas, que valor você atribuiria a A ^ B?



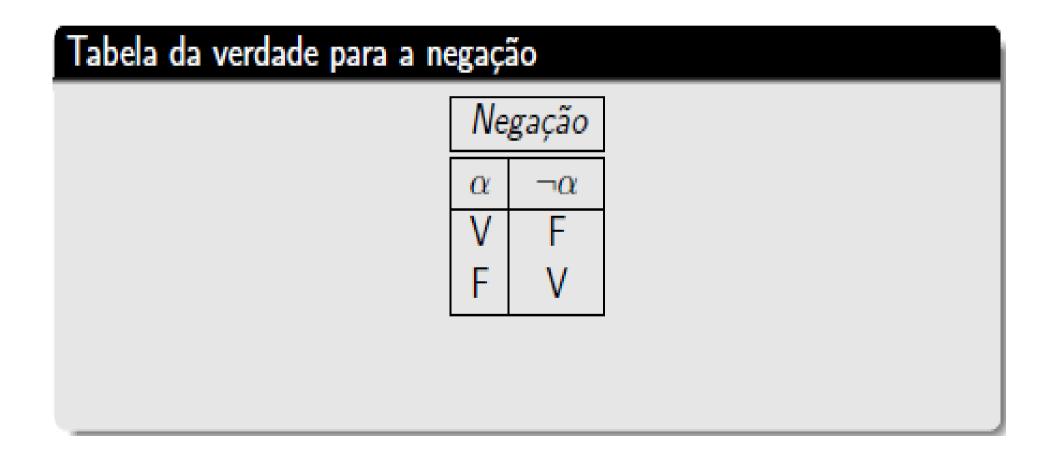
Outro conectivo é a palavra "OU"

"Maria foi à praia ou ao mercado"



"Negação"

"Maria foi ao cinema"



• "Implicação"

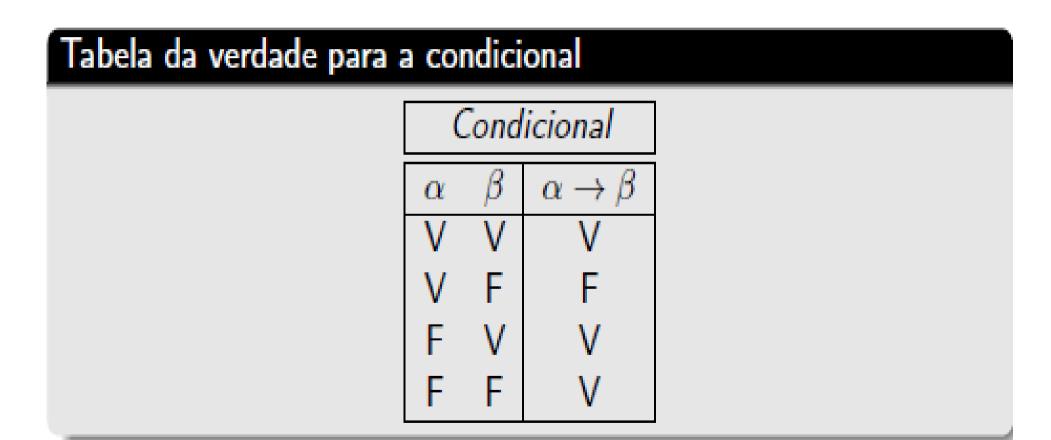
"Fogo é uma condição necessária para fumaça"

• "Implicação"

"Fogo é uma condição necessária para fumaça"

"Se há fumaça, então há fogo"

- Se a chuva continuar, o rio vai transbordar.
- Uma condição suficiente para a falha de uma rede é que a chave geral pare de funcionar.
- Os abacates só estão maduros quando estão escuros e macios.
- Uma boa dieta é uma condição necessária para um gato saudável.



"Bi-implicação ou equivalência"

"João será aprovado se e somente se ele estudar."

