

# Princípios de aprendizado de máquina Inteligência Artificial

Prof. Rodrigo Pedrosa

29 de janeiro de 2023

## 1 Leitura

- Capítulo 7 (A partir de 7.2) - Artificial Intelligence: Foundations of Computational Agents, 2nd Edition - <http://artint.info/2e/html/ArtInt2e.html>

## 2 Questões teóricas

1. Quando temos uma tarefa de aprendizado supervisionado?
2. O que é um atributo (feature) em um problema de aprendizado supervisionado?
3. Em uma tarefa de aprendizado supervisionado, quais são os dados de entrada cedidos ao algoritmo “aprendiz” (learner)? O que representa cada entrada?
4. Qual o objetivo do *learner* numa tarefa de aprendizado supervisionado?
5. Para cada uma das métricas de avaliação de modelos abaixo apresente, (i) a definição matemática, (ii) casos de uso (em que situações devem ser utilizadas), (iii) vantagens e desvantagens.
  - (a) Erro 0/1.
  - (b) Erro absoluto.
  - (c) Erro quadrado médio.
  - (d) Erro de pior-caso.
  - (e) Verossimilhança (Likelihood).
  - (f) Log-verossimilhança (log-likelihood).
6. Uma abordagem comum para treinamento de modelos em aprendizado supervisionado é formular o problema de aprendizado como um problema de otimização. Estes problemas, por sua vez, podem ser resolvidos com algoritmos de descida de gradiente. Neste contexto:
  - (a) Apresente a formulação matemática para o problema de minimização do erro quadrado de um modelo de regressão linear.