



# Case FinQuant

---

## Capacitação Avançada

### Documento de Orientação

Diretoria de Tecnologia

25 de outubro de 2025

---

## Seja Muito Bem-Vindo(a)!

Primeiramente, oferecemos nossos sinceros parabéns por toda a evolução, tanto como membros da entidade quanto como cientistas de dados!

Nesta próxima etapa, vocês irão se aprofundar mais no tema de Finanças Quantitativas, por meio do estudo do material próprio da entidade, listas de fixação, monitorias e exercícios de prática que acompanham o material e, por fim, participação em um challenge real.

Ao fim deste case é esperado que você tenha desenvolvido conhecimento em tópicos de FinQuant como: Estatística e Probabilidade para Finanças, Análise de Indicadores Financeiros, Séries Temporais, Backtesting de Estratégias, Modelos de Avaliação de Risco, Modelos de Precificação de Ativos, Gestão de Portfólio e Estratégias Quantitativas.

---

## Acompanhamento e Métodos Avaliativos

Durante o case, os seguintes métodos de ensino serão utilizados:

- Listas de exercícios (teóricos e propostos): Serão disponibilizados alguns exercícios de fixação dos conteúdos abordados durante o Case. A resolução das listas será disponibilizada 1 semana após sua publicação inicial;
- Monitorias: Horário agendado para esclarecimento sobre o conteúdo do case ou das listas. A participação é opcional;
- Desafios: "*Mini-challenges*" para implementar algum conceito que está sendo estudado;
- A entrega de listas e exercícios somente será aceita pelo GitHub do participante.

*Importante: Mais informações serão dadas no canal do whatsapp junto a um repositório modelo onde acompanharão as listas e desafios.*

---

# 1 Estatística e Probabilidade Aplicadas a Finanças

## Objetivo

O objetivo deste módulo é fornecer a base quantitativa necessária para análise rigorosa de dados financeiros. Ao final, o participante deve ser capaz de entender, interpretar e estimar propriedades estatísticas de ativos financeiros, compreender o comportamento probabilístico dos retornos, avaliar risco de forma estruturada e preparar dados para modelagem futura de séries temporais e estratégias quantitativas.

# 2 Análise Quantitativa de Dados Financeiros

## Objetivo

Capacitar o participante a coletar, limpar, manipular e extrair sinais quantitativos de dados financeiros, utilizando Python como ferramenta de análise. Ao final, o participante deverá ser capaz de estruturar bases de dados, construir indicadores técnicos e fundamentalistas e gerar insights exploratórios para uso em estratégias quantitativas e modelos de risco.

# 3 Séries Temporais em Finanças

## Objetivo

Capacitar o participante a compreender, decompor e modelar séries temporais financeiras, reconhecendo seus componentes estruturais (tendência, sazonalidade, ciclos e ruído) e aplicando técnicas estatísticas para análise, transformação e modelagem preditiva, com foco em aplicações reais de mercado como previsão de preços, volatilidade e risco.

# 4 Backtesting de Estratégias

## Objetivo

Ensinar o participante a validar estratégias quantitativas de forma rigorosa, utilizando dados históricos para simular execuções reais, mensurar performance ajustada ao risco e identificar armadilhas comuns que distorcem os resultados. O foco é desenvolver a capacidade de avaliar se uma estratégia é robusta, executável na prática e consistente em diferentes regimes de mercado.

# 5 Modelos Clássicos de Precificação de Ativos

## Objetivo

Introduzir o aluno à lógica dos modelos de precificação como problemas de previsão de retornos, mostrando como teoria econômica, estatística e machine learning abordam esse problema de maneiras diferentes. O módulo ensina a interpretar alpha, beta e fatores de

risco, entender CAPM e APT como frameworks de modelagem e comparar essas abordagens sob a ótica quantitativa — com espírito crítico e foco em aplicação prática.

## 6 Gestão de Portfólio

### Objetivo

Introduzir conceitos fundamentais sobre portfólios de investimento, incluindo tipos de ativos e o papel do quant na gestão. Apresenta medidas de desempenho e risco, como retorno esperado, volatilidade, correlação entre ativos, índices de Sharpe e Sortino, VaR/CVaR e tracking error. Explora a Teoria Moderna do Portfólio de Markowitz, cobrindo fronteira eficiente, diversificação, otimização e cálculo da alocação ótima. Por fim, aborda métodos quantitativos de alocação, como equal-weighted, market cap-weighted, portfólio de mínima variância, máximo Sharpe e risk parity.

## 7 Derivativos

### Objetivo

Introduzir os fundamentos dos derivativos, seu papel na gestão de risco e especulação, abrangendo opções (vanilla e exóticas), futuros, forwards, swaps e credit default swaps (CDS). Apresenta modelos de precificação, incluindo Black-Scholes, árvores binomiais, métodos numéricos (diferenças finitas e Monte Carlo) e modelos avançados de volatilidade (implícita, local, estocástica e com saltos). Aborda também estratégias de negociação com opções, desde básicas (compra/venda, protective puts, covered calls) até estruturadas (spreads, straddles, strangles, butterflies, iron condor), além de técnicas de hedge (delta/gamma) e trading de volatilidade.

---

## Considerações Finais: Produções Autorais, Dev.Ensina Avançado e Prazos

Em paralelo ao desenvolvimento do Case FinQuant, cada grupo deverá produzir um **material autoral** que contribua tanto para o portfólio da entidade quanto para o de cada membro. Essa etapa é obrigatória e faz parte da consolidação do aprendizado prático obtido ao longo da capacitação.

### Objetivo

Aplicar e divulgar o conhecimento adquirido em Finanças Quantitativas por meio da produção de conteúdo técnico, didático ou aplicado, fortalecendo a cultura de aprendizado e colaboração da FEA.dev.

### Formatos Possíveis de Entrega

Cada equipe poderá escolher o formato que mais se adequa ao seu tema e interesse. O importante é que o material demonstre **profundidade técnica, clareza e contribuição original**. Os formatos aceitos são:

- **Aulões ou Intensivões Introdutórios:** apresentações abertas (internas ou externas) explicando conceitos-chave aprendidos no case, com foco didático e exemplos práticos.
- **Materiais Publicados:** produção de apostilas, artigos, guias técnicos ou notebooks comentados sobre tópicos quantitativos (em formato Markdown, PDF ou Jupyter Notebook).
- **Projetos Aplicados:** análise quantitativa, modelo, simulação ou estratégia implementada — acompanhada de explicação, documentação e código reproduzível.

### Critérios de Avaliação

Os materiais serão avaliados conforme os seguintes critérios:

- **Domínio técnico:** coerência teórica e aplicação correta dos conceitos.
- **Clareza e didática:** qualidade na explicação, organização e visualização.
- **Originalidade:** abordagem criativa ou nova sobre o tema estudado.
- **Reprodutibilidade:** código funcional e documentação adequada.

### Entrega e Prazos

- Todos os materiais devem ser produzidos em equipe e **submetidos até 08/02/2026**.
- As entregas deverão ser feitas por meio de um **repositório no GitHub**, contendo:
  - O material final (código, artigo, slides ou apostila);
  - Um arquivo **README.md** explicando o objetivo e o conteúdo do trabalho;

- Um **CHANGELOG.md** listando as atualizações, com autor e data de modificação.
- Os melhores trabalhos poderão ser **apresentados na FEA.dev** e incluídos na biblioteca oficial da entidade.

## Dicas Finais

- Escolha um tema que realmente te desafie.
- Combine com seu grupo o formato de entrega logo no início para otimizar o tempo.
- Documente todo o processo de aprendizado — ele vale tanto quanto o resultado final.
- Mantenha o foco na qualidade e no valor do conhecimento compartilhado.

**Lembre-se: aprender é importante, mas ensinar consolida o conhecimento.**

O material que você produzir hoje pode se tornar a base para o aprendizado de futuras gerações da FEA.dev.