

# Mestrado em Métodos Quantitativos em Finanças

III (in)ForMA-T

02/04/2019

José Luis Santos



# Mestrado em Métodos Quantitativos em Finanças



- Mestrado realizado em parceria com a FEUC (gestão FCTUC).
- Proporciona a aquisição de competências, tanto teóricas como práticas, nas áreas da Matemática, da Economia e das Finanças.
- Tem a duração de 3 semestres letivos, sendo o último semestre dedicado, na íntegra, a um trabalho de projeto/Dissertação.

# Mestrado em Métodos Quantitativos em Finanças



UC.PT / FCTUC / DMUC / Cursos / Mestrado em Métodos Quantitativos em Finanças

**DMUC** Departamento de Matemática

[INÍCIO](#) [QUEM SOMOS](#) [DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA](#) [INVESTIGAÇÃO](#) [ESTUDAR NO DMUC](#) [SECÇÕES E SERVIÇOS](#)

## Mestrado em Métodos Quantitativos em Finanças

O Mestrado em Métodos Quantitativos em Finanças pretende formar profissionais capazes de compreender, enquadrar, formular e resolver problemas em investigação, desenvolvimento e inovação, em contextos quantitativos provenientes da banca, gestão de fundos públicos e privados, empresas seguradoras e indústria financeira em geral. A complexidade dos mercados financeiros exige, atualmente, técnicas quantitativas avançadas em que a Matemática desempenha um papel fundamental.

O Mestrado em Métodos Quantitativos em Finanças procura dar resposta à procura deste tipo de qualificações. Por um lado, transmite-se um conjunto de conhecimentos na área da Matemática essenciais para tarefas como a atribuição de preços a derivados financeiros, a gestão do risco, o tratamento de séries financeiras e a seleção de carteiras. Por outro lado, articula-se esta aprendizagem, de modo apropriado, com o estudo sobre a mecânica dos mercados financeiros e de derivados financeiros.

# Mestrado em Métodos Quantitativos em Finanças

- O Mestrado em Métodos Quantitativos em Finanças pretende formar profissionais capazes de compreender, enquadrar, formular e resolver problemas em investigação, desenvolvimento e inovação, em contextos quantitativos provenientes da banca, gestão de fundos públicos e privados, empresas seguradoras e indústria financeira em geral. A complexidade dos mercados financeiros exige, atualmente, técnicas quantitativas avançadas em que a Matemática desempenha um papel fundamental.

# Mestrado em Métodos Quantitativos em Finanças



- O Mestrado em Métodos Quantitativos em Finanças pretende formar **profissionais** capazes de compreender, enquadrar, formular e resolver problemas em investigação, desenvolvimento e inovação, em contextos quantitativos provenientes da banca, gestão de fundos públicos e privados, empresas seguradoras e indústria financeira em geral. A complexidade dos mercados financeiros exige, atualmente, técnicas quantitativas avançadas em que a Matemática desempenha um papel fundamental.



# Mestrado em Métodos Quantitativos em Finanças

- formar profissionais em contextos quantitativos provenientes da
  - banca,
  - gestão de fundos públicos e privados,
  - empresas seguradoras
  - e indústria financeira em geral.
- A complexidade dos mercados financeiros exige, atualmente, técnicas quantitativas avançadas em que a Matemática desempenha um papel fundamental.

# Mestrado em Métodos Quantitativos em Finanças

- Matemática
  - a atribuição de preços a derivados financeiros,
  - a gestão do risco,
  - o tratamento de séries financeiras,
  - a seleção de carteiras.
- Economia
  - a mecânica dos mercados financeiros e de derivados financeiros.

# Mestrado em Métodos Quantitativos em Finanças

É enfatizado o papel de:

- Cálculo estocástico e das equações diferenciais
  - na atribuição de preços a produtos derivados e *hedging*,
  - no desenvolvimento de modelos de estrutura temporal.
- Otimização
  - em gestão eficiente de carteiras.
- Probabilidades e processos estocásticos
  - gestão do risco,
  - a análise de séries financeiras,
  - a previsão do comportamento dos mercados.



# Mestrado em Métodos Quantitativos em Finanças

## Estrutura curricular

- 1.º semestre
  - Métodos de Otimização em Finanças (6 ECTS)
  - Processos e Cálculo Estocástico (6 ECTS)
  - Séries Temporais (6 ECTS) DM
  - Economia Financeira e do Risco (6 ECTS) FE
  
- Microeconomia Intermédia (opção condicionada para alunos com formação de 1.º ciclo em Matemática/Física/Engenharia, 6 ECTS) FE

# Mestrado em Métodos Quantitativos em Finanças

## Estrutura curricular

- 2.º semestre

- Modelação de Derivados e Gestão do Risco (6 ECTS) DM
- Análise de Séries Financeiras (6 ECTS) FE
- Instrumentos Financeiros Derivados (6 ECTS)
- Modelos de Taxas de Juro e Derivados de Crédito (3 ECTS)
  
- Métodos Numéricos para Equações com Derivadas Parciais (opção, 6 ECTS) DM
- Teoria do Risco (opção, 6 ECTS)
  
- Projeto/Dissertação em Métodos Quantitativos em Finanças (3 ECTS)



# Mestrado em Métodos Quantitativos em Finanças

## Estrutura curricular

- 3.º semestre
  - Projeto/Dissertação em Métodos Quantitativos em Finanças (30 ECTS)



# Mestrado em Métodos Quantitativos em Finanças

## Saídas profissionais

o MMQF permite formar, ou contribuir para a formação, de:

- **Analistas quantitativos** com capacidade para desenvolver trabalho em:
  - departamentos financeiros de Bancos de Investimento,
  - empresas de Consultadoria e Auditoria,
  - empresas de Fundos de Investimento e de Pensões,
  - bolsas de Valores,
  - empresas Seguradoras.
- **Investigadores** com potencial para inovar e criar conhecimento em áreas da Matemática relacionados com Economia e Finanças.



# Mestrado em Métodos Quantitativos em Finanças

## Saídas profissionais

- Taxa de empregabilidade: 100%
- Tempo decorrido até o primeiro emprego: 6 meses
- Vantagens do mestrado
  - A familiarização com as aplicações da Matemática ao mercado financeiro
  - Desenvolver capacidades que permitem ingressar no mundo da Banca
  - O conhecimento dos produtos financeiros
  - Modelação/resolução de problemas

# Mestrado em Métodos Quantitativos em Finanças

## Saídas profissionais

- Alguns exemplos
  - Willis Towers Watson (empresa no ramo actuarial e de investimento)
    - Funções: recálculo de pensões, avaliação actuarial e análise de dados.
    - Tempo até contratação: 4 meses.
    - MMQF: A familiarização com as aplicações da Matemática ao mercado financeiro, bem como todo o background de conceitos de probabilidades e estatística.
  - BNP PARIBAS (Banco) - Valuation & Risk Controller - Abnormal Trading Patterns
    - Funções: Análise de transações e padrões anormais de operações efetuadas pelo Front Office (Traders & Sales), tendo como principal objectivo a detecção de fraudes internas.
    - Tempo até contratação: 3 meses.
    - MMQF: desenvolver as capacidades já adquiridas, dar as ferramentas que me permitiram ingressar no mundo da Banca. Trouxe o conhecimento dos produtos financeiros, que permitiu a entrada na minha primeira equipa - e se revelou crucial.

# Mestrado em Métodos Quantitativos em Finanças

## Saídas profissionais

- Alguns exemplos
  - EY (consultora); depois Quantitative Research do BNP Paribas
    - Funções: trabalhar com Data Science / Machine Learning.
    - Tempo até contratação: 3 meses.
    - MMQF: desenvolvimento do raciocínio, e a modelação/resolução de problemas. O MQF foi essencial para entrar na equipa.
  - Programa F16 na Capgemini (empresa francesa de Consultoria de Tecnologia)
    - Funções: analista funcional elaborando documentação funcional que serve de apoio ao desenvolvimento de uma aplicação pela equipa técnica; tester, isto é, testar o funcionamento da tal aplicação para que fique dentro do requerido pelo cliente; desenvolvimento de BI (Business Intelligence); desenvolvimento de SQL.
    - Tempo até contratação: 6 meses.
    - MMQF: Ainda sem trabalhar na área financeira; aspira posição de Analista de Dados onde iria utilizar muitos mais conhecimentos adquiridos no MMQF.



**(in)ForMA-T**

**CMUC**

Centro de Matemática  
Universidade de Coimbra

**dm.uc**  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

# Mestrado em Métodos Quantitativos em Finanças

<https://www.uc.pt/fctuc/dmat/ensino/mestradoMetQuantFin>