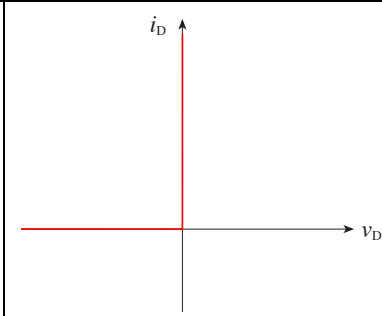
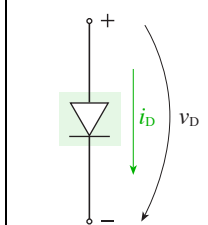
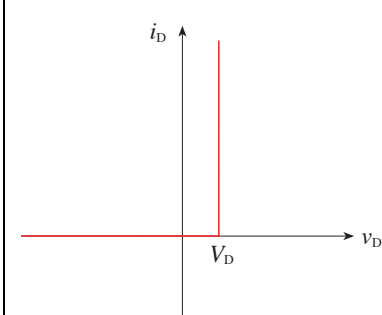
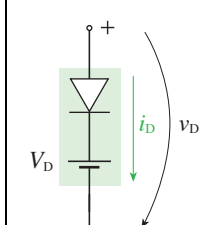
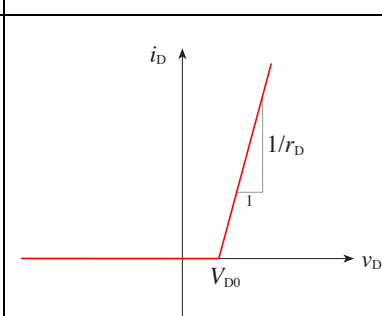
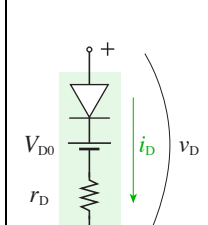
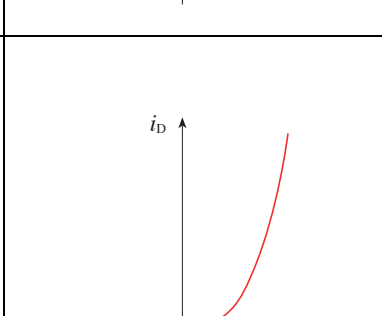
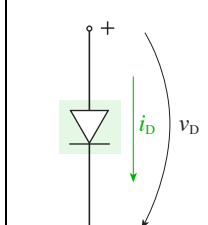


| MODELOS DE DÍODOS EM POLARIZAÇÃO DIRETA | | | |
|--|---|---|---|
| MODELO | CURVA CARACTERÍSTICA | EQUAÇÕES | CIRCUITO |
| <p>Díodo Ideal</p> <ul style="list-style-type: none"> • útil para determinar os diodos que estão em condução e os que não estão; • preciso em análise de circuitos com tensões elevadas. |  | $\begin{cases} v_D < 0 \Rightarrow i_D = 0 \\ i_D > 0 \Rightarrow v_D = 0 \end{cases}$ |  |
| <p>Queda de Tensão Constante</p> <ul style="list-style-type: none"> • modelo de fácil e rápida implementação; • resultados bastante satisfatórios para uma análise provisória em fase de anteprojeto. |  | $\begin{cases} v_D < V_D \Rightarrow i_D = 0 \\ i_D > 0 \Rightarrow v_D = V_D \end{cases}$ $V_D \approx 0,7 V$ |  |
| <p>Segmentos Lineares com Tensão Variável</p> <ul style="list-style-type: none"> • modelo de implementação mais difícil e trabalhosa; • resultados mais rigorosos em relação ao modelo da tensão constante; |  | $i_D = \begin{cases} 0, & v_D < V_{D0} \\ \frac{v_D - V_{D0}}{r_D}, & v_D \geq V_{D0} \end{cases}$ |  |
| <p>Exponencial</p> <ul style="list-style-type: none"> • modelo realista, resultados muito aproximados da realidade; • implementação indicada com recurso a meios computacionais; • útil em projetos que exijam elevada precisão. |  | $i_D = I_S (e^{v_D/nV_T} - 1), \quad v_D > 0$ $\begin{cases} i_D \approx I_S e^{v_D/nV_T}, \\ V_{D2} - V_{D1} \approx 2,3n \log \frac{I_{D2}}{I_{D1}}, \end{cases} \quad \begin{matrix} v_D > 0 \\ i_D \gg I_S \end{matrix}$ $\begin{cases} V_T \approx 25 \text{ mV} \\ I_S \sim 10^{-15} \text{ A} = 1 \text{ fA} \\ 1 \leq n \leq 2 \end{cases}$ |  |

NOTA: baseado em Sedra/Smith, Microeletronic Circuits, fifth edition.