

PSI 2672 – Práticas em Reconhecimento de Padrões, Modelagem e Neurocomputação

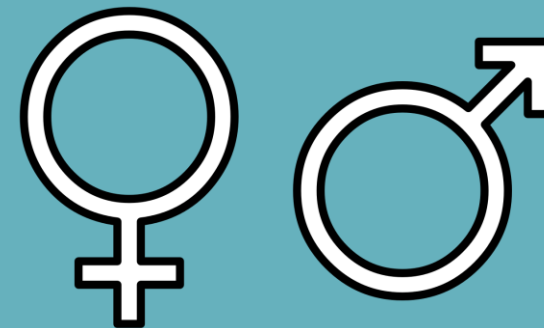
Projetos Finais

Proposta de Aplicação: reconhecimento de padrões em imagens

Reconhecedor de gênero
aparente



Estimador de idade aparente de
pessoas



Banco de dados: WIKI dataset

Banco de dados público com fotos de pessoas

Rótulos de gênero, data de nascimento e data de registro da foto

62.328 amostras

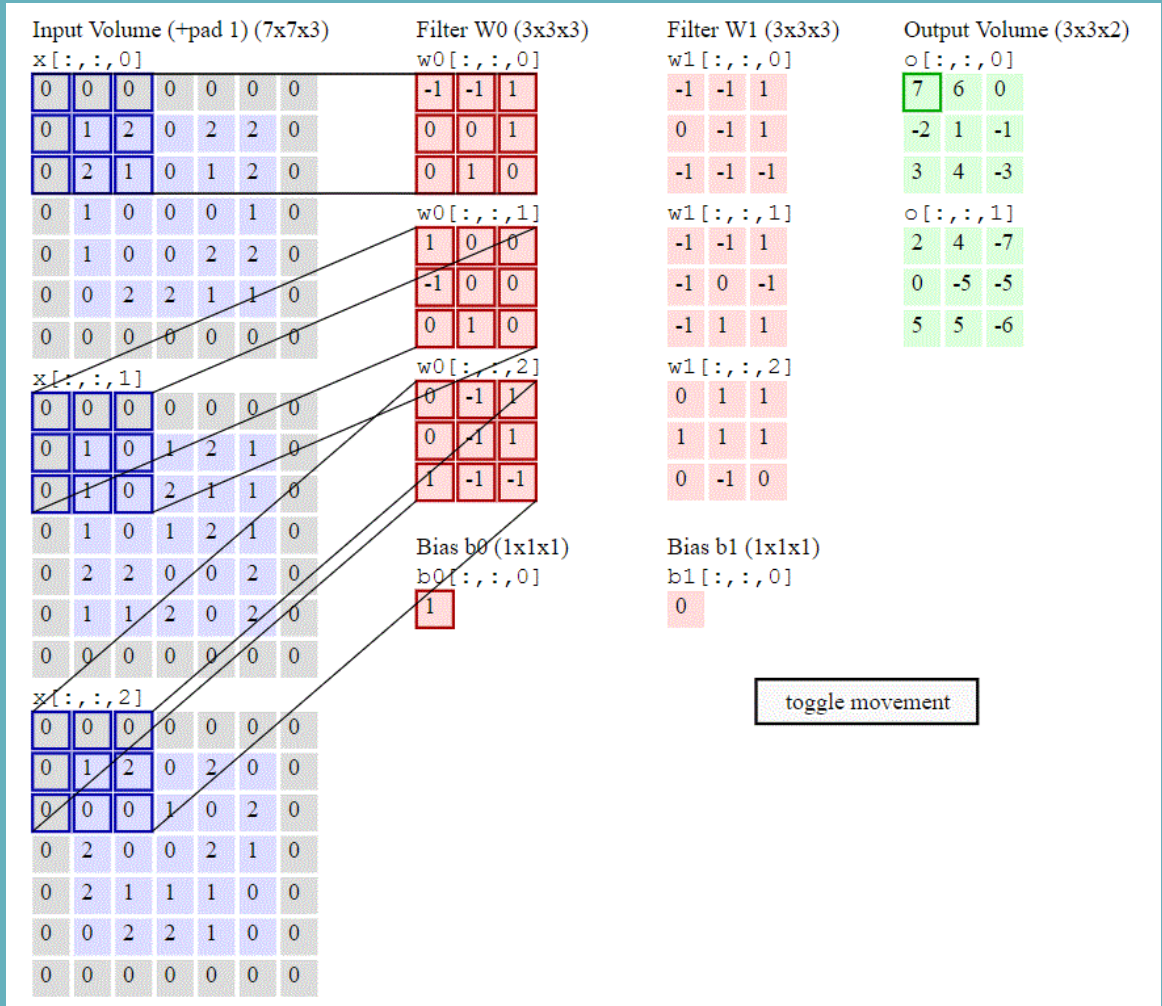


- Nascida em 31/05/1971
- Foto tirada em 2012
- Gênero feminino

Técnicas a ser utilizadas:

Redes Neurais Convolucionais

Extreme Learning Machine

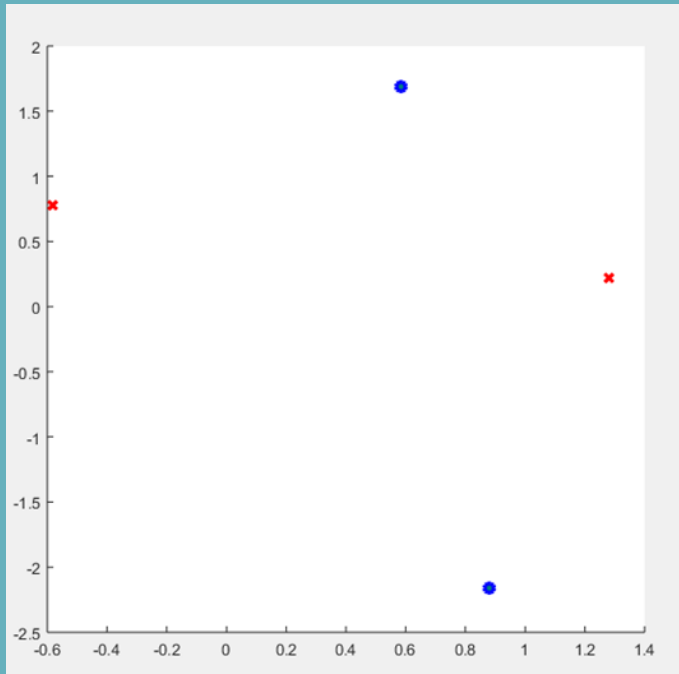


Extreme Learning Machine

Extreme Learning Machine

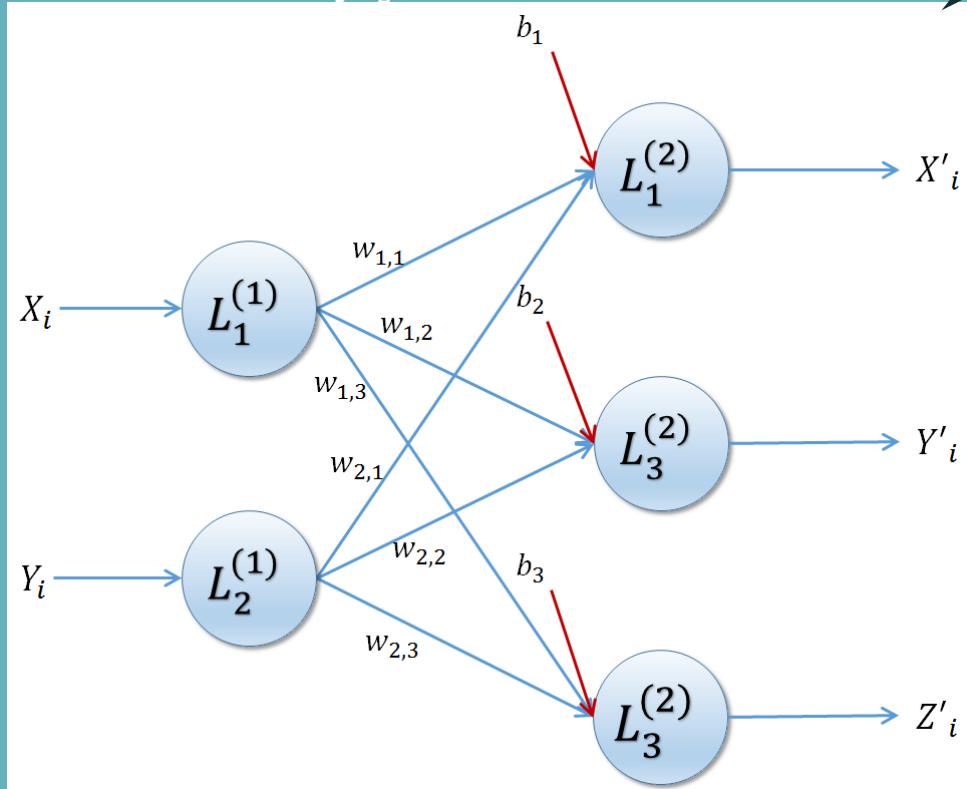
Projetar para separar melhor

Entrada bi-dimensional

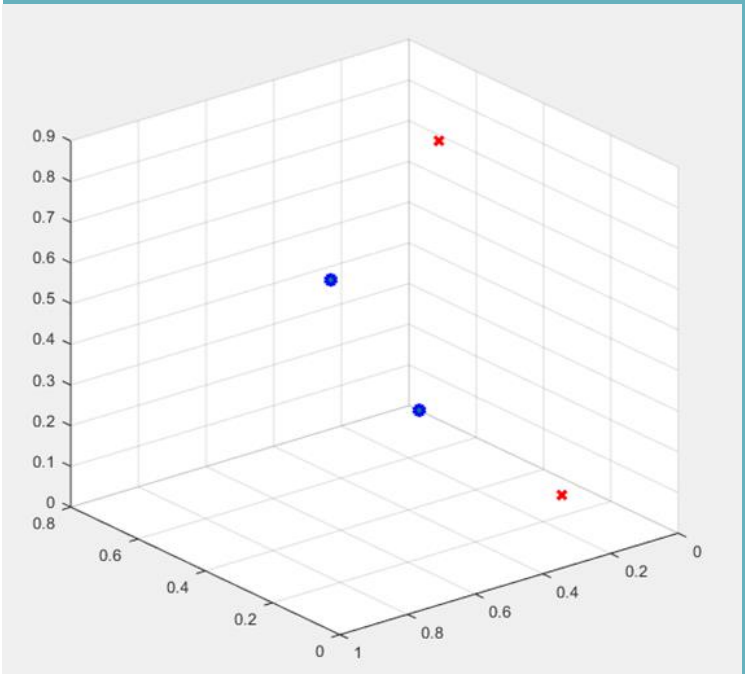


Não separável

Projeção aleatória



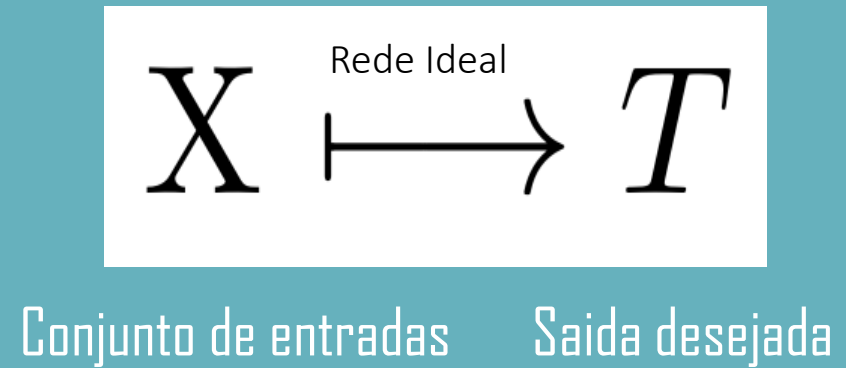
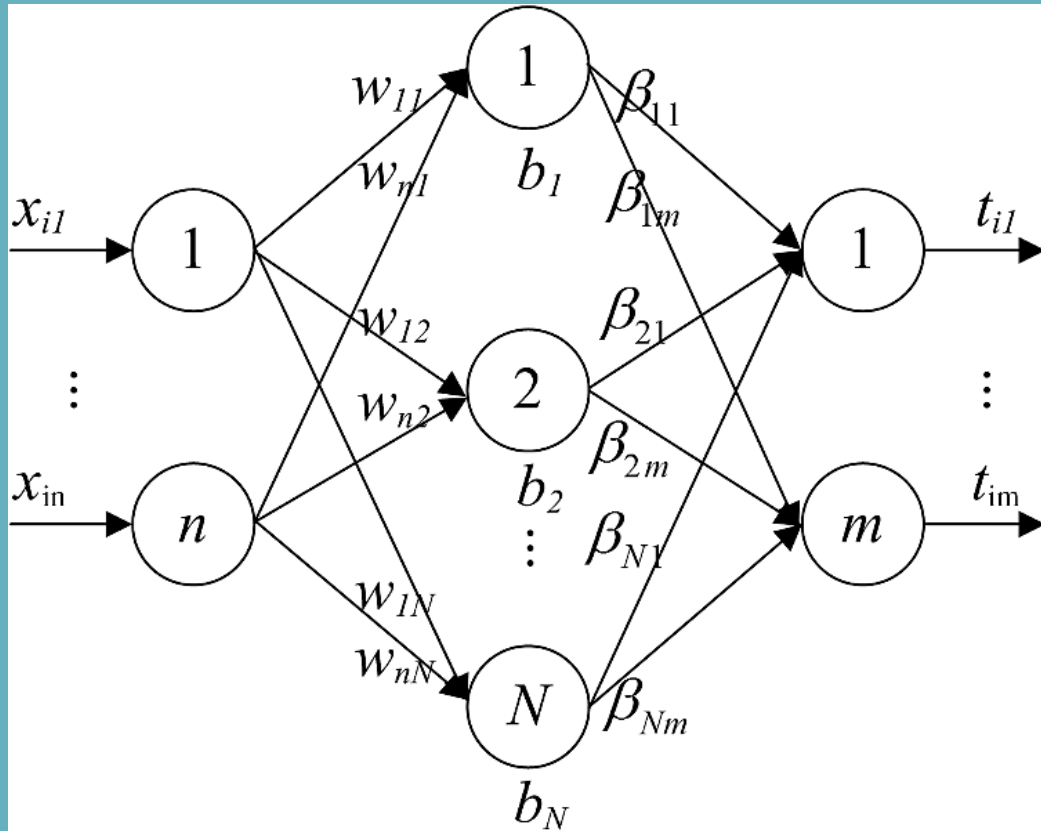
Saída tridimensional

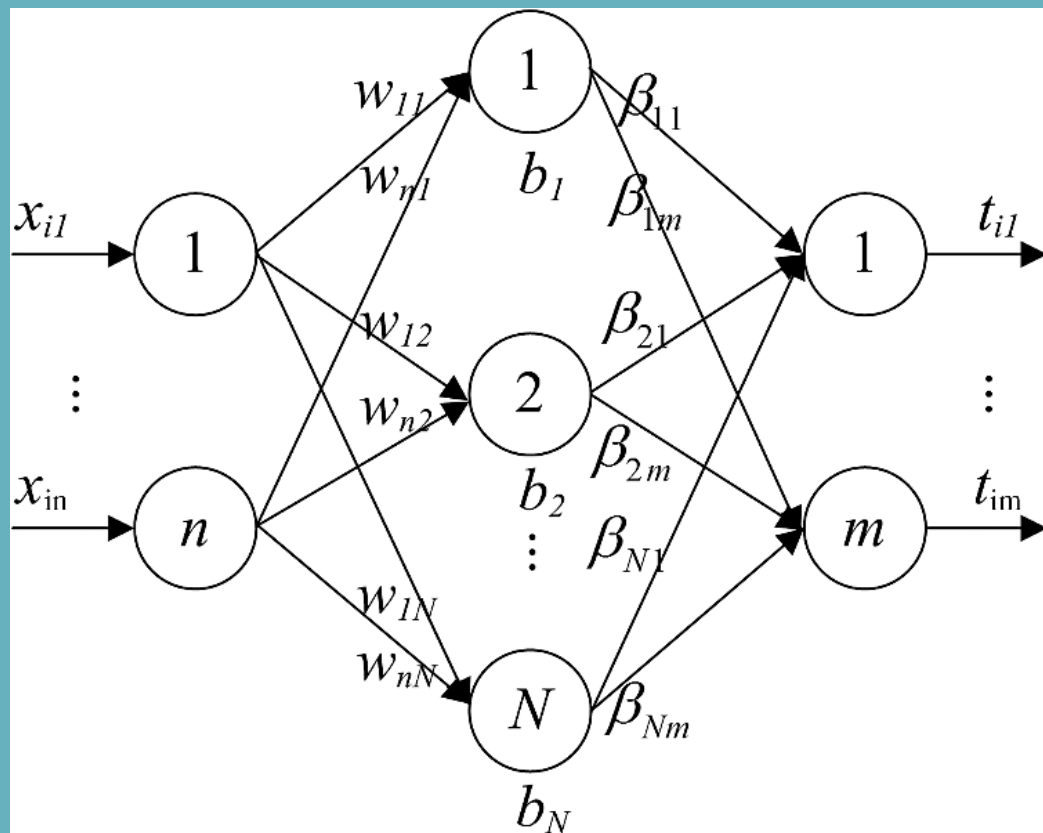


Separável

Extreme Learning Machine

Teoria

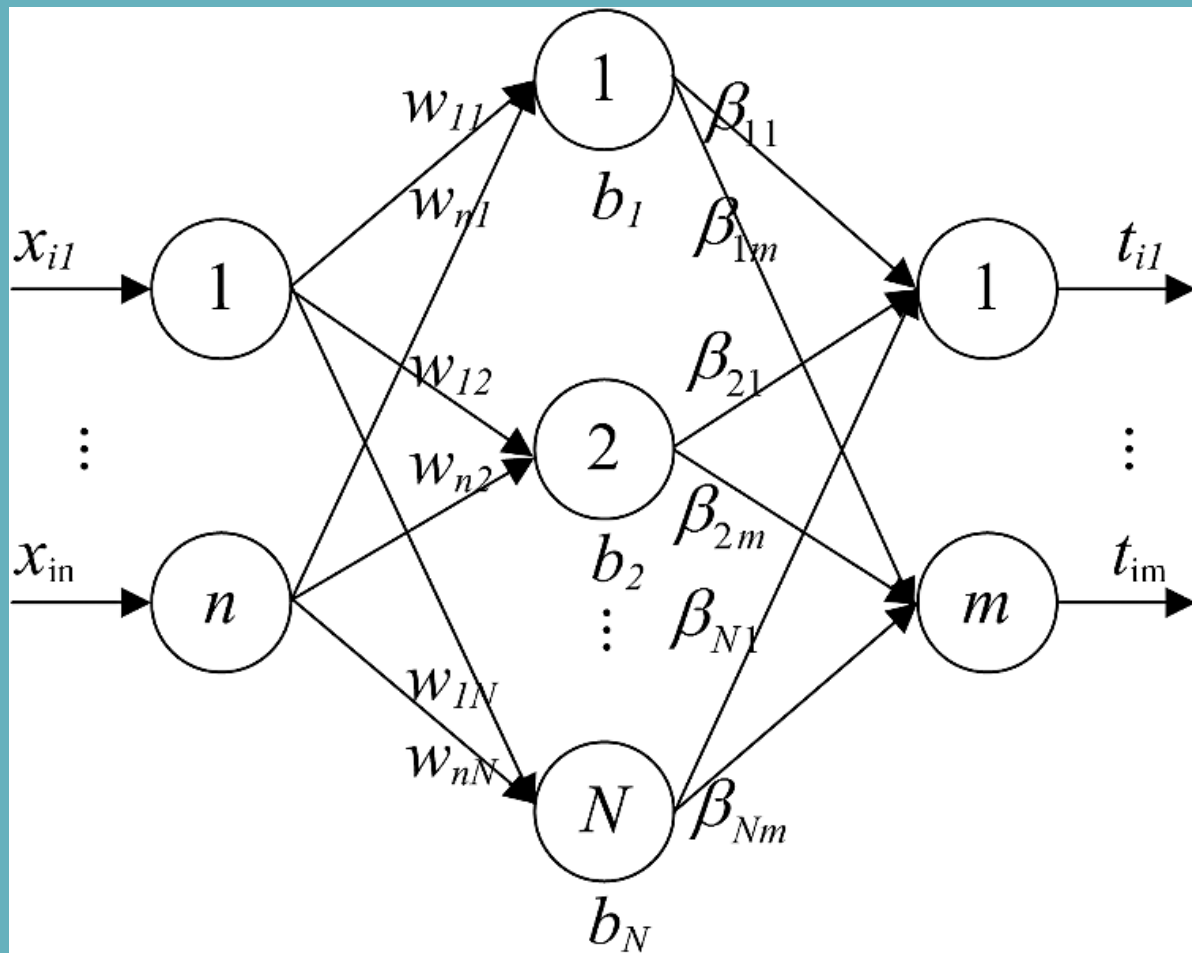




$$X \xrightarrow{\text{Camada 1}} H = f(X \cdot W) \xrightarrow{\text{Camada 2}} \beta \cdot H$$

Sigmóide
 Pesos aleatórios
 Pesos a serem escolhidos

Projeção não linear



$$T \stackrel{?}{=} \beta \cdot H$$

$$\min_{\beta} = |T - \beta \cdot H|^2$$

$$\beta = T \cdot H^\dagger$$