

# Representação info de modo compacto

## Benefícios

Compunção: economia de armazenamento

Entendimento: foca nos aspectos + importantes

Generalização: reproduzir o mecanismo de geração da info em outros contextos

## Redução de dimensionalidade

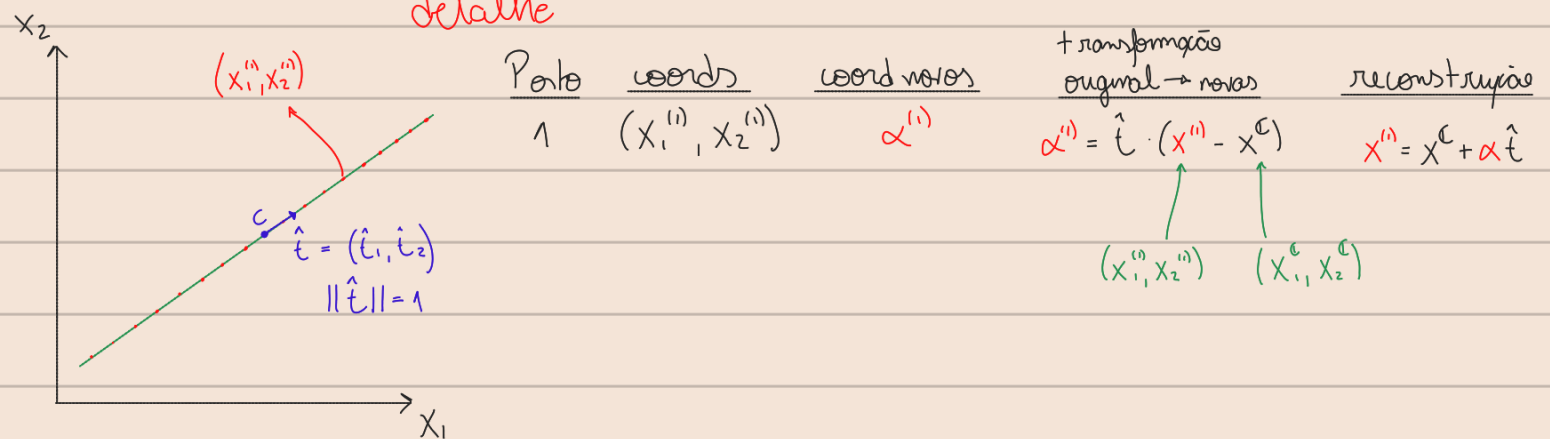
PCA

t-SNE

autoencoder

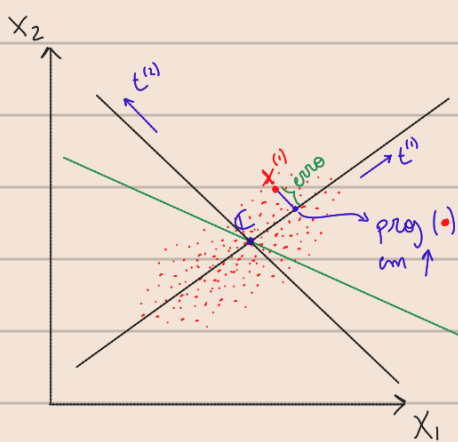
## Principal Component Analysis

Ideia central: Representar os dados em um novo sistema de coordenadas tal que as coordenadas representem graus crescentes de detalhe



Nota:  $\hat{t} \cdot P = \alpha \hat{t} \cdot \hat{t} \rightarrow (P \cdot \hat{t}) = \alpha \hat{t} \cdot \hat{t} \rightarrow \hat{t} (P \cdot \hat{t}) = \hat{t} \cdot \alpha \hat{t} \rightarrow \hat{t} (P \cdot \hat{t}) = \hat{t} \cdot \alpha \hat{t}$  ( $\|\hat{t}\|^2 = 1$ )

$\alpha = \hat{t} \cdot (P - O)$



Ponto:  $x^{(i)}$

Aprox:

$$x^{(i)} = x^c$$

(aprox nível zero)

$$+ \alpha_1^{(i)} \hat{t}^{(1)}$$

(aprox nível 1)

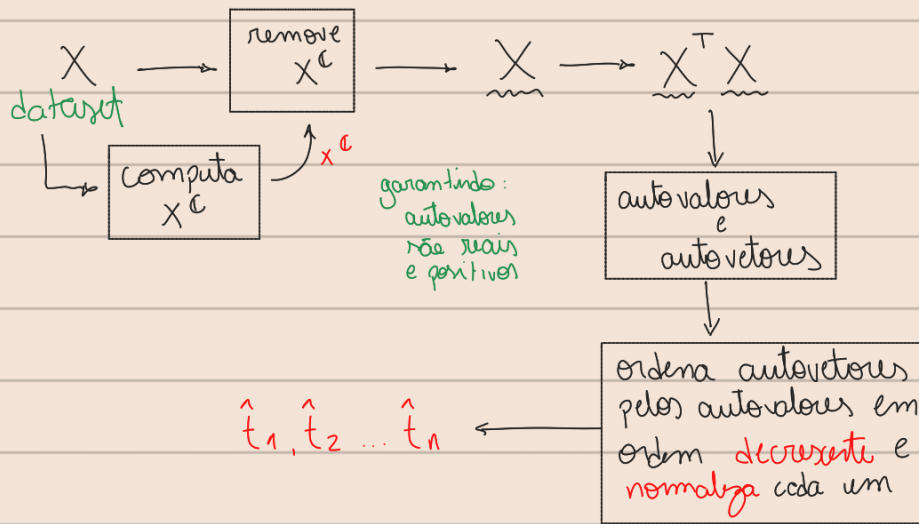
$$+ \alpha_2^{(i)} \hat{t}^{(2)}$$

(aprox nível 1)

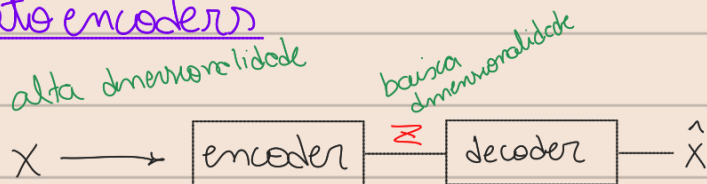
componentes principais

direções principais

## (Extra) Calculando as direções principais



## Autoencoders



## Self supervised learning

