

MBA em Ciência de Dados e Inteligência Artificial Aplicadas – 2025

1. Identificação

Disciplina: Estatística Descritiva
Docente: Stefano Mozart Pontes Canedo de Souza
Período: 12/02/2025 a 28/02/2025
Aulas on line: Segundas e Sextas-feiras, as 9 às 12, quartas das 19 às 22h

2. Objetivo/Competência

Ao final da disciplina, o estudante deverá ser capaz de realizar análises exploratórias, com foco nas características intrínsecas aos conjuntos de dados à sua disposição. Deverão ser capazes de identificar observações anômalas, bem como calcular e apresentar medidas de tendência central, de dispersão, de assimetria e de associação.

3. Ementa

Conceitos fundamentais de Estatística. Distribuição de frequências e histograma. Principais medidas de posição: média, mediana, moda, quartis. Principais medidas de dispersão: amplitude, variância e desvios médio e padrão. Medidas de assimetria e curtose. Medidas envolvendo duas variáveis: covariância e correlação. Análise de dados anômalos ou discrepantes. Aplicações com dados públicos.

4. Metodologia de Ensino

Realizaremos encontros síncronos, através de uma plataforma de teleconferência. Nesses encontros serão apresentados conceitos teóricos, ocupando por volta de 60% do tempo da aula, e serão aplicados exercícios práticos a serem desenvolvidos pelos alunos com supervisão e assessoria do professor.

O objetivo de alternar conteúdo expositivo e exercícios, preferencialmente com codificação, de forma guiada, é facilitar a experimentação das técnicas de análise apresentadas sobre dados reais e promover o ganho de autonomia do aluno, habilitando-o a aplicar as mesmas técnicas sobre novos conjuntos de dados de seu interesse.

5. Avaliação da Aprendizagem

A avaliação se dará por meio da apresentação de um trabalho prático, em que o aluno demonstrará a aplicação dos conceitos apresentados em aula a um conjunto de dados de seu interesse.

O trabalho deverá ser desenvolvido na ferramenta de programação interativa Jupyter Notebook, ou ferramenta similar com acesso público, e os achados de análise serão apresentados oralmente, com suporte obrigatório de medidas estatísticas e gráficos gerados na ferramenta.

O trabalho deverá ser entregue no Moodle do curso até dia 09/03/2025.

Estratégia de avaliação	Pontuação
Caderno jupyter, demonstrando os passos da análise	6
Apresentação em vídeo, listando achados de análise	4
TOTAL	10

A

6. Bibliografia Básica

Livros

BUSSAB W. MORETTIN, P. **Estatística Básica**. São Paulo: ED Atual, 1986, 3ª ed.

McKINNEY, W. **Python Para Análise de Dados: Tratamento de Dados com Pandas, NumPy & Jupyter**. São Paulo: Novatec Editora, 2023, 3ª ed.

7. Plano de aula

AULA 1 - Introdução				
DIA: 12/02/2025			HORÁRIO: 19 às 22h	
Objetivo de aprendizagem: Conhecer conceitos básicos de estatística que permitirão aos alunos um melhor entendimento da bibliografia proposta, bem como de quaisquer outros materiais que abordem o tema da disciplina.				
Atividade	Sequência didática	Bibliografia básica	Avaliação	Tempo
Abertura	<ul style="list-style-type: none">- Apresentação do professor;- Apresentação do curso;- Avaliação e exercícios.	não se aplica	não se aplica	30 min

Conceitos Fundamentais	<ul style="list-style-type: none"> - Estatística; - População; - Amostra e amostragem; 	BUSSAB	Trabalho final	30 min
INTERVALO 10 MINUTOS				
Conceitos Fundamentais	<ul style="list-style-type: none"> - Variável; - Frequência; - Distribuição de frequência; - Medidas estatísticas; - Viés. 	BUSSAB	Trabalho final	60 min
INTERVALO 10 MINUTOS				
Prática	<ul style="list-style-type: none"> - Discussão conceitual; - Fontes de dados; 	YWATA	Trabalho final	40 min

AULA 2 - Análise univariada: distribuição de frequência

DIA: 14/02/2025

HORÁRIO: 9 às 12h

Objetivo de aprendizagem: entender os conceitos de frequência e distribuição de frequência, bem como a correta interpretação e uso de gráficos de frequência, frequência acumulada, histograma e boxplot.

Atividade	Sequência didática	Bibliografia básica	Avaliação	Tempo
Análise univariada	<ul style="list-style-type: none"> - Tipos de variáveis; - Gráfico de frequência; - Gráfico de frequência acumulada; - Gráficos de área; 	BUSSAB	Trabalho final	50 min
INTERVALO 10 MINUTOS				
Análise univariada	<ul style="list-style-type: none"> - Histograma; - Relação entre tipos de variáveis e tipos de gráfico; 	BUSSAB	Trabalho final	50 min
INTERVALO 10 MINUTOS				
Prática	<ul style="list-style-type: none"> - Apresentação do Jupyter Notebook; - Apresentação de bibliotecas básicas: Pandas e Seaborn; 	McKINNEY	Trabalho final	60 min

AULA 3 - Análise univariada: medidas de posição**DIA:** 17/02/2025**HORÁRIO:** 9 às 12h

Objetivo de aprendizagem: conhecer e ser capaz de calcular e apresentar medidas de posição em variáveis de interesse, de acordo com suas respectivas naturezas.

Atividade	Sequência didática	Bibliografia básica	Avaliação	Tempo
Medidas de tendência central	<ul style="list-style-type: none"> - Média; - Mediana; - Moda; - Erro amostral; 	BUSSAB	Trabalho final	50 min
INTERVALO 10 MINUTOS				
Medidas separatrizes	<ul style="list-style-type: none"> - Quartil; - Percentil; - Quantil; - Boxplot; - Outliers; 	BUSSAB	Trabalho final	50 min
INTERVALO 10 MINUTOS				
Prática	<ul style="list-style-type: none"> - Medidas de resumo com Pandas; - Gráficos com Seaborn; 	McKINNEY	Trabalho final	60 min

AULA 4 - Análise univariada: medidas de dispersão e forma**DIA:** 19/02/2025**HORÁRIO:** 19 às 22h

Objetivo de aprendizagem: Compreender o conceito de dispersão e sua relevância para a interpretação dos dados. Calcular e interpretar medidas de dispersão. Compreender medidas de assimetria e curtose.

Atividade	Sequência didática	Bibliografia básica	Avaliação	Tempo
Medidas de dispersão	<ul style="list-style-type: none"> - Amplitude; - Desvio médio; - Desvio padrão; - Variância; 	BUSSAB	Trabalho final	50 min
INTERVALO 10 MINUTOS				
Medidas de assimetria e curtose	<ul style="list-style-type: none"> - Intervalo interquartílico; - Assimetria; - Curtose; 	BUSSAB	Trabalho final	50 min
INTERVALO 10 MINUTOS				
Prática	<ul style="list-style-type: none"> - Gráficos de dispersão; - Identificando assimetrias nos gráficos 	McKINNEY	Trabalho final	60 min

AULA 5 - Análise multivariada: medidas de relacionamento**DIA:** 21/02/2025**HORÁRIO:** 9 às 12h**Objetivo de aprendizagem:** .

Atividade	Sequência didática	Bibliografia básica	Avaliação	Tempo
Medidas de Relacionamento	<ul style="list-style-type: none"> - Correlação; - Covariância; 	BUSSAB	Trabalho final	50 min
INTERVALO 10 MINUTOS				
Interpretando relacionamentos	<ul style="list-style-type: none"> - Variável dependente e independente; - Série temporal; 	BUSSAB	Trabalho final	50 min
INTERVALO 10 MINUTOS				
Prática	<ul style="list-style-type: none"> - Criação de gráficos de dispersão bivariados; - Gráficos de relacionamento; 	McKINNEY	Trabalho final	60 min

AULA 6 - Análise multivariada**DIA:** 24/02/2025**HORÁRIO:** 9 às 12h**Objetivo de aprendizagem:** .

Atividade	Sequência didática	Bibliografia básica	Avaliação	Tempo
Medidas de relação	<ul style="list-style-type: none"> - Coeficiente de Spearman. - Coeficiente de contingência - 	BUSSAB	Trabalho final	50 min
INTERVALO 10 MINUTOS				
Regressão linear	<ul style="list-style-type: none"> - Regressão linear; - Análise gráfica simples; 	McKINNEY	Trabalho final	50 min
INTERVALO 10 MINUTOS				
Prática	<ul style="list-style-type: none"> - Gráficos multivariáveis; - Estratégias de particionamento de gráficos; 	McKINNEY	Trabalho final	60 min

AULA 7 - Introdução ao *Storytelling***DIA:** 26/02/2025**HORÁRIO:** 9 às 12h**Objetivo de aprendizagem:** .

Atividade	Sequência didática	Bibliografia básica	Avaliação	Tempo
Introdução	<ul style="list-style-type: none"> - Conceitos básicos de storytelling; - Estruturas narrativas; - Princípios de design; 	CAIRO	Trabalho final	50 min
INTERVALO 10 MINUTOS				
Comunicação de dados com gráficos	<ul style="list-style-type: none"> - Estatística descritiva como ferramenta de narrativa; - Princípios éticos; 	CAIRO	Trabalho final	50 min
INTERVALO 10 MINUTOS				
Prática	<ul style="list-style-type: none"> - Discussão em classe acerca dos princípios de storytelling; - Exercícios de apresentação de gráficos em Jupyter Notebook; 	McKINNEY	Trabalho final	60 min

AULA 8 - Aplicações de *Storytelling***DIA:** 28/02/2025**HORÁRIO:** 9 às 12h**Objetivo de aprendizagem:** .

Atividade	Sequência didática	Bibliografia básica	Avaliação	Tempo
Estudo de caso	<ul style="list-style-type: none"> - Demonstração dos princípios de storytelling em casos reais; 	CAIRO	Trabalho final	50 min
INTERVALO 10 MINUTOS				
Estudo de caso	<ul style="list-style-type: none"> - Demonstração dos princípios de storytelling em casos reais; 	CAIRO	Trabalho final	50 min
INTERVALO 10 MINUTOS				
Prática	<ul style="list-style-type: none"> - Plantão de dúvidas para o trabalho final; 	McKINNEY	Trabalho final	60 min

8. Bibliografia complementar

Livros

YWATA, A. X; CAJUEIRO, D. O; CAMARGO, R. S. **Introdução aos Métodos Estatísticos Para Economia e Finanças**. Brasília: Editora UnB, 2015, 1ª ed.

CAIRO, A. **The Functional Art**. Berkeley: New Riders, 2013, 3ª ed.

9. Conheça o docente responsável por esta disciplina



Stefano Mozart Pontes Canedo de Souza é Analista de Planejamento e Orçamento em exercício no Conselho Administrativo de Defesa Econômica, onde desempenha a função de Cientista de Dados no âmbito do Projeto Cérebro. Bacharel em Ciência da Computação pela Universidade de Brasília - UnB. Especialista em Inteligência Estratégica pela Faculdade AVM e em Planejamento e Orçamento pela Enap. Mestre em Engenharia Elétrica pela UnB.

<http://lattes.cnpq.br/9170565560454591>

<https://github.com/stefanomozart>