

Lógica I (FIL 120)
Universidade Federal de Ouro Preto
Professor Desidério Murcho
Lógica Proposicional
REGRAS DERIVADAS

Regras de equivalência

1. $A \rightarrow B \dashv\vdash \neg A \vee B$ (Condicional)
2. $A \rightarrow B \dashv\vdash \neg B \rightarrow \neg A$ (Contraposição)
3. $\neg(A \rightarrow B) \dashv\vdash A \wedge \neg B$ (Negação da condicional)
4. $A \rightleftarrows B \dashv\vdash (A \wedge B) \vee (\neg A \wedge \neg B)$ (Bicondicional)
5. $A \rightleftarrows B \dashv\vdash \neg A \rightleftarrows \neg B$ (Equivalência)
6. $\neg(A \rightleftarrows B) \dashv\vdash (\neg A \wedge B) \vee (A \wedge \neg B)$ (Negação da bicondicional)

7. $A \vee B \dashv\vdash \neg A \rightarrow B$ (Disjunção)
8. $\neg(A \vee B) \dashv\vdash \neg A \wedge \neg B$ (De Morgan)
9. $A \vee (B \wedge C) \dashv\vdash (A \vee B) \wedge (A \vee C)$ (Distributividade)
10. $A \vee (B \vee C) \dashv\vdash (A \vee B) \vee C$ (Associatividade)
11. $A \dashv\vdash A \vee A$ (Idempotência)

12. $\neg(A \wedge B) \dashv\vdash \neg A \vee \neg B$ (De Morgan)
13. $\neg(A \wedge \neg B) \dashv\vdash A \rightarrow B$ (Negação da conjunção)
14. $A \wedge (B \vee C) \dashv\vdash (A \wedge B) \vee (A \wedge C)$ (Distributividade)
15. $A \wedge (B \wedge C) \dashv\vdash (A \wedge B) \wedge C$ (Associatividade)
16. $(A \wedge B) \rightarrow C \dashv\vdash A \rightarrow (B \rightarrow C)$ (exportação/importação)
17. $A \dashv\vdash A \wedge A$ (Idempotência)

Regras de Implicação

18. $A \rightarrow B, \neg B \vdash \neg A$ (*Modus tollens*)
19. $A \vee B, \neg A \vdash B$ (Silogismo disjuntivo)
20. $A \rightarrow B, B \rightarrow C \vdash A \rightarrow C$ (Silogismo hipotético)
21. $A \vee B, A \rightarrow C, B \rightarrow D \vdash C \vee D$ (Dilema construtivo)
22. $A \vdash \neg\neg A$ (Dupla negação)

23. $A \wedge \neg A \vdash B$ (Contradição)
24. $\vdash B \vee \neg B$ (Verdade lógica)

Dependências: A conclusão depende da premissa ou premissas de que depende a fórmula a que se aplica a regra, ou da própria fórmula, no caso de esta ser uma premissa. **Excepto 23 e 24**, que não dependem de quaisquer premissas.