

The book cover features a central illustration of a human head profile in silhouette, filled with a vibrant blue gradient. Inside the head, a stylized brain is depicted with circuit-like patterns. The neck and base of the head are composed of a complex network of white and blue lines, resembling a circuit board or neural network. Several small, dark blue gear icons are scattered around the head, and a small icon of a document with a checkmark is visible on the left. The background is a solid blue color.

# AI DICTIONARY FOR BEGINNERS

# E-book: Dicionário de Termos Técnicos de Inteligência Artificial para Iniciantes



**Objetivo:** Este e-book visa fornecer definições simples e claras dos principais termos usados em Inteligência Artificial. É destinado a iniciantes que buscam entender melhor a linguagem da IA.

## **A**

- **Algoritmo**

Conjunto de instruções ou regras que definem como um problema será resolvido. Em IA, os algoritmos são usados para analisar dados, aprender com eles e tomar decisões ou fazer previsões.

- **Aprendizado de Máquina (Machine Learning)**

Ramo da IA que envolve a criação de algoritmos que permitem que computadores aprendam com dados e façam previsões ou decisões sem serem explicitamente programados.

- **Aprendizado Supervisionado**

Tipo de aprendizado de máquina onde o modelo é treinado com dados rotulados (dados já classificados ou com resposta conhecida).

---

## **B**

- **Bias (Viés)**

Tendência de um modelo de IA a produzir resultados que favorecem ou discriminam certos

grupos ou padrões. O viés pode ocorrer por causa de dados desbalanceados ou preconceituosos.

- **Backpropagation**

Método de ajuste dos pesos em redes neurais artificiais, baseado no erro entre a previsão do modelo e a resposta real. O erro é "retropropagado" pelas camadas da rede para atualizar os pesos e melhorar as previsões.



## C

- **Classificação**

Processo em que o modelo de IA atribui rótulos a dados com base em características observadas.

Exemplo: identificar se uma imagem é de um cachorro ou gato.

- **Clustering (Agrupamento)**

Técnica de aprendizado não supervisionado onde o modelo organiza dados em grupos (ou clusters) com base em semelhanças entre os dados.

- **Computação Cognitiva**

Ramo da IA que visa criar sistemas que simulam processos de pensamento humano, como percepção, aprendizado e tomada de decisão.

## ***D***

- **Deep Learning (Aprendizado Profundo)**

Subcampo do aprendizado de máquina que utiliza redes neurais profundas para modelar e resolver problemas complexos, como reconhecimento de voz ou imagem.

- **Dados Rotulados**

Dados que já possuem uma resposta ou categoria associada. São usados principalmente em aprendizado supervisionado para treinar modelos.

## **E**

- **Extrapolação**

Quando um modelo de IA faz previsões ou inferências para dados que estão fora do alcance dos dados de treinamento.

- **Entropia**

Medida da incerteza ou aleatoriedade em um conjunto de dados. Em IA, é usada em algoritmos como árvores de decisão para medir a "impureza" dos dados.

---

## **F**

- **Feature (Características)**

Atributos ou propriedades dos dados que são usados para treinar modelos de IA. Exemplo: em um conjunto de dados sobre casas, as características podem incluir tamanho, localização, número de quartos, etc.

- **Fuzzy Logic (Lógica Fuzzy)**

Método de lógica que lida com a incerteza e a imprecisão, permitindo que computadores tomem decisões baseadas em valores que não são estritamente "verdadeiro" ou "falso", mas em graus intermediários.

## G

- **GANs (Generative Adversarial Networks)**  
Tipo de rede neural que envolve dois modelos em "competição". Um modelo gera dados falsificados e o outro tenta distinguir entre dados reais e falsos. É utilizado, por exemplo, para criar imagens realistas.
- **Gradient Descent (Descida do Gradiente)**  
Algoritmo de otimização usado para ajustar os parâmetros de um modelo de IA. O objetivo é minimizar a diferença entre a previsão do modelo e o valor real, ajustando os pesos de maneira iterativa.



## **H**

- **Hiperparâmetros**

Parâmetros definidos pelo programador antes do treinamento de um modelo, como a taxa de aprendizado ou o número de camadas em uma rede neural. Eles controlam o comportamento do modelo, mas não são aprendidos durante o treinamento.

---

## **I**

- **Inteligência Artificial (IA)**

Campo da computação que busca criar sistemas capazes de realizar tarefas que, normalmente, requerem inteligência humana, como reconhecimento de fala, visão computacional e tomada de decisões.

- **Inferência**

Processo de fazer previsões ou tirar conclusões a partir de um modelo treinado, utilizando novos dados.



## **J**

- **Jupyter Notebook**

Ambiente interativo usado para programar, visualizar dados e realizar experimentos com IA, especialmente útil para análise exploratória de dados e criação de modelos de aprendizado de máquina.

---

## **L**

- **Linguagem Natural**

A linguagem humana (como português, inglês, etc.). Em IA, o processamento de linguagem natural (NLP) se refere ao campo que ensina os computadores a entender, interpretar e gerar linguagem humana.

- **Logística**

Tipo de regressão usada em aprendizado supervisionado para prever uma variável binária (ex.: sim ou não). Um exemplo clássico é prever se um e-mail é spam ou não.

## **M**

- **Modelo**

Representação matemática de um processo ou sistema, criada a partir de dados. Modelos de IA são usados para fazer previsões ou decisões com base em entradas de dados.

- **Modelos Generativos**

Modelos que geram novos exemplos de dados com base nos dados existentes. Por exemplo, GANs geram novas imagens realistas a partir de um conjunto de dados de imagens reais.

---

## **N**

- **Normalização**

Processo de ajustar os dados para um intervalo específico (geralmente entre 0 e 1) para melhorar o desempenho de algoritmos de aprendizado de máquina.

## ***P***

- **Perceptron**

O perceptron é o modelo mais simples de rede neural, usado em aprendizado supervisionado para classificação binária. É uma unidade de processamento com entradas ponderadas.

- **Precision (Precisão)**

Métrica usada para avaliar a performance de um modelo de classificação, representando a proporção de verdadeiros positivos em relação a todos os positivos preditos.

## ***R***

- **Redes Neurais**

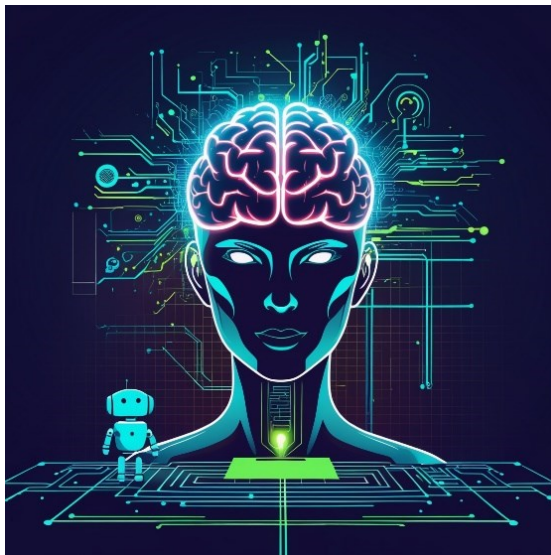
É um tipo de processo de machine learning (ML), chamado aprendizado profundo, que usa nós ou neurônios interconectados em uma estrutura em camadas, semelhante ao cérebro humano

- **Reinforcement Learning (Aprendizado por Reforço)**

Tipo de aprendizado de máquina em que um "agente" aprende a tomar decisões baseadas em recompensas e punições para maximizar uma função de recompensa.

- **Robótica**

Área da engenharia e da IA que envolve o design, construção, operação e uso de robôs. A robótica pode incluir máquinas físicas autônomas ou semi-autônomas, projetadas para realizar tarefas repetitivas ou complexas de maneira automatizada. Em IA, a robótica frequentemente usa algoritmos de aprendizado de máquina para melhorar a percepção e a interação com o ambiente.



## S

- **SVM (Support Vector Machine)**  
Algoritmo de aprendizado supervisionado usado para classificação e regressão. Ele busca a melhor linha (ou hiperplano) que separa diferentes classes de dados.
  - **Semi-supervised Learning**  
Tipo de aprendizado de máquina que usa uma combinação de dados rotulados e não rotulados para treinar um modelo.
  - **Speech-to-Text (STT)**  
Tecnologia que converte fala humana em texto escrito. O sistema STT captura a fala em tempo real e a processa para transformá-la em texto, utilizando técnicas de processamento de linguagem natural (NLP) e reconhecimento de padrões. É usado em aplicações como transcrição automática, assistentes de voz e sistemas de reconhecimento de comando de voz.
- 

## T

- **TensorFlow**  
Biblioteca de código aberto desenvolvida pelo Google para construir e treinar modelos de

aprendizado de máquina e IA, especialmente para deep learning.

- **Transfer Learning (Aprendizado por Transferência)**

Técnica onde um modelo treinado em uma tarefa é reutilizado ou adaptado para uma tarefa diferente, reduzindo a quantidade de dados e tempo necessários para treinamento.

- **Text-to-Speech (TTS)**

Tecnologia que converte texto escrito em fala sintetizada. O sistema TTS usa algoritmos para gerar uma representação auditiva de palavras e frases que foram inseridas como texto. É amplamente utilizado em assistentes virtuais, como a Siri da Apple, e em ferramentas de acessibilidade para pessoas com deficiência visual.

---

## Z

- **Zero-shot Learning**

Técnica de aprendizado de máquina onde o modelo pode fazer previsões sobre classes ou tarefas que nunca foram vistas durante o treinamento.

