The background of the slide features a close-up of a man's face, partially obscured by a large, semi-transparent teal triangle on the left. Overlaid on the image are various digital and network-themed graphics, including glowing blue lines, hexagons, and data points. In the upper right, there are some numerical values like '51.07' and '51.84' within blue rectangular boxes. The overall aesthetic is high-tech and data-driven.

Analytics e Inteligência Artificial Data Science

Tema da aula
Introdução ao Python



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**.



Profª Drª Alessandra Montini

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.
- +9.000 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 à estação de metrô (com estacionamento).



PROFA. DRA. ALESSANDRA DE ÁVILA MONTINI

Diretora do LABDATA-FIA, apaixonada por dados e pela arte de lecionar. Tem 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. Parecerista da FAPESP e colunista de grandes portais de tecnologia.





PROF. ÂNGELO CHIODE, MSc

Bacharel, mestre e candidato ao PhD em Estatística (IME-USP), atua como professor de Estatística Aplicada para turmas de especialização, pós-graduação e MBA na FIA. Trabalha como consultor nas áreas de Analytics e Ciência de Dados há 13 anos, apoiando empresas na resolução de desafios de negócio nos contextos de finanças, aquisição, seguros, varejo, tecnologia, aviação, telecomunicações, entretenimento e saúde. Nos últimos 5 anos, tem atuado na gestão corporativa de times de Analytics, conduzindo projetos que envolviam análise estatística, modelagem preditiva e *machine learning*. É especializado em técnicas de visualização de dados e design da informação (Harvard) e foi indicado ao prêmio de Profissional do Ano na categoria Business Intelligence, em 2019, pela Associação Brasileira de Agentes Digitais (ABRADi).



Conteúdo Programático

6



DISCIPLINAS



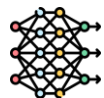
**IA E TRANSFORMAÇÃO
DIGITAL**



ANALYTICS



**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL:
MACHINE LEARNING**



**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL:
DEEP LEARNING**



**EMPREENDEDORISMO E
INOVAÇÃO**



**COMPORTAMENTO
HUMANO E SOFT SKILLS**

TEMAS: ANALYTICS E MACHINE LEARNING

ANÁLISE EXPLORATÓRIA DE DADOS

INFERÊNCIA ESTATÍSTICA

TÉCNICAS DE PROJEÇÃO

TÉCNICAS DE CLASSIFICAÇÃO

TÓPICOS DE MODELAGEM

TÉCNICAS DE SEGMENTAÇÃO

TÓPICOS DE ANALYTICS

MANIPULAÇÃO DE BASE DE DADOS

AUTO ML

TEMAS: DEEP LEARNING

REDES DENSAS

REDES CONVOLUCIONAIS

REDES RECORRENTES

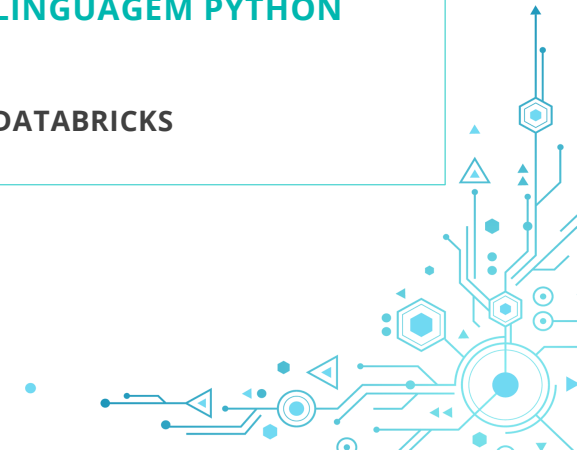
MODELOS GENERATIVOS

FERRAMENTAS

LINGUAGEM R

LINGUAGEM PYTHON

DATABRICKS



Conteúdo da Aula

- 1. Objetivo
- 2. *Cases*
- Referências Bibliográficas



1. Objetivo



Objetivo

1. OBJETIVO | INTRODUÇÃO AO PYTHON

Nesta aula, vamos conhecer a estrutura geral da **linguagem Python**, com ênfase para tarefas relacionadas à análise e modelagem de dados, utilizando o Google Colab.

Além da estrutura básica da linguagem, vamos revisitar alguns dos temas estudados anteriormente e examinar os seus códigos correspondentes em Python, a saber:

- Análise exploratória de dados
- Regressão linear
- Regressão logística
- Análise de cluster (método hierárquico e k -médias)
- Séries temporais (modelos da classe (S)ARIMA)



2. Cases



Case: Livraria

2. CASES | INTRODUÇÃO AO PYTHON

11

Uma empresa varejista de livros passará a atuar em determinada cidade no próximo mês. A diretoria comercial encarregou o time de responder algumas questões de negócio específicas, a partir das bases de dados disponíveis.



Questões de interesse:

- Quais as principais **características** dos produtos que serão comercializados inicialmente?
- Como variam os **preços de custo** a depender das características dos produtos?
- Quais tipos de produtos têm maior **competitividade de venda**, ou seja, apresentam maior chance de também serem vendidos pelo concorrente?

Arquivos: Livraria_Estoque e Livraria_Concorrencia (.txt)

@LABDATA FIA. Copyright all rights reserved.



Case: Livraria

2. CASES | INTRODUÇÃO AO PYTHON

12

Uma empresa varejista de livros passará a atuar em determinada cidade no próximo mês. A diretoria comercial encarregou o time de responder algumas questões de negócio específicas, a partir das bases de dados disponíveis.



Base de estoque (características de 17.000 títulos distintos que farão parte do estoque inicial)

<i>id_titulo</i>	Código de identificação do título
<i>categoria</i>	Categoria da publicação: artes, autoajuda, biografia, ciências, culinária, entre outras
<i>qtde_paginas</i>	Quantidade de páginas
<i>edicao</i>	Indica se a edição é original ou uma reedição
<i>tipo_capa</i>	Indica se a capa é dura ou flexível
<i>densidade_papel</i>	Categoria de densidade do papel: alta ou baixa
<i>cor</i>	Indica se a impressão ocorreu em preto ou em cores
<i>ano</i>	Ano da publicação: 2022/23; 2015/21; ou 2014/anterior
<i>preco</i>	Preço de custo do título, em reais, pago pela livraria para a editora

Arquivos: Livraria_Estoque e Livraria_Concorrencia (.txt)

@LABDATA FIA. Copyright all rights reserved.



lab.data



Case: Livraria

2. CASES | INTRODUÇÃO AO PYTHON

13

Uma empresa varejista de livros passará a atuar em determinada cidade no próximo mês. A diretoria comercial encarregou o time de responder algumas questões de negócio específicas, a partir das bases de dados disponíveis.



Base da concorrência (fonte externa, com a lista de títulos comercializados pelo principal concorrente atuante na região)

<i>id_titulo</i>	Código de identificação do título
------------------	-----------------------------------

Arquivos: Livraria_Estoque e Livraria_Concorrencencia (.txt)

@LABDATA FIA. Copyright all rights reserved.



lab.data



Case: Hábitos Alimentares

2. CASES | INTRODUÇÃO AO PYTHON

14

Uma pesquisa de consumo de alimentos foi realizada em 25 países da Europa ao longo de determinado período. Ao todo, o consumo de nove grupos de alimentos foi analisado: carne vermelha, carne branca, ovos, leite, peixes, cereais, carboidratos, grãos e frutas/legumes.

Adaptado a partir de: DASL (*The Data and Story Library*)



Questão de interesse:

- Quais os principais **grupos** de países no que diz respeito à semelhança de comportamentos de alimentação?

Arquivo: Habitos_Alimentares (.txt)

@LABDATA FIA. Copyright all rights reserved.



Case: Hábitos Alimentares

2. CASES | INTRODUÇÃO AO PYTHON

15

Uma pesquisa de consumo de alimentos foi realizada em 25 países da Europa ao longo de determinado período. Ao todo, o consumo de nove grupos de alimentos foi analisado: carne vermelha, carne branca, ovos, leite, peixes, cereais, carboidratos, grãos e frutas/legumes.

Adaptado a partir de: DASL (*The Data and Story Library*)



Base de dados

<i>pais</i>	Nome do país
<i>carne_vermelha</i>	Índice médio de consumo anual de carne vermelha , per capita (em quilos)
<i>carne_branca</i>	Índice médio de consumo anual de carne branca , per capita (em quilos)
<i>ovos</i>	Índice médio de consumo anual de ovos , per capita (em unidades)
<i>leite</i>	Índice médio de consumo anual de leite , per capita (em litros)
<i>peixes</i>	Índice médio de consumo anual de peixes , per capita (em quilos)
<i>cereais</i>	Índice médio de consumo anual de cereais , per capita (em quilos)
<i>carboidratos</i>	Índice médio de consumo anual de carboidratos , per capita (em quilos)
<i>graos</i>	Índice médio de consumo anual de grãos , per capita (em quilos)
<i>frutas_legumes</i>	Índice médio de consumo anual de frutas e legumes , per capita (em quilos)

Arquivo: Habitros_Alimentares (.txt)

@LABDATA FIA. Copyright all rights reserved.



lab.data



Case: Energia Renovável

2. CASES | INTRODUÇÃO AO PYTHON

16

A prefeitura de um município está viabilizando gradativamente para os habitantes a distribuição de energia a partir de fontes renováveis. Temos uma base com dados quinzenais de um período de 2 anos com dados de capacidade instalada e consumo quinzenal de energia elétrica renovável.



Questões de interesse:

- O consumo de energia renovável está **relacionado linearmente** com a capacidade instalada?
- Se sim, qual a **previsão** de consumo de energia para o mês seguinte, supondo que a capacidade instalada seja de 200MW na quinzena seguinte, e 230MW na quinzena subsequente?

Arquivo: Energia (.txt)

@LABDATA FIA. Copyright all rights reserved.



Case: Energia Renovável

2. CASES | INTRODUÇÃO AO PYTHON

17

A prefeitura de um município está viabilizando gradativamente para os habitantes a distribuição de energia a partir de fontes renováveis. Temos uma base com dados quinzenais de um período de 2 anos com dados de capacidade instalada e consumo quinzenal de energia elétrica renovável.



Base de dados

QUINZENA	Identificação da quinzena
CAPACIDADE_INSTALADA_MW	Capacidade instalada para geração de energia renovável, em MW (<i>megawatt</i>)
CONSUMO_GWH	Consumo quinzenal de energia elétrica renovável, em GWh (<i>gigawatt/hora</i>)

Arquivo: Energia (.txt)

@LABDATA FIA. Copyright all rights reserved.



Referências Bibliográficas

INTRODUÇÃO AO PYTHON

18

- McKinney, W. *Python para Análise de Dados*. 3ª edição. Novatec, 2023.
- Menezes, N. N.C. *Introdução à Programação com Python*. 4ª edição, Novatec, 2024.





lab.data

<http://labdata.fia.com.br>
Instagram: @labdatafia
Facebook: @LabdataFIA

