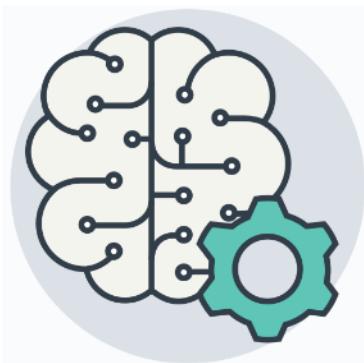


Aprendizado de Máquina

Apresentação da Disciplina



Prof. Regis Pires Magalhães
regismagalhaes@ufc.br

Apresentações

- Professor
- Alunos
- Disciplina
 - Expectativas?

Disciplina

- Aprendizado de Máquina
- Carga Horária: 64 horas
- Ementa
 - Introdução. Extração de Características. Árvores de Decisão. Aprendizagem Baseada em Instâncias. Aprendizagem Bayesiana. Redes Neurais Artificiais. Máquinas de Vetor de Suporte. Tópicos Avançados em Aprendizagem de Máquina. Projeto de Sistemas Inteligentes.
- Importância para você e para o curso.

Disciplina

- Objetivo Geral
 - O objetivo principal desta disciplina é apresentar os principais paradigmas de aprendizagem de máquina, incluindo uma variedade de algoritmos e técnicas como: aprendizagem de conceitos, árvores de decisão, redes neurais, métodos probabilísticos de aprendizagem, bem como a aplicação destes paradigmas em problemas de engenharia.
 - Aproximadamente metade da carga horária será dedicada a projetos práticos onde os principais métodos serão implementados e testados em dados sintéticos e reais.

Disciplina

- Objetivos Específicos
 - Desenvolver software capaz de se adaptar e aprender durante a execução;
 - Analisar, discutir e implementar técnicas de aprendizagem de máquina em seus softwares.

Disciplina

- Metodologia de ensino

- Aprender fazendo
- Desenvolvimento de:
 - Iniciativa ≠ Passividade
 - Autonomia
 - Auto-estima
 - Auto-disciplina
 - Avaliação contínua
 - Trabalho em equipe
 - Cooperação / Ajuda mútua
 - Organização
 - Comunicação
 - Desinibição
 - Leitura, interpretação e produção de textos.
 - Responsabilidade
 - Competências específicas de cada assunto

Livro Texto

O'REILLY®

Mãos à Obra: Aprendizado de Máquina com Scikit-Learn, Keras & TensorFlow

CONECTOS, FERRAMENTAS E
TÉCNICAS PARA A CONSTRUÇÃO
DE SISTEMAS INTELIGENTES

2^a Edição
Atualizada com
TensorFlow 2



Aurélien Géron

GÉRON, Aurélien; **Mãos à Obra: Aprendizado de Máquina com Scikit-Learn, Keras & TensorFlow**: Conceitos, Ferramentas e Técnicas para a Construção de Sistemas Inteligentes. 2^a Ed. Alta Books, 2021.

PARTE I - Os conceitos básicos do aprendizado de máquina

1. O Cenário do Aprendizado de Máquina
2. Projeto de Aprendizado de Máquina Ponta a Ponta
3. Classificação
4. Treinando Modelos
5. Máquinas de Vetores de Suporte
6. Árvores de Decisão
7. Aprendizado Ensemble e Florestas Aleatórias (Bagging, Random Forests, Boosting, Stacking)
8. Redução de Dimensionalidade (PCA, Kernel PCA, LLE)
9. Técnicas de Aprendizado Não Supervisionado (Clusterização, Misturas de gaussianas)

PARTE II - Redes Neurais e Aprendizado Profundo

10. Introdução às Redes Neurais Artificiais com a Biblioteca Keras
11. Treinando Redes Neurais Profundas
12. Modelos Customizados e Treinamento com a Biblioteca TensorFlow
13. Carregando e Pré-processando Dados com a TensorFlow
14. Visão Computacional Detalhada das Redes Neurais Convolucionais
15. Processamento de Sequências Usando RNNs e CNNs
16. Processamento de Linguagem Natural com RNNs e Mecanismos de Atenção
17. Aprendizado de Representação e Aprendizado Gerativo com Autoencoders e GANs
18. Aprendizado por Reforço
19. Treinamento e Implementação de Modelos TensorFlow em Larga Escala

Conteúdo Programático

Módulo 1 - Visão geral sobre Aprendizado Supervisionado

1. O Cenário do Aprendizado de Máquina
2. Projeto de Aprendizado de Máquina Ponta a Ponta
3. Classificação
4. Treinando Modelos
5. Máquinas de Vetores de Suporte

Módulo 2 - Abordagens de Aprendizado Supervisionado e Aprendizado Não Supervisionado

6. Árvores de Decisão
7. Aprendizado Ensemble e Florestas Aleatórias (Bagging, Random Forests, Boosting, Stacking)
8. Redução de Dimensionalidade (PCA, Kernel PCA, LLE)
9. Técnicas de Aprendizado Não Supervisionado (Clusterização, Misturas de gaussianas)

Módulo 3 - Aprendizado Profundo

10. Introdução às Redes Neurais Artificiais com a Biblioteca Keras
11. Treinando Redes Neurais Profundas
12. Modelos Customizados e Treinamento com a Biblioteca TensorFlow



- <https://www.datacamp.com/>



3 months of free access to DataCamp for students

DataCamp has partnered with GitHub Education to offer three months of free access when you sign up for a DataCamp subscription with your GitHub student account.



Career Tracks

Our career tracks are hand-picked by industry experts. You will learn all you need to start a new career in the data science field.

[All](#)[Power BI](#)[Python](#)[R](#)[SQL](#)[Tableau](#)

ⓘ Which technology should I choose?



CERTIFICATION AVAILABLE ⓘ

Data Scientist

with Python

ENROLLED

19%



Python Programmer

20%



CERTIFICATION AVAILABLE ⓘ

Data Analyst

with Python

⌚ 36 hours ⓘ 9 courses



Machine Learning Scientist

with Python

⌚ 93 hours ⓘ 23 courses



datacamp

Home

Learn

Workspace

Certification

Jobs

For Business

Search

Progress

Bookmarks

Leaderboard

CATALOG

Tracks



Courses

Practice

Projects

Assessments

Competitions

Live Events

INTERACTIVE COURSE

Understanding Machine Learning

Continue Course

Bookmark

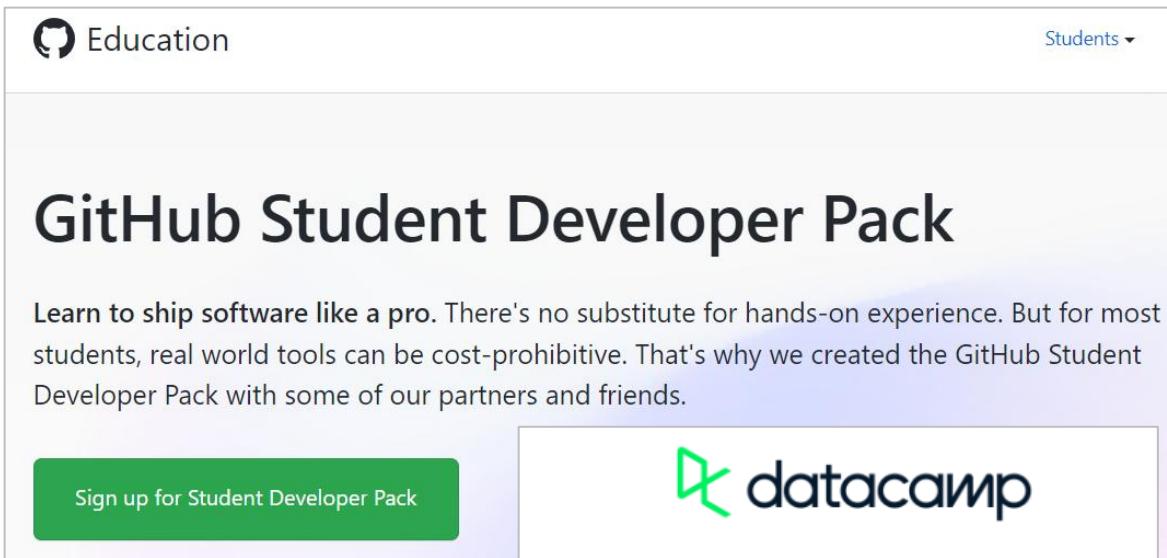
⌚ 2 hours ⏴ 12 Videos ↗ 36 Exercises 📃 154,726 Participants 🏆 2,350 XP

Course Description

What's behind the machine learning hype? In this non-technical course, you'll learn everything you've been too afraid to ask about machine learning. There's no coding required. Hands-on exercises will help you get past the jargon and learn how this exciting technology powers everything from self-driving cars to your personal Amazon shopping suggestions. How does machine learning work, when can you use it, and what is the difference between AI and machine learning? They're all covered. Gain skills in this hugely in-demand and influential field, and discover why machine learning is for everyone!



- Passo 1: Cadastro no GitHub Student Pack
 - <https://education.github.com/pack>



The screenshot shows the GitHub Student Developer Pack landing page. At the top, there's a navigation bar with "Education" and "Students" dropdown menus. The main title "GitHub Student Developer Pack" is prominently displayed. Below the title, a paragraph explains the purpose of the pack: "Learn to ship software like a pro. There's no substitute for hands-on experience. But for most students, real world tools can be cost-prohibitive. That's why we created the GitHub Student Developer Pack with some of our partners and friends." A green button labeled "Sign up for Student Developer Pack" is visible. On the right side, there's a box containing the DataCamp logo and a section titled "About DataCamp" which describes their mission to help companies and individuals make better use of data. The entire page has a light purple background.

About DataCamp

DataCamp helps companies and individuals make better use of data. Our users build data fluency while learning from the world's top data scientists.

Benefit

Free 3-month individual subscription for students.



- Passo 2: Habilitar DataCamp GitHub Student Pack
 - <https://www.datacamp.com/github-students>



**3 months of free access to
DataCamp for students**

DataCamp has partnered with GitHub Education to offer three months of free access when you sign up for a DataCamp subscription with your GitHub student account.

Cursos DataCamp

Módulo 1 - Visão geral sobre Aprendizado Supervisionado

1. Introdução ao aprendizado de máquina

O que é aprendizado de máquina?

Modelos de aprendizado de máquina

Aprendizagem profunda

2. Aprendizado Supervisionado

Classificação

Régressão

Ajustando seu modelo

Pré-processamento e pipelines

3. Pré-processamento para Aprendizado de Máquina

Introdução ao pré-processamento de dados

Padronizando Dados

Engenharia de recursos

Selecionando recursos para modelagem

Juntando tudo

Cursos DataCamp

Módulo 1 - Visão geral sobre Aprendizado Supervisionado

4. Validação de Modelos

Modelagem Básica no scikit-learn

Noções básicas de validação

Validação cruzada

Selecionando o melhor modelo com ajuste de hiperparâmetros

5. Ajuste de Hiperparâmetros

Hiperparâmetros e parâmetros

Grid search

Random Search

Informed Search

Cursos DataCamp

Módulo 2 - Abordagens de Aprendizado Supervisionado e Aprendizado Não Supervisionado

6. Classificadores Lineares

Aplicando regressão logística e SVM

Funções de *loss*

Regressão logística

Máquinas de vetores de suporte

7. Aprendizado de Máquina com modelos baseados em árvore

Árvores de Classificação e Regressão

A compensação entre polarização e variância

Bagging e florestas aleatórias

Boosting

Ajuste (*tuning*) de modelo

8. Métodos de Ensemble

Combinando vários modelos

Bagging

Boosting

Stacking

Cursos DataCamp

Módulo 2 - Abordagens de Aprendizado Supervisionado e Aprendizado Não Supervisionado

9. Aprendizado Não Supervisionado

Clusterização para exploração de conjunto de dados

Visualização com Clusterização Hierárquico e t-SNE

Descorrelacionando seus dados e redução de dimensão

Descobrindo recursos interpretáveis

10. Análise de Cluster

Introdução à clusterização

Agrupamento hierárquico

Agrupamento K-Means

Clusterização no mundo real

Cursos DataCamp

Módulo 3 - Aprendizado Profundo

11. Introdução ao Aprendizado Profundo

Noções básicas de aprendizado profundo e redes neurais

Otimizando uma rede neural com backpropagation

Construindo modelos de aprendizado profundo com Keras

Ajustando modelos Keras

12. Introdução ao Aprendizado Profundo com PyTorch

Introdução ao PyTorch, uma biblioteca de aprendizado profundo

Treinando nossa primeira rede neural com PyTorch

Arquitetura de Rede Neural e Hiperparâmetros

Avaliando e Melhorando Modelos

13. Aprendizado Profundo intermediário com PyTorch

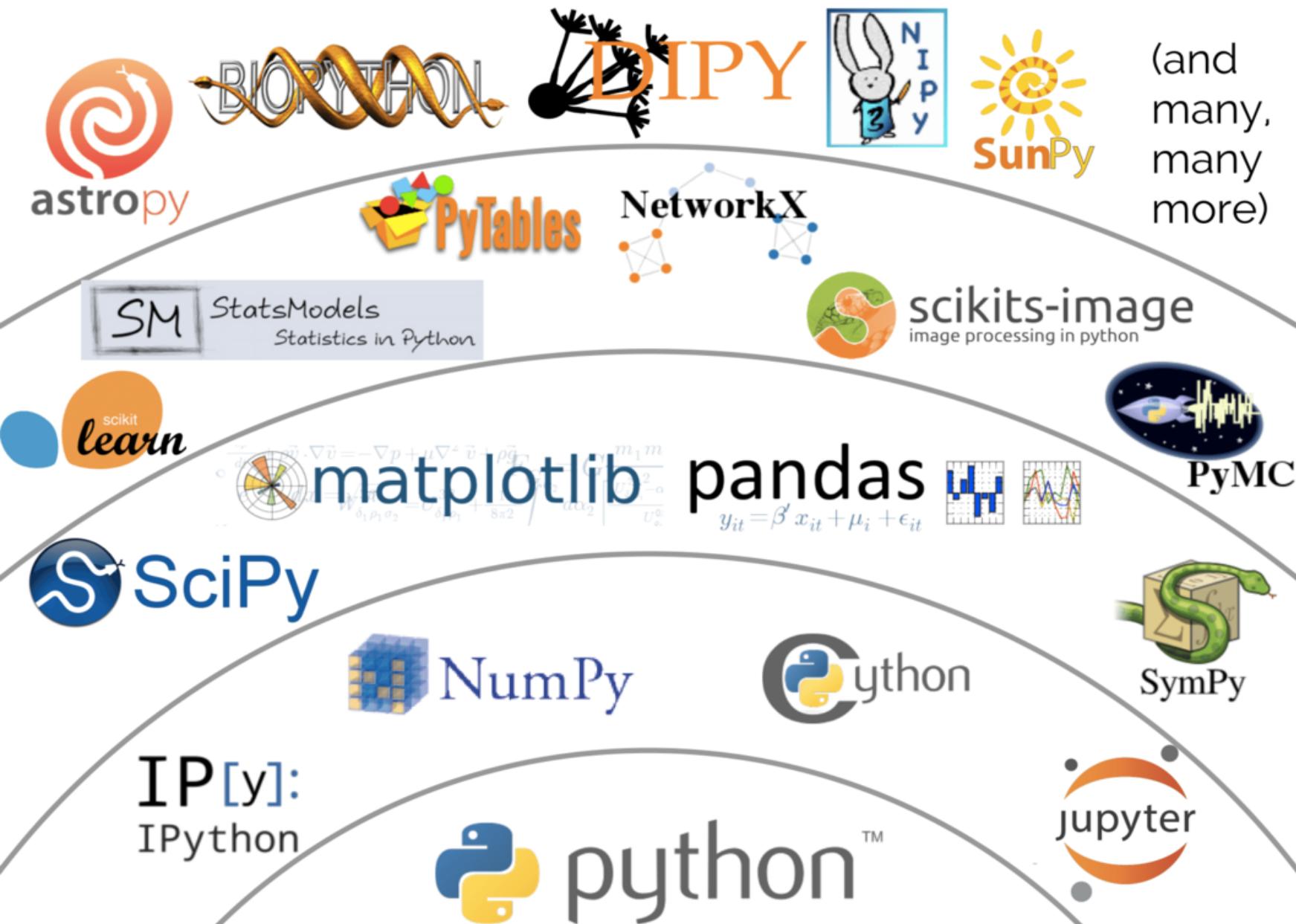
Treinamento de redes neurais robustas

Imagens e redes neurais convolucionais

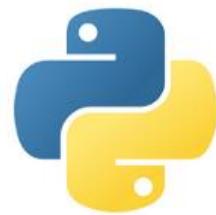
Sequências e redes neurais recorrentes

Arquiteturas de múltiplas entradas e múltiplas saídas

Ecossistema Python



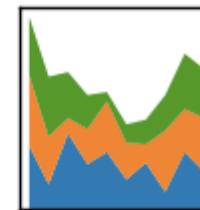
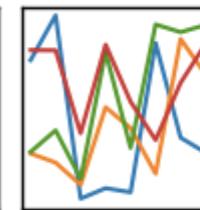
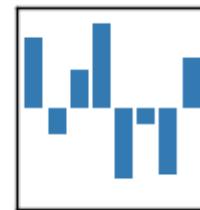
Ferramentas de Trabalho



python™

pandas

$$y_{it} = \beta' x_{it} + \mu_i + \epsilon_{it}$$



matplotlib



TensorFlow



PyTorch



Avaliação

- A avaliação da disciplina consiste de:
 - **3 Trabalhos Práticos** (um por módulo) (em grupos de 2)
= **50%** da nota da disciplina
 - Entregas ocorrerão mediante apresentação e envio do trabalho ao professor através do Moodle. **Nunca enviar links pelo Moodle, mas os arquivos. Somente 1 membro envia.**
 - Os trabalhos práticos consistem de 3 notas de pesos iguais com valores entre 0 e 10, correspondendo a 50% da nota da disciplina.
 - Datas das apresentações: **12/05/2025, 23/06/2025 e 28/07/2025.**
 - A apresentação dos trabalhos práticos é obrigatória. Caso não ocorra, implica em nota zero.
 - É necessário apresentar a lista das atividades de cada membro do grupo.
 - O tempo da apresentação deve ser dividido igualmente entre os membros do grupo.
 - **Cursos do DataCamp** relacionados aos conteúdos ministrados em sala de aula (1 ou 2 cursos por semana). Nota baseada na pontuação XP dos cursos. Atrasos terão nota penalizada.
= **20%** da nota da disciplina.
 - **3 Testes escritos individuais** = **30%** da nota da disciplina.
 - A Avaliação Final (AF) da disciplina para alunos com Média menor que 7.0 (Sete).

Testes e Trabalhos Práticos (TPs)

- Teste 1 – 06/05/2025 (terça)
- TP1 – 12/05/2025 (segunda)
- Teste 2 – 17/06/2025 (terça)
- TP2 – 23/06/2025 (segunda)
- Teste 3 – 22/07/2025 (terça)
- TP3 – 28/07/2025 (segunda)

Faltas e reprovação

- Mais de 25% de faltas causa reprovacão na disciplina.
 - Evite chegar perto desse limite.

Grupo de Práticas

Ciência de Dados Prática / GEAM

- Grupo de Estudos em Aprendizagem de Máquina
 - <https://t.me/joinchat/B74i-BMgvXniaMTf6PJCeQ>
 - <http://bit.ly/cdpgithub>
 - <http://bit.ly/cdpvideos>

Canal InsightLab

- <https://www.youtube.com/channel/UCvkTPvZoqILEqlPgdtTO8Q>
- Curso de Imersão em Ciência de Dados
 - <http://bit.ly/curso-icd>

Plataforma Kaggle

- Início em 2010.
- Março de 2025 - mais de 23 milhões de usuários.
 - <https://www.kaggle.com/regispries/unique-kaggle-users/>
- Maior e mais diversa comunidade de dados do mundo.
- Competições geralmente atraem mais de mil equipes e indivíduos.
- 3.500 submissões de soluções de competições por dia.
- Competidores altamente qualificados.
- Março/2017 – Google anunciou a aquisição do Kaggle.
- Diversos níveis de problemas.

<https://www.kaggle.com/titericz>



titericz

Giba

Senior Data Scientist at NVIDIA RAPIDS

Curitiba, State of Paraná, Brazil

Joined 13 years ago · last seen in the past day



Competitions Grandmaster
33 of 203,744

About Competitions (294) Datasets (27) Code (134) Discussion (1068) Followers (12615) Following (34)

Kaggle Achievements

[Follow](#)

[Contact](#)

⋮

Competitions Grandmaster



MEDALS

64 56 34

RANK

33 | **1**
of 203,744 highest ever

Datasets Expert



MEDALS

1 6 6

RANK

412 | **361**
of 14,596 highest ever

Notebooks Grandmaster



MEDALS

23 21 36

RANK

189 | **23**
of 58,874 highest ever

Discussions Grandmaster



MEDALS

123 141 560

RANK

129 | **6**
of 28,384 highest ever



titericz



[LinkedIn](#)



@Giba1



<https://rapids.ai/>

<https://www.kaggle.com/mariofilho>



Competitions Grandmaster
7,202 of 203,744

mariofilho

Mario Filho

Self-taught, yet somehow a Kaggle Grandmaster

- Pronouns: Data Scientist
- Machine at Learning
- São Paulo, State of São Paulo, Brazil
- Joined 12 years ago · last seen 6 days ago



About Competitions (39) Datasets (1) Code (8) Discussion (30) Followers (1715) Following (12)

Kaggle Achievements

Follow

Contact

⋮

Competitions Grandmaster

MEDALS

7 11 6

RANK

7,202 | 12
of 203,744 highest ever

Datasets Contributor

MEDALS

1

Notebooks Expert

MEDALS

1 4

RANK

5,920 | 5,023
of 58,874 highest ever

Discussions Contributor

MEDALS

1 20



ledmaster



LinkedIn



@mariofilhoml



<https://mariofilho.com>

<https://mariofilho.com/>

<https://www.youtube.com/@MarioFilhoML>



Getting Started Prediction Competition

Titanic: Machine Learning from Disaster

Start here! Predict survival on the Titanic and get familiar with ML basics



Kaggle · 6,174 teams · 3 years to go

[Overview](#)[Data](#)[Kernels](#)[Discussion](#)[Leaderboard](#)[More](#)[Submit Predictions](#)[Overview](#)

<https://www.kaggle.com/c/titanic>

[Description](#)[Evaluation](#)[Frequently Asked Questions](#)[Tutorials](#)

Start here if...

You're new to data science and machine learning, or looking for a simple intro to the Kaggle prediction competitions.

Competition Description

The sinking of the RMS Titanic is one of the most infamous shipwrecks in history. On April 15, 1912, during her maiden voyage, the Titanic sank after colliding with an iceberg, killing 1502 out of 2224 passengers and crew. This sensational tragedy shocked the international community and led to better safety regulations for ships.

One of the reasons that the shipwreck led to such loss of life was that there were not enough lifeboats for the passengers and crew. Although there was some element of luck involved in surviving the sinking, some groups of people were more likely to survive than others, such as women, children, and the upper-class.

Resolva o Titanic Como um Campeão do Kaggle | Curso Completo

- <https://youtu.be/1KguWZH4hXw>



Podcast: IA sob controle

- <https://www.iasobcontrole.tech/>



Podcast: Vida com IA

- Filipe Lauar
 - <https://open.spotify.com/show/3yeqOp2pZKdqX5Qa3jY6Jz>
 - <https://www.youtube.com/@filipelauar2686>



insightlab.ufc.br



Bibliografia

Minha Biblioteca



Esta página reúne links relacionados a plataforma de livros digitais Minha Biblioteca.

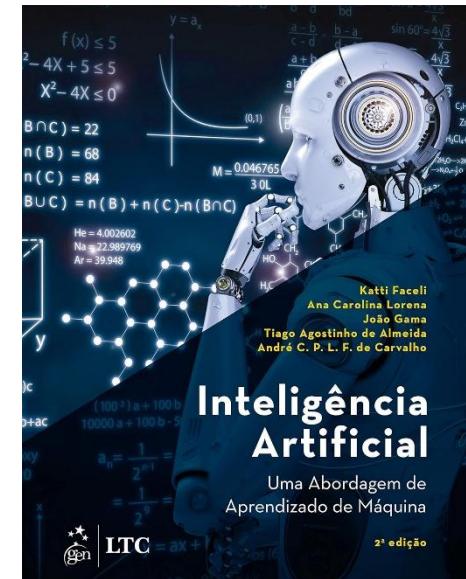
[Acessar a plataforma Minha Biblioteca](#)

Solicitar cadastro na plataforma Minha Biblioteca

Tutorial sobre a plataforma Minha Biblioteca

Minha Biblioteca UFC

▪ <https://linkbio.co/mbsibiufc>



Bibliografia

O'REILLY®

Mãos à Obra: Aprendizado de Máquina com Scikit-Learn, Keras & TensorFlow

CONECTOS, FERRAMENTAS E
TÉCNICAS PARA A CONSTRUÇÃO
DE SISTEMAS INTELIGENTES

2^a Edição
Atualizada com
TensorFlow 2



Aurélien Géron

GÉRON, Aurélien; **Mãos à Obra: Aprendizado de Máquina com Scikit-Learn, Keras & TensorFlow**: Conceitos, Ferramentas e Técnicas para a Construção de Sistemas Inteligentes. 2^a Ed. Alta Books, 2021.

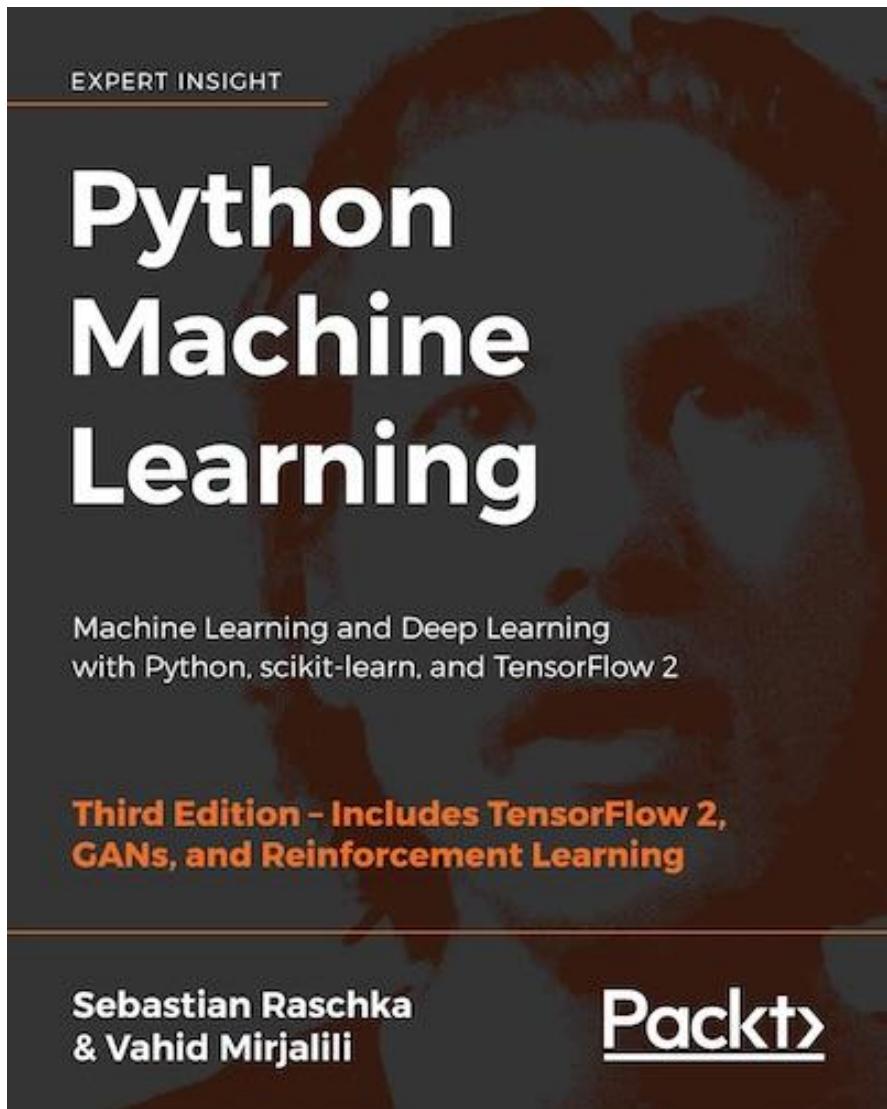
PARTE I - Os conceitos básicos do aprendizado de máquina

1. O Cenário do Aprendizado de Máquina
2. Projeto de Aprendizado de Máquina Ponta a Ponta
3. Classificação
4. Treinando Modelos
5. Máquinas de Vetores de Suporte
6. Árvores de Decisão
7. Aprendizado Ensemble e Florestas Aleatórias (Bagging, Random Forests, Boosting, Stacking)
8. Redução de Dimensionalidade (PCA, Kernel PCA, LLE)
9. Técnicas de Aprendizado Não Supervisionado (Clusterização, Misturas de gaussianas)

PARTE II - Redes Neurais e Aprendizado Profundo

10. Introdução às Redes Neurais Artificiais com a Biblioteca Keras
11. Treinando Redes Neurais Profundas
12. Modelos Customizados e Treinamento com a Biblioteca TensorFlow
13. Carregando e Pré-processando Dados com a TensorFlow
14. Visão Computacional Detalhada das Redes Neurais Convolucionais
15. Processamento de Sequências Usando RNNs e CNNs
16. Processamento de Linguagem Natural com RNNs e Mecanismos de Atenção
17. Aprendizado de Representação e Aprendizado Gerativo com Autoencoders e GANs
18. Aprendizado por Reforço
19. Treinamento e Implementação de Modelos TensorFlow em Larga Escala

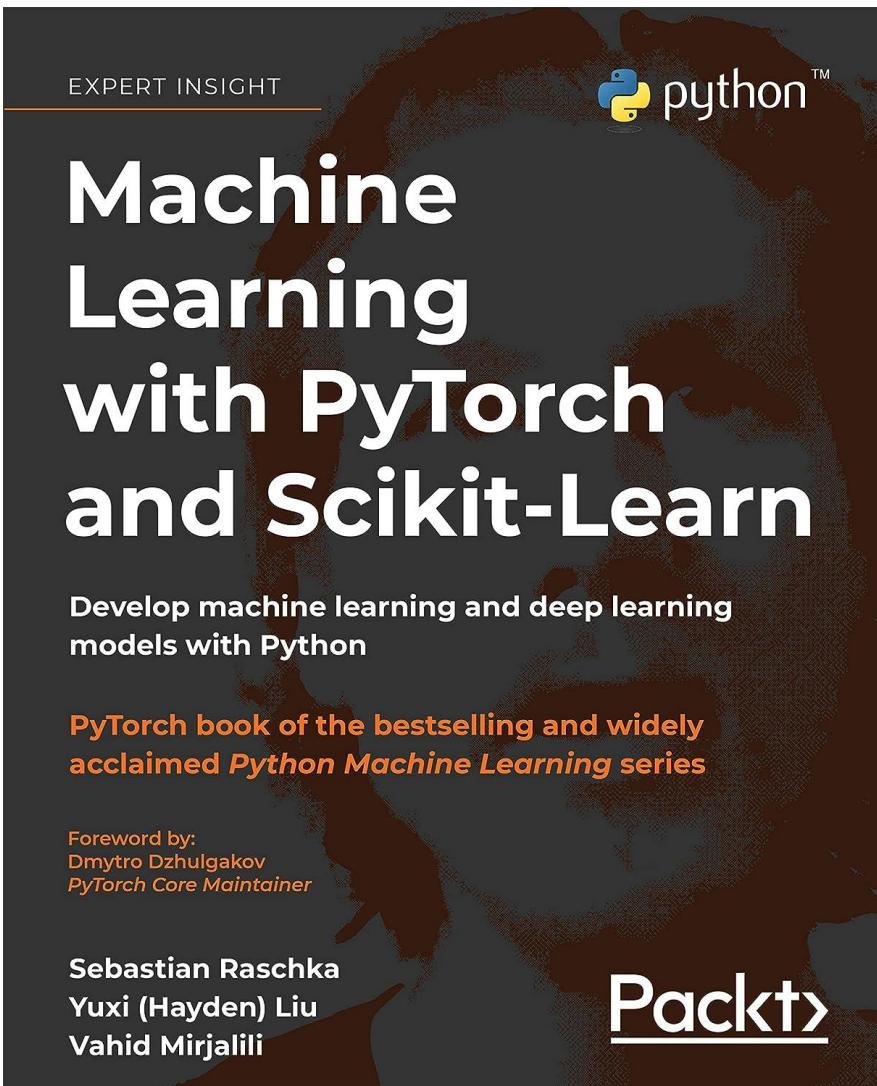
Bibliografia



RASCHKA, Sebastian. MIRJALILI, Vahid. [Python Machine Learning](#), 3nd Ed. Packt Publishing, 2019.

1. Giving Computers the Ability to Learn from Data
2. Training Simple Machine Learning Algorithms for Classification
3. A Tour of Machine Learning Classifiers Using Scikit-Learn
4. Building Good Training Sets - Data Preprocessing
5. Compressing Data via Dimensionality Reduction
6. Learning Best Practices for Model Evaluation and Hyperparameter Optimization
7. Combining Different Models for Ensemble Learning
8. Applying Machine Learning to Sentiment Analysis
9. Embedding a Machine Learning Model into a Web Application
10. Predicting Continuous Target Variables with Regression Analysis
11. Working with Unlabeled Data - Clustering Analysis
12. Implementing a Multilayer Artificial Neural Network from Scratch
13. Parallelizing Neural Network Training with TensorFlow
14. Going Deeper - The Mechanics of TensorFlow
15. Classifying Images with Deep Convolutional Neural Networks
16. Modeling Sequential Data using Recurrent Neural Networks
17. Generative Adversarial Networks for Synthesizing New Data
18. Reinforcement Learning for Decision Making in Complex Environments

Bibliografia



RASCHKA, Sebastian; LIU, Yuxi; MIRJALILI, Vahid.
Machine Learning with PyTorch and Scikit-Learn.
1st Ed. Packt Publishing, 2022.

Bibliografia

Andriy Burkov's

THE HUNDRED-PAGE MACHINE LEARNING BOOK

BURKOV, Andriy. The Hundred-Page Machine Learning Book. 2019.
<http://thmlbook.com/wiki/doku.php>

Released Drafts of the Chapters

- [Preface](#)
- Chapter 1: [Introduction](#)

Part I: Supervised Learning

- Chapter 2: [Notation and Definitions](#)
- Chapter 3: [Fundamental Algorithms](#) (plus [in-depth material](#))
- Chapter 4: [Anatomy of a Learning Algorithm](#)
- Chapter 5: [Basic Practice](#) (plus [in-depth material](#))
- Chapter 6: [Neural Networks and Deep Learning](#) (plus [in-depth material](#))
- Chapter 7: [Problems and Solutions](#)
- Chapter 8: [Advanced Practice](#)

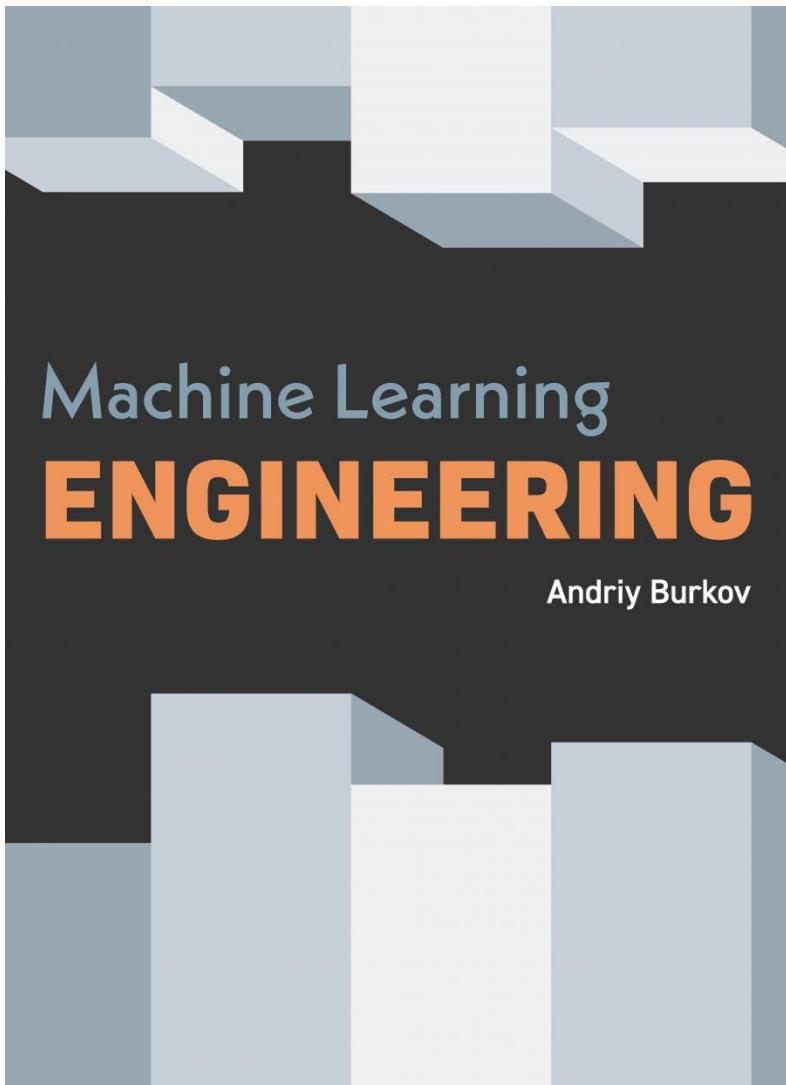
Part II: Unsupervised and Other Forms of Learning

- Chapter 9: [Unsupervised Learning](#) (plus [in-depth material](#))
- Chapter 10: [Other Forms of Learning](#)
- Chapter 11: [Conclusion and additional reading](#)

[Code on Github](#)

[All wiki pages](#)

Bibliografia



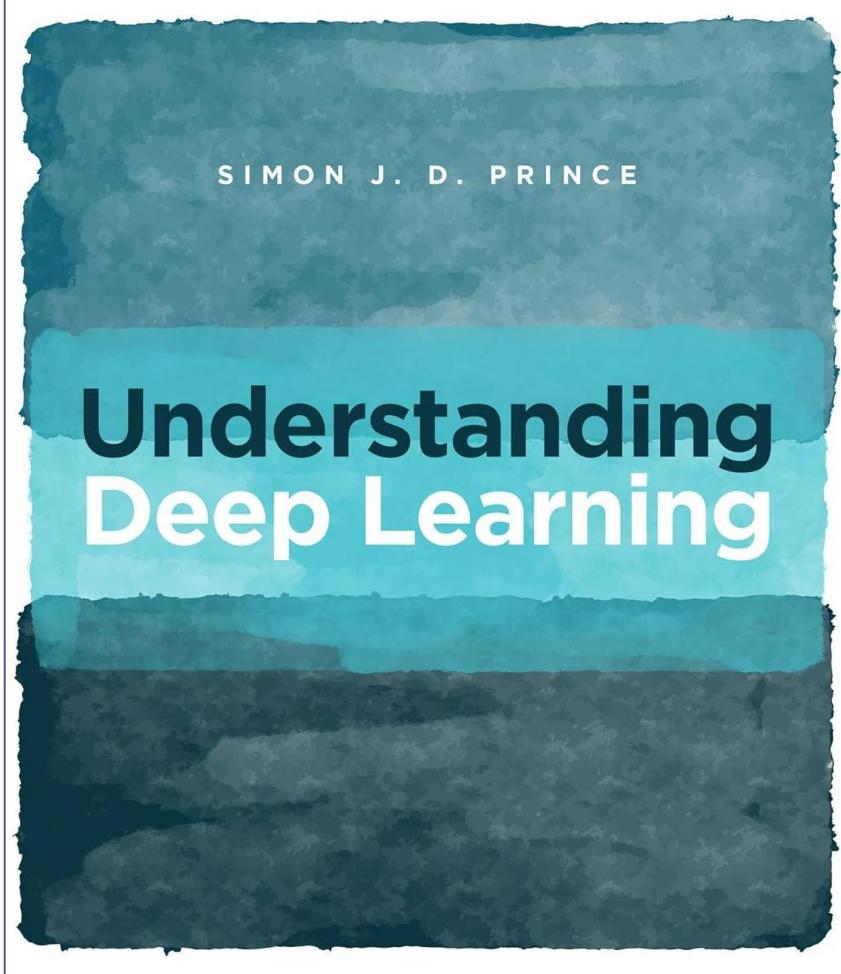
BURKOV, Andriy. Machine Learning Engineering. 2020.

<http://www.mlebook.com/wiki/doku.php>

Released Drafts of the Chapters

- [Foreword by Cassie Kozyrkov](#)
- [Preface](#)
- [Chapter 1: Introduction](#)
- [Chapter 2: Before the Project Starts](#)
- [Chapter 3: Data Collection and Preparation](#)
- [Chapter 4: Feature Engineering](#)
- [Chapter 5: Supervised Model Training \(Part 1\)](#)
- [Chapter 6: Supervised Model Training \(Part 2\)](#)
- [Chapter 7: Model Evaluation](#)
- [Chapter 8: Model Deployment](#)
- [Chapter 9: Model Serving, Monitoring, and Maintenance](#)
- [Chapter 10: Conclusion](#)

Bibliografia

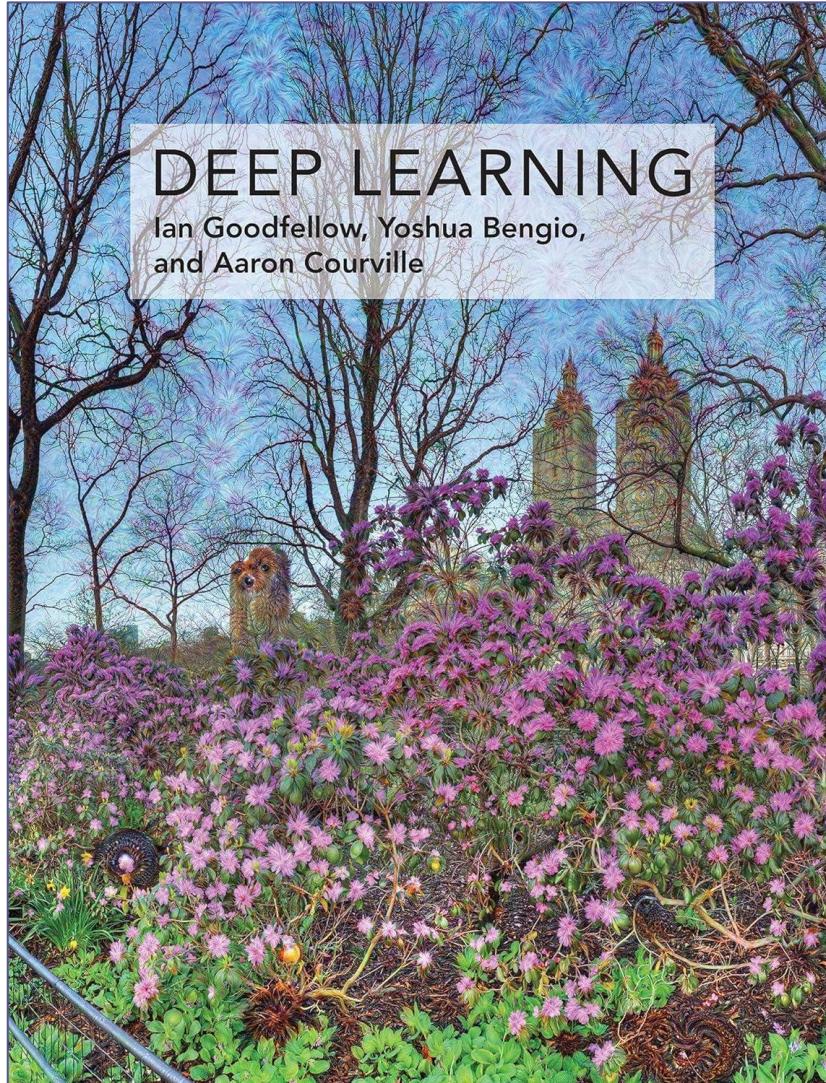


PRINCE, S. **Understanding Deep Learning**. 1^a Ed. MIT Press, 2025.

<https://udlbook.github.io/udlbook/>

1. Introduction
2. Supervised learning
3. Shallow neural networks
4. Deep neural networks
5. Loss functions
6. Training models
7. Gradients and initialization
8. Measuring performance
9. Regularization
10. Convolutional networks
11. Residual networks
12. Transformers
13. Graph neural networks
14. Unsupervised learning
15. GANs
16. Normalizing flows
17. Variational autoencoders
18. Diffusion models
19. Deep reinforcement learning
20. Why does deep learning work?
21. Deep learning and ethics
22. Notation
23. Mathematics
24. Probability

Bibliografia



GOODFELLOW, I; BENGIO, Y; COURVILLE, A. **Deep Learning**. 1^a Ed. MIT Press, 2016.
<https://www.deeplearningbook.org/>

1 Introduction

Part I: Applied Math and Machine Learning Basics

2 Linear Algebra

3 Probability and Information Theory

4 Numerical Computation

5 Machine Learning Basics

Part II: Modern Practical Deep Networks

6 Deep Feedforward Networks

7 Regularization for Deep Learning

8 Optimization for Training Deep Models

9 Convolutional Networks

10 Sequence Modeling: Recurrent and Recursive Nets

11 Practical Methodology

12 Applications

Part III: Deep Learning Research

13 Linear Factor Models

14 Autoencoders

15 Representation Learning

16 Structured Probabilistic Models for Deep Learning

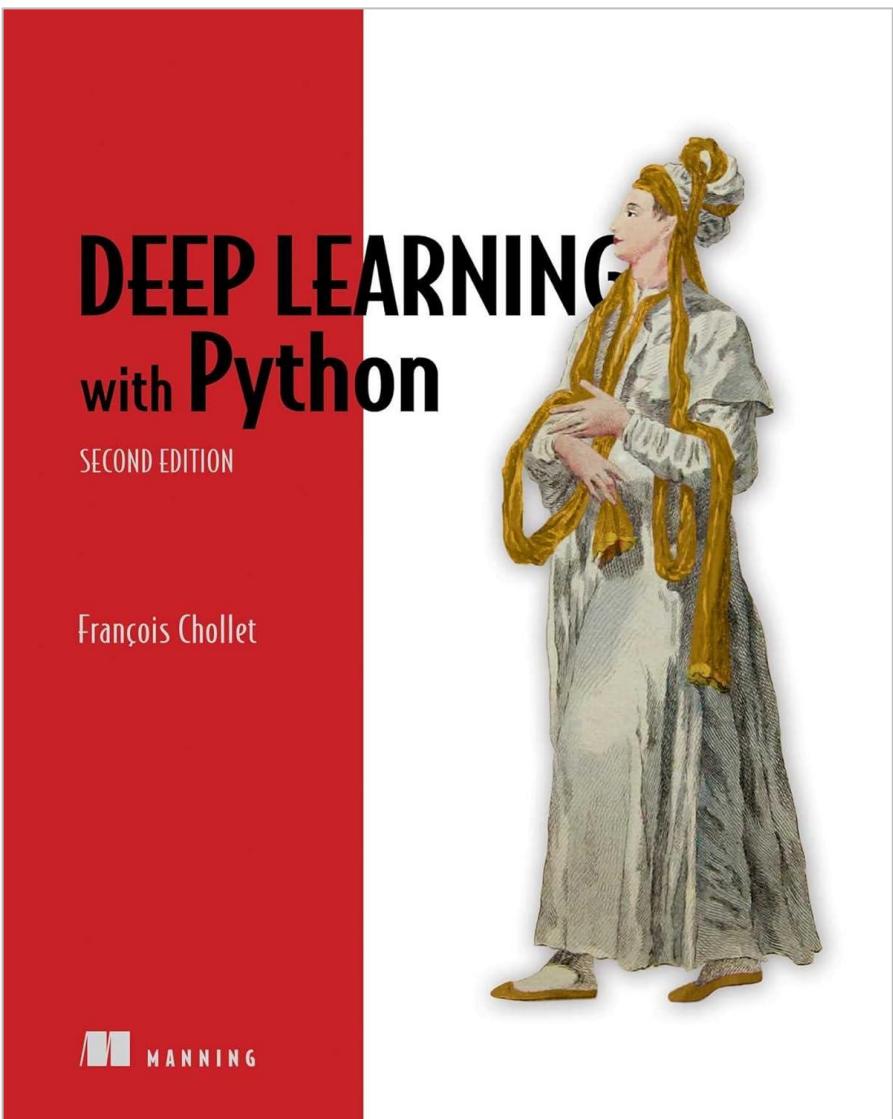
17 Monte Carlo Methods

18 Confronting the Partition Function

19 Approximate Inference

20 Deep Generative Models

Bibliografia



CHOLLET, François; **Deep Learning with Python**. 2nd Ed. Manning Publications, 2021.

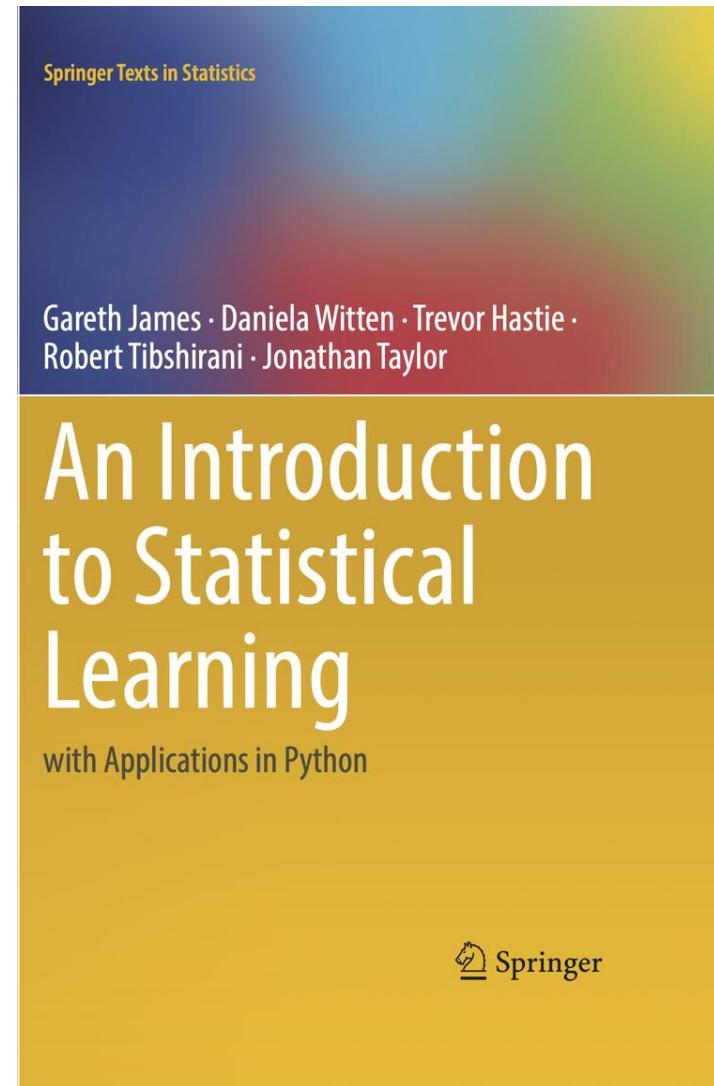
1. What is Deep Learning?
2. The Mathematical Building Blocks of Neural Networks
3. Introduction to Keras and Tensorflow
4. Getting Started with Neural Networks: Classification And Regression
5. Fundamentals of Machine Learning
6. The Universal Workflow of Machine Learning
7. Working With Keras: A Deep Dive
8. Introduction To Deep Learning For Computer Vision
9. Advanced Computer Vision
10. Deep Learning For Timeseries
11. Deep Learning For Text
12. Generative Deep Learning
13. Best Practices For The Real World
14. Conclusions

Bibliografia

- James, G.; Witten, D.; Hastie, T.; & Tibshirani, R.; Jonathan T. (2023). **An introduction to statistical learning with Applications in Python**. New York: springer.
- Disponível em:
 - <https://www.statlearning.com/>

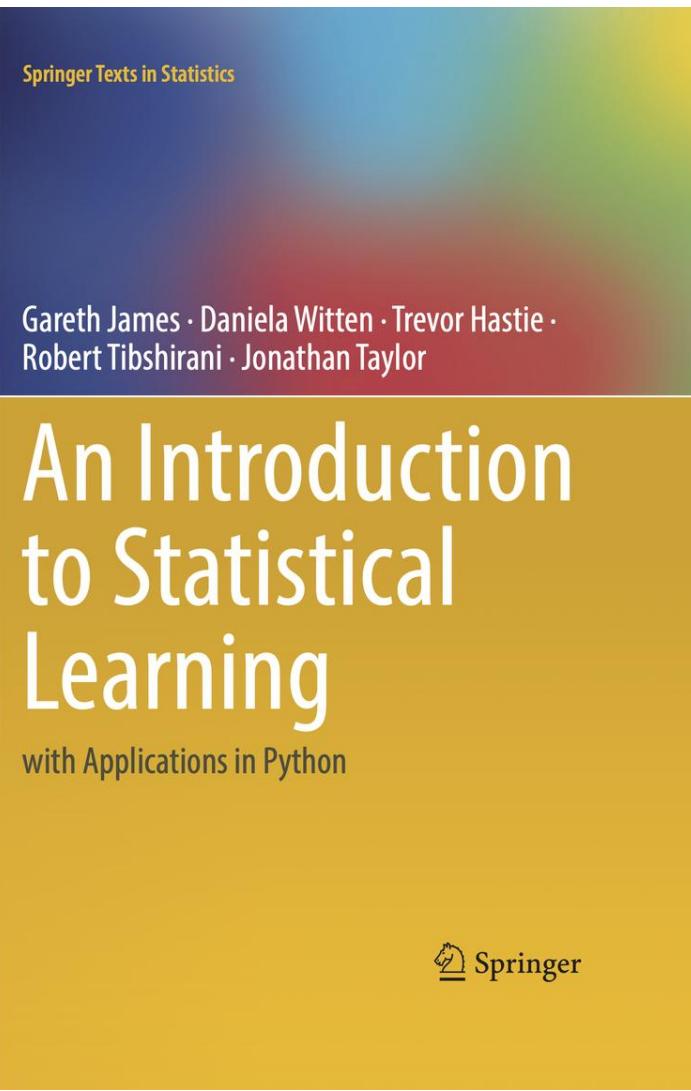
Curso completo em vídeo com alguns dos autores do livro:

<https://www.r-bloggers.com/2014/09/in-depth-introduction-to-machine-learning-in-15-hours-of-expert-videos/>



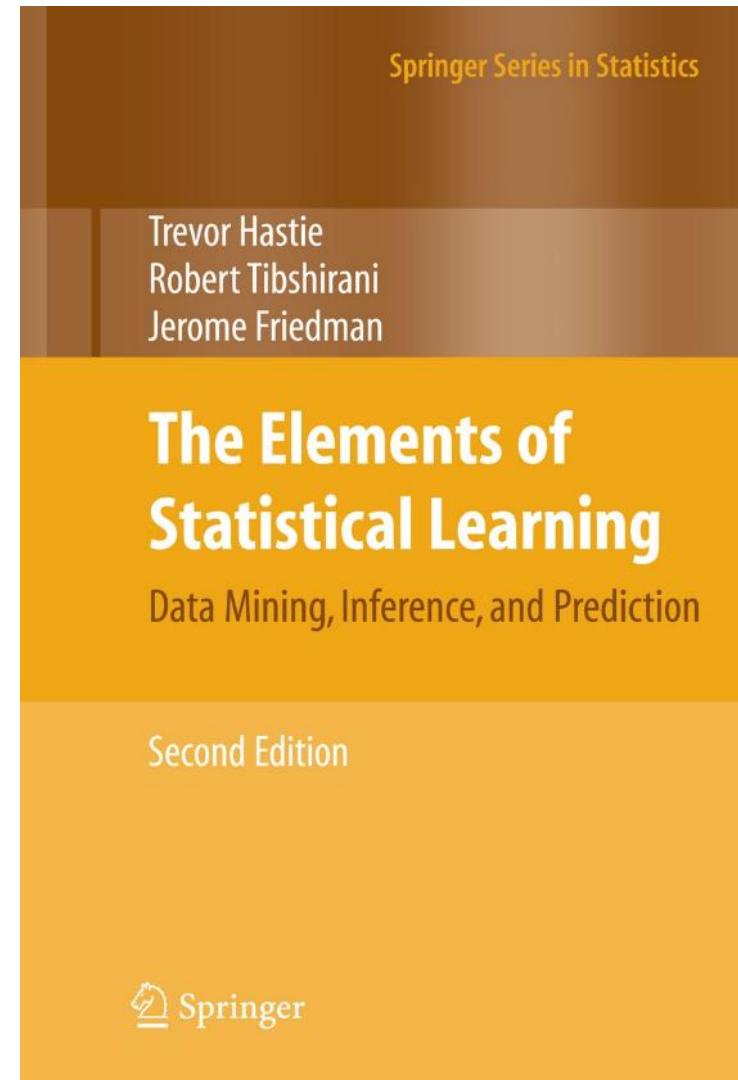
Bibliografia

1. Introduction
2. Statistical Learning
3. Linear Regression
4. Classification
5. Resampling Methods
6. Linear Model Selection and Regularization
7. Moving Beyond Linearity
8. Tree-Based Methods
9. Support Vector Machines
10. Deep Learning
11. Survival Analysis and Censored Data
12. Unsupervised Learning
13. Multiple Testing



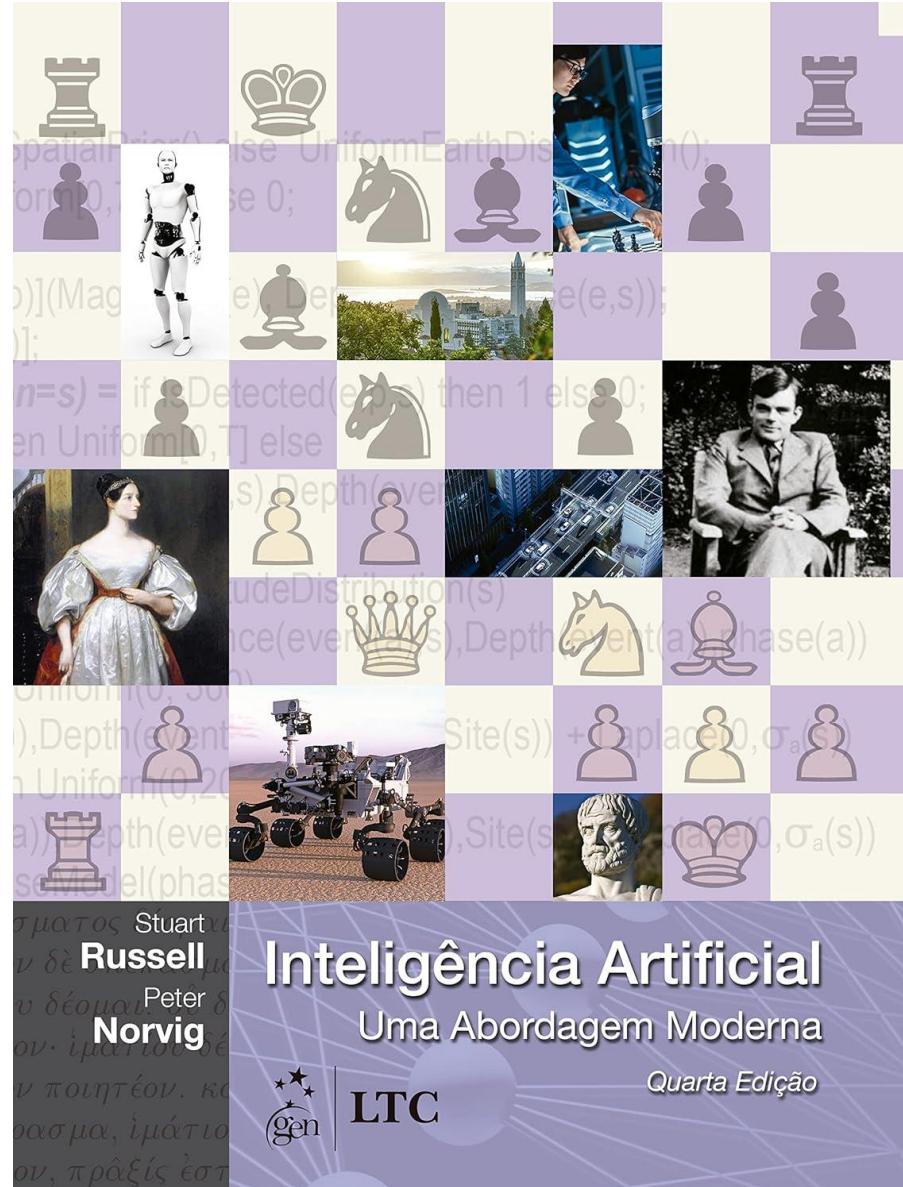
Bibliografia

- HASTIE, Trevor; TIBSHIRANI, Robert; FRIEDMAN, Jerome. **The elements of statistical learning: data mining, inference, and prediction.** 2nd ed. New York, NY: Springer, 2009. xxii, 745 p. (Springer series in statistics).
- Disponível em:
 - <https://hastie.su.domains/ElemStatLearn/>



Bibliografia

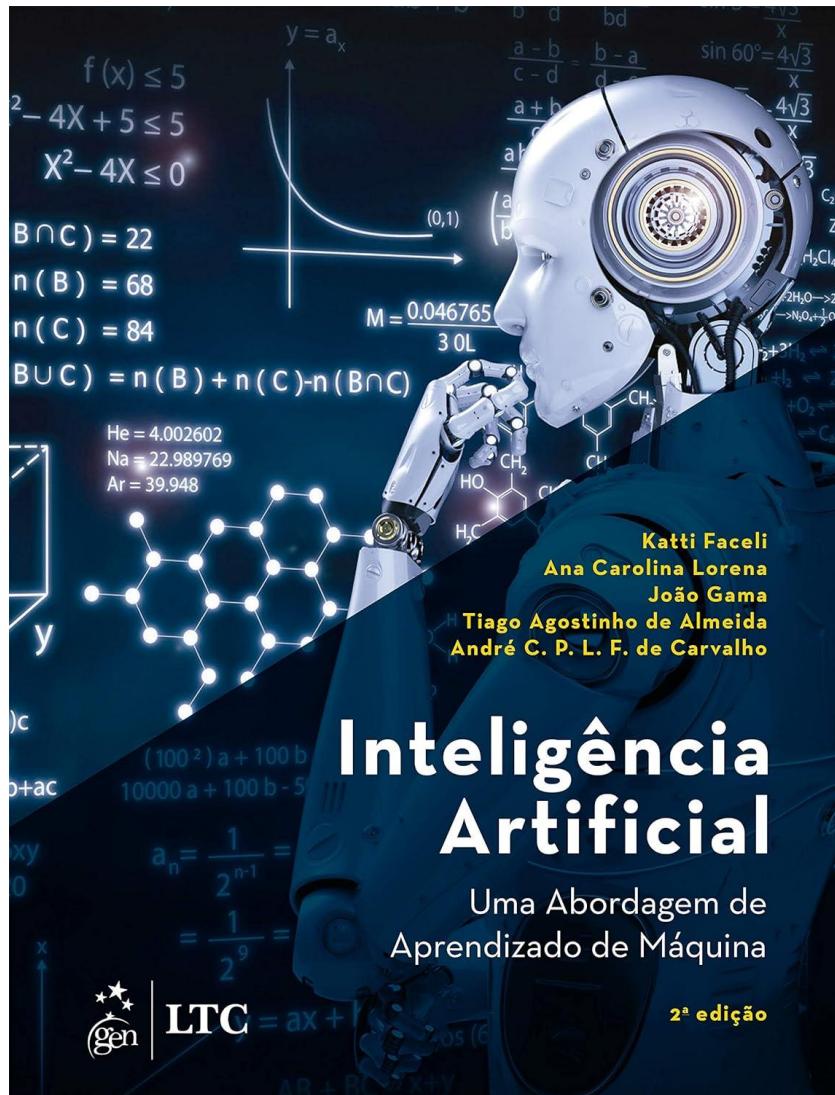
- RUSSELL, S.; NORVIG, P.
Inteligência artificial. 4^a ed.
GEN LTC, 2023.
1. Inteligência Artificial
 2. Resolução de Problemas
 3. Conhecimento, Pensamento e Planejamento
 4. Conhecimento Incerto e Pensamento
 5. Aprendizagem de Máquina
 6. Comunicação, Percepção e Ação
 7. Conclusão



Inteligência Artificial
Uma Abordagem Moderna

Quarta Edição
gen | LTC

Bibliografia



FACELI, K.; LORENA, A.; GAMA, J.; ALMEIDA, T.; CARVALHO, A. **Inteligência Artificial - Uma Abordagem de Aprendizado de Máquina**. 2^a Ed. LTC, 2021.

Parte 1 - Preparação de Dados

Parte 2 - Modelos Preditivos

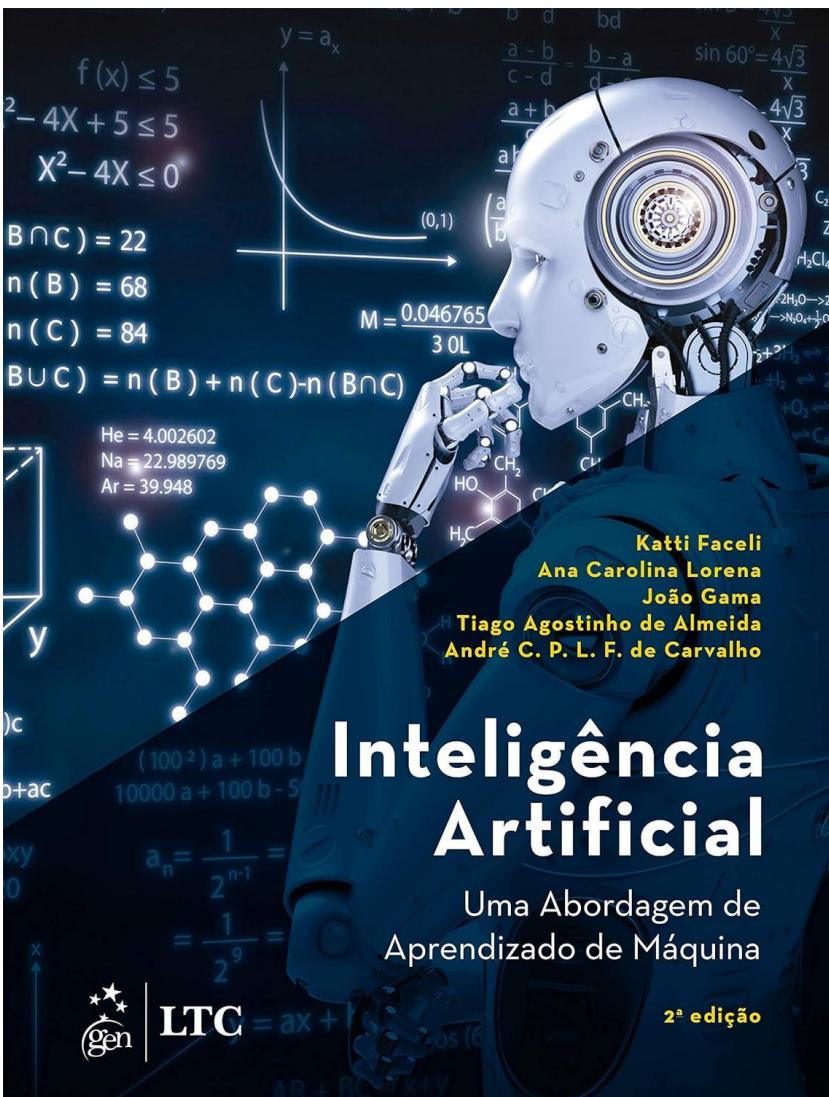
Parte 3 - Modelos Descritivos

Parte 4 - Tópicos Especiais (disponíveis online)

Parte 5 - Aplicações (disponíveis online)

Parte 6 - Tendências e Perspectivas

Bibliografia



FACELI, K.; LORENA, A.; GAMA, J.; ALMEIDA, T.; CARVALHO, A. **Inteligência Artificial - Uma Abordagem de Aprendizado de Máquina**. 2^a Ed. LTC, 2021.

1. Introdução

Parte 1 - Preparação de Dados

2. Análise de Dados
3. Pré-Processamento de Dados

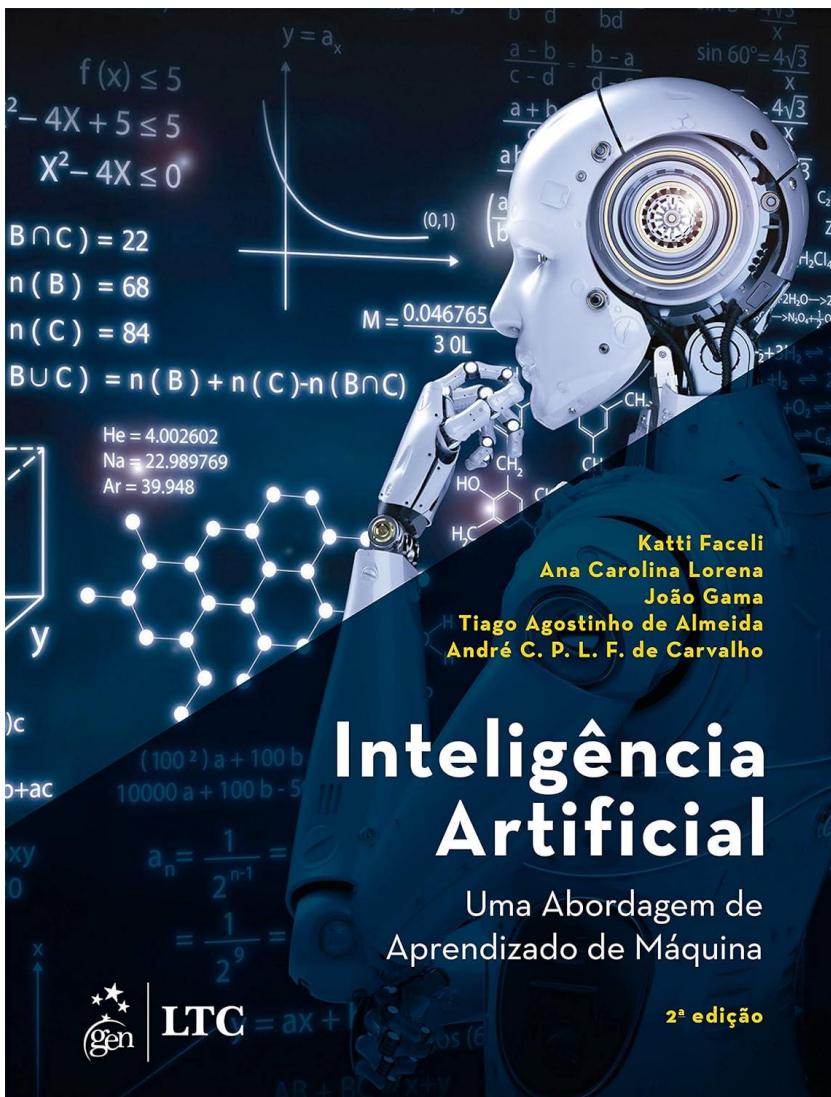
Parte 2 - Modelos Preditivos

4. Métodos Baseados em Distâncias
5. Métodos Probabilísticos
6. Métodos Simbólicos
7. Métodos Conexionistas
8. Métodos de Maximização de Margens
9. Modelos Múltiplos Preditivos
10. Avaliação de Modelos Preditivos

Parte 3 - Modelos Descritivos

11. Mineração de Padrões Frequentes
12. Análise de Agrupamentos
13. Algoritmos de Agrupamento
14. Modelos Múltiplos Descritivos
15. Avaliação de Modelos Descritivos

Bibliografia



FACELI, K.; LORENA, A.; GAMA, J.; ALMEIDA, T.; CARVALHO, A. **Inteligência Artificial - Uma Abordagem de Aprendizado de Máquina**. 2^a Ed. LTC, 2021.

Parte 4 - Tópicos Especiais (disponíveis online)

16. Aprendizado em Fluxos Contínuos de Dados
17. Aprendizado de Máquina Automatizado
18. Decomposição de Problemas Multiclasse
19. Classificação Multirrótulo
20. Classificação Hierárquica
21. Computação Natural
22. Análise de Redes Sociais
23. Categorização de Textos

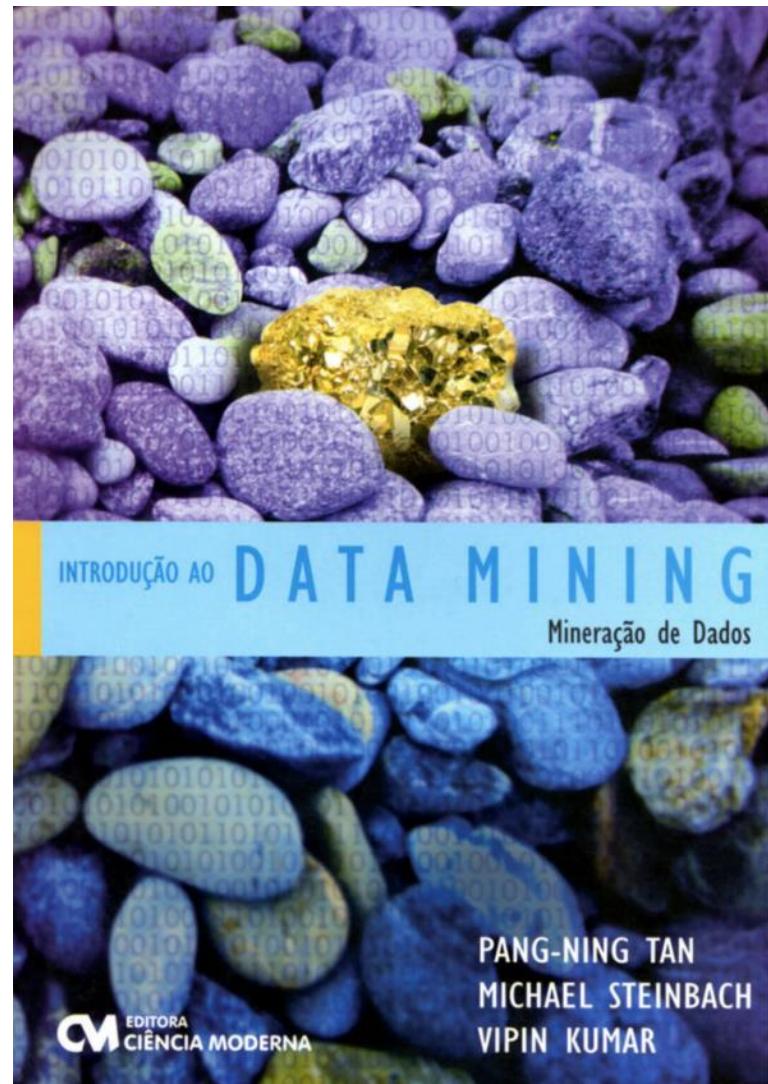
Parte 5 - Aplicações (disponíveis online)

24. Agronegócios
25. Análise de Sentimento
26. Bioinformática
27. Ecologia e Meio Ambiente
28. Energia
29. Filtragem de Mensagens Indesejadas
30. Finanças
31. Mineração e Ciência de Dados
32. Robótica
33. Saúde
34. Sistemas de Perguntas e Respostas
35. Sistemas de Recomendação

Parte 6 - Tendências e Perspectivas

Bibliografia

- Tan, Pang-Ning; Steinbach, Michael; Kumar, Vipin. **Introdução ao Data Mining - Mineração de Dados.** Ciência Moderna, 1^a Ed., 2012.



Bibliografia

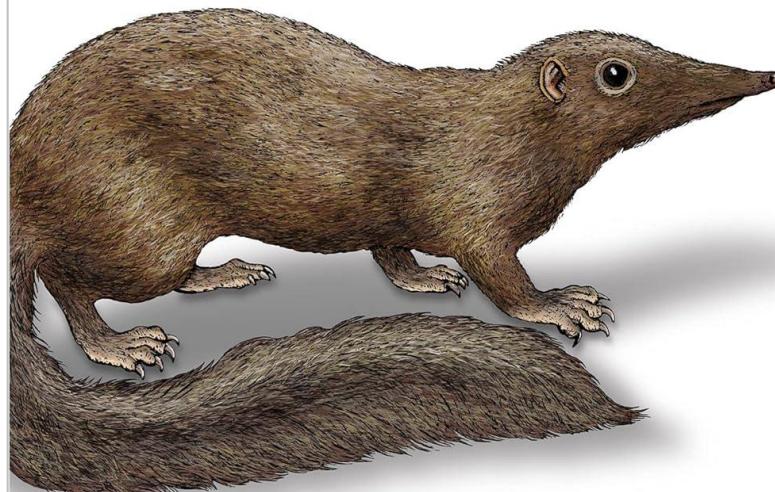
O'REILLY®

Terceira
Edição

Python para Análise de Dados

Tratamento de dados com pandas, NumPy e Jupyter

powered by

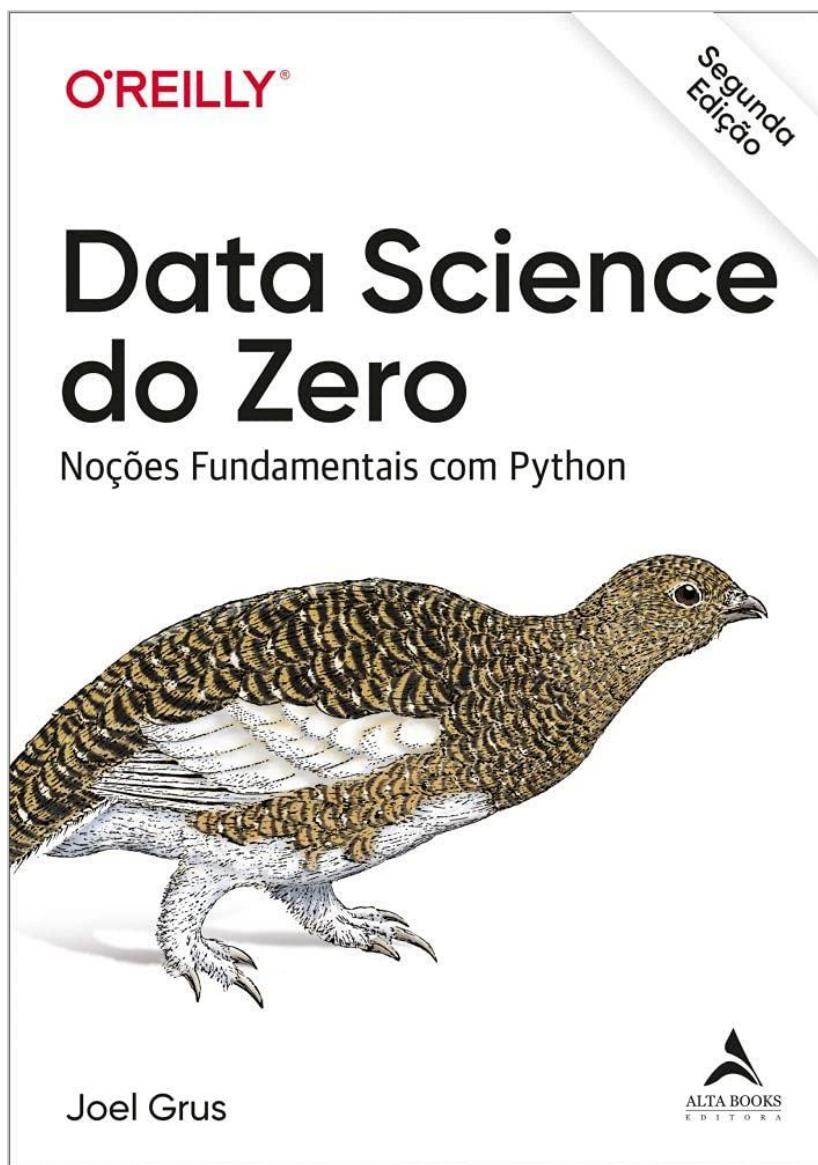


novatec

Wes McKinney

MCKINNEY, Wes. **Python Para Análise de Dados: Tratamento de Dados com Pandas, NumPy e Jupyter.** 3^a Ed. Novatec, 2023.

Bibliografia



GRUS, Joel. **Data Science do zero: noções fundamentais com Python**. 2^a Ed. Novatec, 2021.

Bibliografia

- Deep Learning Book – 100 capítulos em Português - DSA
 - <https://www.deeplearningbook.com.br/>

