



TE055

Sistemas Lineares Invariantes no Tempo

Prof^a Juliana L. M. Iamamura

Representação de Sistemas por Equações Diferenciais Lineares

Equações diferenciais lineares:

$$\underline{L}(x) = f(t)$$

$$f(t) = a(t) \frac{d^2 x(t)}{dt^2} + b(t) \frac{dx(t)}{dt} + c(t) x(t)$$

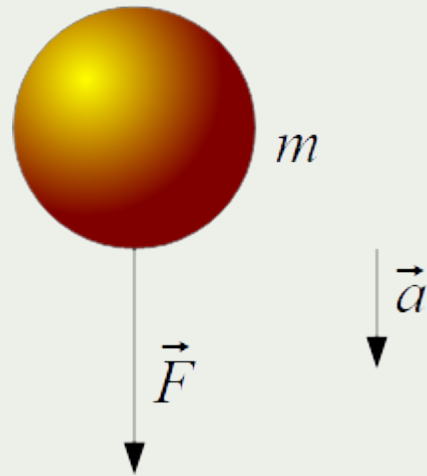
onde $a(t)$, $b(t)$ e $c(t)$ são funções conhecidas de t e $x(t)$ é a função a determinar.

Representação de Sistemas por Equações Diferenciais Lineares

$$F = ma$$

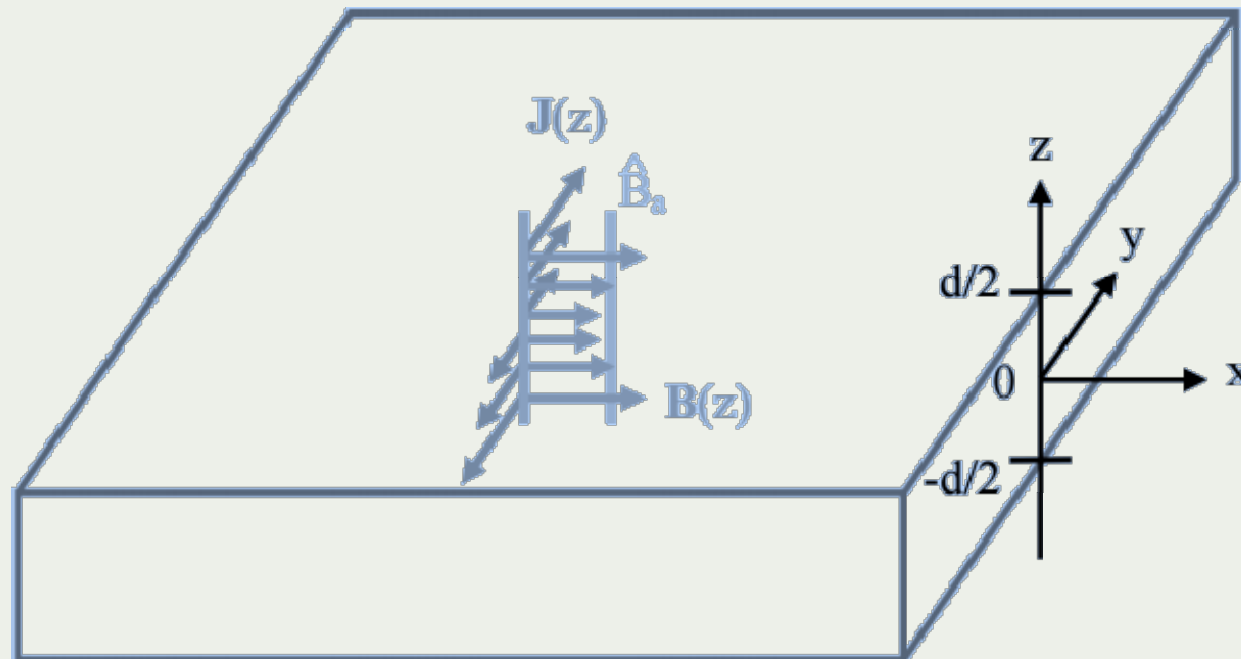
$$F = m \frac{dv}{dt}$$

$$F dt = m dv$$

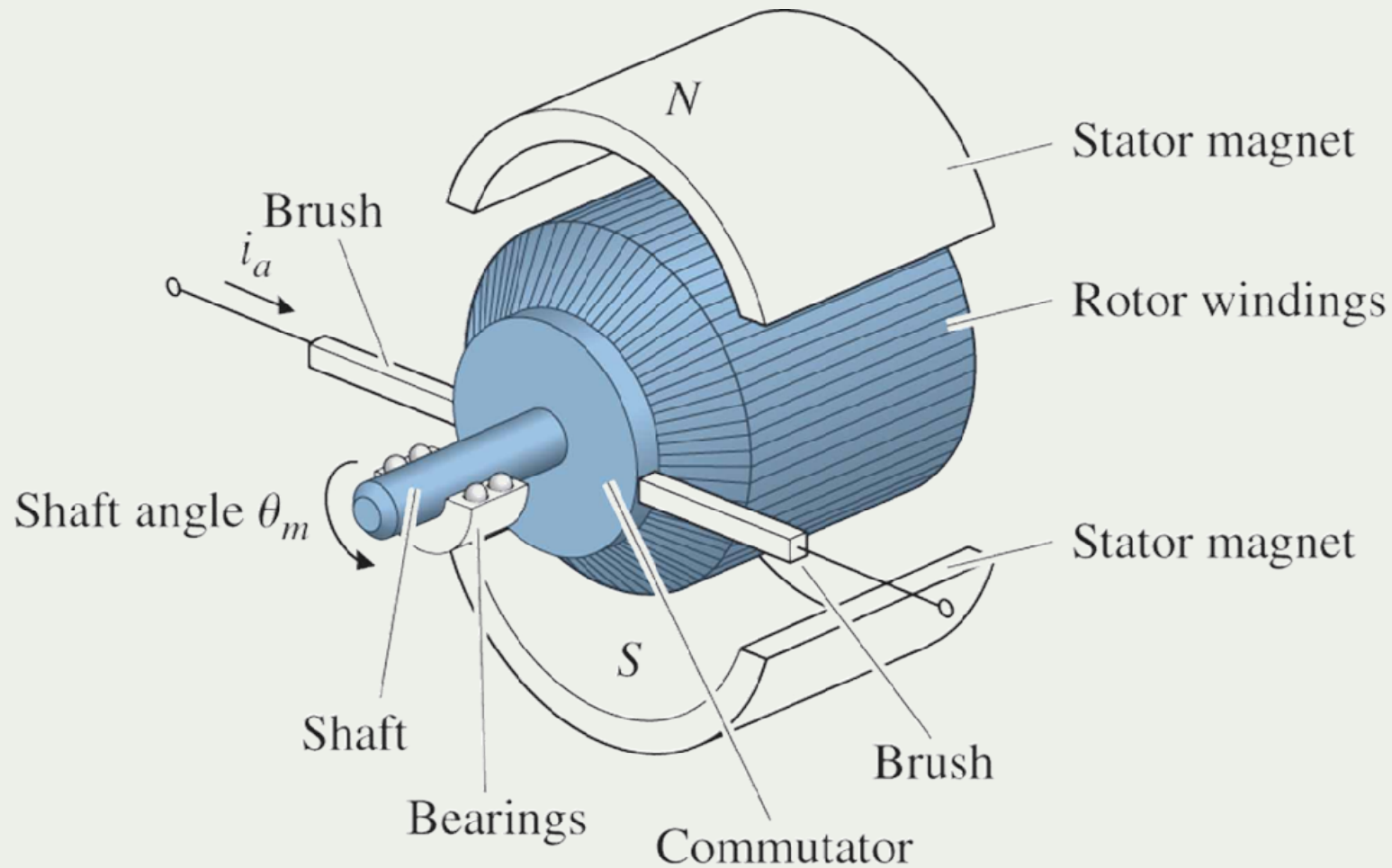


Representação de Sistemas por Equações Diferenciais Lineares

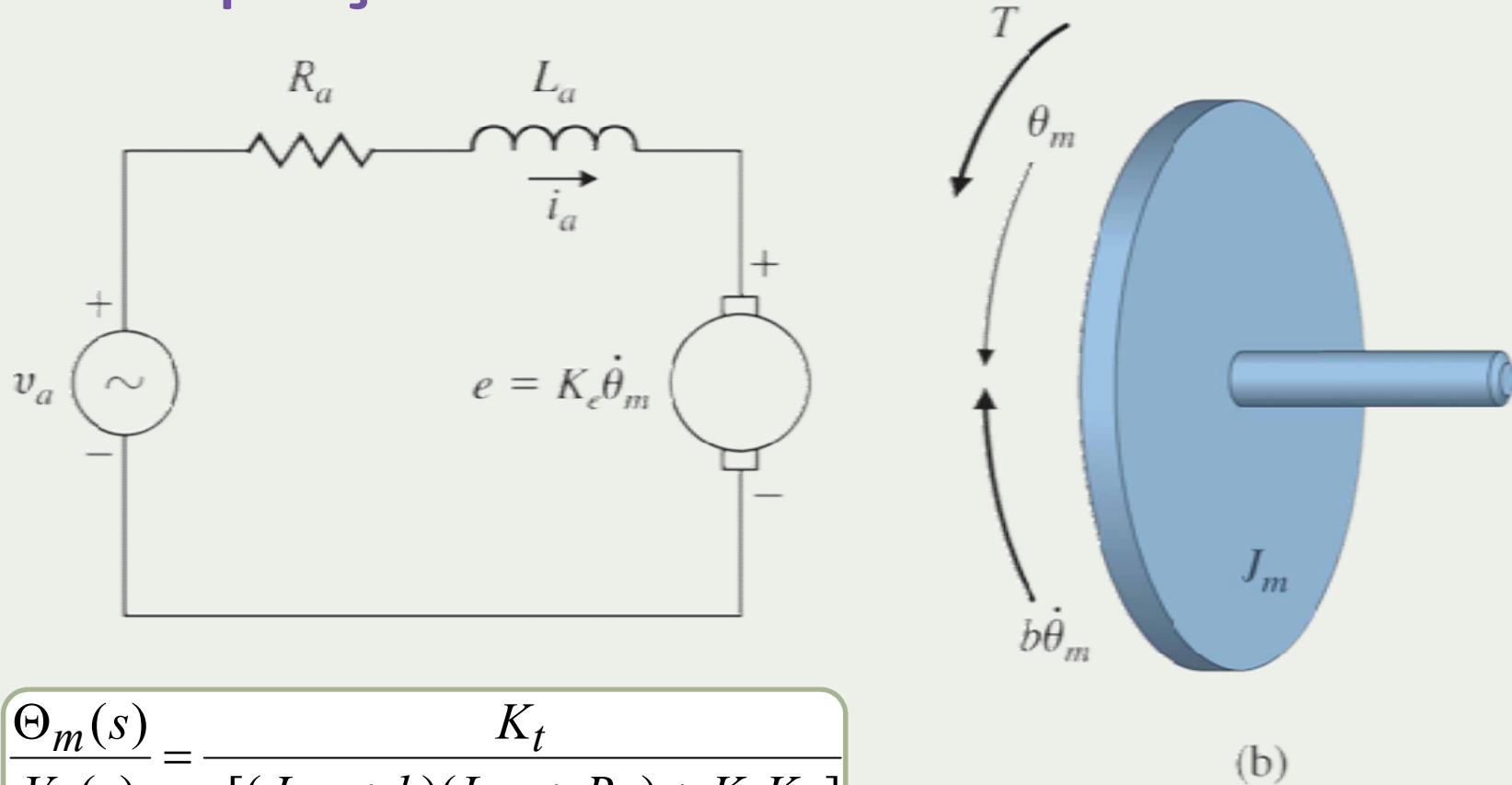
$$\frac{d^2 H_x(z)}{dz^2} = j\omega\sigma\hat{B}_a$$



Representação de Sistemas por Equações Diferenciais Lineares



Representação de Sistemas por Equações Diferenciais Lineares



$$\frac{\Theta_m(s)}{V_a(s)} = \frac{K_t}{s[(J_m s + b)(L_a s + R_a) + K_t K_e]}$$

Figure 2.32 DC motor: (a) electric circuit of the armature; (b) free-body diagram of the rotor