

HIPERPARÂMETROS

1. São **parâmetros configuráveis externamente** que **influenciam o processo de treinamento de um modelo de aprendizado de máquina**, mas que não são aprendidos durante o treinamento;
2. São **essenciais para controlar a complexidade do modelo, ajustar o desempenho e prevenir o *overfitting***. Em contraste, os parâmetros do modelo são os valores internos que são aprendidos durante o treinamento com base nos dados de treinamento;
3. Os hiperparâmetros **variam de acordo com o algoritmo de aprendizado de máquina** e podem incluir coisas como a taxa de aprendizado, o número de árvores em um *ensemble*, a profundidade máxima de uma árvore de decisão, o parâmetro de regularização em modelos lineares, entre outros.

Algoritmo	Hiperparâmetros	Possíveis Valores
<i>Random Forest</i>	Número de árvores (<i>n_estimators</i>)	Geralmente um número inteiro entre 10 e 1000
	Profundidade máxima das árvores (<i>max_depth</i>)	Geralmente um número inteiro entre 5 e 50
	Número mínimo de amostras para dividir um nó (<i>min_samples_split</i>)	Geralmente um número inteiro entre 2 e 20
	Número mínimo de amostras em uma folha (<i>min_samples_leaf</i>)	Geralmente um número inteiro entre 1 e 10
	Critério de divisão (<i>criterion</i>)	'gini' ou 'entropy'
<i>SVM</i>	Parâmetro de regularização (<i>C</i>)	Geralmente uma escala logarítmica de valores, como [0.01, 0.1, 1, 10, 100]
	Tipo de kernel (<i>kernel</i>)	'linear', 'poly', 'rbf', 'sigmoid'

Algoritmo	Hiperparâmetros	Possíveis Valores
<i>KNN</i>	Número de vizinhos (<i>n_neighbors</i>)	Geralmente um número inteiro entre 1 e 20
	Métrica de distância (<i>metric</i>)	'euclidean', 'manhattan', 'chebyshev'
	Estratégia de ponderação (<i>weights</i>)	'uniform', 'distance'
<i>XGBoost</i>	Número de árvores (<i>n_estimators</i>)	Geralmente um número inteiro entre 50 e 500
	Profundidade máxima das árvores (<i>max_depth</i>)	Geralmente um número inteiro entre 3 e 10
	Taxa de aprendizado (<i>learning_rate</i>)	Geralmente uma escala logarítmica de valores, como [0.01, 0.1, 0.3]
	Fração de colunas a serem amostradas aleatoriamente por árvore (<i>colsample_bytree</i>)	Geralmente um valor entre 0.6 e 1.0
	Subamostragem de linhas (<i>subsample</i>)	Geralmente um valor entre 0.6 e 1.0