

Analytics e Inteligência Artificial

Aula 19

Auto ML





BUSINESS SCHOOL

Graduação, pós-graduação, MBA, Pós-MBA, Mestrado Profissional, Curso In Company e EAD



CONSULTING

Consultoria personalizada que oferece soluções baseadas em seu problema de negócio



RESEARCH

Atualização dos conhecimentos e do material didático oferecidos nas atividades de ensino



Líder em Educação Executiva, referência de ensino nos cursos de graduação, pós-graduação e MBA, tendo excelência nos programas de educação. Uma das principais **escolas de negócio do mundo**, possuindo convênios internacionais com Universidades nos EUA, Europa e Ásia. +8.000 **projetos de consultorias** em organizações públicas e privadas.



Único curso de graduação em administração a receber as notas máximas



A primeira escola brasileira a ser finalista da maior competição de MBA do mundo



Única Business School brasileira a figurar no ranking LATAM



Signatária do Pacto Global da ONU



Membro fundador da ANAMBA - Associação Nacional MBAs



Credenciada pela AMBA - Association of MBAs



Credenciada ao Executive MBA Council



Filiada a AACSB - Association to Advance Collegiate Schools of Business



Filiada a EFMD - European Foundation for Management Development



Referência em cursos de MBA nas principais mídias de circulação

O **Laboratório de Análise de Dados** – LABDATA é um Centro de Excelência que atua nas áreas de ensino, pesquisa e consultoria em análise de informação utilizando técnicas de **Big Data, Analytics** e **Inteligência Artificial**.



O LABDATA é um dos pioneiros no lançamento dos cursos de *Big Data* e *Analytics* no Brasil
Os diretores foram professores de grandes especialistas do mercado
+10 anos de atuação
+1000 alunos formados

Docentes

- Sólida formação acadêmica: doutores e mestres em sua maioria
- Larga experiência de mercado na resolução de *cases*
- Participação em Congressos Nacionais e Internacionais
- Professor assistente que acompanha o aluno durante todo o curso

Estrutura

- 100% das aulas realizadas em laboratórios
- Computadores para uso individual durante as aulas
- 5 laboratórios de alta qualidade (investimento +R\$2MM)
- 2 Unidades próximas a estação de metrô (com estacionamento)





Profª Dra.
**Alessandra
Montini**

Diretora do LABDATA-FIA, apaixonada por dados e pela arte de lecionar. Têm muito orgulho de ter criado na FIA cinco laboratórios para as aulas de Big Data e inteligência Artificial. Possui mais de 20 anos de trajetória nas áreas de Data Mining, Big Data, Inteligência Artificial e Analytics. Cientista de dados com carreira realizada na Universidade de São Paulo. Graduada e mestra em estatística aplicada pelo IME-USP e doutora pela FEA-USP. Com muita dedicação chegou ao cargo de professora e pesquisadora na FEA-USP, ganhou mais de 30 prêmios de excelência acadêmica pela FEA-USP e mais de 30 prêmios de excelência acadêmica como professora dos cursos de MBA da FIA. Orienta alunos de mestrado e de doutorado na FEA-USP. Membro do Conselho Curador da FIA, Coordenadora de Grupos de Pesquisa no CNPQ, Parecerista da FAPESP e Colunista de grandes Portais de Tecnologia.



[linkedin.com/in/alessandramontini/](https://www.linkedin.com/in/alessandramontini/)



Prof. Dr.
Adolpho Walter Canton

Diretor do LABDATA-FIA. Consultor em Projetos de *Analytics*, *Big Data* e Inteligência Artificial. Professor FEA – USP. PhD em Estatística Aplicada pela *University of North Carolina at Chapel Hill*, Estados Unidos.

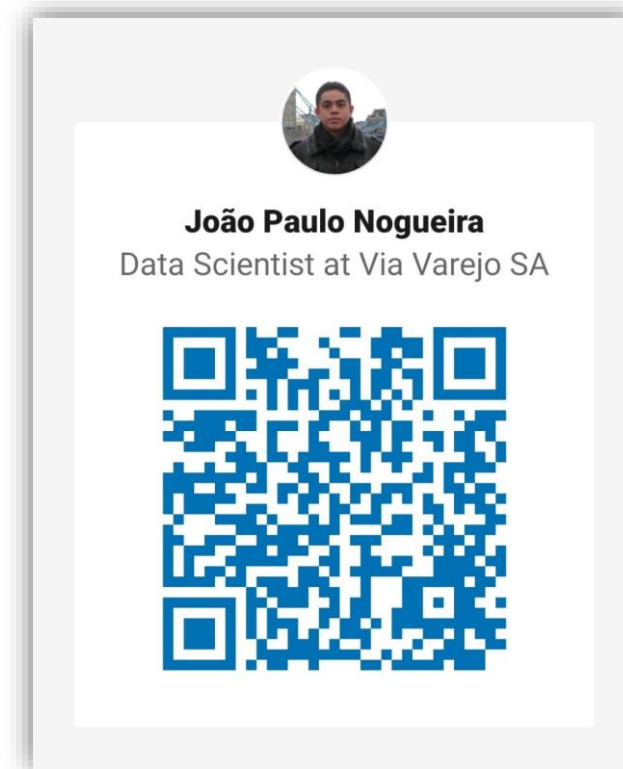


Currículo – ProfJoão Nogueira

FORMAÇÃO ACADÊMICA | EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

5

- **(2019-Presente)** – Professor nos cursos de Extensão, Pós e MBA em Big Data e Data Mining na Fundação Instituto de Administração (FIA) – www.fia.com.br
- **(2018-Presente)** – Cientista de Dados na Via Varejo – <https://viavarejo.com.br>
- **(2016-Presente)** – Doutorando em Física Computacional e Estatística pelo Departamento de Física na Universidade Federal do Ceará – <https://fisica.ufc.br>
- **(2014-2016)** – Mestre em Física da Matéria Condensada pelo Departamento de Física na Universidade Federal do Ceará - <https://fisica.ufc.br>
- **(2012-2013)** – Estudante Intercambista na Universidade de Coimbra – Portugal – <https://www.uc.pt>
- **(2010-2014)** – Bacharel em Física pela Universidade Federal do Ceará – <http://www.ufc.br>
- **Contatos:**
 - E-mail: joaonogueira@fisica.ufc.br



Conteúdo Programático da Disciplina Projeto de Inteligência Artificial



Data	Horário	Tema
09/03/2021	19:00	Aula 1 - Introdução ao Ambiente de Desenvolvimento
11/03/2021	19:00	Aula 2 - Revisão de Python
16/03/2021	19:00	Aula 3 - Manipulação de Dados
18/03/2021	19:00	Aula 4 - Análise Exploratória de Dados
23/03/2021	19:00	Aula 5 - Projeto da disciplina - Parte 1 - Análise Exploratória de Dados
25/03/2021	19:00	Aula 6 - Introdução, Motivação e Framework de Machine Learning
06/04/2021	19:00	Aula 7 - Analytical Base Table
08/04/2021	19:00	Aula 8 - Aprendizagem Supervisionada - Classificação
13/04/2021	19:00	Aula 9 - Aprendizagem Supervisionada - Classificação
15/04/2021	19:00	Aula 10 - Aprendizagem Supervisionada - Classificação
20/04/2021	19:00	Aula 11 - Projeto da disciplina - Parte 2 - Machine Learning - Classificação
22/04/2021	19:00	Aula 12 - Projeto da disciplina - Parte 2 - Machine Learning - Classificação
27/04/2021	19:00	Aula 13 - Aprendizagem Supervisionada - Regressão
29/04/2021	19:00	Aula 14 - Aprendizagem Supervisionada - Regressão
04/05/2021	19:00	Aula 15 - Projeto da disciplina - Parte 3 - Machine Learning - Regressão
06/05/2021	19:00	Aula 16 - Aprendizagem Não-Supervisionada
11/05/2021	19:00	Aula 17 - Aprendizagem Não-Supervisionada
13/05/2021	19:00	Aula 18 - Projeto da disciplina - Parte 4 - Machine Learning - Clusterização
18/05/2021	19:00	Aula 19 - AutoML
20/05/2021	19:00	Aula 20 - Demonstração de Deploy de Machine Learning

Conteúdo da Aula

- 1. O que é AutoML?
- 2. Os níveis do AutoML
- 3. *Frameworks* de AutoML
- 4. PyCaret



Material das aulas

- Iremos utilizar o Google Colab para desenvolver os códigos durante as aulas.
- Acesse <https://bit.ly/tutorial-colab-projeto> para realizar o tutorial de utilização do Google Colab.



1. O que é AutoML?



1. O que é AutoML?

AUTOML

- Automated Machine Learning (**AutoML**) é o processo de automação da aplicação de Machine Learning aos diversos problemas reais.



Data
Preparation



Model
Training



Hyperparameter
Tuning



Analysis &
Interpretability



Model
Selection



Experiment
Logging



2. Os níveis do AutoML



2. Os níveis do AutoML

AUTOML

- **Nível 1** – Nenhum automação. Os algoritmos de Machine Learning são escritos do zero!
- **Nível 2** – Uso de bibliotecas com algoritmos implementados, como Scikit-Learn, Keras, XGBoost.
- **Nível 3** – Otimização de hiperparâmetros automática.
- **Nível 4** – Feature Engineering e Feature Selection automáticos.
- **Nível 5** – Feature Engineering e Feature Selection automáticos para problemas específicos, com conhecimento de domínio.
- **Nível 6** – Automação completa! Sem necessidade de interação humana para construir uma solução completa de Machine Learning



3. Frameworks de AutoML



3. Frameworks de AutoML

AUTOML

PYCARET

<https://pycaret.org/>



<https://bit.ly/39Mdb32>

auto-sklearn

<https://bit.ly/37BvXYs>



<https://bit.ly/3mMUwYP>

4. PyCaret



4. PyCaret

O QUE É?

- Biblioteca **low-code** de Machine Learning
- Está no nível 4 de AutoML
- Muito fácil de usar
- Resolve problemas de classificação, regressão, clusterização e outros

Sem mais delongas, *let's code!*

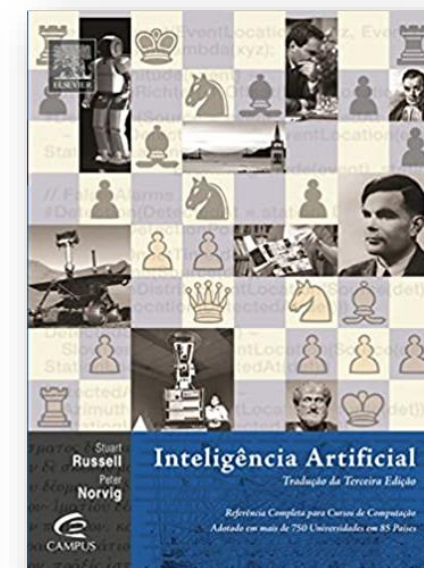
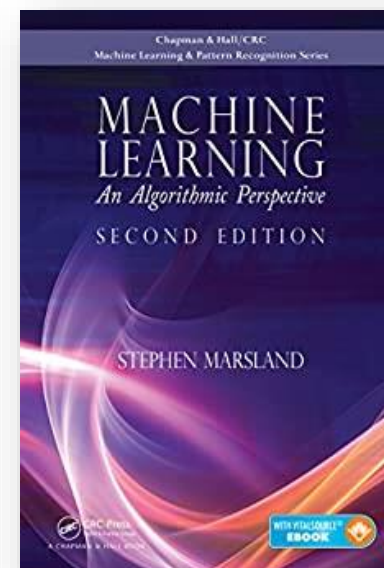
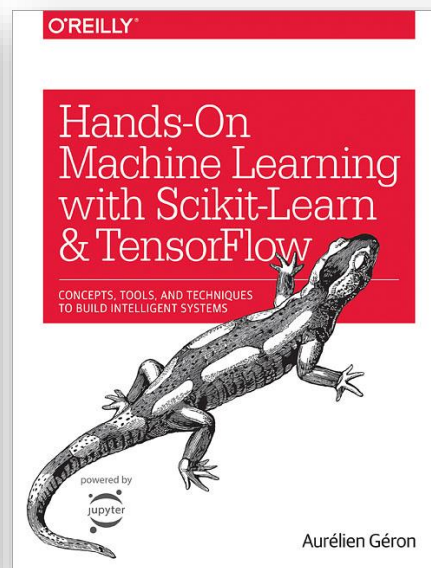
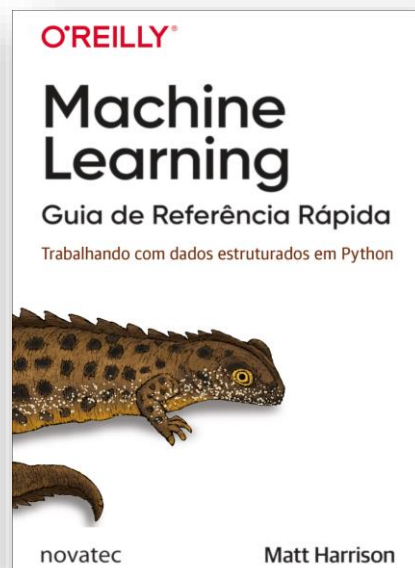
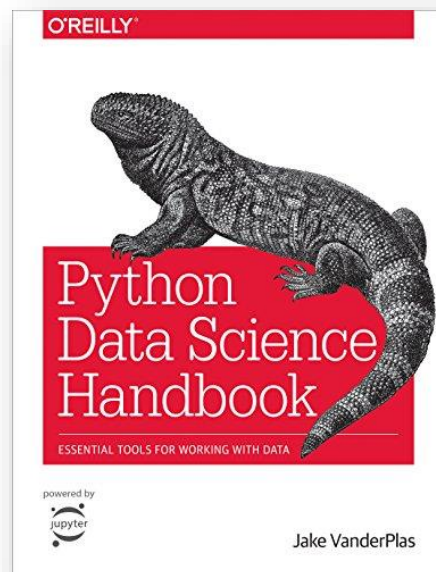


Referências Bibliográficas



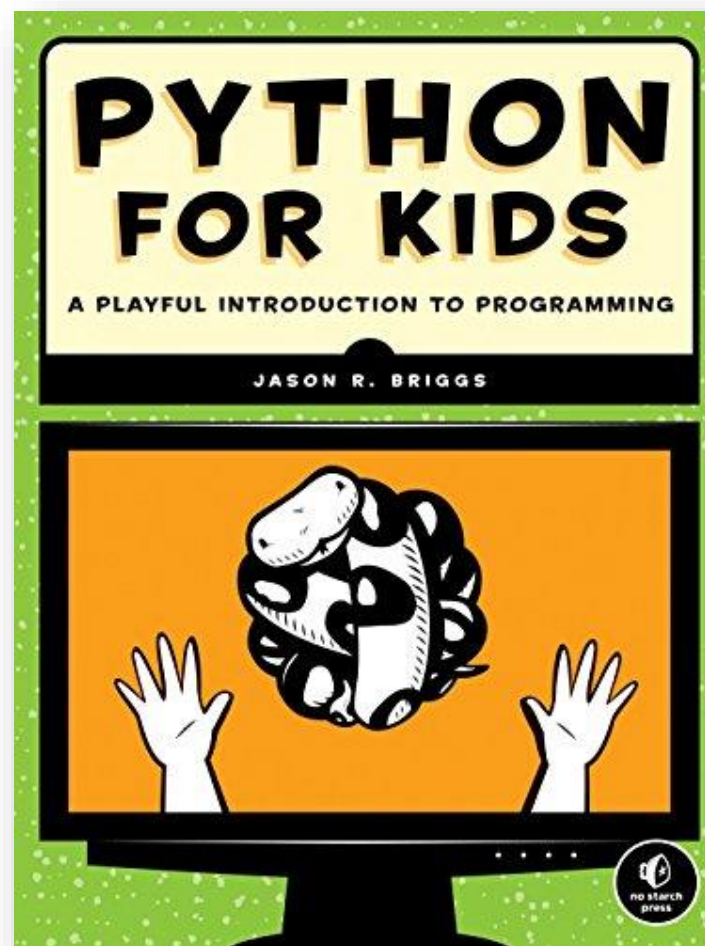
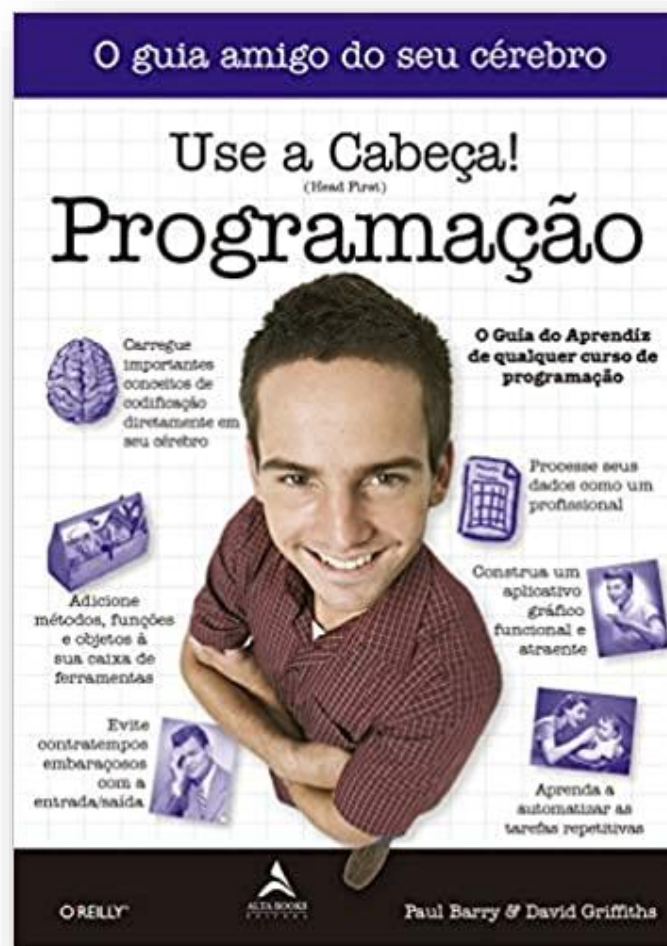
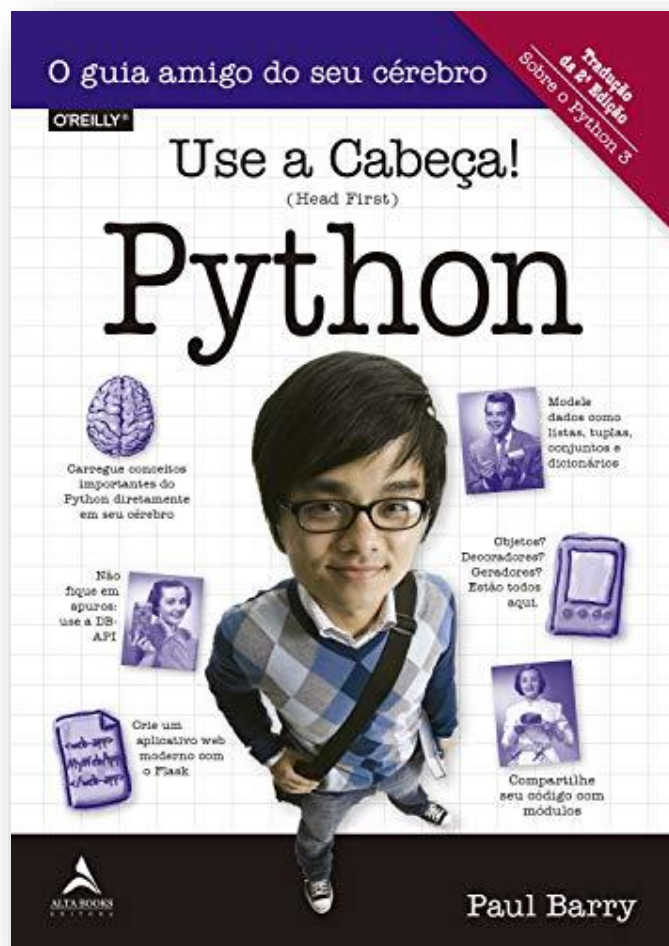
Referências Bibliográficas

LIVROS



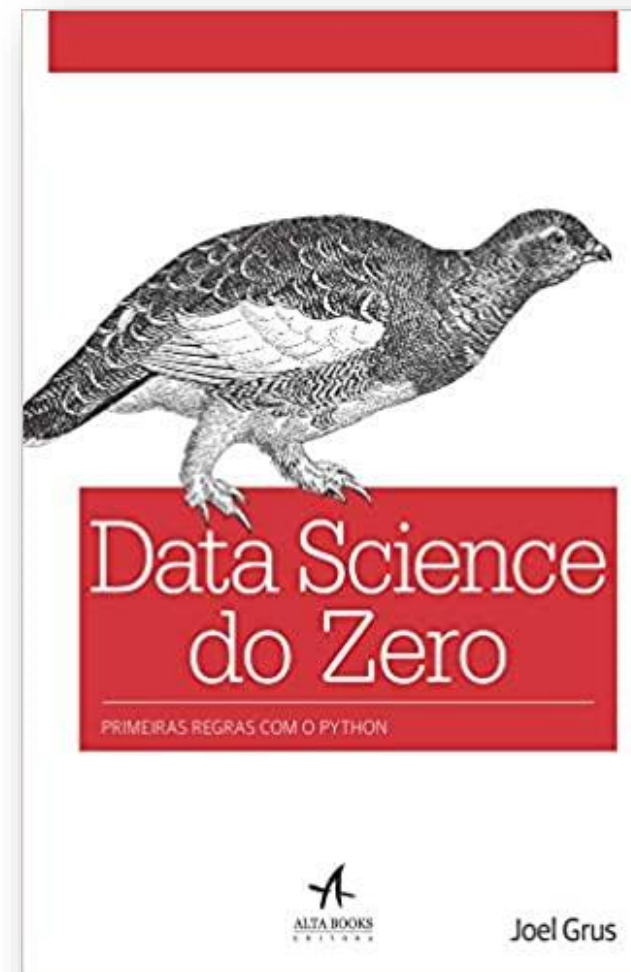
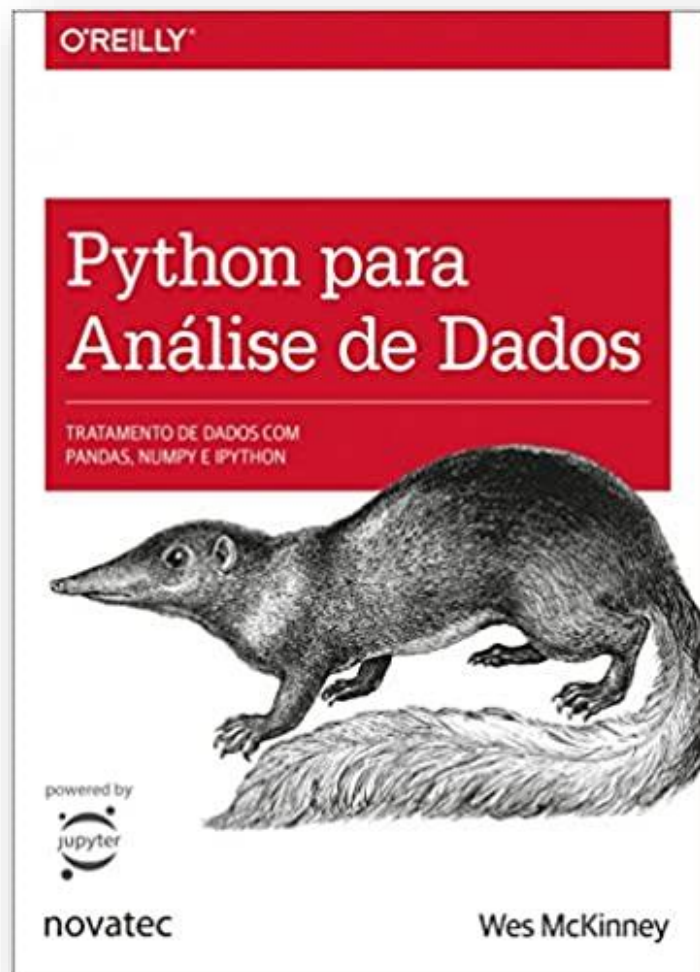
Referências Bibliográficas

LIVROS



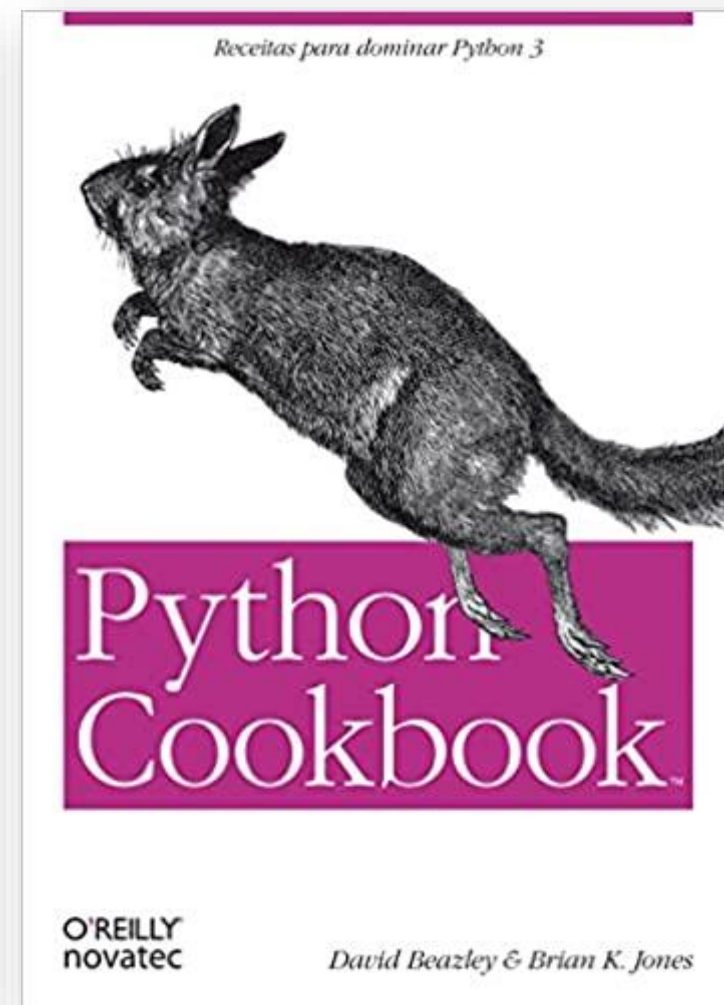
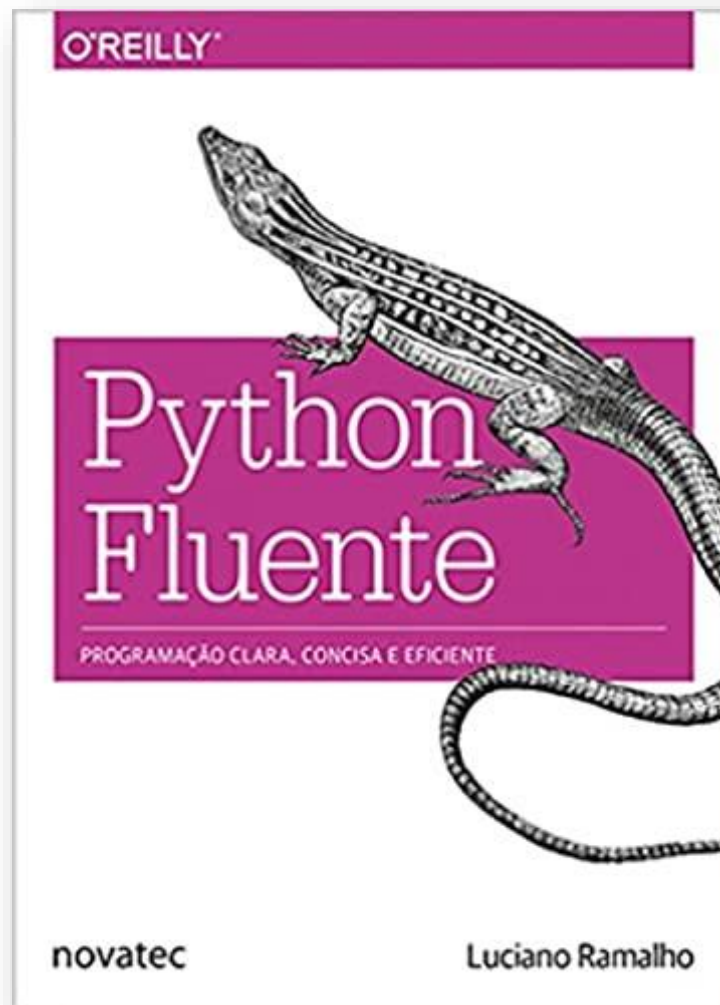
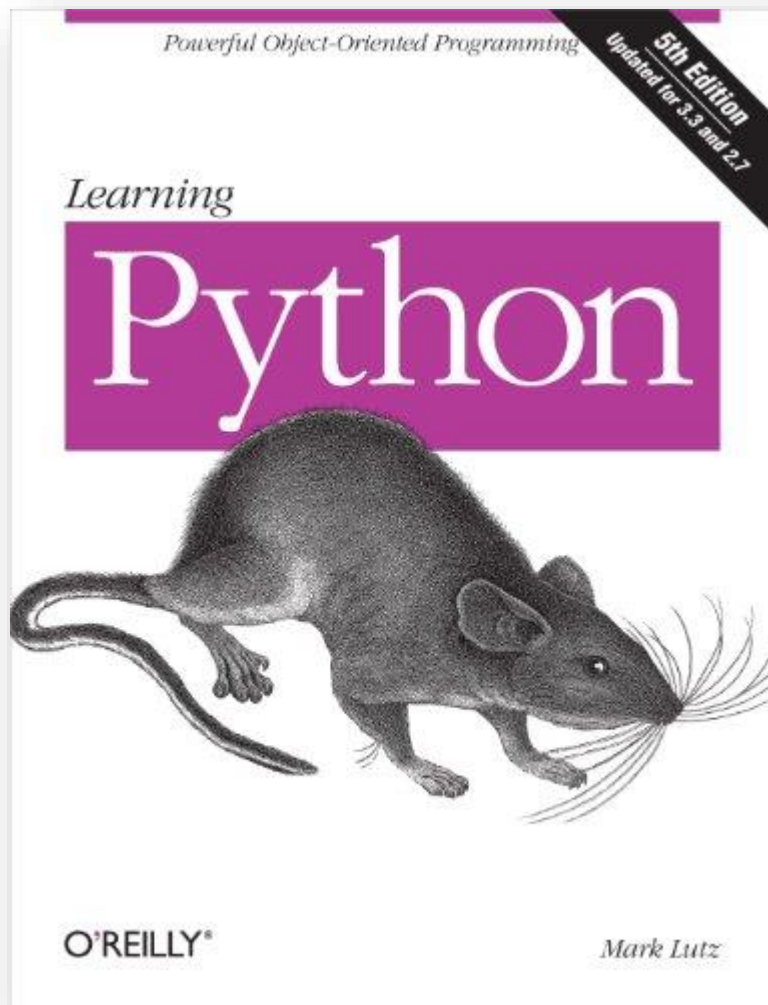
Referências Bibliográficas

LIVROS



Referências Bibliográficas

LIVROS



Referências Bibliográficas

LINKS, ÍCONES, IMAGENS

- As referências de links utilizados podem ser visualizados em <http://urls.dinomagri.com/refs>
- Tutoriais disponíveis no site oficial do Pandas - <http://pandas.pydata.org/pandas-docs/stable/>
- Livro de receitas disponíveis no site oficial do Pandas - <http://pandas.pydata.org/pandas-docs/stable/cookbook.html>
- As imagens foram Icon made by [Srip](#), [Pixel perfect](#), [Eucalyp](#) e [Prettycons](#) from www.flaticon.com

