

Exemplo:



Círcuito a diodo

Seja $V_B = 2.0\text{V}$ e $R = 50\Omega$

Pela Lei de Kirchhoff:

$$V_B = iR + v$$

Temos também:

$$i = I_s(e^{cv} - 1)$$

Onde I_s = intensidade da corrente de saturação reversa

- valor típico $I_s = 10^{-15}\text{A}$

c uma constante

normalmente $c \approx 40$

Seja $f(v) = iR + v - V_B$

A tensão no circuito é o zero de $f(v)$.

Projeto 1:

Aplique o método de Newton para achar a tensão no circuito com os dados nesse exemplo e

$$\varepsilon_1 = \varepsilon_2 = 10^{-10}. \text{ Utilize}$$

a forma tabelar apresentada na aula.

Podemos reparar neste exemplo que o método de Newton tem ordem de convergência quadrática.² Comente utilizando os dados do exemplo.