

Modelos de Machine Learning

K - Nearest Neighbors [KNN]

Prof. Christopher Silva de Padua

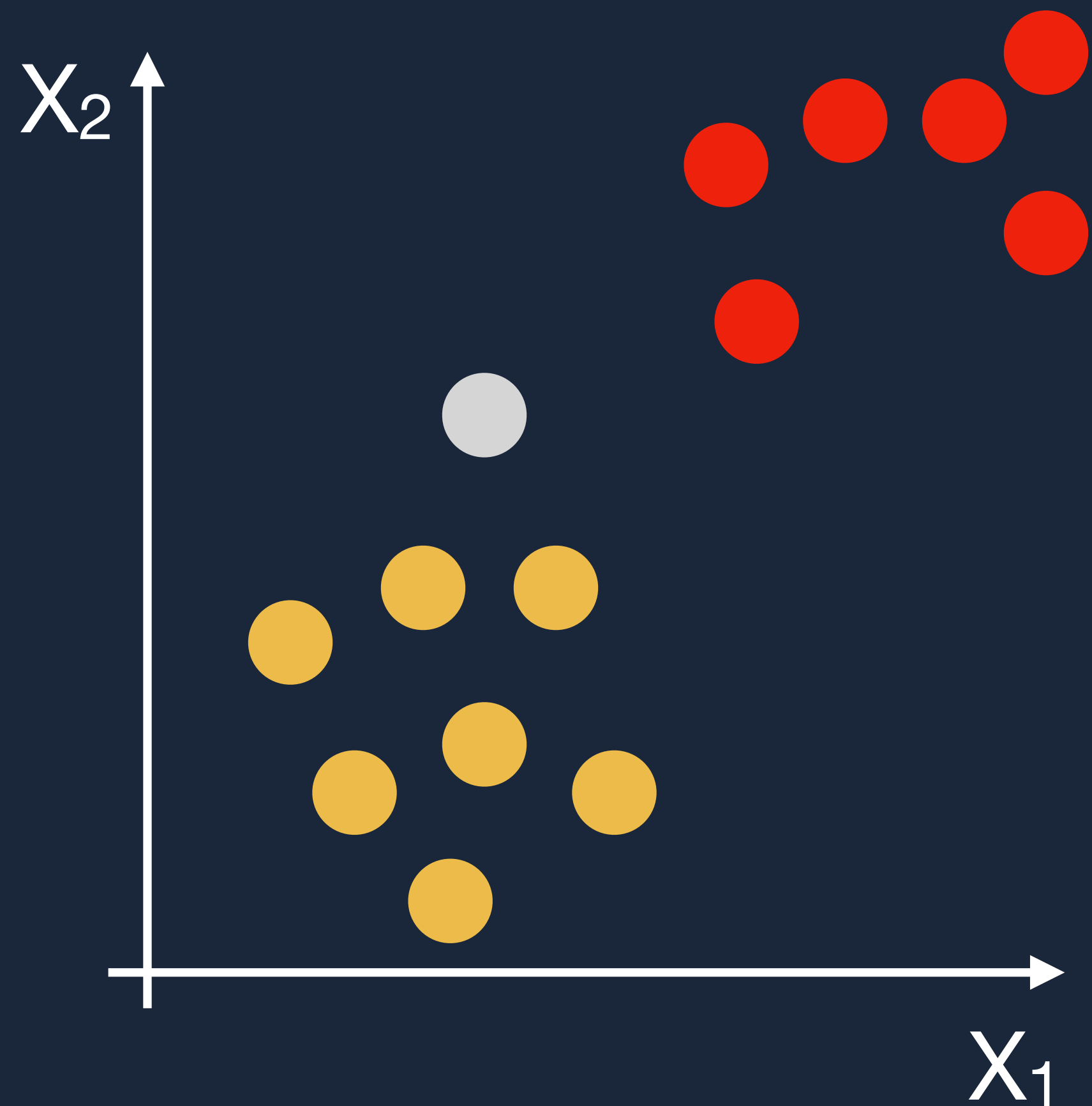
E-mail: christopher.silva.padua@gmail.com

LinkedIn: [https://www.linkedin.com/in/](https://www.linkedin.com/in/christopher-padua-data-science/)

[christopher-padua-data-science/](#)

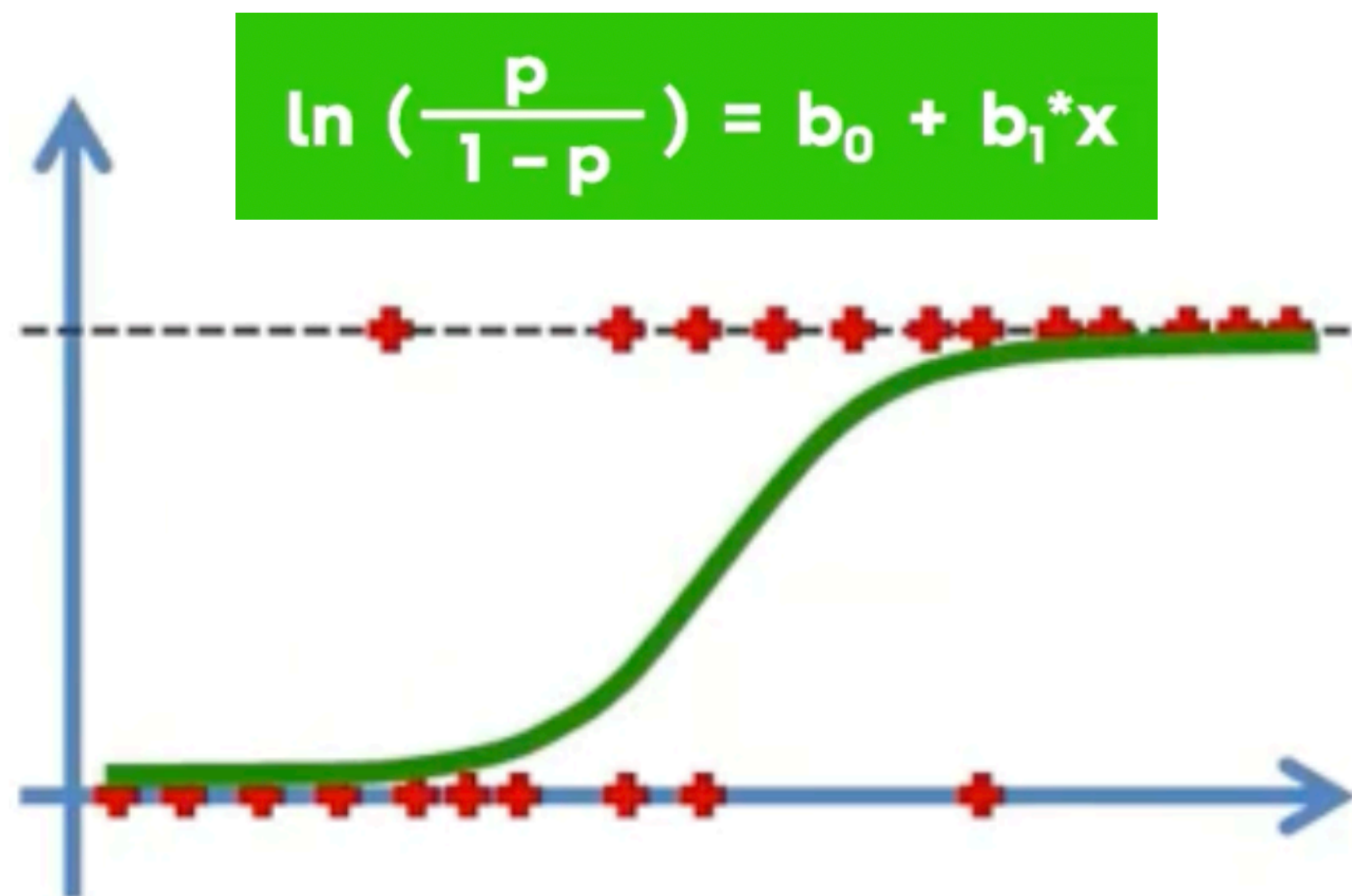
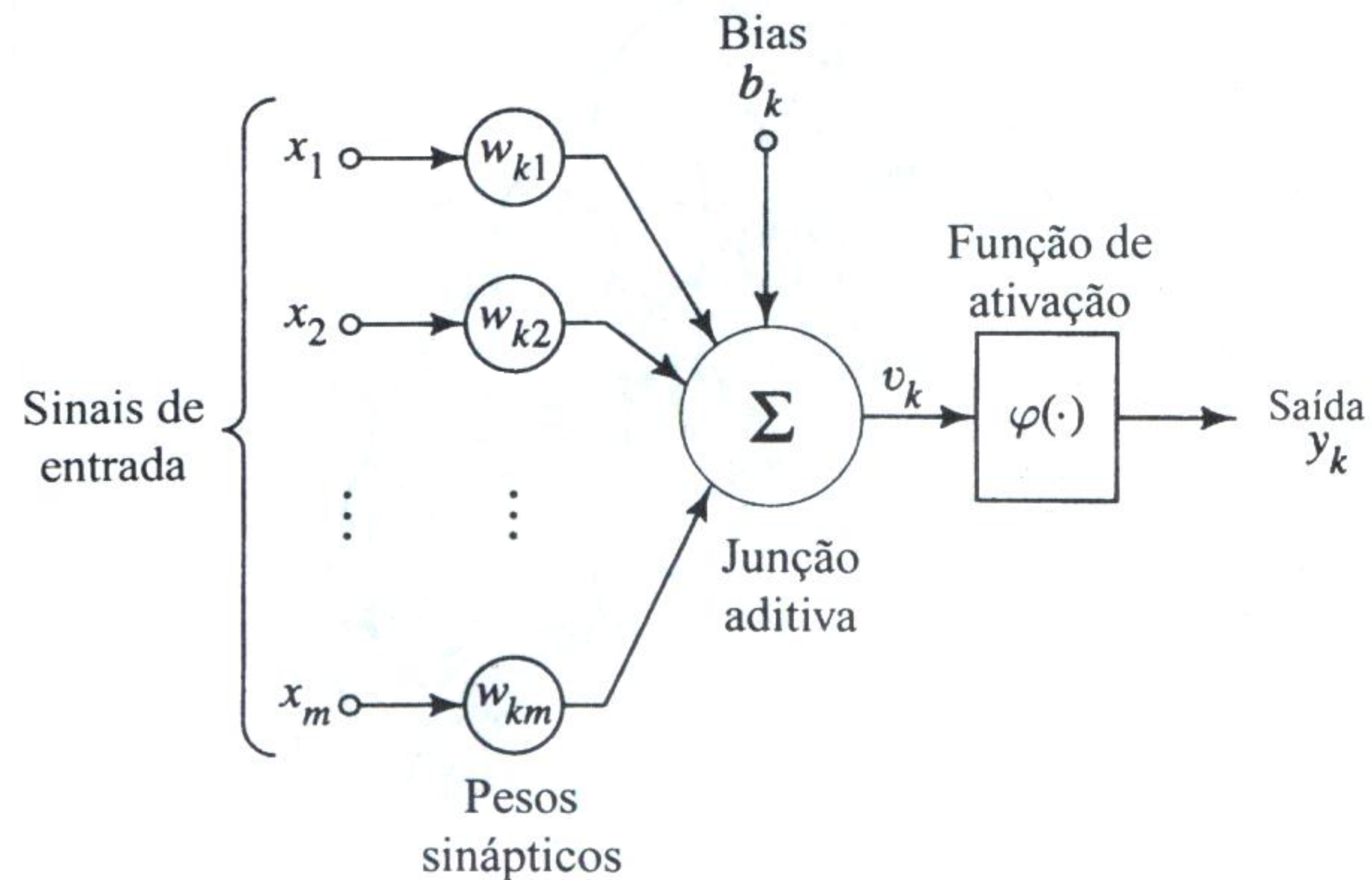
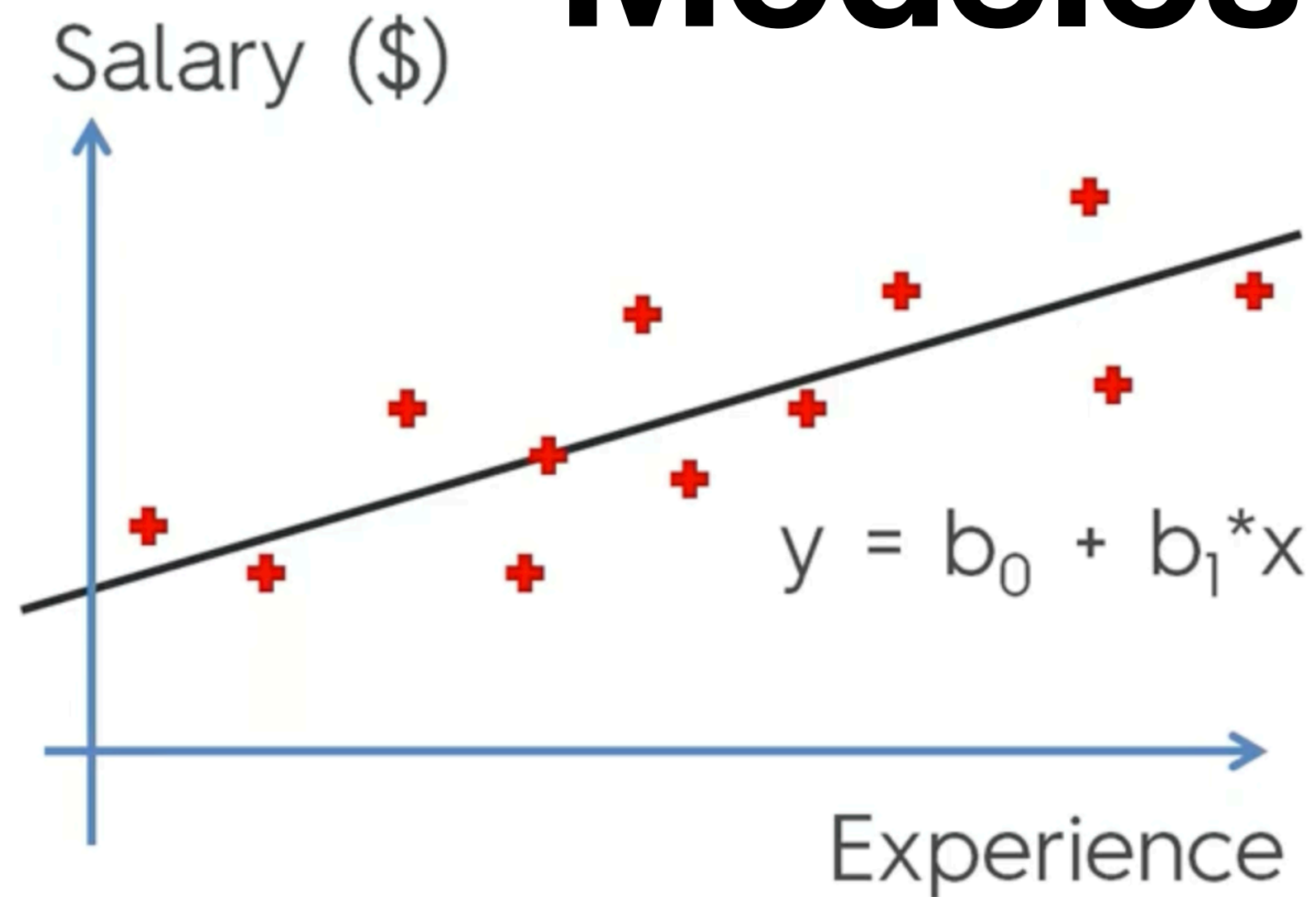
GitHub: [christophersp](#)

KNN



Modelo supervisionado de machine learning que pode ser utilizado tanto para classificação como para regressão.

Modelos são simplificações da realidade



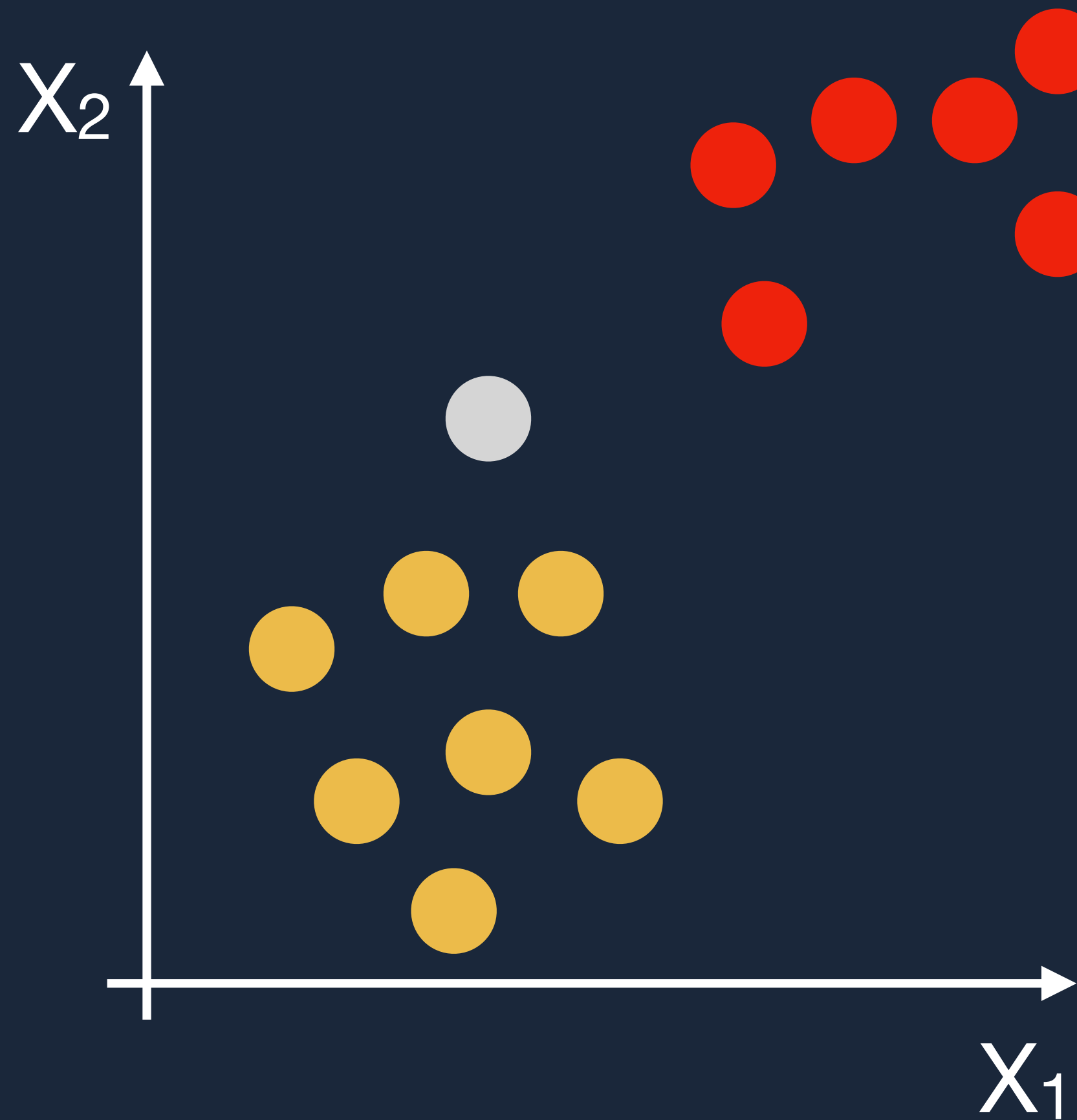
$$\frac{\partial E_t}{\partial W} = \sum_{k=1}^t \frac{\partial E_t}{\partial y_t} \frac{\partial y_t}{\partial h_t} \frac{\partial h_t}{\partial h_k} \frac{\partial h_k}{\partial W}$$

KNN

Algoritmo

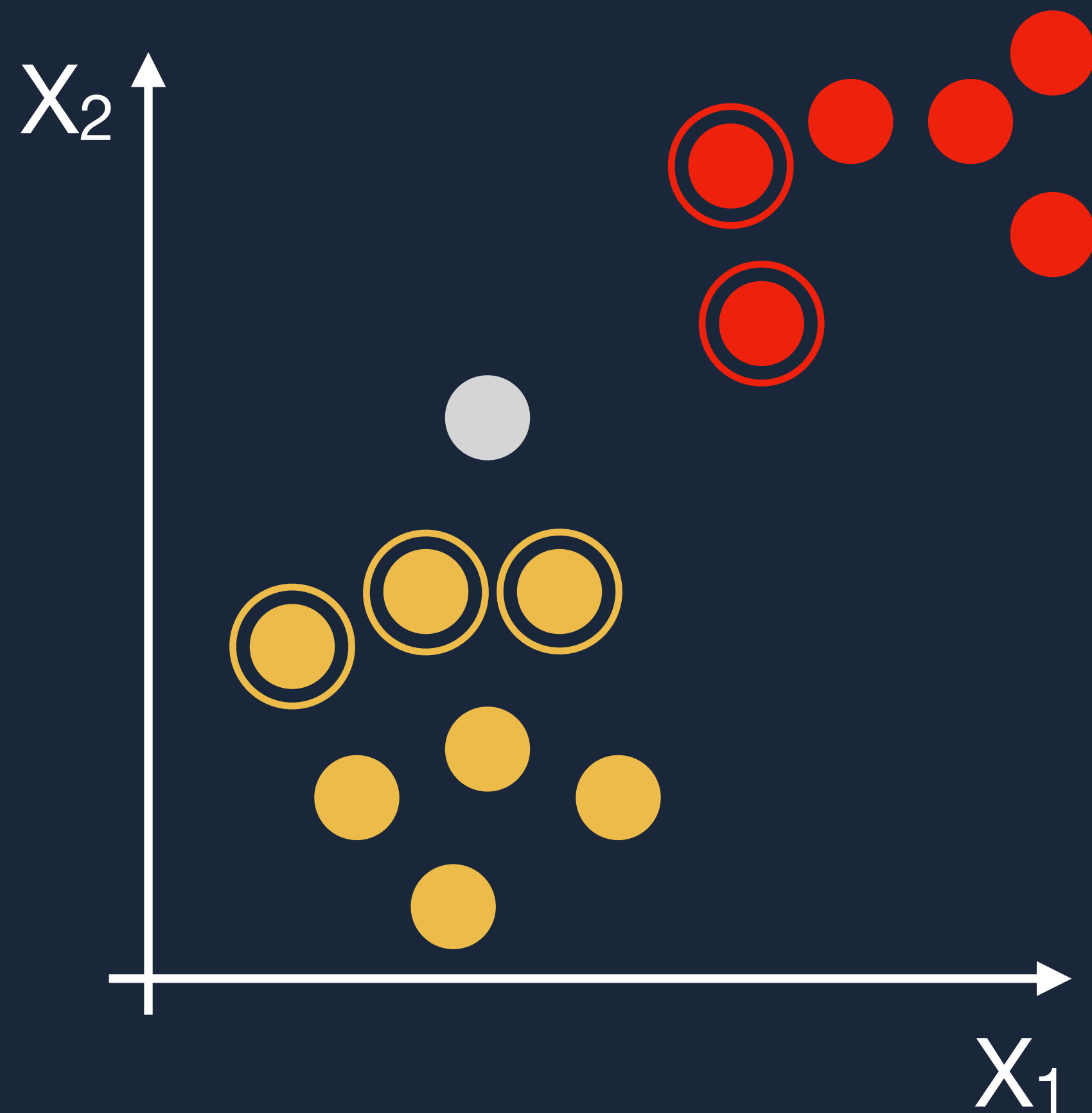
Passo 1:
Escolher valor de K

$K = 5$



KNN

$K = 5$



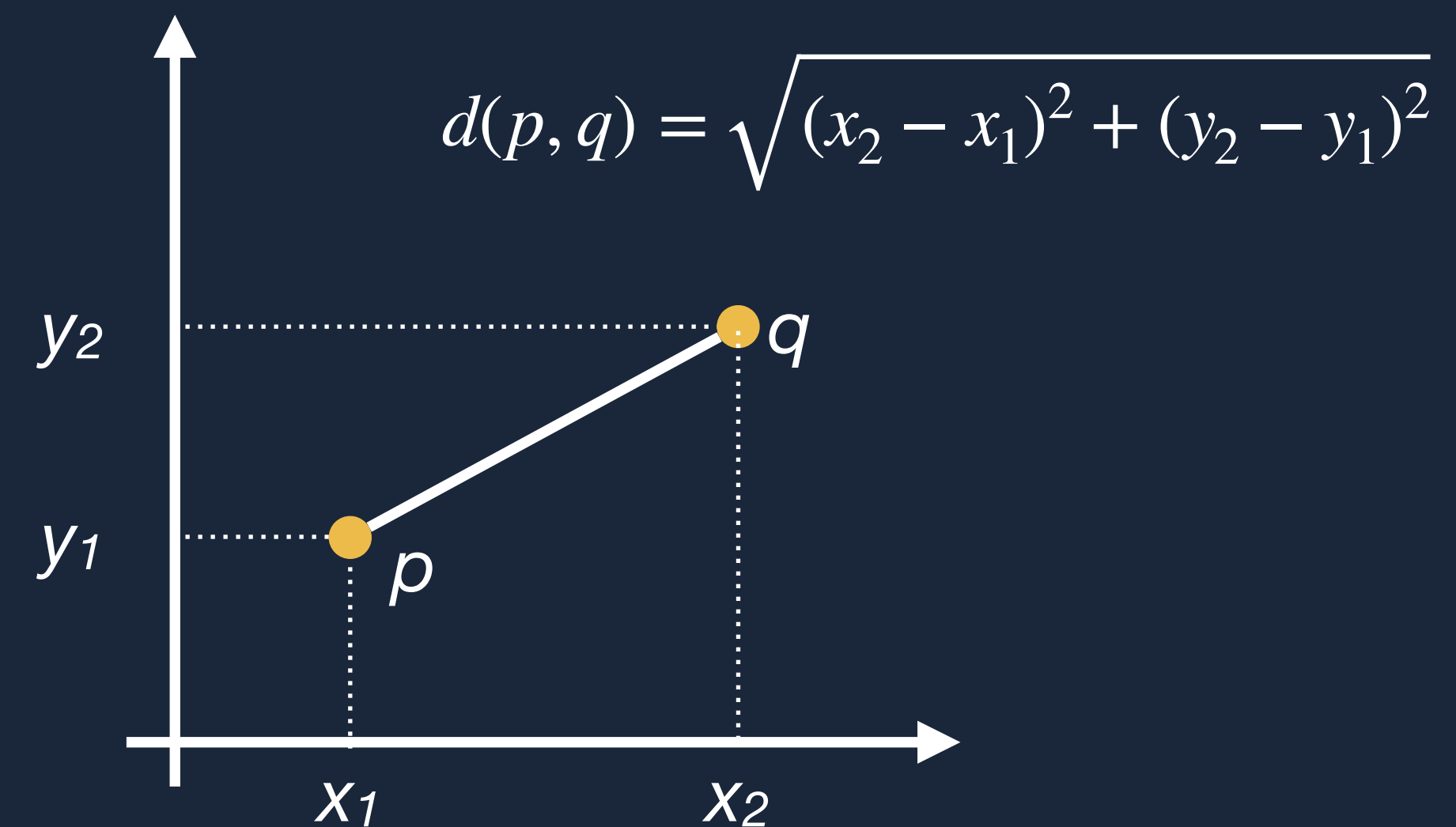
Algoritmo

Passo 1:

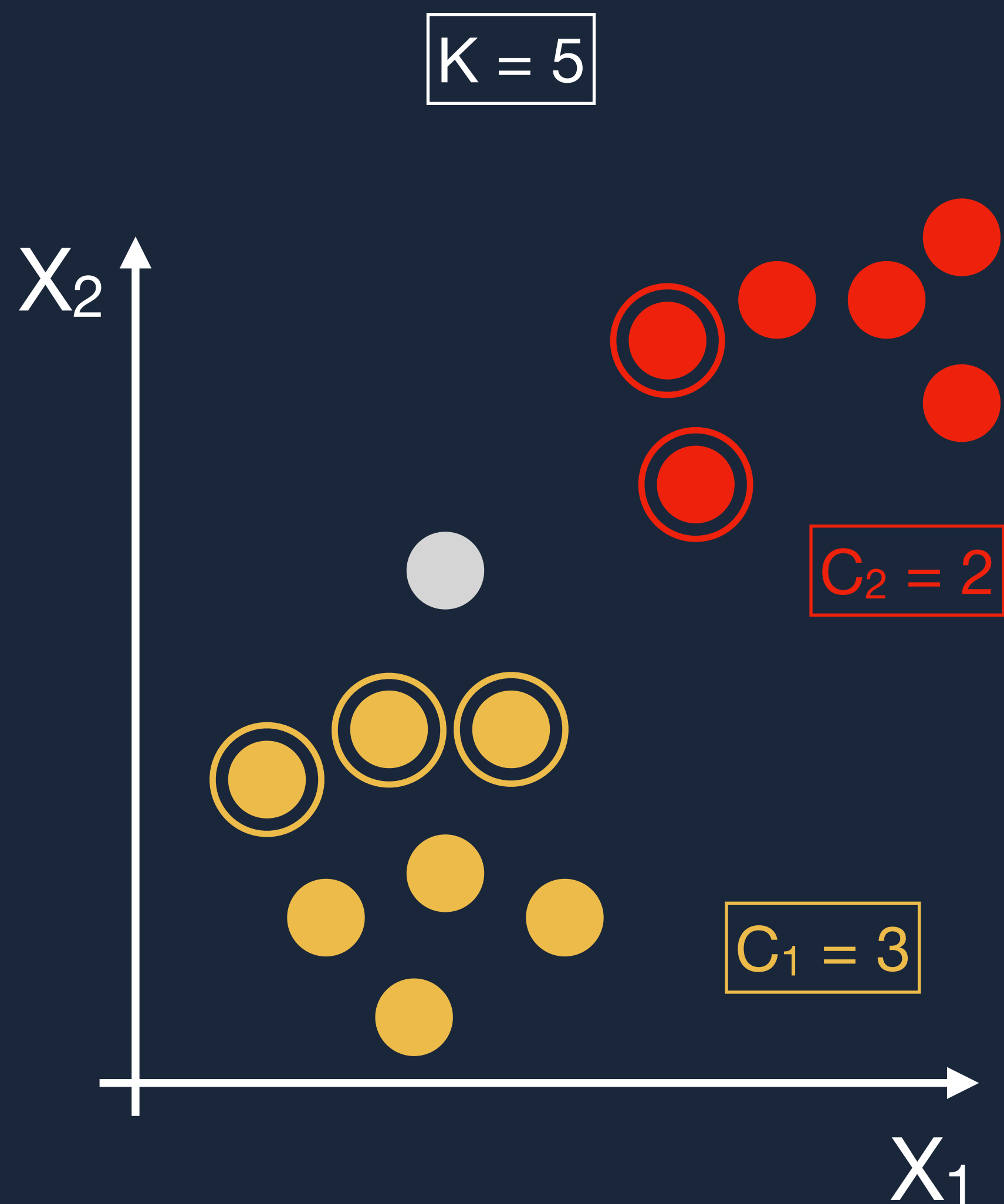
Escolher valor de K

Passo 2:

Definir os K vizinhos mais próximos do ponto a ser classificado de acordo com uma função de distância



KNN



Algoritmo

Passo 1:

Escolher valor de K

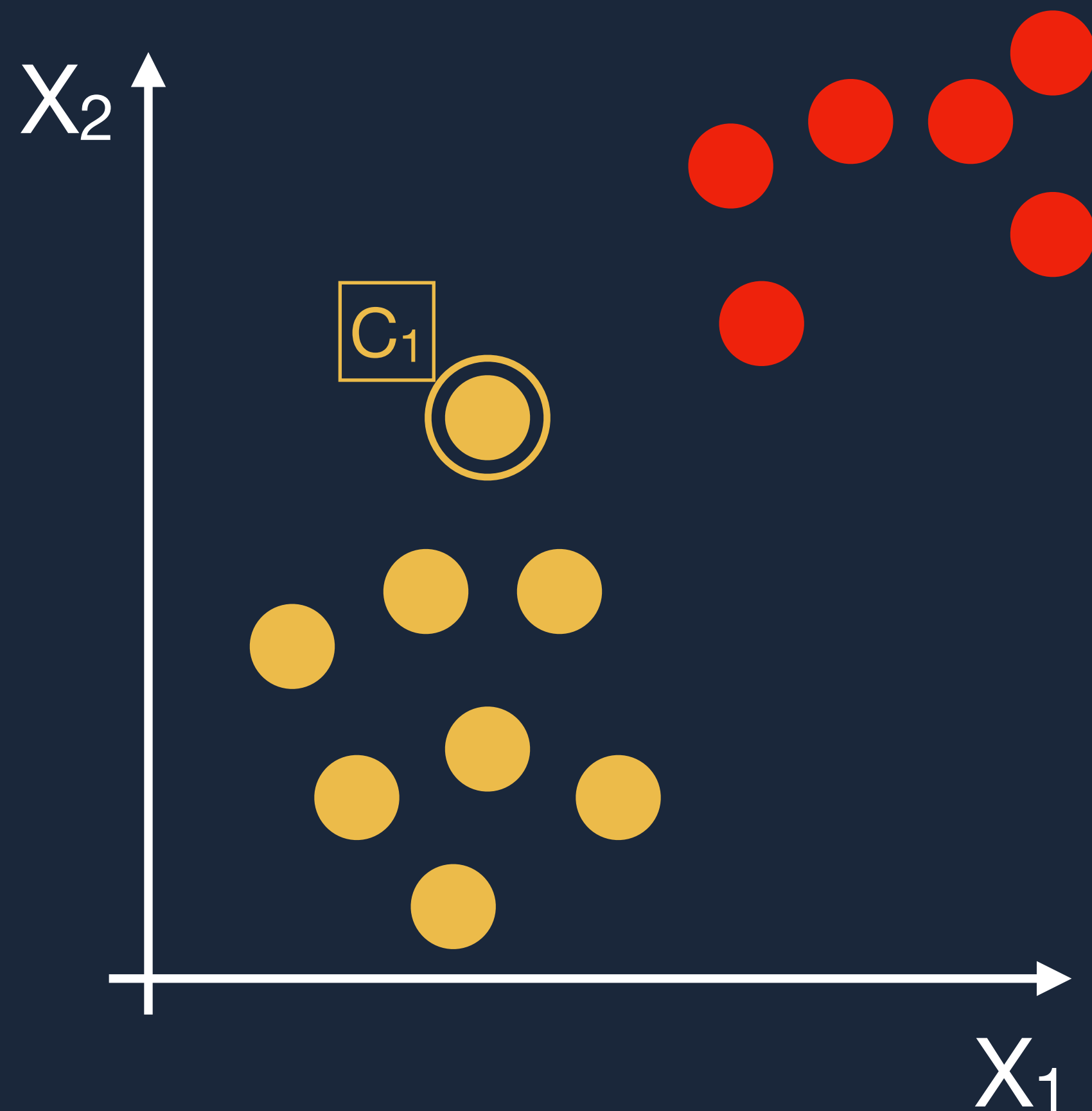
Passo 2:

Definir os K vizinhos mais próximos do ponto a ser classificado de acordo com uma função de distância

Passo 3:

Contar a quantidade de vizinhos por classe

KNN



Algoritmo

Passo 1:

Escolher valor de K

Passo 2:

Definir os K vizinhos mais próximos do ponto a ser classificado de acordo com uma função de distância

Passo 3:

Contar a quantidade de vizinhos por classe

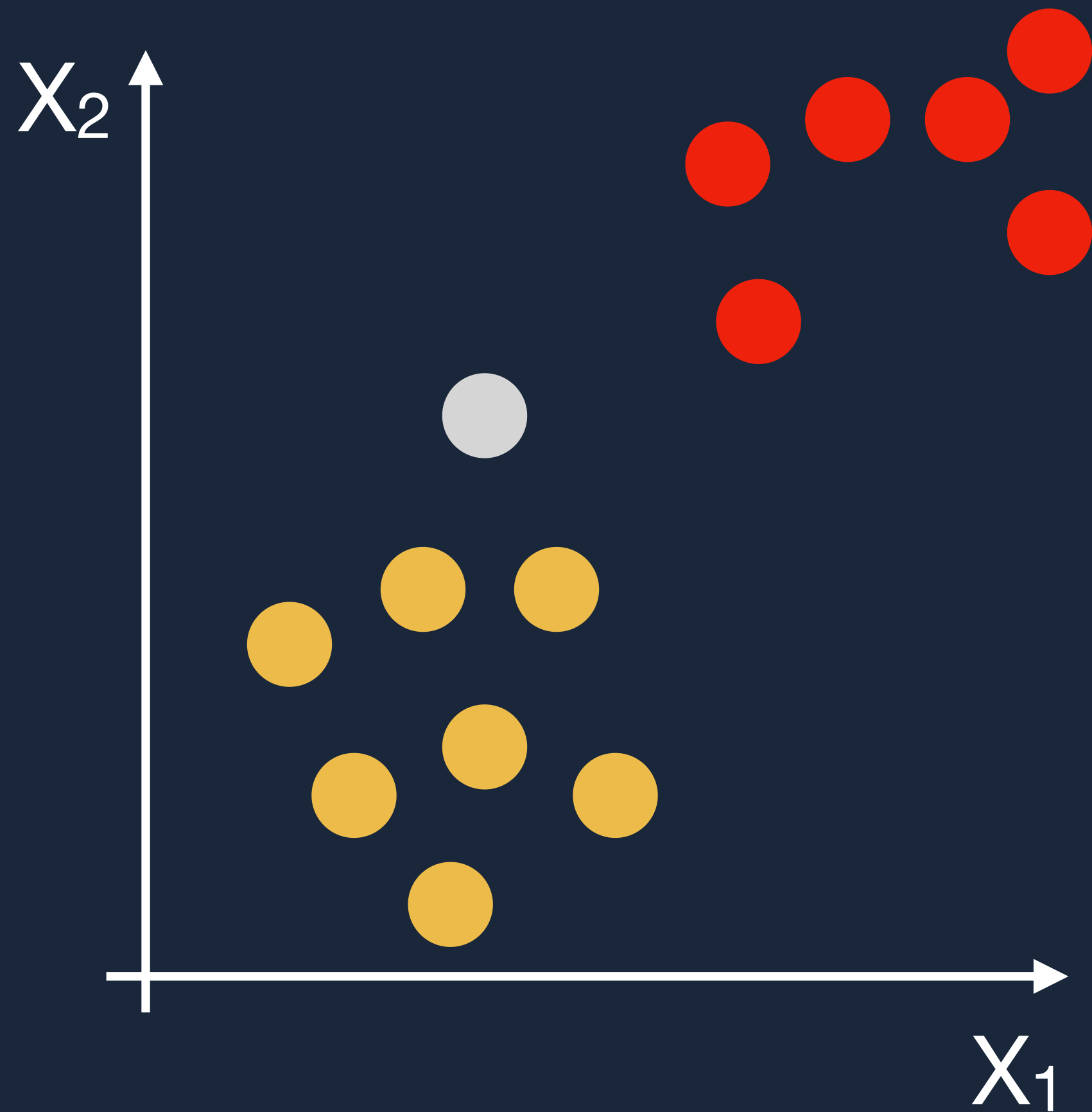
Passo 4:

Classificar o ponto de interesse de acordo com a classe de maior quantidade

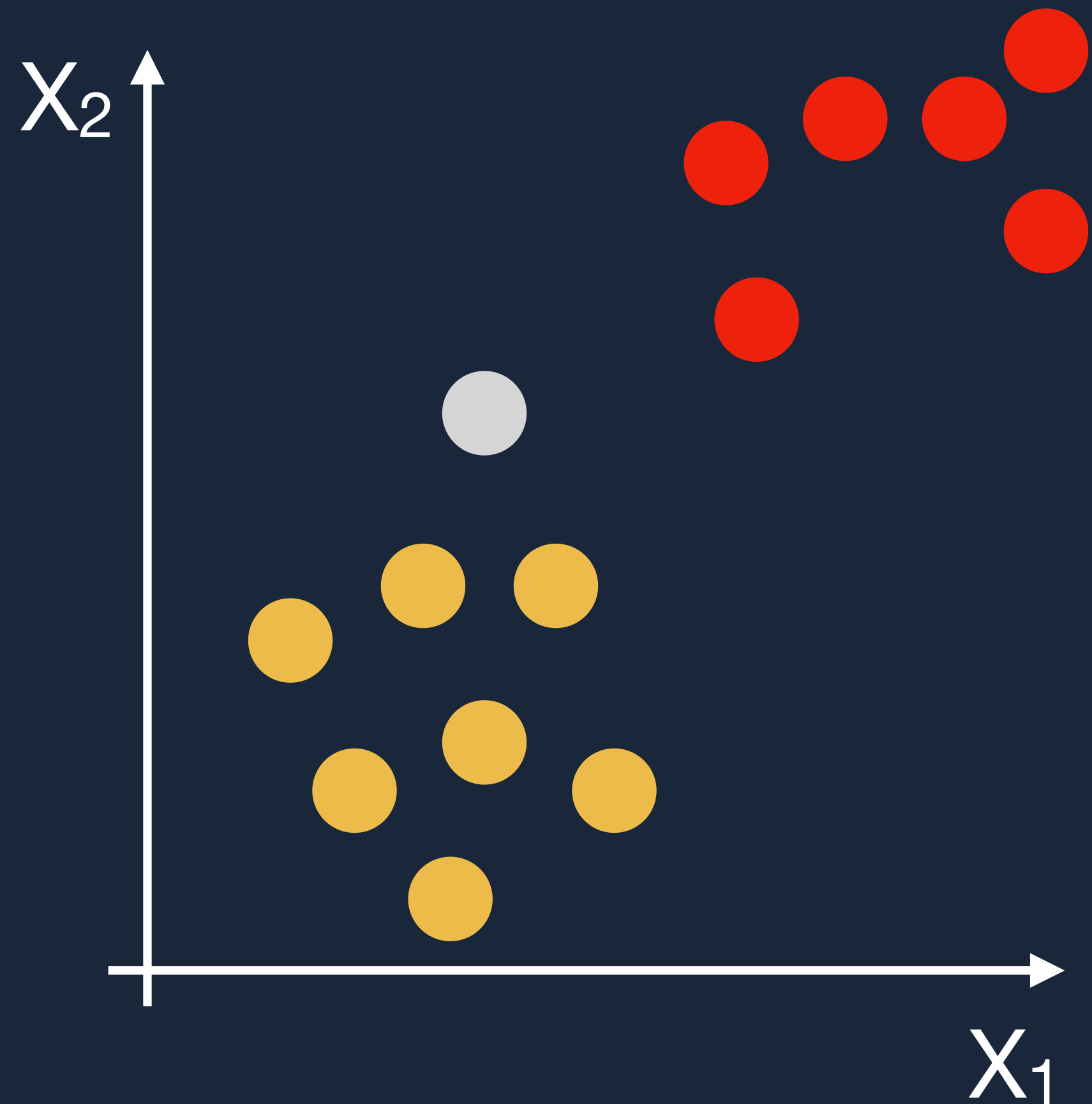
KNN

Questionamentos

- Qual a parte mais importante do algoritmo?



KNN

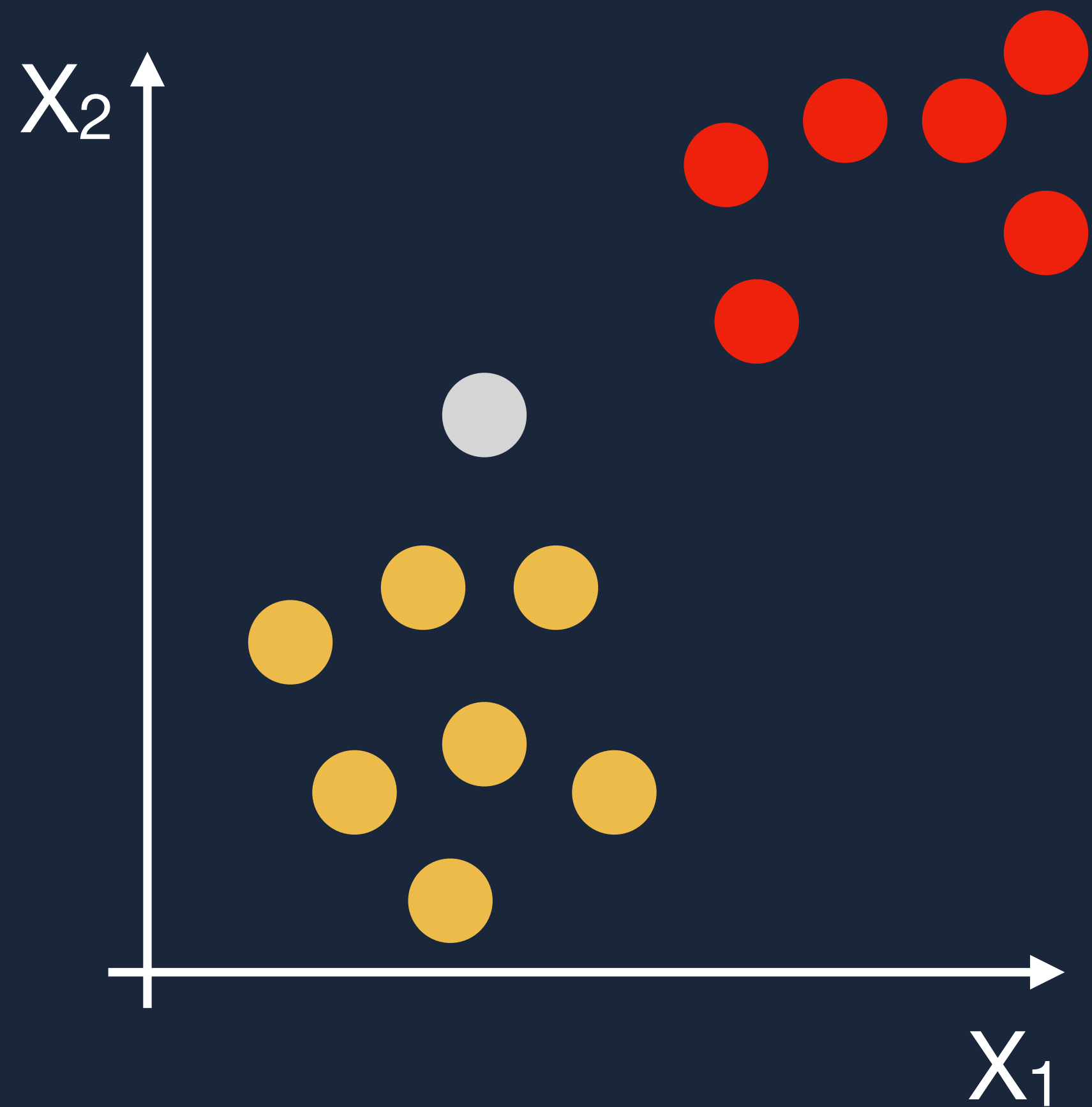


Questionamentos

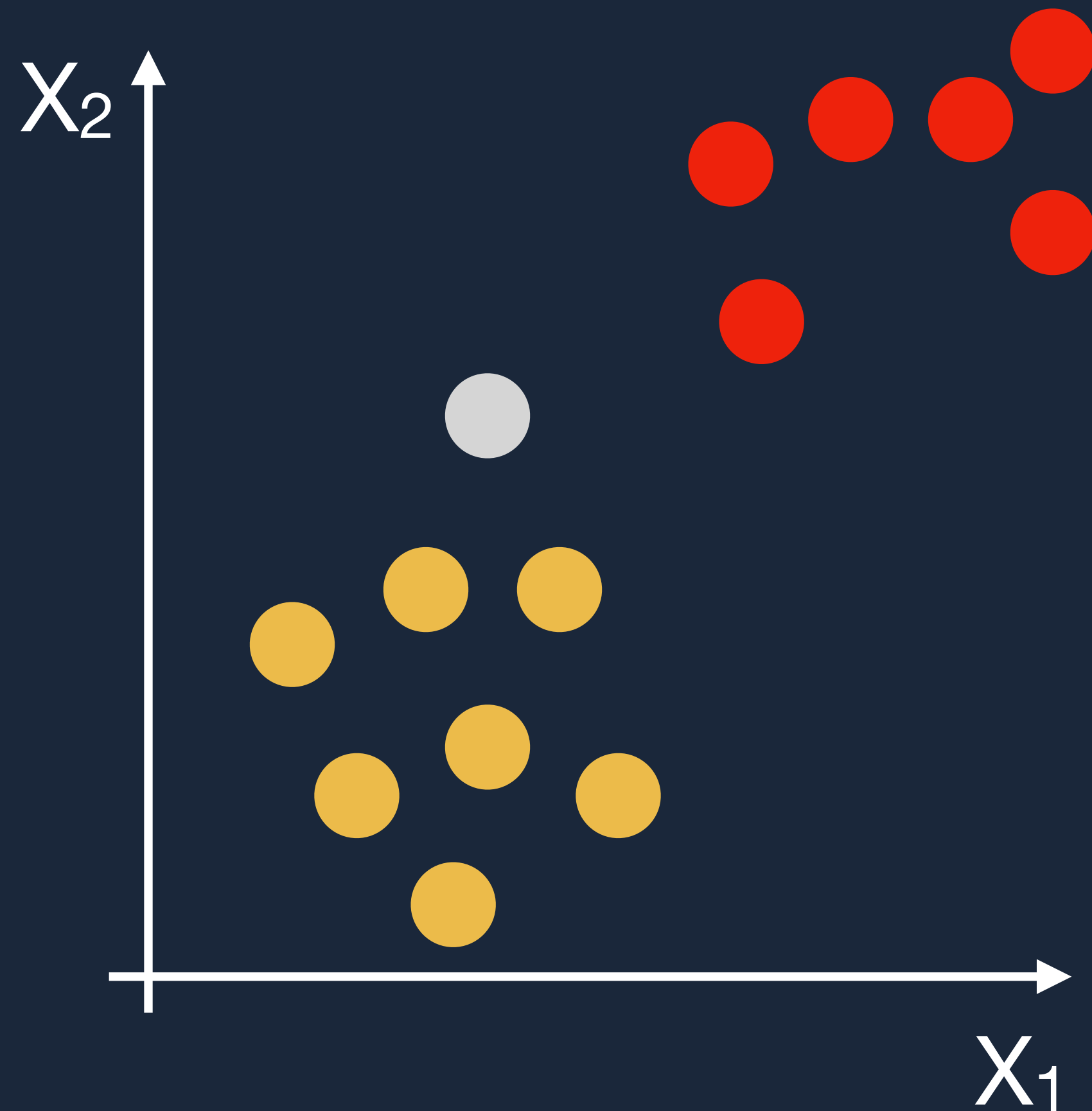
- Qual a parte mais importante do algoritmo?
- Como selecionar o valor para K?
- O que acontece se colocarmos $K = 4$?

KNN

Questionamentos



KNN



Questionamentos

- Qual a parte mais importante do algoritmo?
- Como selecionar o valor para K ?
- O que acontece se colocarmos $K = 4$?
- E se colocarmos $K = 9, 21, 53, \dots$?