

**PÓS-GRADUAÇÃO**

# **ANÁLISE DE DADOS E DATA MINING**



**CARGA HORÁRIA:** 360 horas

**COORDENAÇÃO:**

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Alessandra de Ávila Montini

Prof.<sup>o</sup> Dr.<sup>o</sup> Adolpho Pimazoni Canton

## OBJETIVOS

- Na era da informação, as empresas capturam e armazenam muitos dados, e existe a real necessidade da aplicação de técnicas adequadas para a rápida tomada de decisão com base nas informações coletadas
- Para auxiliar os executivos, este curso tem como objetivo apresentar, com base na resolução de casos, as principais **técnicas de Analytics, Inteligência Artificial, Machine Learning e Deep Learning** utilizadas para explorar e encontrar padrões escondidos nos dados, transformando dados brutos em valor para o negócio
- Preparar o aluno para trabalhar como **Cientista de Dados com foco em modelagem**

## PERFIL DO ALUNO

- Profissionais que desejam adquirir ou aprimorar seus conhecimentos em Modelagem de Dados, Analytics, Estatística Aplicada, Inteligência Artificial, Machine Learning e Deep Learning

## CORPO DOCENTE

- O corpo docente conta com professores **altamente capacitados com experiência no mundo corporativo**. Nos critérios de seleção do corpo docente, serão priorizadas sua qualificação e experiências profissionais nas distintas matérias, de maneira que o curso permita não somente a transmissão de conhecimentos mas também experiências enriquecedoras para os alunos

## METODOLOGIA

- Aulas expositivas, resolução de exercícios práticos e estudos de casos

## DIFERENCIAL

- A FIA é líder em educação executiva
- O LabData é um dos pioneiros no lançamento dos cursos de Big Data e Analytics no Brasil
- Laboratórios de alta qualidade
- Participação gratuita dos alunos do LabData nas Batalhas de Dados e Hackatons realizados pelo LabData
- Participação gratuita nas palestras do LabData com profissionais de grandes multinacionais
- Durante as aulas o aluno conta com a participação do professor titular da disciplina e de um professor assistente que acompanha o aluno durante todo o curso

## APLICAÇÕES

- Este curso é aplicado e durante as 360 horas serão apresentadas aplicações e estudos de caso nas áreas de Gestão de Pessoas, Finanças, Marketing, Varejo, Digital, E-commerce, Seguros, dentre outras

# MATRIZ CURRICULAR

## Conceitos Introdutórios

- Conceitos de Marketing
- Conceitos de Finanças
- Conceitos de Economia

## Técnicas de Analytics

### Análise Exploratória de Dados

- Tipos de variáveis
- Dados qualitativos e quantitativos
- Medidas de posição e de variabilidade
- Boxplot
- Identificação de outlier
- Distribuição de frequência e histograma

### Distribuições de Probabilidade

- Principais distribuições discretas (Uniforme, Bernoulli, Poisson, Binomial)
- Principais distribuições contínuas (Normal, t de Student, Qui-quadrado)

### Inferência

- População e amostra
- Estimação de parâmetros
- Teste de hipótese

### Amostragem

- Amostra Aleatória Simples, Sistemática e Estratificada

### Regressão Linear Simples e Múltipla

- Coeficiente de correlação linear de Pearson
- Coeficiente de determinação e coeficiente de determinação ajustado
- Ajuste de equação de projeção
- Testes estatísticos sobre os parâmetros dos modelos
- Interpretação dos parâmetros do modelo
- Intervalo de confiança para os parâmetros do modelo
- Previsão
- Análise de resíduos
- Métodos de seleção de variável
- **Estudo de caso**

### Análise de Cluster

- Medidas de distância - Medidas de similaridade e de dissimilaridade
- Distância Euclidiana
- Métodos de Agrupamento - Método hierárquico e Método das k médias

- Dendograma
- Técnicas de agrupamento - Método do vizinho mais próximo (nearest neighbor)
- Método do vizinho mais distante (furthest neighbor) - Método da centróide
- Método das k médias
- **Estudo de caso**

### Regressão Logística

- Regressão logística binária
- Estimacão dos parâmetros do modelo
- Teste de hipótese e intervalo de confiança
- Interpretacão dos parâmetros do modelo
- Obtencão da probabilidade de sucesso
- Previsão
- Classificacão em grupos
- Tabela de classificacão
- **Estudo de caso**

### Análise Discriminante

- Métodos de estimacão
- Teste de hipótese
- Análise de variância
- Estimacão das funções de classificacão
- Classificacão em grupos
- Tabela de classificacão
- **Estudo de caso**

### Árvore de Decisão

- Teste qui-quadrado
- Elaboracão da árvore de decisão
- Tabela de classificacão
- **Estudo de caso**

### Análise Fatorial

- Variável latente
- Matriz de variância, covariância e de correlacão
- Fatores comuns, fatores específicos e cargas fatoriais
- Gráfico de sedimentacão

### Análise de de Série Temporal

- Teste de estacionariedade
- Metodologia de Box-Jenkins
- Modelos AR
- Modelos MA
- Modelos ARMA

## **Análise de Dados em Softwares Estatístico**

- Aplicações em R
- Aplicações em Python

## **Credit Scoring**

- Elaboração do modelo de credit scoring

## **Text Miner**

- Análise de Texto

## **Análise de Redes Sociais**

- Análise de Redes Sociais

## **Cesto de Compras/Market Basket**

- Aplicação de ferramentas para a análise de compras efetuadas
- Utilização de algoritmos com regras de associação para determinar padrões em processos de compra
- Algoritmos para análise sequencial e Algoritmos de recomendação

## **Geolocalização**

- Aplicação de Geolocalização para Modelagem

## **Business Intelligence - BI**

- Conceitos e Evolução do BI
- Análise e decisões com dados internos e externos
- Digital Analytics em BI, análise de concorrentes e tendências com Google Trends e outras ferramentas
- Dados, informação e a Cultura Data-Driven
- Estratégia Analítica com Balance Scorecard
- Como definir os principais indicadores, medidas, métricas, metas e KPI's
- Funcionalidades e laboratório com as principais ferramentas de BI do Mercado
- Aplicações

## **Big Data**

- Panorama para o surgimento do Big Data
- Utilização das ferramentas nos processos de administração de empresas
- Necessidade da utilização das técnicas para a rápida tomada de decisão das empresas
- Vantagens da utilização das técnicas de Big Data
- 7 Vs do Big Data: Variedade, Veracidade, Valor, Volume, Velocidade, Visualização e Vulnerabilidade
- O profissional adequado para trabalhar com Big Data
- Aplicações de Big Data

## **Inteligência Artificial**

- Tecnologias de Big Data (Python e Spark)
- Introdução ao Python
- Introdução ao Spark
- Aplicações de Machine Learning com bibliotecas do Spark
- Aplicações de Machine Learning com bibliotecas do Python

## **Seleção de Modelos**

- Aplicações de Machine Learning
- Ajuste de Modelos Lineares com Regularização
- Seleção de Modelos
- Aplicações de Machine Learning com bibliotecas do Spark
- Aplicações de Machine Learning com bibliotecas do Python

## **Ajuste de Modelos Não Lineares**

- Ajuste de Modelos Não Lineares (Splines e GAM)

## **Modelos de Machine Learning baseados em Árvore de Decisão**

- Árvore de decisão
- Bagging
- Random Forest
- Boosting

## **Modelos de Machine Learning utilizando Support Vector Machines**

- Modelos de Machine Learning utilizando Support Vector Machines

## **Combinação de Modelos**

- Combinações de modelos de Machine Learning

## **Seleção de Variáveis**

- Algoritmos de seleção de variáveis

## **Projeto de Machine Learning**

- Projeto de Machine Learning com desafios do kaggle

## **Sistemas de Recomendação**

- Algoritmos e sistemas de recomendação via Machine Learning

## **Deep Learning**

- Introdução a Deep Learning
- Introdução a Redes Neurais
- Aplicações com Redes Neurais

## **Palestras**

- Poderão ser realizadas palestras sobre Analytics e Inteligência Artificial

## MÓDULO INTERNACIONAL (opcional)

- Os programas internacionais da FIA são oferecidos com extensão dos cursos de MBA e Pós-Graduação em parceria com as principais instituições dos Estados Unidos, Illinois Institute of Technology e Columbia University

O programa internacional inclui:

- Atividades didático pedagógicas
- Ciclo de palestras ministradas por professores das respectivas escolas de negócios
- Visitas a empresas e organizações
- Programas complementares

## CONHEÇA O LABDATA

- Convido você a assistir o vídeo do LabData e conhecer nossos laboratórios. Acesse o QR code.





**INFORMAÇÕES**

Tel: (11) 3732-3535 | faleconosco@fia.com.br