Definição 1 (Fórmulas da Lógica Proposicional Clássica). *Seja $\mathcal{P}$ o conjunto das proposições, então o conjunto $\mathcal{L}$ de* fórmulas proposicionais bem-formadas *é tal que:*

- $\mathcal{P} \subseteq \mathcal{L}$
- *se $A \in \mathcal{L}$ então $(\neg A) \in \mathcal{L}$*
- *se $A, B \in \mathcal{L}$ então $(A \wedge B)$, $(A \vee B)$, $(A \to B) \in \mathcal{L}$*
- *nada mais pertence à $\mathcal{L}$.*

Definição 2 (Subfórmulas). *Dada uma fórmula da lógica proposicional A, o conjunto das subfórmulas de A, denotado por $\mathbf{Subf}(A)$, é definido por casos:*

Caso $A = p$, *para* $p \in \mathcal{P}$	$\mathbf{Subf}(A) = \{p\}$
Caso $A = \neg B$	$\mathbf{Subf}(A) = \{A\} \cup \mathbf{Subf}(B)$
Caso $A = B \wedge C$	$\mathbf{Subf}(A) = \{A\} \cup \mathbf{Subf}(B) \cup \mathbf{Subf}(C)$
Caso $A = B \vee C$	$\mathbf{Subf}(A) = \{A\} \cup \mathbf{Subf}(B) \cup \mathbf{Subf}(C)$
Caso $A = B \to C$	$\mathbf{Subf}(A) = \{A\} \cup \mathbf{Subf}(B) \cup \mathbf{Subf}(C)$

Definição 3 (Valoração). *Uma valoração é uma função total $\mathcal{V}_0$ que mapeia símbolos proposicionais para os valores-verdade* 0 *ou* 1, *ou seja,* $\mathcal{V}_0 : \mathcal{P} \to \{0, 1\}$

Definição 4 (Valoração de fórmulas). *Dada uma valoração $\mathcal{V}_0$, tem-se a valoração de fórmulas $\mathcal{V} : \mathcal{L} \to \{0, 1\}$ definida por casos:*

Caso $A = p$, *para* $p \in \mathcal{P}$	$\mathcal{V}(A) = \mathcal{V}_0(p)$		
Caso $A = \neg B$	$\mathcal{V}(A) = 1$	*sse*	$\mathcal{V}(B) = 0$
Caso $A = B \wedge C$	$\mathcal{V}(A) = 1$	*sse*	$\mathcal{V}(B) = 1$ *e* $\mathcal{V}(C) = 1$
Caso $A = B \vee C$	$\mathcal{V}(A) = 1$	*sse*	$\mathcal{V}(B) = 1$ *ou* $\mathcal{V}(C) = 1$
Caso $A = B \to C$	$\mathcal{V}(A) = 1$	*sse*	$\mathcal{V}(B) = 0$ *ou* $\mathcal{V}(C) = 1$

Definição 5 (Satisfação de Conjunto de Fórmulas). *Dados Γ um conjunto de fórmulas proposicionais e $\mathcal{V}$ uma valoração de fórmulas, tem-se que $\mathcal{V}$* satisfaz Γ *(denotado por $\mathcal{V}(\Gamma) = 1$) se, e somente se, $\mathcal{V}(G) = 1$ para toda fórmula $G \in \Gamma$.*

Definição 6 (Consequência Lógica). *Dados Γ um conjunto de fórmulas proposicionais e A uma fórmula proposicional, tem-se que A é* consequência lógica *de Γ, denotado por $\Gamma \vDash A$ se, e somente se, toda valoração que satisfaz Γ também satisfaz X.*

Definição 7 (Equivalência Lógica). *Duas fórmulas proposicionais A e B são* logicamente equivalentes*, denotado por $A \equiv B$ se, e somente se, $A \vDash B$ e $B \vDash A$.*

Equivalências Notáveis

Dupla negação:	$\neg\neg p \equiv p$
Implicação como disjunção:	$p \to q \equiv \neg p \vee q$
Associatividade de $\wedge$:	$p \wedge (q \wedge r) \equiv (p \wedge q) \wedge r$
Associatividade de $\vee$:	$p \vee (q \vee r) \equiv (p \vee q) \vee r$
Comutatividade de $\wedge$:	$p \wedge q \equiv q \wedge p$
Comutatividade de $\vee$:	$p \vee q \equiv q \vee p$
Idempotência de $\wedge$:	$p \wedge p \equiv p$
Idempotência de $\vee$:	$p \vee p \equiv p$
Elemento Neutro de $\wedge$:	$p \wedge 1 \equiv p$
Elemento Neutro de $\vee$:	$p \vee 0 \equiv p$
Elemento Absorvente de $\wedge$:	$p \wedge 0 \equiv 0$
Elemento Absorvente de $\vee$:	$p \vee 1 \equiv 1$
De Morgan (1):	$\neg(p \vee q) \equiv (\neg p \wedge \neg q)$
De Morgan (2):	$\neg(p \wedge q) \equiv (\neg p \vee \neg q)$
Distributividade de $\wedge$ sobre $\vee$:	$p \wedge (q \vee r) \equiv (p \wedge q) \vee (p \wedge r)$
Distributividade de $\vee$ sobre $\wedge$:	$p \vee (q \wedge r) \equiv (p \vee q) \wedge (p \vee r)$