

EQUIVALÊNCIAS LÓGICAS

PROPOSIÇÕES LOGICAMENTE EQUIVALENTES

Duas proposições são ditas equivalentes, ou logicamente equivalentes, quando são formadas pelas mesmas proposições simples e os resultados das tabelas-verdade são idênticos.

Quando são assuntos distintos, não há que se falar em equivalência.

Ser equivalente é falar dos mesmos assuntos. Depois disso, os resultados das tabelas devem ser idênticos.

É parecido com as negações, que havia os mesmos pensamentos; porém, os resultados eram contrários.

Ser equivalente é produzir o mesmo resultado.

Exemplo matemático: $2/3$ tem o mesmo resultado de $4/6$, ou seja, são equivalentes.



Exemplo: $A \rightarrow B \sim \sim A \vee B$

Ambas tabelas verdade mostrarão:

V

F

V

V

Ou seja, são equivalentes.

- Ser equivalente não significa ser igual, pois ser equivalente é produzir o mesmo resultado.
- Por exemplo: assim como na matemática, dois quintos e quatro décimos são as chamadas frações equivalentes, elas não são iguais, mas elas são equivalentes, pois produzem os mesmos resultados.

LEIS DE EQUIVALÊNCIAS LÓGICAS

01) LEI DISTRIBUTIVA

$$a) A \wedge (B \vee C) \Leftrightarrow (A \wedge B) \vee (A \wedge C)$$

A: Gosto de português.

B: Gosto de matemática.

C: Gosto de informática.



A lei distributiva é como o “chuveirinho” da matemática, indo do A para o B ou do A para o C.

A	B	C	$B \vee C$	$A \wedge (B \vee C)$	$A \wedge B$	$A \wedge C$	$(A \wedge B) \vee (A \wedge C)$
V	V	V	V	V	V	V	V
V	V	F	V	V	V	F	V
V	F	V	V	V	F	V	V
V	F	F	F	F	F	F	F
F	V	V	V	F	F	F	F
F	V	F	V	F	F	F	F
F	F	V	V	F	F	F	F
F	F	F	F	F	F	F	F



A lei distributiva deve envolver o “e” e o “ou”.

$$A \vee (B \wedge C) \Leftrightarrow A \vee B \wedge (A \vee C)$$

02) LEI CONDICIONAL

|| **Obs.:** É a Lei mais cobrada em provas de concursos públicos, independente da banca.

$$A \rightarrow B \Leftrightarrow \sim B \rightarrow \sim A$$

Não se pode trocar de posição, pois é o único operador que não comuta, mas para trocar, precisa negar. Essa é chamada de contrapositiva ou contra recíproca.

Aqui, se cruza e nega, mantendo o “se... então”.

$$A \rightarrow B \Leftrightarrow \sim A \vee B$$

Nega-se o primeiro ou mantém-se o segundo.

Essas proposições serão equivalentes? Para isso, é preciso montar a tabela-verdade.

A	B	$\sim A$	$\sim B$	$A \rightarrow B$	$\sim B \rightarrow \sim A$	$\sim A \vee B$
V	V	F	F	V	V	V
V	F	F	V	F	F	F
F	V	V	F	V	V	V
F	F	V	V	V	V	V



As três proposições (as três últimas colunas da tabela-verdade acima) demonstram o mesmo resultado. Isso mostra que elas são todas equivalentes. Na dúvida, pode-se montar a tabela para se descobrir se são ou não equivalentes.

O PULO DO GATO



Se liga!!! Abaixo, encontram-se as maneiras de se dizer “se... então”:

“se p, então q”

“se p, q”

“p é suficiente para ”

“q se p”

“q quando ocorrer p”

“uma condição necessária para p é q”

“q a menos que $\neg p$ ”

“p implica q”

“p apenas se q”

“uma condição suficiente para q é p”

“q sempre que p”

“q é necessário para p”

“q segue de p”

$P \rightarrow Q$

P: se gosto de lógica

Q: passo no concurso

Acima, se vê o número de maneiras que é possível falar “Se gosto de lógica, então passo no concurso”.



“quando” também pode dar noção de “se”.

“q a menos que $\neg p$ ”

Isso é a mesma coisa que “se p então q”.

Passo no concurso a menos que não gosto de lógica.

Obs.: | Cuidado, pois isso tem sido cobrado nas provas.

Este material foi elaborado pela equipe pedagógica do Gran Concursos, de acordo com a aula preparada e ministrada pelo professor Josimar Padilha.

A presente gravação tem como objetivo auxiliar no acompanhamento e na revisão do conteúdo ministrado na videoaula. Não recomendamos a substituição do estudo em vídeo pela leitura exclusiva deste material.