

Assim $B = \{e_1, e_2, e_3\}$ é uma base ortonormal de $\mathbb{R}^3$ tal que

$$[\bar{T}]_B = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 6 \end{bmatrix}$$

$$\begin{array}{ccccc} \mathbb{R}^3 & \xrightarrow{\bar{I}} & \mathbb{R}^3 & \xrightarrow{T} & \mathbb{R}^3 & \xrightarrow{I} & \mathbb{R}^3 \\ B & & \text{can} & & \text{can} & & B \end{array}$$

$$[\bar{T}]_B = [\bar{I}]_{\text{can}, B} [T]_{\text{can}} [I]_{B, \text{can}}$$

Se $P = [\bar{I}]_{B, \text{can}}$, P é matriz de mudança de base ortonormal para base ortonormal. Logo P é ortogonal e $P^{-1} = P^t = [\bar{I}]_{\text{can}, B}$.

Logo $P = \begin{bmatrix} 2/\sqrt{5} & -2/\sqrt{70} & 1/\sqrt{6} \\ -1/\sqrt{5} & -4/\sqrt{70} & 2/\sqrt{6} \\ 0 & 10/\sqrt{70} & 1/\sqrt{6} \end{bmatrix}$ é tal que

$$P^t A P = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 6 \end{bmatrix} /$$