

# Inteligência Artificial

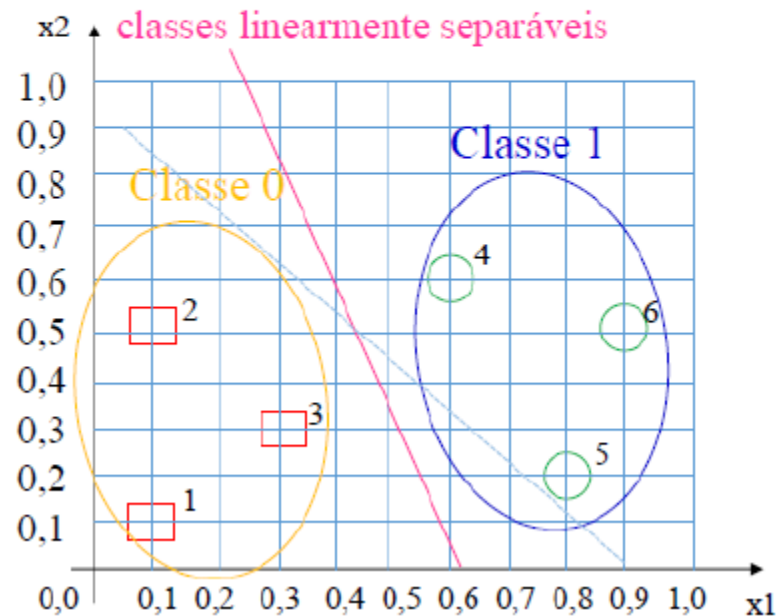
Trabalho: uso de aprendizado para classificar duas classes

*profº Mauricio Conceição Mario*

## Trabalho de Inteligência Artificial

1. Considerando o arquivo “**Aplicação com Perceptron -IV**” (disponibilizado no Teams), construir o código que utiliza um *perceptron* para separar duas classes linearmente separáveis.

Aplicação: implementação de Perceptron para classificar 2 classes de números

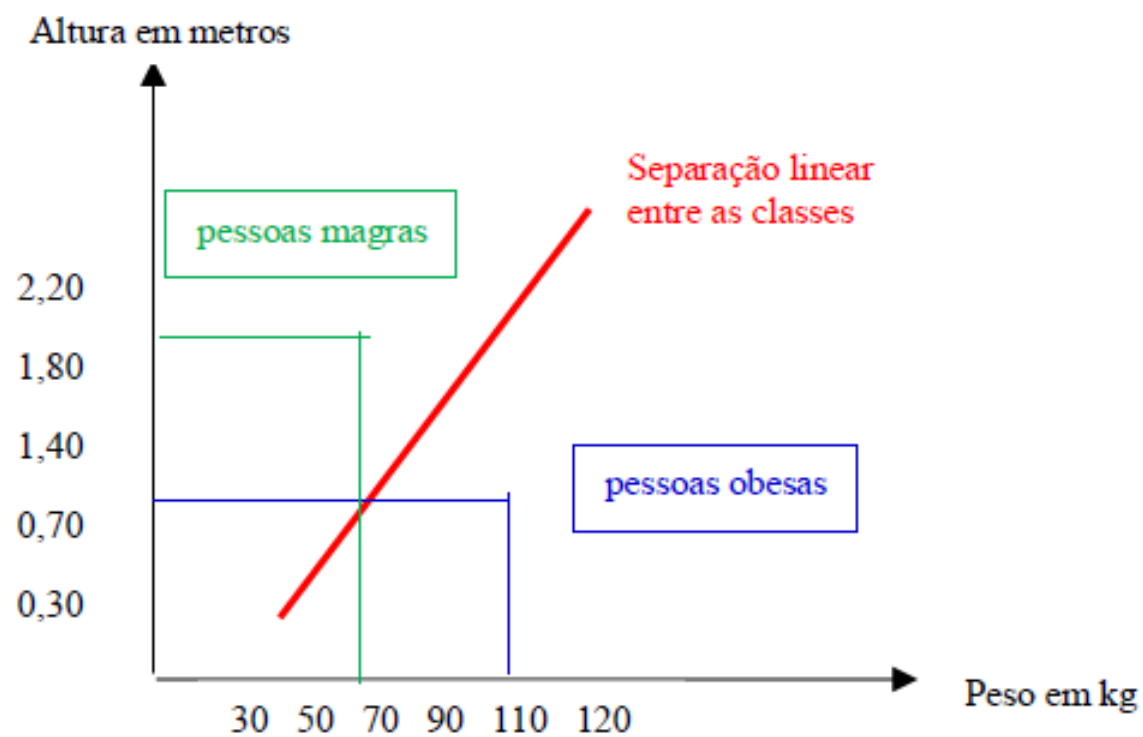


2. Seguindo o exemplo feito, pesquisar na web (ou outra fonte), um conjunto de pares ordenados que sejam linearmente separáveis, por exemplo:
- peso-altura;
  - potência-consumo (de um motor);
  - outras relações...

Tomando o exemplo peso-altura:

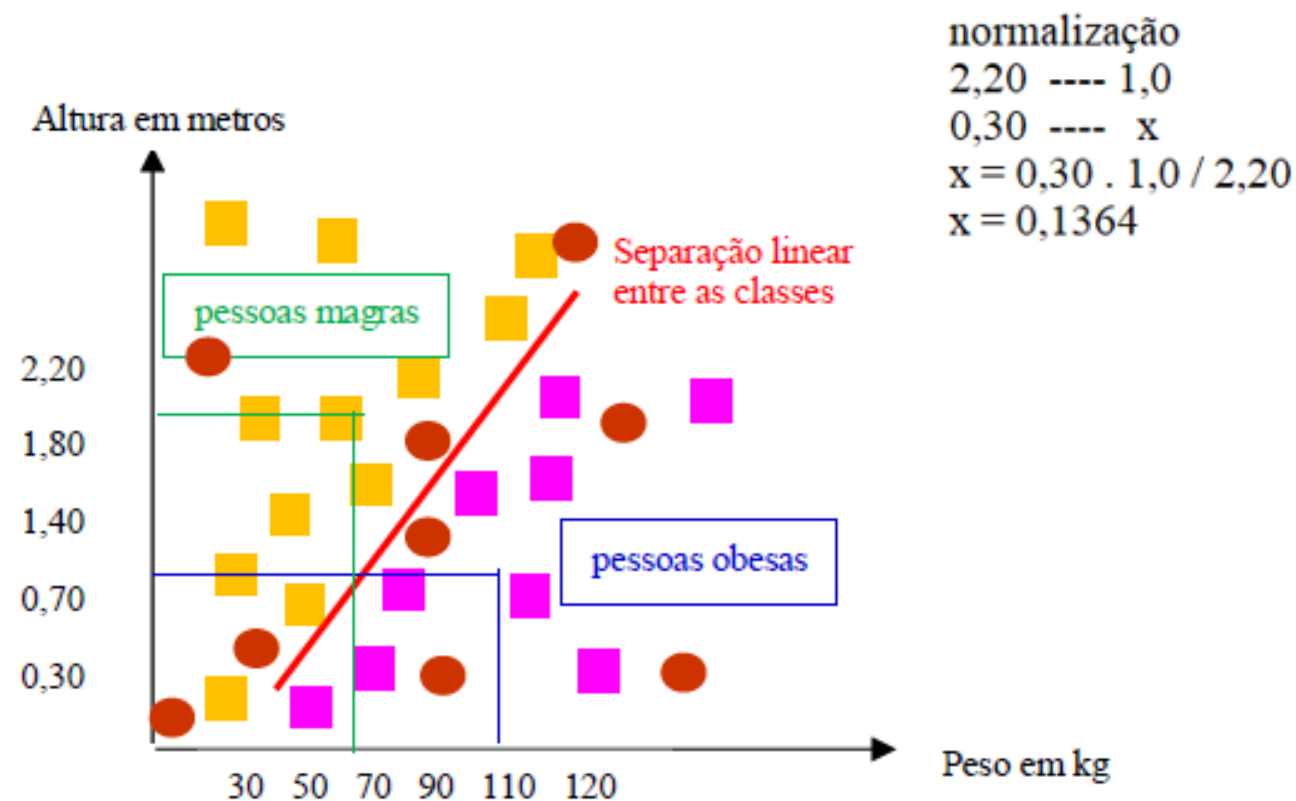
Considerando que o par ordenado peso-altura possa definir 2 classes:

- pessoas obesas;
- pessoas magras;



No exemplo do gráfico, uma pessoa com a relação altura-peso (0,90-110) seria considerada como pertencente à classe de pessoas obesas, enquanto uma pessoa com a relação (1,90-65) seria considerada como pertencente a classe das pessoas magras.

3. Escolhido o conjunto de pares ordenados, fazer o treinamento do perceptron, seguindo o algoritmo proposto, utilizando o máximo de pontos possíveis para o treinamento, principalmente na região perto da reta que define a separação linear (por exemplo representados por pontos laranja e rosa no gráfico reproduzido abaixo):



4. Feito o treinamento, inserir os pares treinados no perceptron para verificar se o mesmo responde com a classificação correta:
5. **Teste de generalização:** inserir pares que não participaram do treinamento (por exemplo pares circulares simulados com a cor marrom no gráfico), e verificar se a resposta do perceptron. Seguir os testes para os pares da generalização como foram feitos no arquivo.