

$$\begin{bmatrix} \Delta x_1(t) \\ \Delta x_2(t) \end{bmatrix} = e^t \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} + e^{-t} \begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}$$

INTERPRETAÇÃO GEOMÉTRICA

λ_i - MODO DE RESPOSTA DO SISTEMA

v_i - DISTRIBUIÇÃO DO MODO ENTRE AS VARIÁVEIS DE ESTADO

$$\Delta x_1(t) = e^t + e^{-t} ; \Delta x_2(t) = -2e^{-t}$$

EXEMPLO 2

$$\begin{bmatrix} \dot{x}_1 \\ \dot{x}_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 & -1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \end{bmatrix} ; \lambda_1 = -1 + i, v_1 = \begin{bmatrix} 1 \\ -i \end{bmatrix}^T$$

$$\lambda_2 = -1 - i, v_2 = \begin{bmatrix} 1 \\ i \end{bmatrix}^T$$

$$\Delta x(0) = \begin{bmatrix} 1 & 0 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} \Delta x_1(t) \\ \Delta x_2(t) \end{bmatrix} = c_1 e^{(-1+i)t} \begin{bmatrix} 1 \\ -i \end{bmatrix} + c_2 e^{(-1-i)t} \begin{bmatrix} 1 \\ i \end{bmatrix}$$

Em $t=0$:

$$\begin{cases} c_1 + c_2 = 1 \\ -i c_1 + i c_2 = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} c_1 + c_2 = 1 \Rightarrow c_1 = \frac{1}{2} \\ c_1 = \frac{-i c_2}{-i} \Rightarrow c_1 = c_2 \Rightarrow c_2 = \frac{1}{2} \end{cases}$$