

# Simplificação da equação Booleana

Abril 2023

## 1 Introdução

Nesta seção, utilizaremos postulados e identidades auxiliares para simplificar a equação booleana da saída lógica  $S_1$ .

Assim, tomando

$$\begin{aligned} S_1(A, B, C) &= A' \cdot B \cdot C + A \cdot B' \cdot C + A \cdot B \cdot C' + A \cdot B \cdot C && \text{(obtendo distributiva)} \\ &= A' \cdot B \cdot C + A \cdot B' \cdot C + A \cdot B \cdot (C' + C) && \text{(Identidade auxiliar)} \\ &= A' \cdot B \cdot C + A \cdot B' \cdot C + A \cdot B \cdot (1) \leftrightarrow A' \cdot B \cdot C + A \cdot B' \cdot C + A \cdot B \\ &= A' \cdot B \cdot C + A \cdot B' \cdot C + A \cdot B && \text{(Identidade auxiliar)} \\ &= A' \cdot B \cdot C + A \cdot (B + B' \cdot C) \leftrightarrow A' \cdot B \cdot C + A \cdot (B + C) && \text{(Identidade auxiliar)} \\ &= A' \cdot B \cdot C + A \cdot B + A \cdot C && \text{(distributiva)} \\ &= B \cdot (A' \cdot C + A) + A \cdot C \leftrightarrow B \cdot (A + C) + A \cdot C && \text{(Identidade auxiliar)} \\ S_1(A, B, C) &= A \cdot B + B \cdot C + A \cdot C \end{aligned} \tag{1}$$