



21 de fevereiro de 2005
025/2005-DG

COMUNICADO EXTERNO

Membros de Compensação, Corretoras Associadas e Operadores Especiais

Ref.: “MBA BM&F em Pricing e Risco” – Novo Programa de Pós-Graduação “Lato Sensu” em Modelagem Matemática.

Prezados Senhores,

Como é do conhecimento de V.Sas., o *MBA em Derivativos BM&F/USP*, em pouco tempo, transformou-se em um dos mais renomados programas de pós-graduação voltado para o mercado financeiro do País. Em janeiro de 2005, iniciou sua sexta turma.

Lembramos que, em 2004, a BM&F recebeu do Ministério da Educação autorização para ministrar programas de pós-graduação de forma autônoma. Não obstante, a Bolsa manteve o convênio com a Universidade de São Paulo para o oferecimento do *MBA em Derivativos* e deu andamento a outros projetos conjuntos.

Desses projetos, nasceu a parceria para o programa de pós-graduação *MBA em Pricing e Risco*, centrado em modelagem matemática, estatística e econometria para mercados derivativos e financeiros.

Com esse novo curso, o Instituto Educacional BM&F segue a recente linha adotada pelas principais universidades norte-americanas e européias, criando programas que permitam conhecimento mais aprofundado e específico de métodos quantitativos avançados e sua utilização em algoritmos de apreçamento de derivativos e instrumentos financeiros, bem como modelos de gerenciamento de risco de ponta.

Bolsa de Mercadorias & Futuros

Praça Antonio Prado, 48 - Telefone: 3119-2000 - CEP 01010-901 - São Paulo - SP
Caixa Postal, 4275 - São Paulo - Capital - CEP 01061-970

Em relação a programas desse tipo em universidades nacionais – incluindo a própria USP –, a BM&F procurou, em conjunto com o Instituto de Matemática e Estatística (IME) daquela universidade, criar um curso menos teórico e mais aplicado em que, além de bastante aprofundado em métodos quantitativos, houvesse extensa abordagem prática de modelos de risco de ponta e apreçamento dos instrumentos negociados no mercado brasileiro, sem deixar de levar em consideração produtos de mercados internacionais que começam a ser transacionados pelos fundos de investimento mais especializados.

A BM&F também procurou criar grande distinção entre o novo curso e o MBA existente em termos de público-alvo. Assim, o *MBA em Derivativos* busca a formação de *traders*, gerentes financeiros e tesoureiros, enquanto o *MBA em Pricing e Risco* pretende formar diretores e gerentes de risco e de apreçamento de instrumentos financeiros com excelente embasamento teórico e prático, habilitando-os a utilizar as técnicas mais sofisticadas disponíveis na literatura. Após o curso, esses profissionais deverão ser capazes de propor métodos de modelagem adequados para tratar questões complexas ligadas ao gerenciamento de risco e ao apreçamento de instrumentos financeiros, adaptá-los à realidade brasileira e implementá-los computacionalmente.

Dessa forma, devem participar do processo de seleção aqueles profissionais que já tenham boa formação quantitativa, fundamental para o acompanhamento do curso e que estejam interessados em tornar-se especialistas em modelagem e métodos quantitativos avançados em finanças. Também é recomendável algum conhecimento prévio de programação.

Para garantir a homogeneidade das turmas, os candidatos deverão submeter-se a processo seletivo, que envolverá entrevista, análise de currículo acadêmico e profissional, prova específica de matemática e estatística e conhecimentos básicos em instrumentos financeiros e mercados, além de razoável capacidade de leitura na língua inglesa. Anexo a este Comunicado segue o programa básico do curso.

Ressaltamos que pequenas alterações poderão ocorrer até o início do processo seletivo, que inclui consistente programa de matemática e estatística, conteúdos avançados específicos sobre risco de derivativos, teoria de carteiras, renda fixa, opções e métodos numéricos aplicados a finanças.



As inscrições para o processo seletivo ocorrerão de 01/03 a 27/05/2005 e as aulas terão início em 01/07/2005.

O programa deverá ser cumprido em um ano e meio, totalizando 540 horas/aula. A carga horária será dividida entre aulas teóricas e aplicadas, produção de pesquisa, participação em palestras e *workshops*.

Informações detalhadas podem ser obtidas com o Instituto Educacional BM&F (Luiz Álvares e Paula), pelos telefones (+11) 3119-2182/2341 e pelo endereço eletrônico [cursos@bmf.com.br](mailto: cursos@bmf.com.br).

Atenciosamente,



Edemir Pinto
Diretor Geral



Anexo ao Comunicado Externo 025/2005-DG

MBA EM PRICING E RISCO – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I. Programa de Métodos Quantitativos

Carga horária total: 255 horas

Q1. MATEMÁTICA I

Carga horária: 30 horas

- 1. Funções**
- 2. Limites**
- 3. Cálculo diferencial e integral**
- 4. Séries e expansão de Taylor**
- 5. Otimização**
- 6. Noções de análise e teoria da medida**

Q2. MATEMÁTICA II

Carga horária: 45 horas

- 1. Álgebra linear**
- 2. Funções de várias variáveis**
- 3. Métodos numéricos**

Q3. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS

Carga horária: 45 horas

- 1. Equações a diferenças finitas**
- 2. Equações diferenciais ordinárias**
- 3. Equações diferenciais parciais**

Q4. ESTATÍSTICA

Carga horária 30 horas

- 1. Probabilidade**
- 2. Variáveis aleatórias**
- 3. Distribuições de probabilidade**
- 4. Tipos de convergência: forte, fraca, quadrática e em distribuição**
- 5. Lei (forte e fraca) dos grandes números e teorema central do limite**
- 6. Inferência estatística**

Q5. ECONOMETRIA

Carga horária: 45 horas

- 1. Regressão linear**
- 2. Métodos de máxima verossimilhança e quase-máxima verossimilhança**
- 3. Introdução à teoria assintótica**
- 4. Violações de hipóteses**
- 5. Regressão não-linear**
- 6. Conceitos de estimação não-paramétrica**

Bolsa de Mercadorias & Futuros

Praça Antonio Prado, 48 - Telefone: 3119-2000 - CEP 01010-901 - São Paulo - SP
Caixa Postal, 4275 - São Paulo - Capital - CEP 01061-970

Q6. SÉRIES TEMPORAIS

Carga horária: 45 horas

- 1. Modelos de Box & Jenkins**
- 2. Raízes unitárias**
- 3. Vetores auto-regressivos**
- 4. Cointegração**
- 5. Estimação de volatilidade**
- 6. Noções de método generalizado dos momentos (GMM)**
- 7. Noções de filtro de Kalman; complementação de dados; algoritmo EM**
- 8. Noções de *bootstrapping*: iid, em bloco e estacionário**
- 9. Noções de teoria dos valores extremos**

II. Programa de Finanças (Precificação e Risco de Derivativos)

Carga horária total: 285 horas

F1. INTRODUÇÃO AOS MERCADOS FINANCEIROS

Carga horária de 45 horas

- 1. Introdução aos mercados financeiros**
- 2. Mercados futuros, a termo e de *swaps***
- 3. Definição de opções e estratégias envolvendo opções**
- 4. Modelo binomial de precificação de opções**
- 5. Fundamentos econômicos para finanças; eficiência dos mercados**

F2. CÁLCULO ESTOCÁSTICO E PRECIFICAÇÃO DE DERIVATIVOS I

Carga horária de 45 horas

- 1. Introdução aos processos estocásticos**
- 2. Comportamento dos preços de ativos**
- 3. Modelo de Black & Scholes**
- 4. Extensões do modelo**

F3. RENDA FIXA E PRECIFICAÇÃO

Carga horária de 45 horas

- 1. Características dos ativos de renda fixa**
- 2. Precificação**
- 3. Estrutura a termo da taxa de juro; hipóteses**
- 4. Medidas de retorno de ativos e carteiras de renda fixa**
- 5. Medidas de sensibilidade**
- 6. Imunização de carteiras**
- 7. Renda fixa em mercados externos**

F4. CÁLCULO ESTOCÁSTICO E PRECIFICAÇÃO DE DERIVATIVOS II

Carga horária de 45 horas

- 1. Opções de taxas de juro**
- 2. Opções exóticas**



F5. GERENCIAMENTO DE RISCO

Carga horária: 45 horas

- 1. Introdução ao risco: conceitos e taxonomia**
- 2. *Mark-to-market***
- 3. Decomposição em fatores de risco**
- 4. Ativos de renda fixa doméstica e externa**
- 5. Ativos de renda variável e derivativos**
- 6. Agregação de risco de uma carteira**
- 7. Formação de preços dos fatores de risco e geração de cenários**
- 8. Métodos de estimação de *value-at-risk***
- 9. Tópicos especiais**
- 10. Aspectos qualitativos da gestão de riscos**
- 11. Risco de crédito: principais modelos**
- 12. Risco de liquidez**
- 13. Risco operacional**
- 14. Sistema de administração de risco da BM&F**

F6. MÉTODOS NUMÉRICOS APLICADOS A FINANÇAS

Carga horária de 45 horas

- 1. Métodos numéricos em VBA e Matlab**
- 2. Otimização e programação**
- 3. Simulações de Monte Carlo**
- 4. Soluções numéricas de equações diferenciais estocásticas**
- 5. Método de diferenças finitas**

F7. TEORIA DAS FINANÇAS

Carga horária: 30 horas

- 1. Utilidade esperada; aversão a risco**
- 2. Dominância; arbitragem; neutralidade diante do risco**
- 3. Alocação de carteira**
- 4. CAPM**
- 5. APT**
- 6. Análise de indicadores de desempenho de carteiras**

F8. TÓPICOS ESPECIAIS OU APLICADOS (ELETIVA)*

Carga horária: 30 horas (matéria opcional – portanto, não-computada na carga horária total)

- 1. Microestrutura de mercado**
- 2. Opções reais**
- 3. Avaliação de empresas**

* Assuntos sugeridos, mas conteúdo dependente do interesse e da disponibilidade de professores

MONOGRAFIA

Dedicação horária sugerida: 30 horas (sem atividades regulares em sala de aula – portanto, não-computada na carga horária total)

