



# CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO

**ANÁLISE DE DADOS,**

**DATA MINING E**

**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL**

# FIA BUSINESS SCHOOL

Há mais de 40 anos, a FIA é reconhecida como uma das melhores escolas de negócios em educação executiva e consultoria, com soluções Brasil e em vários outros países.

Criada em 1980, por iniciativa de professores do Departamento de Administração da FEA-USP, a FIA é uma entidade privada, sem fins lucrativos. Mantém atualmente um Acordo de Cooperação Técnica com a USP, mediante o qual executa projetos em parceria.

Essa simbiose traz benefícios e complementaridades para ambas as instituições, constituindo-se no diferencial mais importante da FIA em relação ao mercado. De um lado, dissemina-se conhecimentos em Administração com a realização de atividades de ensino, consultoria e pesquisa aplicada, de outro, alimenta-se as atividades acadêmicas de pesquisa e ensino da Universidade.



Acreditada  
pela Amba



Filiada à  
AACSB



Filiada à  
EFMD



Acreditada  
com nota máxima  
pelo MEC

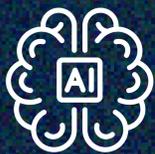


4 estrelas da  
QS Stars 2022

# LABDATA

O **LABDATA – Laboratório de Análise de Dados** é um Centro de Excelência que atua nas áreas de ensino, pesquisa e consultoria em análise de informação utilizando técnicas de *Big Data*, *Analytics*, Inteligência Artificial e Metaverso. É dirigido pela Prof<sup>ª</sup> Dra. Alessandra de Ávila Montini.

**Veja porque escolher o Labdata:**



Centro de Excelência e pioneiro no lançamento dos cursos de *Big Data*, *Analytics* e Inteligência Artificial no Brasil



+ 10 anos de atuação  
+ 15.000 alunos formados  
+130 turmas de Pós e MBA



**Lifelong Learning**, atividades gratuitas como: *Hackathons*, *Palestras*, *Cursos de Extensão* e *Eventos*



Número limitado de alunos por turma.  
**Networking** profissional qualificado e **painel de vagas** com as principais empresas



Cursos de Pós e MBA com carga horária mais completa do mercado, **plantão de dúvidas semanal** com o time de professores do Labdata



Conteúdo programático completo com aulas práticas e resolução de **cases reais**



Docentes com sólida formação acadêmica: doutores e mestres em sua maioria com larga experiência de mercado



**Certificados reconhecidos pelo MEC** e **mesma certificação** para os cursos online e presencial



**Localização de fácil acesso** de carro ou transporte

## Redes Sociais



Labdata FIA



@labdatafia



Labdata - FIA

# SOBRE O CURSO

## 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 análise de dados e modelagem de algoritmos;
- Resolver problemas complexos por meio de várias metodologias.

## PERFIL DO ALUNO

Profissionais de todas as áreas 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

- As aulas na modalidade presenciais serão realizadas em um ambiente propício para aprendizagem;
- As aulas na modalidade EaD ao vivo serão transmitidas por meio de uma plataforma digital;
- Todas as aulas terão a presença de um professor titular com apoio de pelo menos um professor assistente;
- Serão utilizados diversos recursos tecnológicos para o melhor entendimento dos conceitos;
- Todas as aulas serão gravadas e permanecerão disponíveis em nossa biblioteca digital até o final do curso.

# REQUISITOS PARA EAD AO VIVO

As aulas serão transmitidas através de uma plataforma digital;

Conexão com a *internet* - banda larga com ou sem fio com pelo menos 1MB de velocidade final, e para acompanhar as aulas ao vivo e para a realização de exercícios;

Computador com configuração mínima: Dual Core 2Ghz ou superior (I3/i5/I7 ou AMD equivalente) com no mínimo 8Gb de RAM;

Os navegadores recomendados são *Internet Explorer* 11+, *Edge* 12+, *Firefox* 27+, *Chrome* 30+ ou *Safari* +7

Permissão de administrador da máquina;

Caso haja determinação legal para aplicação de avaliação presencial, ela será realizada em uma das unidades educacionais da FIA, em São Paulo/SP.

# MATRIZ CURRICULAR

A ampla carga horária permite a resolução de vários exercícios e a realização de estudos de casos. Nossa proposta é apresentar um curso prático oferecendo toda a base teórica necessária para a adequada tomada de decisão.

## 1º MÓDULO: ANALYTICS

O módulo de *Analytics* tem como objetivo apresentar as principais metodologias de Estatística Aplicada que podem ser utilizadas para a tomada de decisão. O módulo de *Analytics* visa apresentar os fundamentos para a realização de modelos com Inteligência Artificial.

### **Análise Exploratória de Dados**

- Tipos de variáveis: dados qualitativos e quantitativos;
- Distribuição de frequências;
- Medidas de posição e dispersão;
- Gráficos: Barra, Setor, *Box Plot* e Histograma;
- Identificação e tratamento de *outlier* e *missing values*;
- Aplicações.

### **Inferência**

- Teste de hipótese;
- Distribuições de Probabilidade;
- Aplicações.

### **Técnica de projeção - Regressão Linear Simples e Múltipla**

- Coeficiente de correlação linear de *Pearson*;
- Coeficiente de determinação e coeficiente de determinação ajustado;
- Ajuste da equação de Regressão;
- Testes estatísticos sobre os parâmetros dos modelos;
- Interpretação dos parâmetros do modelo Intervalo de confiança;
- Métodos de seleção de variável;
- Análise de resíduos Previsão;
- Aplicações.

## **Técnica de classificação - Regressão Logística**

- Regressão Logística;
- Estimação dos parâmetros;
- Teste de hipótese;
- Interpretação dos parâmetros do modelo;
- Obtenção da probabilidade de sucesso;
- Previsão;
- Classificação binária;
- Tabela de classificação;
- Elaboração do modelo de *Credit Scoring*;
- Aplicações.

## **Técnica de segmentação - Análise de Cluster**

- Medidas de similaridade e dissimilaridade;
- Distância Euclidiana;
- Métodos de Agrupamento: Hierárquico e K-médias;
- Análise do Dendrograma;
- Método Hierárquico;
- Aplicações.

## **Técnica de projeção - Análise de Série Temporal**

- Teste de estacionariedade;
- Metodologia de *Box-Jenkins*;
- Modelos AR;
- Modelos MA;
- Modelos ARMA;
- Aplicações.

## **Social Network Analysis – SNA**

- Análise de Redes Sociais;
- Teoria de redes;
- Conexões e segmentações;
- Líderes e seguidores;
- Aplicações.

## **Market Basket**

- Modelo de Associação e Filtros Colaborativos;
- Análise de Cesto de Compras;
- Aplicações.

## Projeto de Analytics

Desenvolva um projeto de *Analytics* utilizando bases reais com as técnicas desenvolvidas durante o curso. O projeto é realizado em grupo com a vivência de um time de *Data Science*.

# 2º MÓDULO: INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

O módulo de Inteligência Artificial tem como objetivo apresentar, de forma prática, as principais metodologias utilizadas nas organizações para a resolução de problemas complexos.

## Introdução

- Introdução a Inteligência Artificial;
- 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*;
- Conceito de computação quântica;
- Aplicações.

## Aplicações em Python

- Introdução ao *Python*;
- Estatística Aplicada em *Python*;
- Algoritmos de *Machine Learning* em *Python*;
- Aplicações.

## Machine Learning

- Introdução aos fundamentos de Inteligência Artificial e aprendizado de máquina;
- Desenvolvendo algoritmos capazes de aprender padrões e fazer previsões a partir dos dados.

## Árvores de Decisão

- Utilização de árvores de decisão como modelos de aprendizado de máquina;
- Construção e avaliação de árvores de decisão usando métricas (ganho de informação, índice de Gini ou entropia).

## Ensemble Learning

- Amostragem aleatória com reposição (*bootstrap*);
- Aplicação das técnicas de *boosting* e *bagging*;
- Uso de algoritmos como *RandomForest*, *Gradient Boosting*, entre outros;
- Redução de *overfitting*.

## Máquinas de Vetores de Suporte (SVM)

- Utilização de SVMs como modelos de aprendizado de máquina para realizar tarefas de classificação e regressão.

## Avaliação de modelos de aprendizado de máquina

- Utilização de métricas de avaliação para avaliar a qualidade dos modelos de aprendizado de máquina;
- Utilização de técnicas de validação cruzada para estimar o desempenho dos modelos em dados não vistos.

## Otimização de hiperparâmetros

- Exploração de técnicas de otimização de hiperparâmetros para encontrar a melhor combinação de configurações de um modelo de aprendizado de máquina;
- Utilização de técnicas como busca em grade (*grid search*) ou busca aleatória para encontrar os melhores hiperparâmetros.

## Implantação e Manutenção de Modelos de Aprendizado de Máquina

- Avaliação dos requisitos e considerações antes da implantação em ambientes de produção;
- Exploração de opções de infraestrutura (nuvem, *Docker* e *Kubernetes*);
- Passos práticos para levar um modelo treinado para um ambiente de produção;
- Importância do monitoramento contínuo do desempenho e manutenção do modelo implantado;
- Estratégias para atualização e retreinamento de modelos para garantir relevância e precisão;
- Discussão sobre aspectos éticos, legais e de segurança na implantação de modelos;
- Aplicações.

## Deep Learning

- Introdução aos fundamentos de Redes Neurais;
- Compreensão dos conceitos básicos de redes neurais artificiais;
- Exploração de diferentes arquiteturas de redes neurais;
- Redes *feedforward* (redes neurais densas);
- Redes recorrentes (redes neurais com *loops*);
- Redes Convolucionais (CNNs);
- *Transfer Learning*;
- Redes Recorrentes (RNNs);
- *Long Short-Term Memory* (LSTM);
- Modelos Generativos;
- Exploração de técnicas como redes generativas adversariais (GANs) e redes autoregressivas para a geração de dados realistas e sintéticos;
- Análise de imagem, som e texto;
- Aplicações.

## Aplicações e Deploy de Modelos

- AutoML e PyCaret;
- *Deploy* de Modelos de *Machine Learning*;
- *Web Scraping* com *Python*;
- Visualização de Dados com *Python* e *Google Maps API*;
- Geolocalização;
- Análise de sentimento com *Python*.

## Deploy de algoritmos

- Introdução a *deploy* de algoritmos Conceitos de Engenharia de *Machine Learning*;
- Aplicações.

## Aplicações em Cloud

- Modelagem de dados em *Cloud*;
- Aplicações.

## Projeto de Inteligência Artificial

Desenvolva um projeto de inteligência artificial utilizando bases reais com as técnicas desenvolvidas durante o curso. O projeto é realizado em grupo com a vivência de um time de *Data Science*.

# INFORMAÇÕES

 Av. Paulista, 302 – 5º andar,  
Bela Vista, São Paulo/SP

 [labdata@fia.com.br](mailto:labdata@fia.com.br)

 (11) 98193-2288

 [fia.com.br](http://fia.com.br)