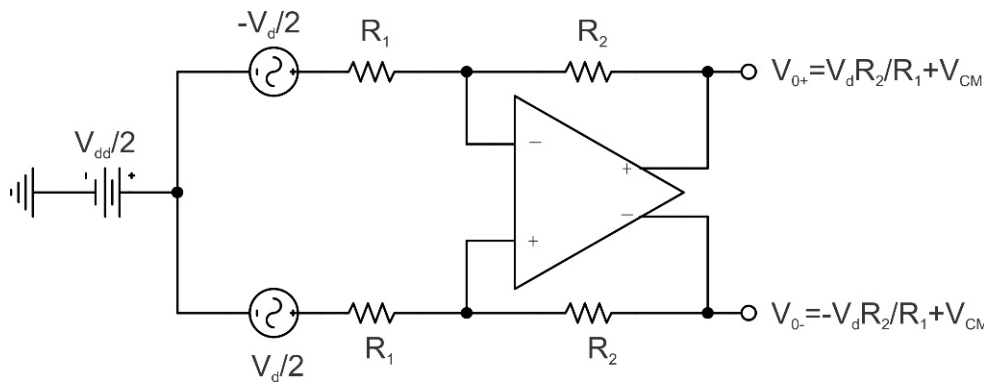


Amplificador Operacional Totalmente Diferencial – Fully Differential

A versão fully differential do OpAmp possui menor tensão de offset de entrada, menor THD, maior rejeição de modo comum e maior excursão de sinal de saída. Entretanto, necessita de um controle de tensão de modo comum na saída.

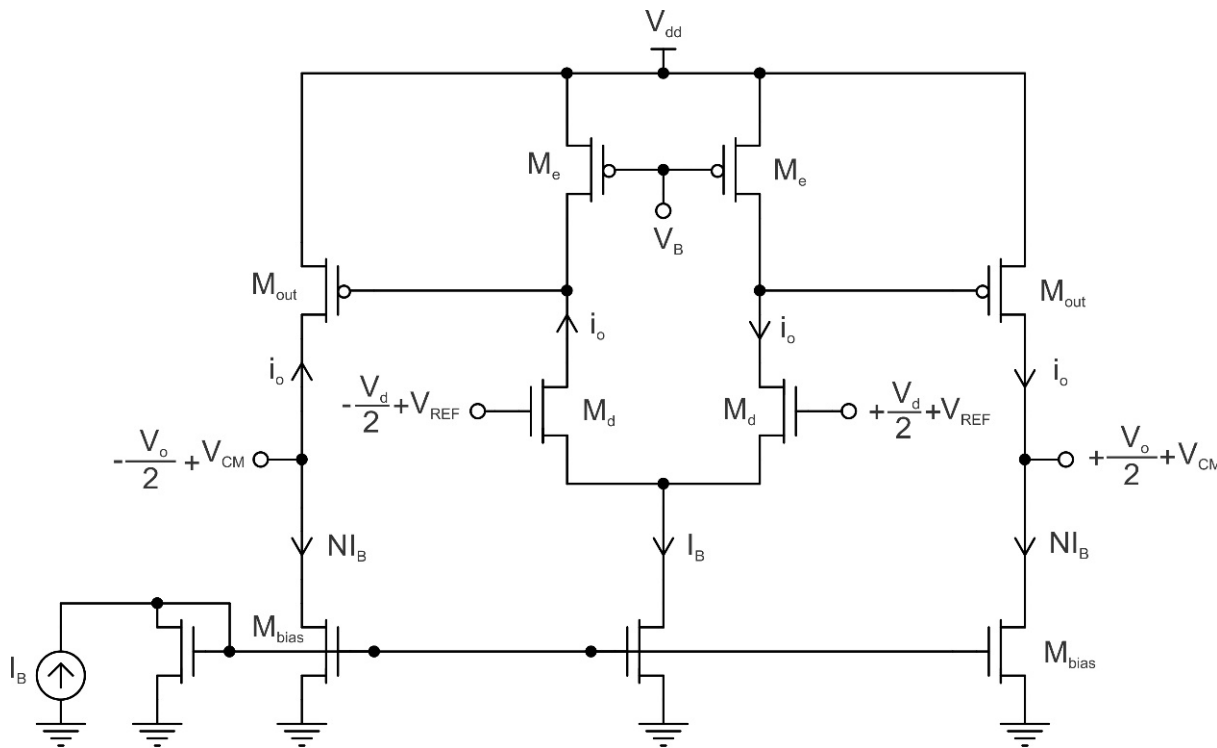


Tensão diferencial
de saída

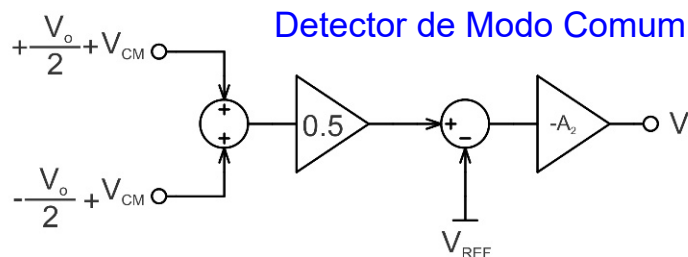
$$V_0 = V_{0+} - V_{0-} = \frac{R_2}{R_1} V_d$$

A tensão de modo comum na saída, V_{CM} , não depende da tensão de modo comum na entrada. Portanto, ela não é afetada pela realimentação, e deve ser controlada para não despolarizar os transistores de saída.

Circuito básico de um Amplificador Operacional totalmente diferencial



- Equações de projeto são similares às da versão single ended
- Necessita de compensação em frequência, feita da mesma forma que a versão single ended



Para A_2 muito grande, V_{CM} é praticamente igual a V_{REF}

$$A_1 = \frac{V_{0+}}{V_B} = \frac{V_{0-}}{V_B} \rightarrow V_{CM} = A_1 V_B \rightarrow V_B = -(V_{CM} - V_{REF}) A_2 \rightarrow$$

$$V_{CM} = \frac{A_1 A_2 V_{REF}}{1 + A_1 A_2}$$

$$\begin{cases} A_1 \gg 1 \\ A_2 \gg 1 \end{cases} \rightarrow V_{CM} \cong V_{REF}$$

**Final deste
Tópico**