

# Lógica Computacional

## Métodos dedutivos e inferência lógica

Você sabia que seu material didático é interativo e multimídia? Isso significa que você pode interagir com o conteúdo de diversas formas, a qualquer hora e lugar. Na versão impressa, porém, alguns conteúdos interativos ficam desabilitados. Por essa razão, fique atento: sempre que possível, opte pela versão digital. Bons estudos!

Nessa webaula será apresentado duas regras de equivalência para a Lógica Proposicional: a regra de equivalência e a regra de inferência

### Regras de equivalência de dedução para a Lógica Proposicional

As regras de dedução são divididas em dois tipos: **regras de equivalência** e **regras de inferência**. Lembrando que duas fbfs são equivalentes, quando todas as combinações possíveis de entradas geram o mesmo resultado de saída para ambas as fbfs, as regras de equivalência serão usadas quando uma fbf (que pode ser uma hipótese ou resultado de uma regra) pode ser substituída por outra fbf, mantendo o resultado lógico. Por exemplo, se considerarmos a fbf que traduz uma das leis de De Morgan:  $\neg(A \vee B) \Leftrightarrow \neg A \wedge \neg B$ , em uma situação adequada podemos substituir a fbf  $\neg(A \vee B)$  por  $\neg A \wedge \neg B$ , pois ambas são equivalentes. No quadro estão elencadas as regras de equivalência que iremos utilizar.

	Expressão (fbf)	Equivalente (fbf)	Nome/Abreviação
1.	$P \vee Q$	$Q \vee P$	Comutatividade/com
2.	$P \vee Q$	$Q \wedge P$	
3.	$(P \vee Q) \vee R$	$P \vee (Q \vee R)$	Associatividade/ass
4.	$(P \wedge Q) \wedge R$	$P \wedge (Q \wedge R)$	
5.	$\neg(P \vee Q)$	$\neg P \wedge \neg Q$	Leis de De Morgan/De Morgan
6.	$\neg(P \wedge Q)$	$\neg P \vee \neg Q$	
7.	$P \rightarrow Q$	$\neg P \vee Q$	Condicional/cond
8.	$P$	$\neg(\neg P)$	Dupla negação/dn
9.	$P \leftrightarrow Q$	$(P \rightarrow Q) \wedge (Q \rightarrow P)$	Definição de equivalência/que

No quadro você pode verificar que existem seis conjuntos de regras de dedução, sua utilização será da seguinte forma: Se tivermos uma expressão como da linha 1,  $P \vee Q$ , quando necessário, podemos substituí-la por  $Q \vee P$ , pois essas fbfs são equivalentes e trata-se da propriedade da comutatividade. O contrário também é válido, quando aparecer  $Q \vee P$ , podemos substituir por  $P \vee Q$ . Esse processo de substituir uma fbf por outra, é o mesmo para todas as demais regras apresentadas.

Para finalizar essa webaula é importante ter em mente que nas regras de equivalência, as colunas podem ser usadas nos dois sentidos. Já nas regras de inferência, só existe um sentido: a fbf da coluna “De” pode ser substituída pela coluna de “Podemos deduzir”, mas o contrário não é verdade. Continue estudando!

Agora, clique aqui e acesse ao jogo LOGIKABOOM e treine seus conhecimentos!



Para visualizar o vídeo, acesse seu material digital.