

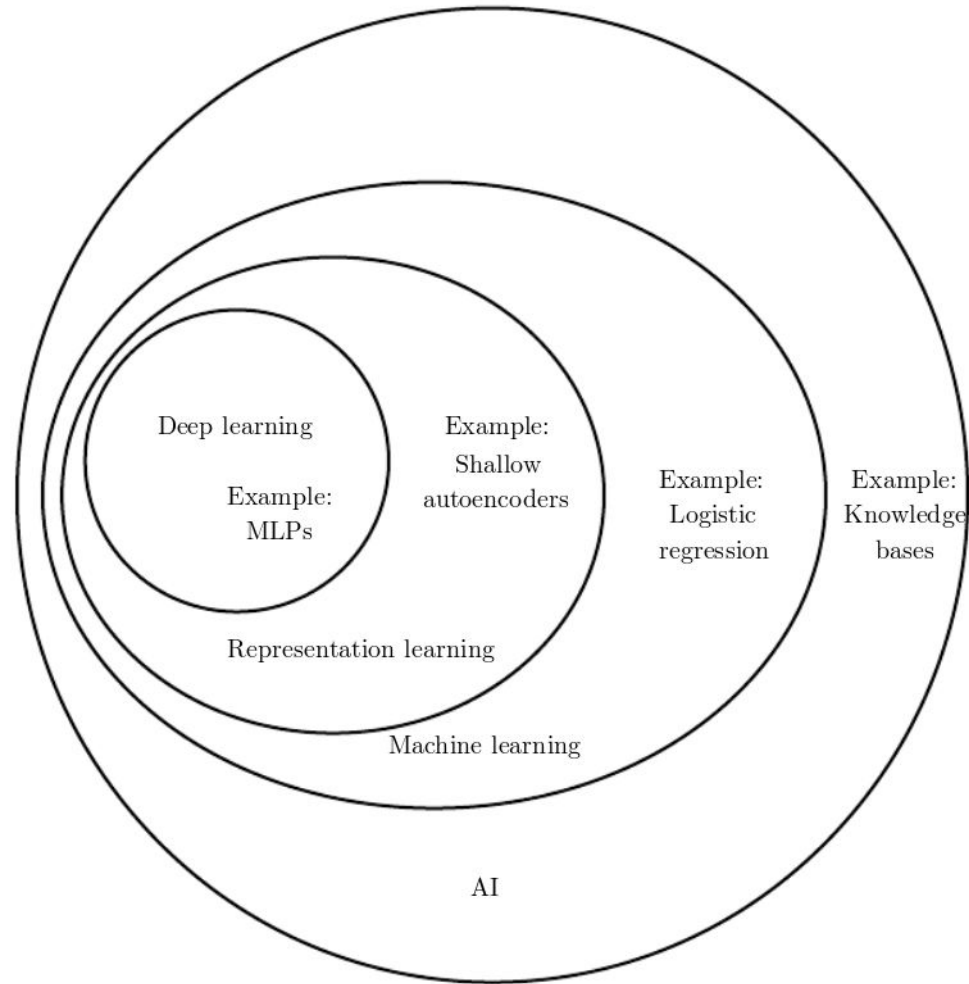
Machine Learning

Stanford. Week 1.

O que é Machine Learning?

O que é Machine Learning?

- O que é “algoritmo”?
 - É só uma sequência de passos para cumprir determinado objetivo ou responder uma pergunta.
- Mas como guiar o computador às respostas, sem *dizer* as respostas? **Dados!**
“Usar dados para responder perguntas”.
- *“Uma forma de computadores cumprirem determinado objetivo sem a necessidade de instruções explícitas, a partir de padrões e inferências.”*

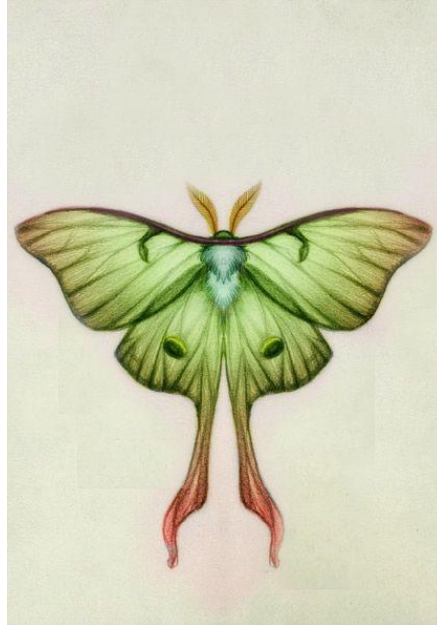


Exemplo: classificação de mariposas

Fazer a pergunta

Exemplo: classificação de mariposas

- Pergunta: esta é uma mariposa Lunar ou Imperador?



Exemplo: classificação de mariposas



Exemplo: classificação de mariposas

- Mas quais dados coletar?
 - Valores que consigam *caracterizar* as coisas que queremos classificar
 - Definimos as **características**, ou **features**.
 - No nosso exemplo: envergadura da asa e massa
- Processo de coleta de dados
 - Qualidade e quantidade

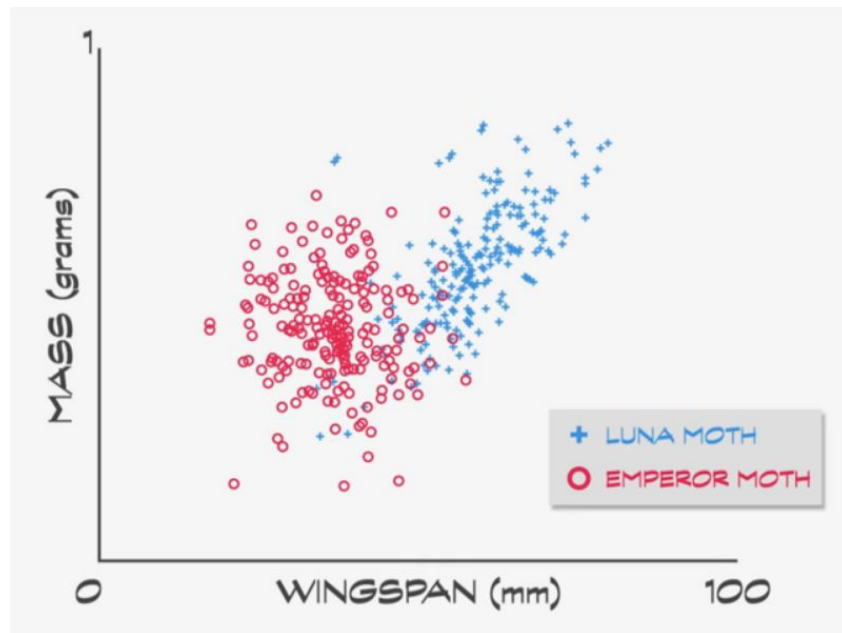
Envergadura da asa (mm)	Massa (g)	Espécie (rótulo)
2.5	41	Imperador
4.2	72	Luna

Exemplo: classificação de mariposas

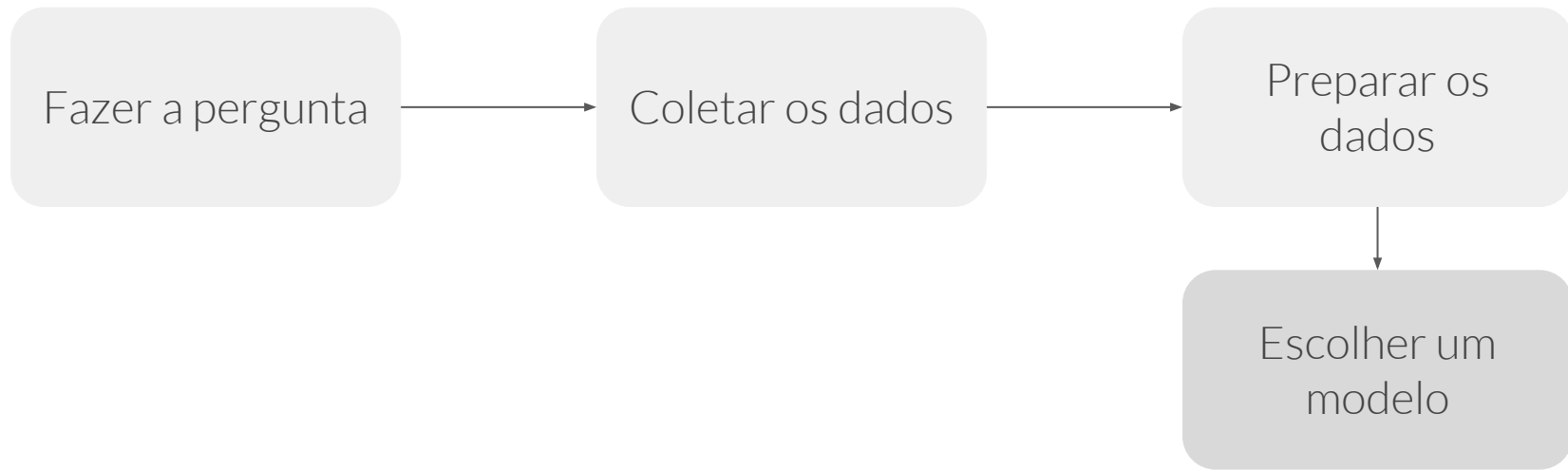


Exemplo: classificação de mariposas

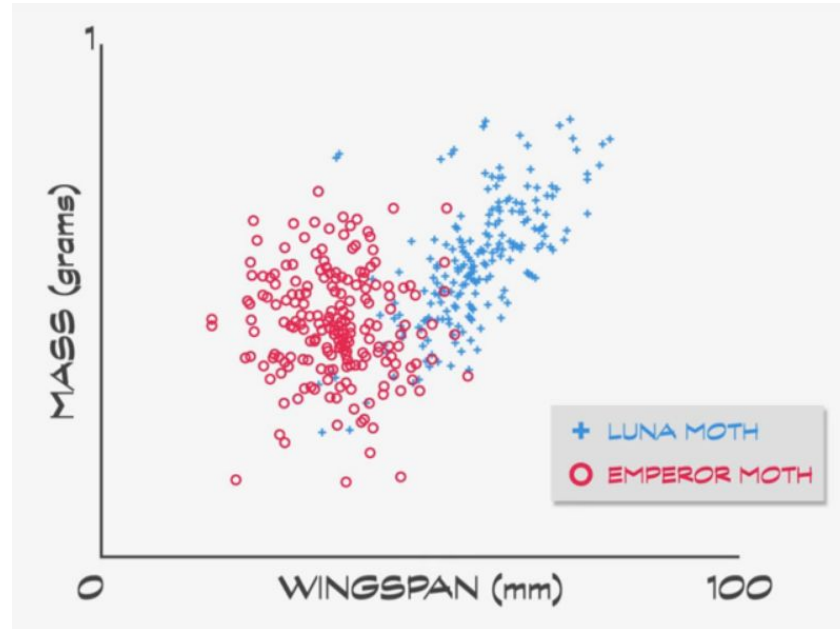
- Separar entre treino e avaliação
- Randomização
- Visualização



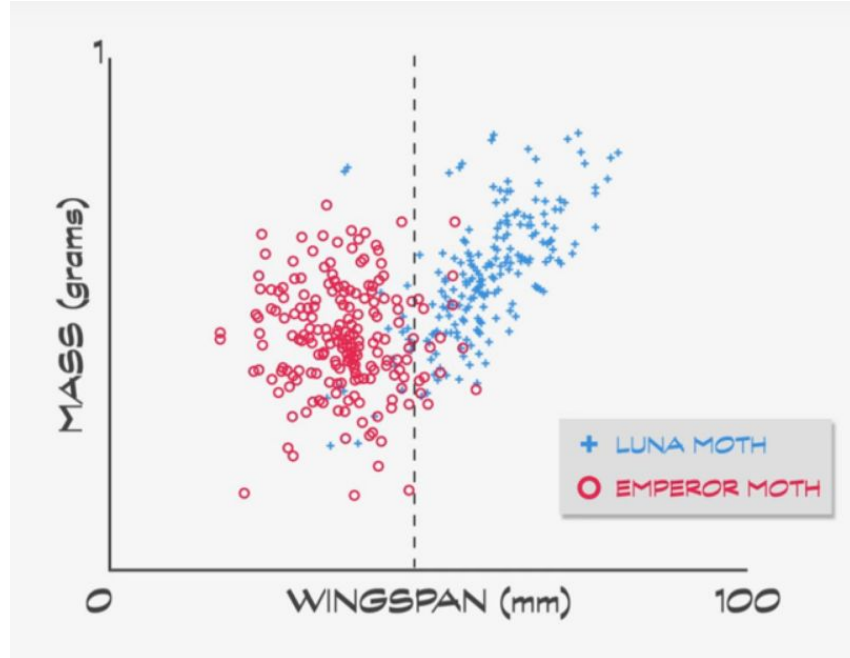
Exemplo: classificação de mariposas



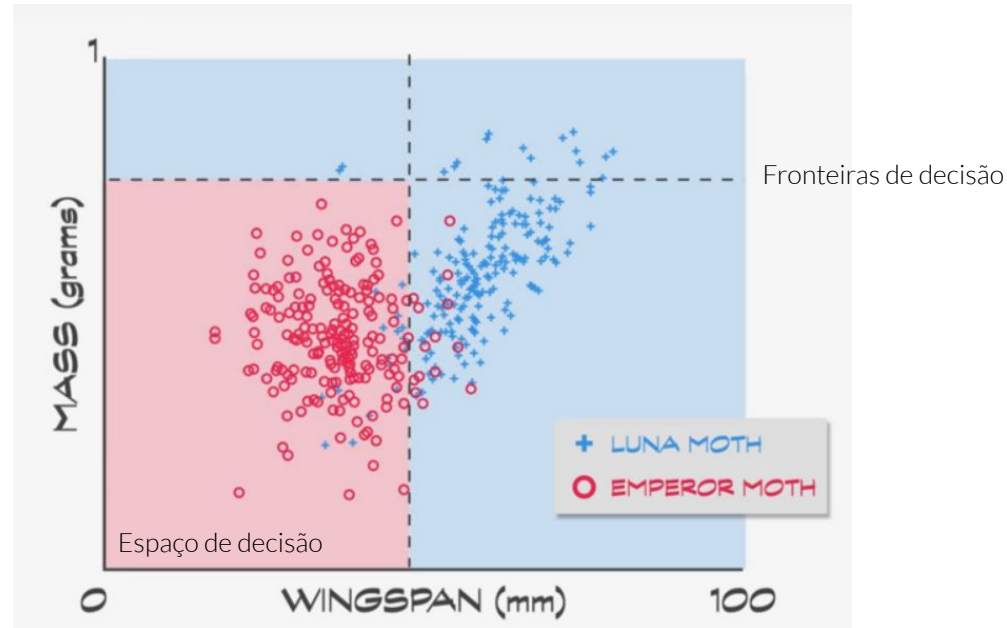
Exemplo: classificação de mariposas



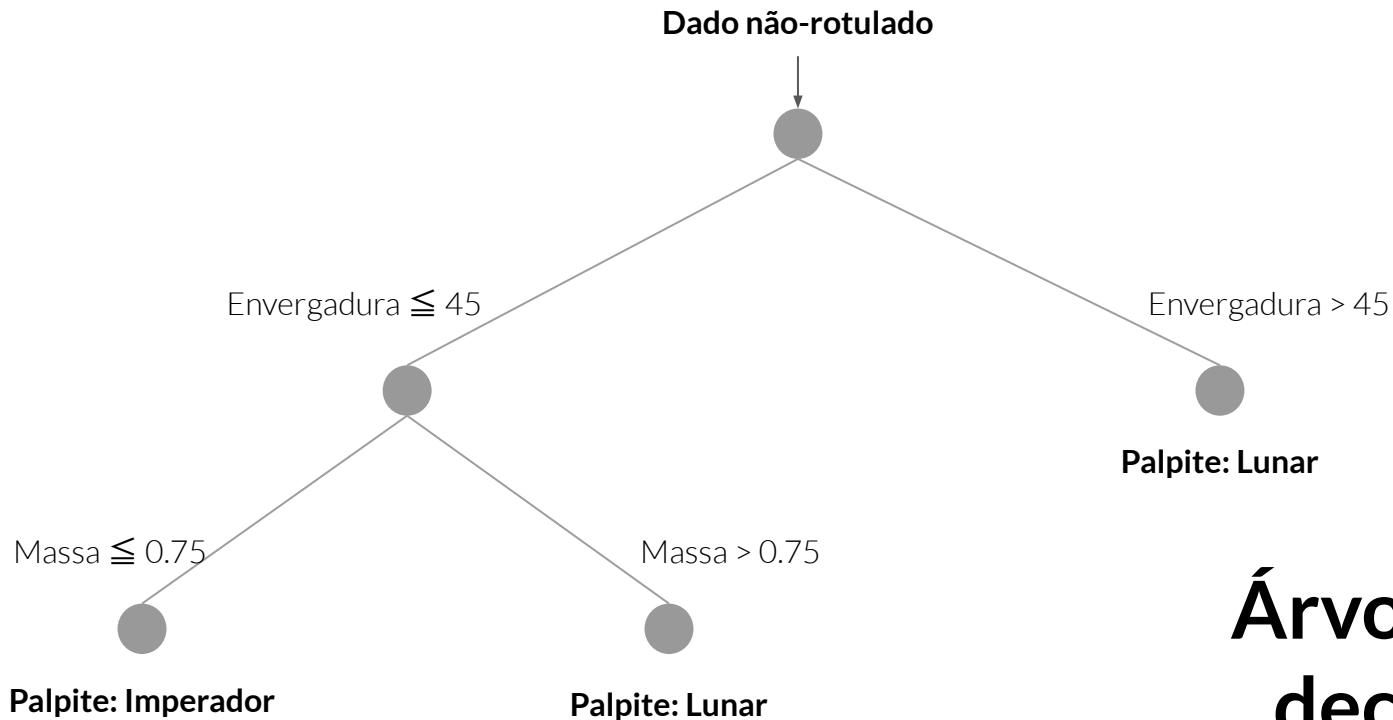
Exemplo: classificação de mariposas



Exemplo: classificação de mariposas

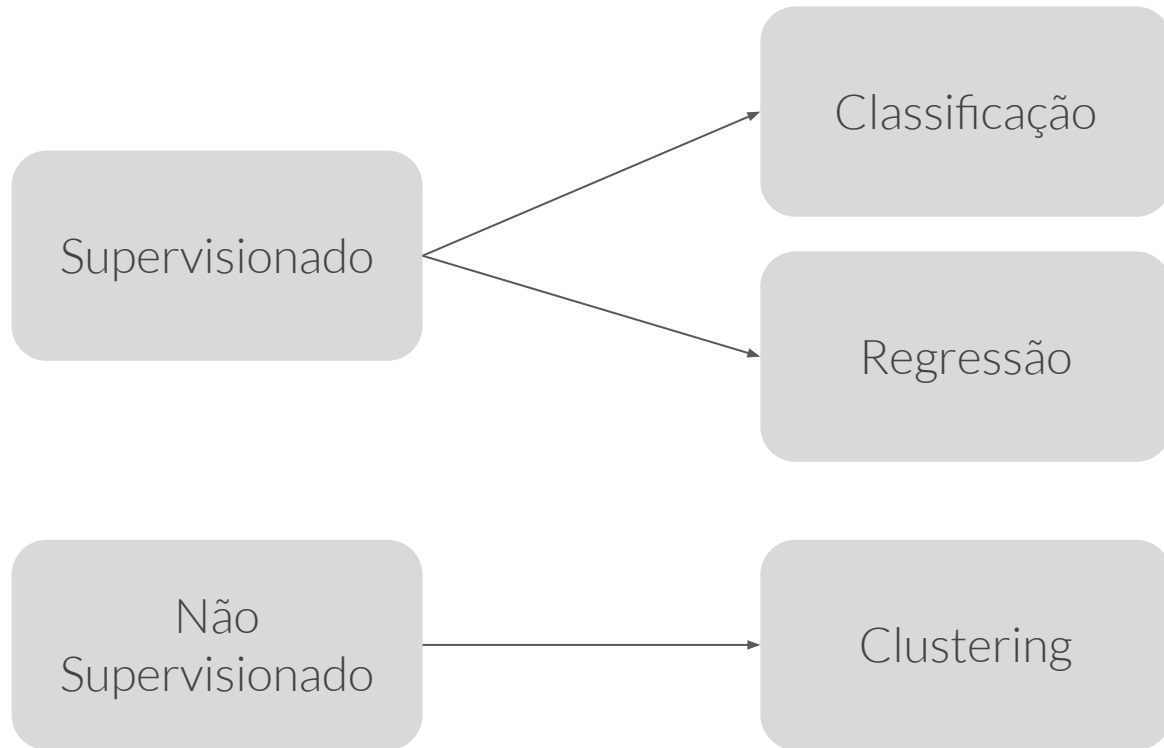


Exemplo: classificação de mariposas

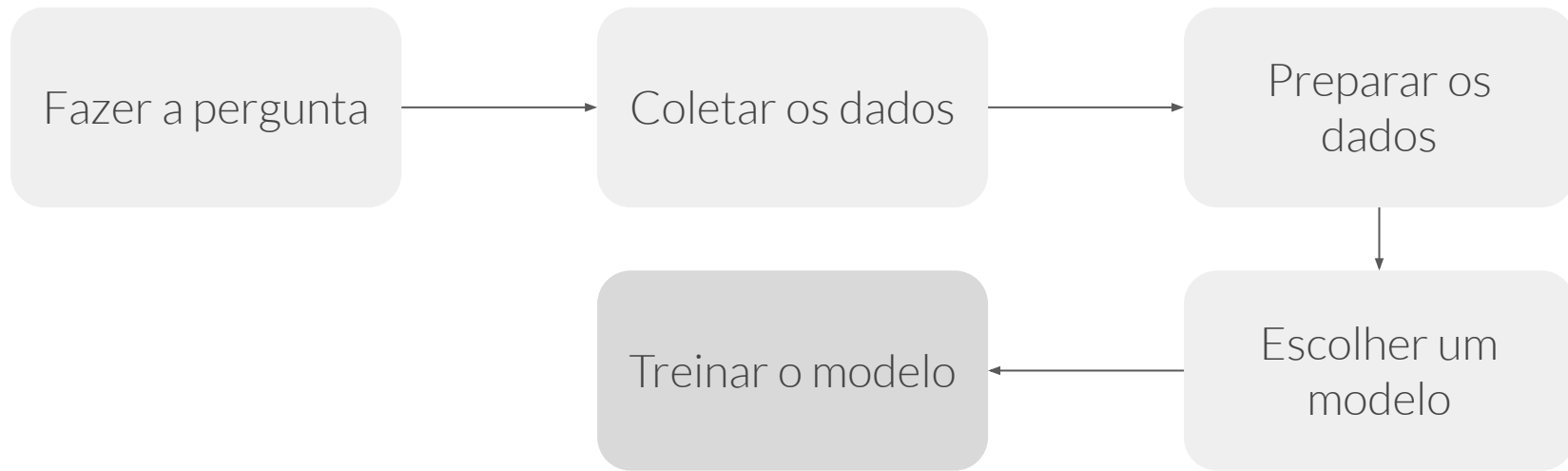


**Árvore de
decisão**

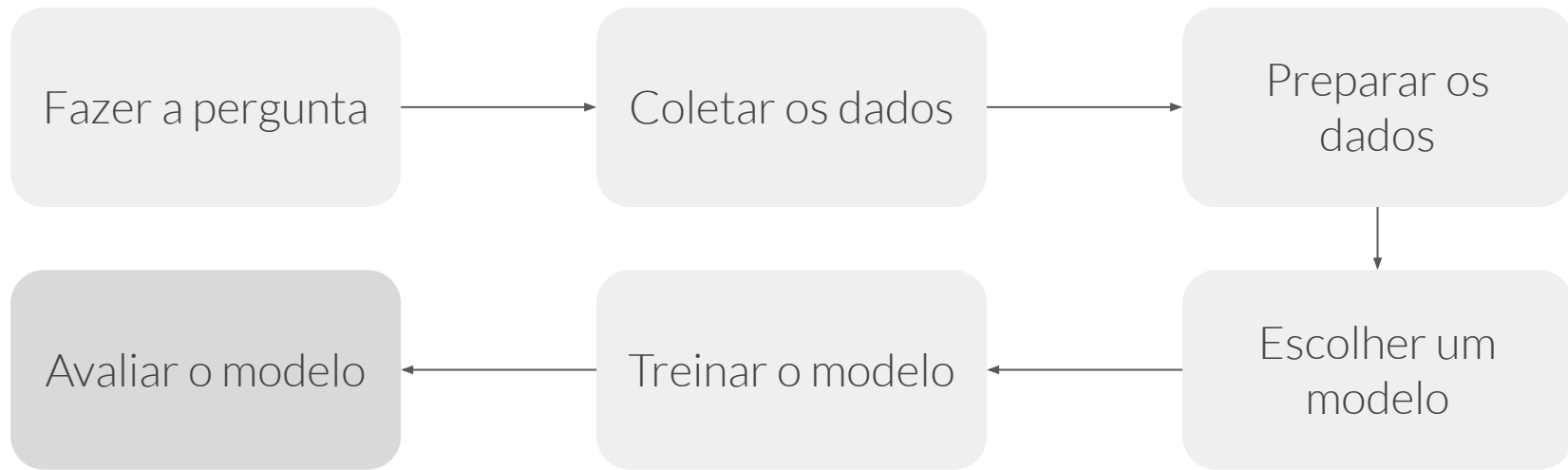
Principais tipos de algoritmos



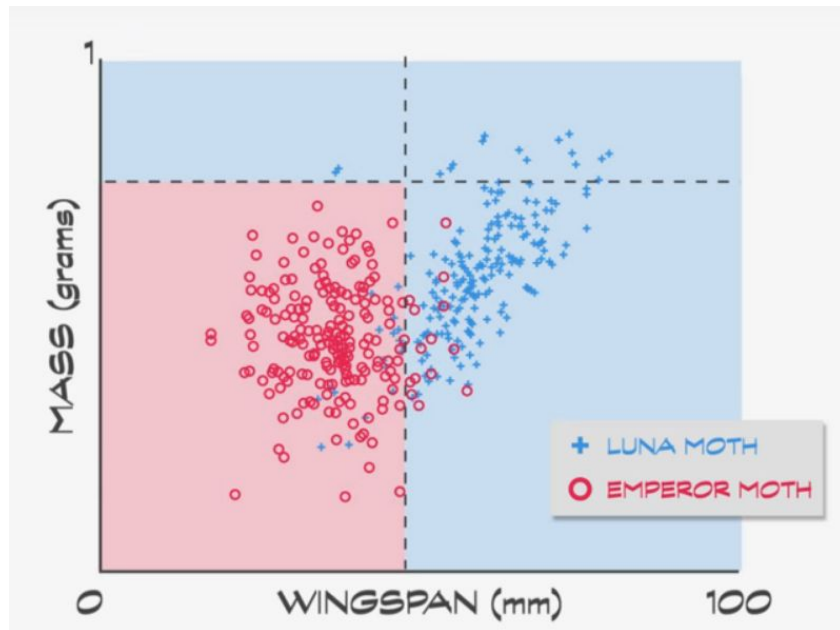
Exemplo: classificação de mariposas



Exemplo: classificação de mariposas

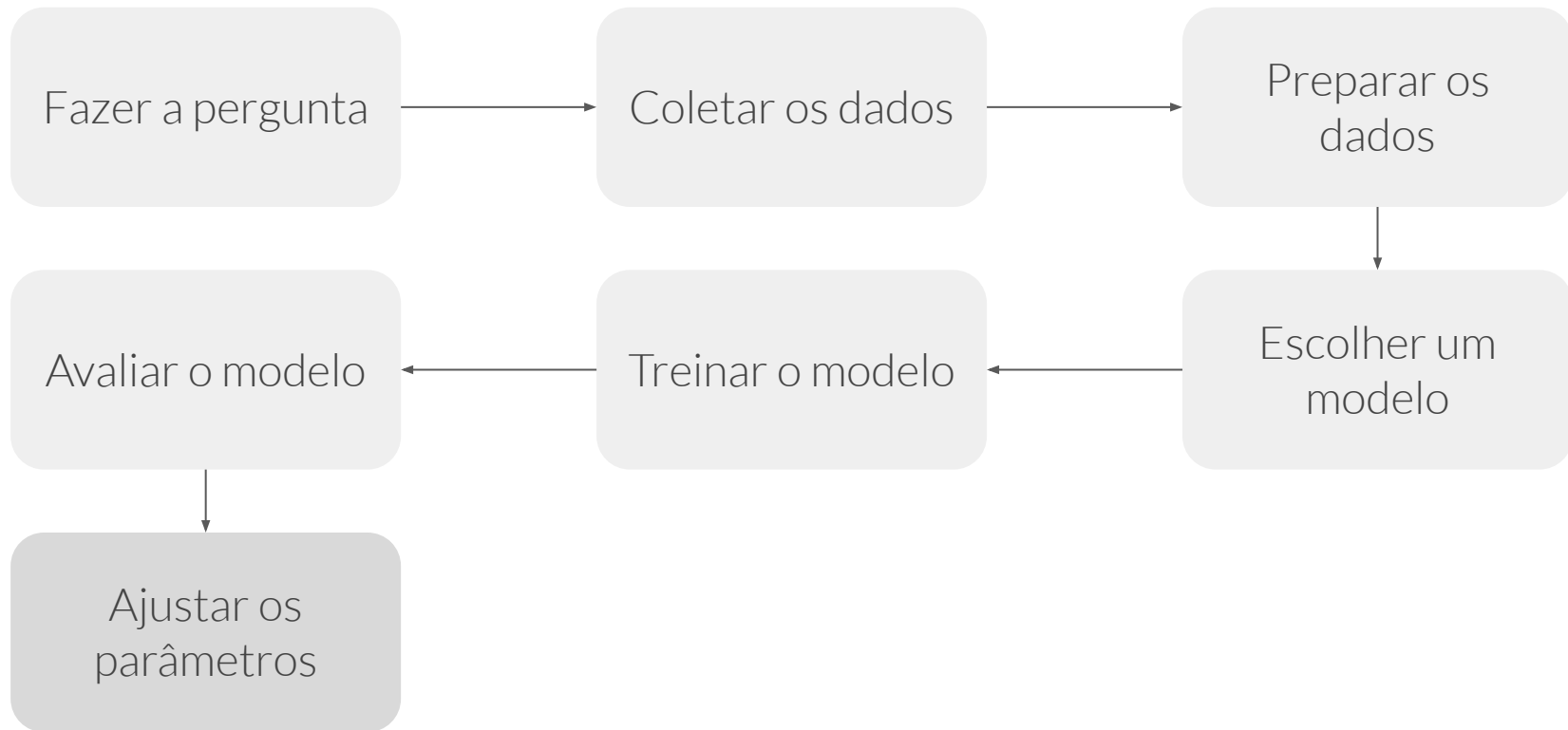


Exemplo: classificação de mariposas

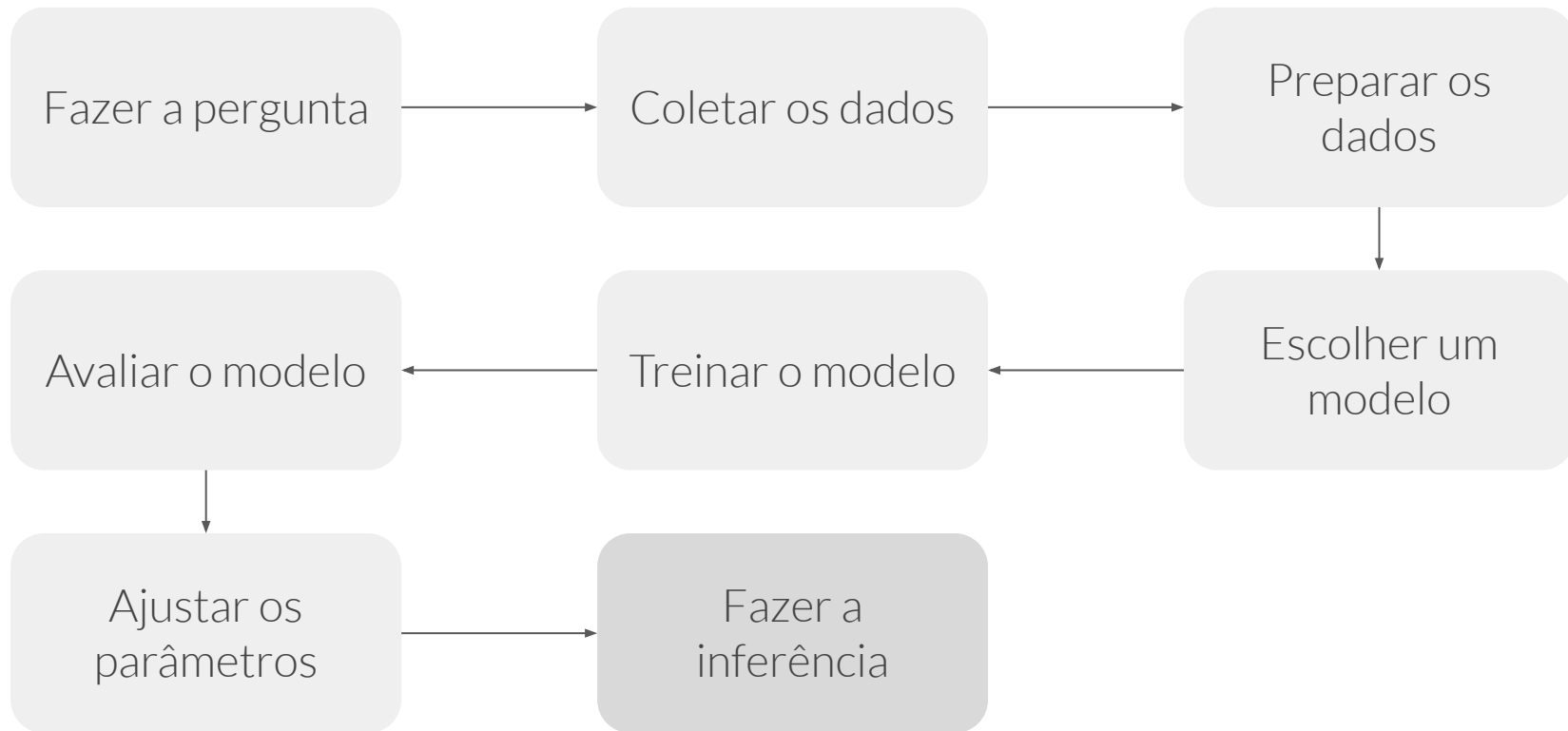


		Previsto	
		Imperador	Lunar
Real	Imperador	86	14
	Lunar	18	82

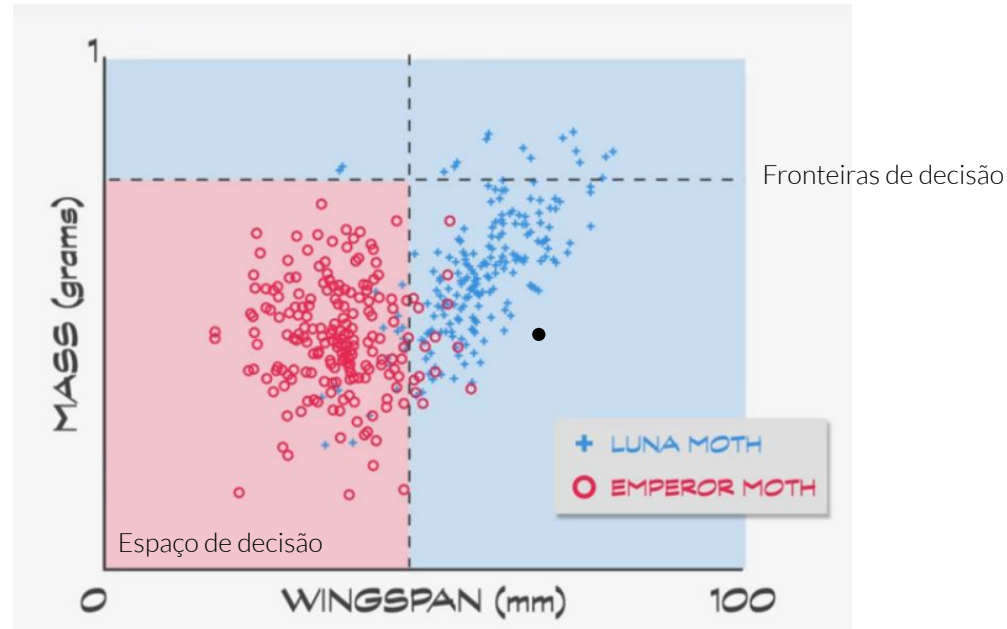
Exemplo: classificação de mariposas



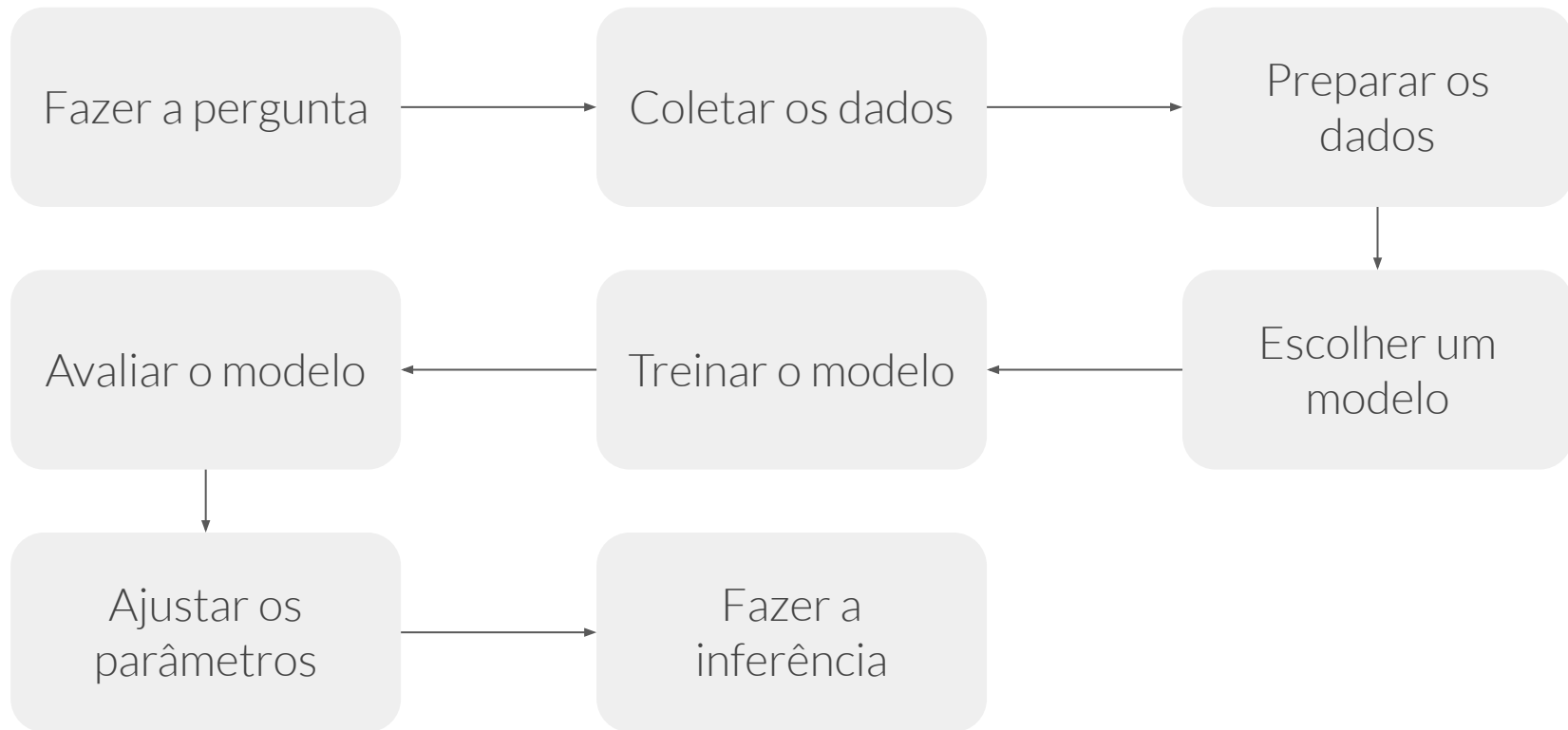
Exemplo: classificação de mariposas



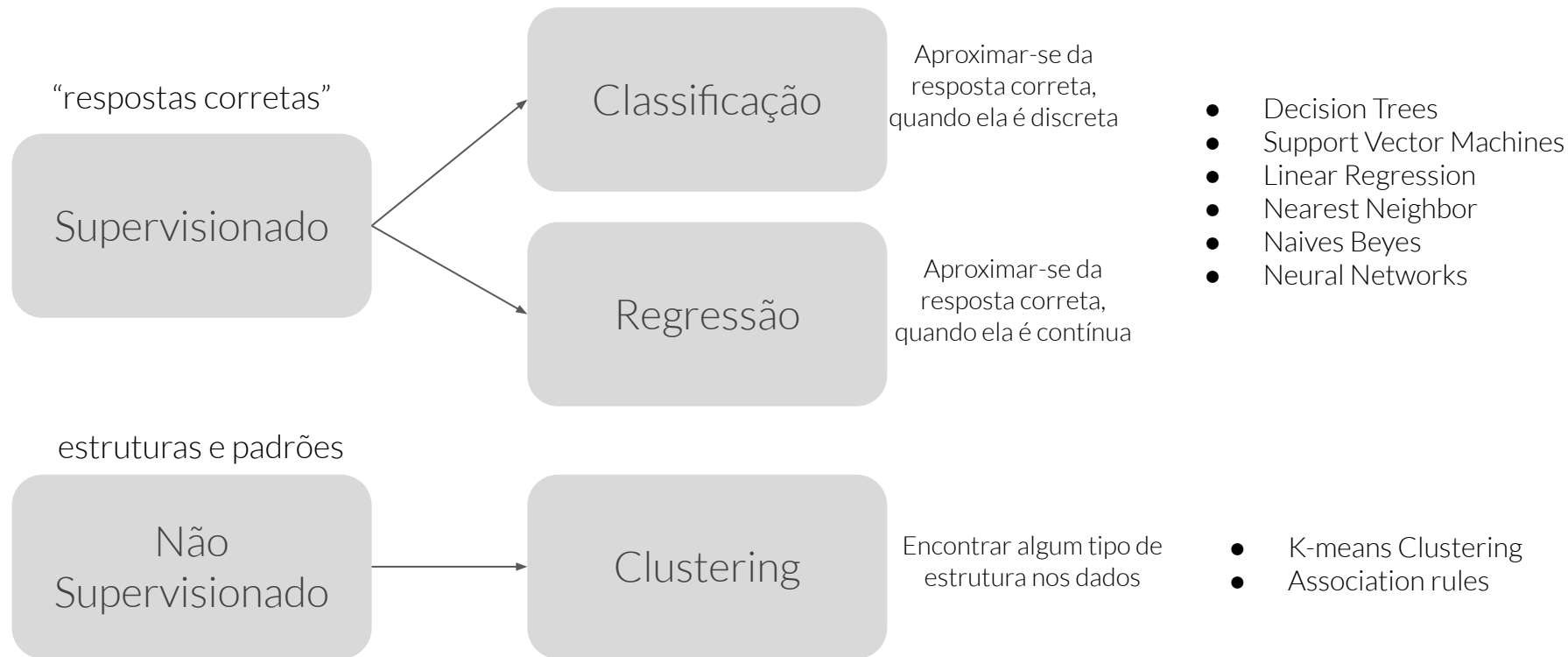
Exemplo: classificação de mariposas



Exemplo: classificação de mariposas

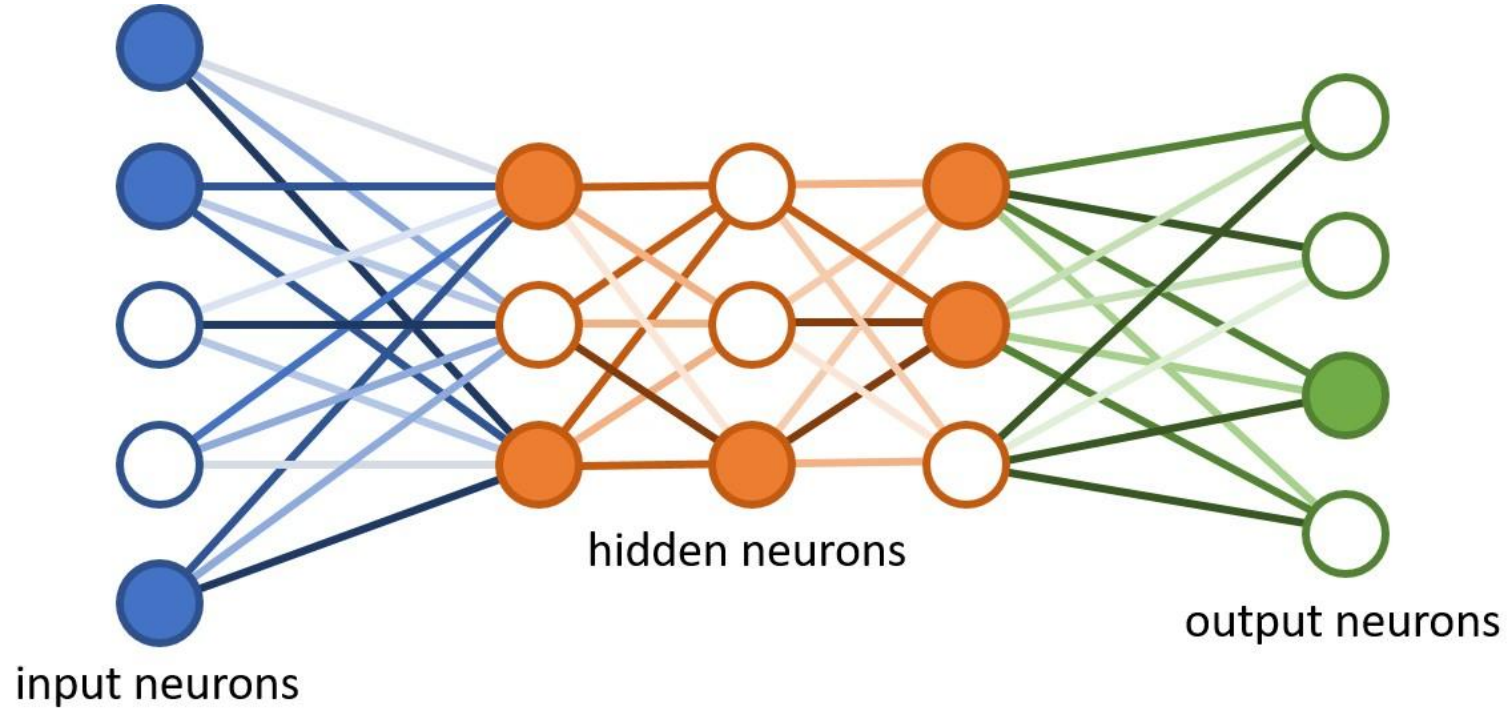


Principais tipos de algoritmos



Bônus: ANN's

Bônus: ANN's



<http://playground.tensorflow.org/>

Referências

1. *Computer Science Crash Course, episode 38*. CrashCourse channel, YouTube.
<https://www.youtube.com/watch?v=z-EtmaFJieY>
2. *Types of Machine Learning Algorithms*. David Fumo.
<https://towardsdatascience.com/types-of-machine-learning-algorithms-you-should-know-953a08248861>

Demo \õ/