

Data Science e Analytics Aplicado a Finanças

Matriz Curricular 2026-1

Modalidade - Flex	
Dias da Semana	Terça e Quinta
Horários	19h – 22h30
Duração	12 meses
Carga Horária	380 horas / aula

Objetivo do Curso:

Capacitar os discentes com conhecimento de excelência em ciência de dados aplicada a finanças, preparando para liderar organizações, projetos e equipes, tanto em tecnologias para o setor financeiro, quanto para a compreensão sobre como se relacionam os fundamentos e conceitos de ciência de dados com aplicações práticas de tecnologia, estratégias, modelos de negócios, apoio à gestão e controle de riscos financeiros.

Currículo dos Coordenador:

Coordenador do Núcleo de Finanças:

Marcelo Cambria, Doutorando, mestre e bacharel em Contabilidade na FEA-USP. Professor e consultor de contabilidade, finanças, normas IFRS, mercado financeiro e gestão de riscos financeiros. Sócio-proprietário da MC Consult. Co-autor do livro "Curso de Mercado Financeiro - Tópicos Especiais." da Ed. Atlas e revisor do livro "Administração Financeira", do Stephen Ross, 10ª edição, Ed. McGraw-Hill. Conselheiro de empresas, possui 26 anos de experiência em finanças e mercado financeiro: gerente executivo de finanças, assessor do CFO, trabalha com os temas relacionados a contabilidade, finanças, sistemas, riscos e relações com investidores. Experiência no maior banco privado do Brasil, na área de políticas contábeis para as operações das mesas de tesouraria do banco de investimentos, hedge e hedge accounting atuou também nas áreas de gestão de ativos, de produtos (B3 e Citibank), operações de custódia e de tesouraria (HSBC, Banco Barclays e BankBoston) além de ter atuado na corretora HSBC. Foi membro do Comitê de Serviços Qualificados de Custódia e Controladoria da ANBIMA em 2011. Participou da ABBC para a implementação de IFRS 9 para bancos.

Disciplinas/Conteúdos*:**1. Métodos Estatísticos (24h30)**

- Histogramas: Frequência, Assimetria, Quantis
- Medidas de Tendência Central: Média, Mediana e Moda
- Medidas de Dispersão: Variância e Desvio padrão
- Escores-Z
- Box-Plot
- Gráficos de Dispersão e Medidas de Relação: Covariância e Correlação

2. Econometria Aplicada (24h30)

- Ajustando curvas e retas aos dados: O método de Mínimos Quadrados
- Como propor um Modelo de Regressão
- Avaliação do Modelo de Regressão
- Viés na estimação
- Introdução às Variáveis Instrumentais
- Introdução às séries de tempo
- Regressão espúria
- Introdução aos dados de Painel
- Efeito Fixo e Aleatório

3. Big data & Data Analytics (24h30)

- Análise de dados
- Inferência estatística
- Power BI
- Frameworks BI
- Banco de dados
- Data-driven para tomada de decisão
- Performance de negócios

4. Inteligência Artificial nos Negócios (24h30)

- Histórico, conceitos e singularidade
- Sistemas Inteligentes e emergentes
- Representação do conhecimento
- Tomada de decisão empresarial
- Machine Learning
- Deep Learning
- Data mining
- Edge computing
- Cloud e chatbots

5. Operações e organizações digitais (24h30)

- RH Digital
- Contabilidade digital
- Escritório na nuvem
- Supply chain
- Vendas e canais

6. Blockchain e Criptomoedas (24h30)

- Entendimento do Blockchain
- Compreensão dos principais conceitos da tecnologia Blockchain e seu ecossistema
- Implementação do blockchain
- Blockchains públicos e privados
- Desenvolvimento de um aplicativo descentralizado
- Aprendizado de ferramentas atualizadas para se tornar um profissional Blockchain eficaz
- Como criar contratos inteligentes
- Desvendando Bitcoins e Criptomoedas: regulação e funcionamento do mercado

7. Programação (49h)

- Instalação e softwares auxiliares
- Processamento em R
- Gráficos no R (Pacote ggplot2)
- Programação em R (Operações básicas e Tipos de objetos)
- Manipulação de dados (Pacotes: readr, readxl, dplyr, tidyr)
- Programação em R (Scripts e projetos, e funções)

8. Inteligência Artificial e Machine Learning Aplicados a Finanças (45h30)

- Planificação de problemas financeiros baseados em dados
- Solução de problemas de gestão e otimização de carteiras de forma automatizada
- Identificação da relevância do uso de ferramentas de aprendizado de máquinas em finanças
- Produção de decisões em finanças com base na análise de dados (data driven decision making)
- Extração de informação e conhecimento a partir de dados econômico financeiros
- Conceitos básicos das principais técnicas de inteligência artificial e machine learning para o tratamento, na área de finanças, de problemas de regressão/previsão, classificação e otimização
- Identificação do modelo/método mais adequado de machine learning para problemas envolvendo decisão em finanças
- Implementação computacional de métodos de inteligência artificial e machine learning em finanças usando linguagens de programação como R ou Python

9. Uso de RPA (Robotic Process Automation) em Contabilidade e Controladoria (45h30)

- Automatização inteligente do contas a pagar e receber
- Criação de relatórios de análise financeira
- Uso do ChatGPT para cálculo e análise de indicadores financeiros e sistemas de controle gerencial.
- Utilização da linguagem para:
- Cálculo de ponto de equilíbrio, preços de transferência e variação entre a receita real e orçada
- Controle gerencial de custos e orçamento
- Preços de transferência
- Elaboração de relatórios de desempenho financeiro

10. Fundamentos de Big Data Analytics e Arquitetura da Informação (24h30)

- Conceitos, aplicações e implementações dos elementos de novas tecnologias de Big Data e Analytics
- Principais recursos atuais de captura e análise de dados em larga escala, tais como Hadoop, Spark e bancos de dados no SQL
- Técnicas de integração com sistemas tradicionais do tipo banco de dados relacional e as principais arquiteturas utilizadas na implementação de data lakes
- Mineração

11. Derivativos e Gestão de Riscos Financeiros usando Sistema de Gestão (24h30)

- Estrutura e funcionamento da B3
- O Uso de Derivativos na Gestão de Riscos
- Cálculo dos valores accrual e marcação à mercado com o sistema
- Mercado a Termo
- Mercado Futuro
- Contratos de Swap
- Mercado de Opções
- Cálculo da efetividade do hedge
- Hedge accounting

12. Soft Skills (24h)

- Minicursos de assuntos diversificados e relevantes para desenvolvimento de habilidades e competências pessoais.
- Temas divulgados durante o curso, que oportunamente será escolhido pelo aluno(a)

13. Orientação para aprendizagem e Ambientação (20h) – autoinstrucional

- Gestão do tempo e organização de estudos
- Ambiente Moodle
- Palestras de ambientação
- Metodologia
- Ética e respeito no ambiente virtual e presencial
- Manual de aluno e formas de comunicação

***Sujeitos a alterações a critério da Coordenação de cursos**