

Estatística Aplicada

EAD Ao Vivo

Tema da aula
Cases em Python



06/01/2021



APLICAÇÕES DE ESTATÍSTICA PARA TOMADA DE DECISÃO



Professora:
Dr^a Karin Ayumi Tamura

Coordenadores:
Prof^a Dr^a Alessandra de Ávila Montini
Prof^a Dr. Adolpho Walter Pimazoni Canton





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 - Profª Drª Karin Ayumi Tamura

FORMAÇÃO ACADÊMICA | EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

6



Profª Dra.
Karin Ayumi Tamura

Contato: karin.tamura@fia.com.br

- **FORMAÇÃO ACADÊMICA:** Pós-doutora (2015), Doutora (2012), mestre (2007) e bacharel (2003) em Estatística pelo Instituto de Matemática e Estatística da USP, tendo como área de pesquisa modelos de regressão, análise multivariada de dados e algoritmos de *machine learning*.
- **ATUAÇÃO PROFISSIONAL:** Foi *Head* de *Analytics* por 14 anos, e atualmente é Conselheira Executiva e *Head* de Inovação na *Marketdata Solutions*, uma empresa do grupo WPP, e Professora Doutora no LABDATA FIA.
- **HISTÓRICO:** Atuação no mercado por 17 anos, com experiência profissional no segmento bancário (Bradesco) e consultoria (*Marketdata Solutions*). Atuou como docente em cursos de pós-graduação (2010-15) no LABDATA FIA e ABEMD. Especialista em Estatística e *Advanced Analytics* trabalhando em projetos de diversos segmentos do mercado. Participante de congressos nacionais e internacionais voltados a área de Estatística, Dados e Algoritmos de *Machine Learning*.

"Tenho duas paixões no meu trabalho: dados e pessoas. Voltar a lecionar no LABDATA FIA está sendo a realização de um sonho planejado desde a minha época de aluna de pós-graduação. Meu objetivo como professora é integrar a visão do mercado com as técnicas e tecnologias de análise de dados, por meio de uma atuação humanista no ensino aos alunos"

Projetos atendidos



Conteúdo Programático do Curso

21 AULAS AO VIVO COM PROFA. KARIN | 27 PLANTÕES AO VIVO COM PROF. STEPHAN, 7 LISTAS DE EXERCÍCIOS E EAD VIDEO AULA EM PYTHON

7

Dia	Mês	Aula	EAD Ao Vivo	Plantão Prof. Stephan
5	Agosto	Introdução ao Curso e Análise Exploratória de Dados	Aula Prof. Karin	06/ago
12	Agosto	Análise Exploratória de Dados	Aula Prof. Karin	13/ago
19	Agosto	Análise Exploratória de Dados - Introdução ao R	Aula Prof. Karin	20/ago
26	Agosto	Lista de Exercícios em Sala de Aula (19hs-23hs - com presença obrigatória)	-	27/ago
2	Setembro	Regressão Linear Simples	Aula Prof. Karin	03/set
9	Setembro	Regressão Linear Simples e Múltipla	Aula Prof. Karin	10/set
16	Setembro	Regressão Linear Simples e Múltipla	Aula Prof. Karin	17/set
23	Setembro	Lista de Exercícios em Sala de Aula (19hs-23hs - com presença obrigatória)	-	24/set
30	Setembro	Análise de Cluster	Aula Prof. Karin	01/out
7	Outubro	Análise de Cluster	Aula Prof. Karin	08/out
14	Outubro	Lista de Exercícios em Sala de Aula (19hs-23hs - com presença obrigatória)	-	15/out
21	Outubro	Arvore de Decisão	Aula Prof. Karin	22/out
28	Outubro	Lista de Exercícios em Sala de Aula (19hs-23hs - com presença obrigatória)	-	29/out
4	Novembro	Regressão Logística	Aula Prof. Karin	05/nov
11	Novembro	Regressão Logística	Aula Prof. Karin	11/nov
18	Novembro	Lista de Exercícios em Sala de Aula (19hs-23hs - com presença obrigatória)	-	19/nov
25	Novembro	estudo de caso	Aula Prof. Karin	26/nov
2	Novembro	estudo de caso	Aula Prof. Karin	30/dez
9	Dezembro	estudo de caso	Aula Prof. Karin	10/dez
16	Dezembro	Análise de Série Temporal - modelo auto regressivo	Aula Prof. Karin	17/dez
23	Dezembro	Lista de Exercícios em Sala de Aula (Frequência Liberada - véspera Natal)	-	-
Recesso Escolar		EAD - INTRODUÇÃO AO PYTHON	EAD Video Aula	-
		EAD - INTRODUÇÃO AO PYTHON	(8 horas)	-
6	Janeiro	Modelos estatísticos em Python	Aula Prof. Karin	07/jan
13	Janeiro	Modelos estatísticos em Python	Aula Prof. Karin	14/jan
20	Janeiro	Modelos estatísticos em Python	Aula Prof. Karin	20/jan
27	Janeiro	Introdução a Big Data - Aplicações de Machine Learning e Deep Learning	Aula Prof. Karin	28/jan
3	Fevereiro	Aplicações de Machine Learning	Aula Prof. Karin	04/fev
10	Fevereiro	Aplicações de Machine Learning	Aula Prof. Karin	11/fev
17	Fevereiro	Lista de Exercícios (Frequência Liberada - quarta de cinzas)	-	18/fev
24	Fevereiro	EXERCICIOS DE REVISÃO - EAD (19hs e 23hs - com presença obrigatória)	-	24/fev
3	Março	Prova (Plataforma On Line: 19hs e 23hs)	-	

Cases

- 1. Análise Exploratória:
 - i. Companhia MB
- 2. Regressão Linear:
 - i. Limite de Crédito
 - ii. Start up

Cases



Descreva de forma sucinta (com apoio de gráficos e tabelas) o perfil sócio demográfico dos funcionários da Companhia MB:

- Qual o tamanho da base de dados?
- Quais informações temos disponível para análise?
- Qual a idade da pessoas?
- Qual o grau de instrução dos funcionários desta empresa?
- De onde os funcionários vieram?
- Qual a renda (em salários mínimos) deles?
- Quantas pessoas têm filhos? Qual a quantidade de filhos?



N	estado_civil	grau_instrucao	n_filhos	salario	idade_anos	reg_procedencia
1	solteiro	ensino fundamental		4	26	interior
2	casado	ensino fundamental	1	4,56	32	capital
3	casado	ensino fundamental	2	5,25	36	capital
4	solteiro	ensino médio		5,73	20	outra
5	solteiro	ensino fundamental		6,26	40	outra
6	casado	ensino fundamental	0	6,66	28	interior
7	solteiro	ensino fundamental		6,86	41	interior
8	solteiro	ensino fundamental		7,39	43	capital
9	casado	ensino médio	1	7,59	34	capital
10	solteiro	ensino médio		7,44	23	outra
11	casado	ensino médio	2	8,12	33	interior
12	solteiro	ensino fundamental		8,46	27	capital
13	solteiro	ensino médio		8,74	37	outra
14	casado	ensino fundamental	3	8,95	44	outra
15	casado	ensino médio	0	9,13	30	interior
16	solteiro	ensino médio		9,35	38	outra
17	casado	ensino médio	1	9,77	31	capital
18	casado	ensino fundamental	2	9,8	39	outra
19	solteiro	superior		10,53	25	interior
20	solteiro	ensino médio		10,76	37	interior

Utilize todas as ferramentas aprendidas até o momento para tirar suas conclusões de negócio.

Arquivo: Companhia_MB.txt

Código Python: 01-Analise_Exploratoria-CompanhiaMB

@2020 LABDATA FIA. Copyright all rights reserved.



Limite de Cheque Especial

BANCO DE DADOS EM .TXT | FAZER ANÁLISE NO PYTHON

11

Uma instituição financeira tem objetivo de estimar o valor de **Limite de Cheque Especial** para seus novos clientes, com base em informações disponíveis em seu banco de dados. Para o estudo, foi disponibilizado uma amostra histórica de clientes com as informações de **Idade, Rendimento Total, Salário, Limite de Crédito Imediato, Escolaridade** para investigar se é possível estimar o Limite do Cheque Especial com base nas características disponibilizadas. Avalie a possibilidade de fornecer uma "regra" por meio de um modelo estatístico, interprete como as informações predizem o evento de interesse e qual a performance desta "regra".



Utilize todas as ferramentas aprendidas até o momento para tirar suas conclusões de negócio.

Arquivo: Limite_Credito_Escolaridade.txt
Código Python: 02-Regressao_Linear-Limite_Credito

@2020 LABDATA FIA. Copyright all rights reserved.



Start up

BANCO DE DADOS EM .TXT | FAZER ANÁLISE NO PYTHON

12

Um investidor deseja estimar o lucro de Startups de acordo com suas características, com objetivo de tomada de decisão de investimento baseada no lucro projetado da empresa. A base de dados possui características de investimento e região das empresas já investidas do histórico do investidor.



Utilize todas as ferramentas aprendidas até o momento para tirar suas conclusões de negócio.

Arquivo: Startup.txt

Código Python: 02-Regressao_Linear-Startup

@2020 LABDATA FIA. Copyright all rights reserved.

