

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LISBOA
INSTITUTO SUPERIOR DE CONTABILIDADE
E ADMINISTRAÇÃO DE LISBOA



CONTRATOS DE FUTUROS SOBRE
TAXAS DE JURO

Telma da Silva

Lisboa, Dezembro de 2012

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LISBOA
INSTITUTO SUPERIOR DE CONTABILIDADE E
ADMINISTRAÇÃO DE LISBOA

CONTRATOS DE FUTUROS SOBRE TAXAS DE JURO

Telma da Silva

Dissertação submetida ao Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Lisboa para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Contabilidade Internacional, realizada sob a orientação científica do Doutor Domingos Ferreira.

Constituição do Júri:

Presidente _____ Doutor Rui Pais de Almeida

Vogal _____ Doutora Maria Manuela Rebelo Duarte

Vogal _____ Doutor Domingos da Silva Ferreira

Lisboa, Dezembro de 2012

Dedicatória

Aos meus pais, por muitas e boas razões.

Agradecimentos

Gostaria de agradecer o apoio e motivação do Doutor Domingos Ferreira, sem o qual esta dissertação não seria realizada.

Resumo

As alterações das condições económicas a nível mundial, provocadas por determinados acontecimentos importantes, geram aumentos na incerteza quanto ao desenvolvimento de determinadas variáveis no mercado. Estas situações de incerteza fomentaram a necessidade de criação de ferramentas para a cobertura de riscos na qual os agentes económicos ficam expostos no desenvolvimento das suas actividades.

Desde que surgiram os mercados de instrumentos financeiros, que a sua evolução e importância tem aumentado exponencialmente.

A sofisticação dos investidores impulsiona o crescimento e a inovação do mercado de derivados.

O impacto do aumento/diminuição das taxas de juro e a valorização/desvalorização das moedas, nos mercados, é enorme, e estando presente nos investimentos, financiamentos e nas transacções nacionais e internacionais efectuadas nos mercados, estas variáveis mereceram uma atenção especial, constituindo a base deste estudo.

Os contratos de futuros são fundamentais para as decisões empresariais de cobertura de riscos. Podem também servir para acções de especulação e de arbitragem.

Este estudo tem como objectivo principal analisar os mercados de futuros, no ano de 2010. Em especial, focaliza-se nos contratos de futuros sobre a taxa de juro Euribor a 3 meses, negociados na plataforma da NYSE Euronext.

Palavras-chave

Contratos de futuros, taxas de juro, instrumentos financeiros, derivados, cobertura de risco, especulação, arbitragem, câmbios, futuros cambiais.

Abstract

The global changes in the economic conditions, caused by certain important events, increase the uncertainty related to the development of some variables in the market. These uncertainty situations promote the need to create tools to hedge risks that are exhibited in the economic development of their activities.

Since the emergence of the financial instruments markets, their evolution and importance has increased exponentially.

The sophistication of investors boosts the growth and the innovation in the derivatives market.

The impact of increase/decrease in interest rates and the appreciation /depreciation of currencies in the markets is enormous, and since they are present in the investments, financings and transactions made in the national and international markets, these variables deserve attention and are the basis of this the study.

Futures contracts are critical to business decisions of hedging. They can also serve to speculative decisions and be used as an operation of speculation and arbitrage.

The objective of this study is to analyze the main futures markets of 2010. In particular, I will focus on three month futures contracts (STIRS), traded on the NYSE Euronext platform.

Keywords

Futures markets interest rate, financial instruments, derivates, hedging, speculation, arbitrage, currencies, currency futures.

JEL Classification

E4, G13

Índice

1 – Introdução	1
1.1 – Enquadramento	1
1.2 – Definição dos objectivos do trabalho.....	1
1.3 – Descrição da abordagem metodológica	2
1.4 – Estrutura do trabalho	3
2 – História e evolução dos instrumentos financeiros derivados	4
3 – Riscos económicos e financeiros	9
3.1 – Risco de crédito e risco de mercado	10
3.1.1 – Risco de taxa de juro	11
3.1.1.1 – Taxas de juro fixas e variáveis	12
3.1.1.2 – Riscos para os devedores de empréstimos	13
3.1.1.3 – Riscos para os credores de empréstimos e investidores.....	14
3.2 – Riscos associados à utilização de instrumentos financeiros derivados	15
3.2.1 – Risco explícito ou de mercado	15
3.2.2 – Risco implícito ou estrutural	15
3.2.3 – Riscos decorrentes das actividades de estimação e percepção da informação por parte dos agentes	16
4 – Estratégias de cobertura, de arbitragem e de especulação	17
4.1 – Estratégias de cobertura.....	17
4.2 – Estratégias de especulação	20
4.3 – Estratégias de arbitragem.....	22
5 – Instrumentos financeiros	24
5.1 – Tipos de instrumentos financeiros	24

5.2 – Instrumentos financeiros derivados	24
5.3 – Principais tipos de instrumentos financeiros derivados	26
5.3.1 – <i>Forwards</i>	26
5.3.2 – <i>Swaps</i>	28
5.3.3 – Opções	30
5.3.4 – Futuros	30
5.4 – Mercados e tipos de contratos	35
5.5 – As bolsas de futuros	35
6 – Contratos de futuros sobre taxas de juro.....	39
6.1 – Tipos de contratos de futuros	39
6.2 – Sistemas de negociação	40
6.3 – Câmara de compensação	42
6.4 – Margens.....	44
6.5 – Regularização e liquidação	45
6.6 – Preços dos futuros em relação ao preço à vista.....	45
6.6.1 – Movimentos, fixação, formação e sua evolução.....	47
6.7 – Base e processo de convergência	47
7 – Dados e metodologia.....	52
7.1 – Objectivos da pesquisa e dados.....	52
7.2 – Metodologia e análise de dados	53
8 – Estudo realizado	54
8.1 – Contratos de futuros sobre taxas de juro a curto prazo negociados na plataforma da NYSE <i>Euronext</i>	54
8.2 – Contrato de futuros sobre a taxa de juro a 3 meses (EURIBOR)....	55
8.3 – A evolução das taxas de juro Euribor a 3 meses.....	56
8.4 – A evolução das cotações dos futuros de curto prazo	59

8.5 – A relação entre as taxas de juro à vista (<i>spot</i>) e as correspondentes taxas de juros negociadas em mercados de futuros	61
8.6 – As posições no mercado: normal ou invertido.....	66
8.7 – Situações de <i>hedging</i> e de arbitragem.....	71
8.7.1 – <i>Hedging</i>	71
8.7.2 – Arbitragem	76
8.7.2.1 – As relações entre as taxas de juro e as taxas cambiais: O teorema de Fisher, os preços de equilíbrio nos futuros e as estratégias de arbitragem.....	77
8.7.2.2 – O teorema de <i>Fisher</i>	77
8.7.2.3 – Arbitragem entre Taxas Forward e Taxas do Mercado Monetário.....	79
8.7.2.4 – Recolha e tratamento de dados	80
8.7.2.5 – Análise do comportamento da base: Preços dos futuros – Preços <i>spot</i>	80
8.7.2.6 – O Teorema de <i>Fisher</i> e as relações de equilíbrio entre os futuros.....	83
9 – Conclusões	87
Referências Bibliográficas	90
Apêndices.....	94
Apêndice 1 – A relação entre as taxas de juro à vista e as correspondentes taxas de juro negociadas em mercados de futuros (Euribor 3 meses).....	94
Apêndice 2 – Resultados da análise estatística de regressão (Contratos de futuros sobre taxas de juro Euribor a 3 meses e a cotação <i>spot</i>)	112
Apêndice 2.1 – Spot versus 1º contrato.....	112
Apêndice 2.2 – Spot versus 2º contrato.....	113
Apêndice 2.3 – Spot versus 3º contrato.....	114
Apêndice 2.4 – Spot versus 4º contrato.....	115
Anexos	116
Anexo 1 – Ficha técnica do contrato de futuros sobre a taxa de juro Euribor a 3 meses	116

Anexo 2 – Contrato de futuros sobre taxas de juros de curto prazo (23 de Fevereiro 2009)	118
Anexo 3 – Exemplo da cotação dos contratos de futuros sobre taxas de juro a curto prazo.....	130
Anexo 4 – Calendário do último dia de negociação (Last trading day) dos contratos de futuros sobre taxas de juro de curto prazo negociados no NYSE Liffe market: London.....	131
Anexo 5 – Painel de bancos.....	132
Anexo 6 – Contrato de futuro cambial €/\$ US Dollar/ Euro Futures (FDE)	133

Índice de tabelas

Tabela 2.1 – Volume de transacções nos mercados de derivados por Continente.....	6
Tabela 2.2 – Volume de transacções das opções <i>Kospi 200 Options</i> na Bolsa da Coreia do Norte.....	8
Tabela 2.3 – Volume de transacções da Bolsa da Coreia do Norte na Ásia...	8
Tabela 4.1 – Posições dos agentes económicos nos mercados <i>spot</i>	18
Tabela 4.2 – Posições dos agentes económicos nos mercados de futuros	18
Tabela 4.3 – Posições e estratégias dos agentes económicos nos mercados de futuros	21
Tabela 5.1 – Volume global dos derivados.....	34
Tabela 5.2 – Volume global dos derivados por categoria.....	34
Tabela 5.3 – Ranking das 20 maiores bolsas de derivados: número de contratos de futuros e opções transaccionados em 2009 e 2010.....	37
Tabela 6.1 – Ranking dos 20 contratos de futuros e opções mais transaccionados em 2009 e 2010.....	40
Tabela 8.1 – Comportamento índice de futuros e a taxa de juro.....	55
Tabela 8.2 – Comportamento estatístico da taxa de juro Euribor a 3 meses de 4 de Janeiro de 1999 até 20 de Setembro de 2011.....	58
Tabela 8.3 – Índice de futuros sobre a taxa de juro do dia 08 de Julho de 2011, calculado através da informação obtido do <i>site</i> da <i>Euronext</i>	60
Tabela 8.4 – Índice de futuros sobre a taxa de juro do dia 08 de Julho de 2011, calculado através da informação obtido do <i>site</i> do <i>Financial Times</i> ..	61
Tabela 8.5 – Comportamento estatístico da taxa de juro Euribor a 3 meses e os respectivos contratos em aberto sobre esta taxa.....	63
Tabela 8.6 – Medidas de estatística de regressão entre a taxa de juro e os contratos de futuros sobre a taxa de juro	64
Tabela 8.7 – Tabela ANOVA entre a taxa de juro e os contratos de futuros sobre a taxa de juro	65
Tabela 8.8 – Resumo das posições no mercado de contratos de futuros sobre a taxa de juro Euribor a 3 meses para o ano de 2010.....	67
Tabela 8.9 – Taxa de juro Euribor a 3 meses no dia 6 de Janeiro de 2010.....	71

Tabela 8.10 – Evolução da taxa de juro Euribor a 3 meses do dia 7 de Janeiro ao dia 19 de Janeiro de 2010.....	72
Tabela 8.11 – Contrato de futuros cambial € \$, para Março de 2010, em comparação com mercado à vista, para o período de 10 de Fevereiro a 16 de Março de 2010.....	81
Tabela 8.12 – Resumo do comportamento do mercado nos contratos de futuros cambiais €\$, em comparação com mercado à vista.....	82
Tabela 8.13 – Preços de futuros de equilíbrio com taxas de juro a 1 mês.....	84
Tabela 8.14 – Preços de futuros de equilíbrio com taxas de juro a 6 meses...	85
Tabela 8.15 – Resumo das estratégias a aplicar utilizando as taxas de juro a 1 mês.....	85
Tabela 8.16 – Resumo das estratégias a aplicar utilizando as taxas de juro a 6 meses.....	86

Índice de figuras

Figura 2.1 – Transacções nos mercados de derivados por Continente em 2009.....	7
Figura 2.2 – Transacções nos mercados de derivados por Continente em 2010.....	7
Figura 3.1 – Classificação dos riscos das empresas.....	10
Figura 3.2 – Evolução da <i>Euribor</i> a 6 meses <i>versus</i> taxa de juro fixa (3,50%).	12
Figura 3.3 – Empréstimos obtidos e riscos para os devedores.....	14
Figura 5.1 – A evolução do mercado de derivados de 2004 a 2010.....	25
Figura 5.2 – Posição longa e curta num contrato <i>forward</i>	27
Figura 5.3 – Estrutura típica de um <i>swap</i> de taxa de juro (<i>fixed-against-floating swap</i> ou <i>coupon swap</i>).....	29
Figura 5.4 – Posição longa ou compradora e curta ou vendedora num contrato de futuros.....	31
Figura 5.5 – Volume e contratos em abertos dos contratos de futuros sobre a <i>Euribor</i>	33
Figura 6.1 – Agentes intervenientes nas transacções de derivados.....	42
Figura 6.2 – Situação de mercado invertido ou <i>backwardation</i>	48
Figura 6.3 – Situação de convergência obrigatória no vencimento.....	48
Figura 6.4 – Situação de <i>backwardation</i> e de <i>contango</i>	49
Figura 6.5 – Situação de convergência com evolução da base com sinais diferentes.....	49
Figura 8.1 – Evolução taxa de juro <i>Euribor</i> a 3 meses de 4 de Janeiro de 1999 até 20 de Setembro de 2011.....	57
Figura 8.2 – Preços dos contratos de futuros sobre a <i>Euribor</i> a 3 meses do <i>site</i> da <i>Euronext</i> , às 11h CET do dia 11 de Julho de 2011.....	59
Figura 8.3 – Cotações de contratos de futuros retiradas do <i>site</i> do <i>Financial Times</i> , do dia 08 de Julho de 2011.....	60
Figura 8.4 – Contratos de futuros em aberto e taxa de juro <i>Euribor</i> a 3 meses ano 2010.....	62
Figura 8.5 – Situações de <i>backwardation</i> e de <i>contango</i> taxa de juro <i>Euribor</i> a 3 meses e o primeiro contrato disponível	68

Figura 8.6 – Situação de convergência com evolução da base (taxa de juro Euribor a 3 meses e o primeiro contrato disponível) com sinais diferentes....	69
Figura 8.7 – Situação de convergência com evolução da base (taxa de juro Euribor a 3 meses e o segundo contrato disponível).....	70
Figura 8.8 – Situação de convergência com evolução da base (taxa de juro Euribor a 3 meses e o terceiro contrato disponível).....	70
Figura 8.9 – Situação de convergência com evolução da base (taxa de juro Euribor a 3 meses e o quarto contrato disponível).....	71
Figura 8.10 – Situações de <i>backwardation</i> e de <i>contango</i> entre a taxa de juro Euribor a 3 meses e o contrato de futuro de Março de 2010.....	73
Figura 8.11 – Situação de convergência com evolução da base (entre a taxa de juro Euribor a 3 meses e o contrato de futuro de Março de 2010) com sinais diferentes	74
Figura 8.12 – Contratos de futuros cambiais €\$ Março de 2010 e o <i>cash</i>	82
Figura 8.13 – Evolução da base entre os contratos de futuros para Março de 2010 e os câmbios €\$.....	83

Lista de abreviaturas e acrónimos

ACI – *Financial Markets Association*

BDP – Bolsa de Derivados do Porto

BVL – Bolsa de Valores de Lisboa

BVLP – Bolsa de Valores de Lisboa e Porto

CBOE – *Chicago Board Options Exchange*

CBOT – *Chicago Board of Trade*

CET – *Central European Time*

CFTC – *Commodity Futures Trading Commission*

CME – *Chicago Mercantile Exchange*

EBF – *European Banking Federation*

E.U.A. – Estados Unidos da América

EUREX – *Europe's Global Financial Marketplace*

EURIBOR – *Euro Interbank Offered Rate*

FE – Preço de equilíbrio dos futuros

FIA – *Futures Industry Association*

FM – Preço de mercado dos futuros

FOW – *Futures and Options World*

FRAs – *Forward Rate Agreements*

IMM – *International Monetary Market*

ISE – *International Securities Exchange*

LIFFE – *London International Financial Futures and Options Exchange*

LIBOR – *London Interbank Offered Rate*

MATIF – *Marché à Terme International de France*

MQE – Média de quadrados dos resíduos

MQR – Média de quadrados dos desvios explicados pela regressão

NYMEX – *New York Mercantile Exchange*

NYSE – *New York Stock Exchange*

OI – *Open Interest*

OT – Obrigações do tesouro

OTC – *Over-the-counter*

PSI – *Portuguese Stock Index*

SEC – *Securities Exchange Commission*

Séc. – Século

SQE – Soma de quadrados dos resíduos

SQR – Soma de quadrados dos desvios explicados pela regressão

SQT – Soma de quadrados dos desvios totais

UEM – União Económica e Monetária

1 – Introdução

1.1 – Enquadramento

O mercado de futuros surgiu no início do século XIX. Hoje, a sua importância é enorme, pois proporciona ótimas oportunidades de negócios para os especialistas.

As condições dos mercados vão-se alterando e os derivados têm assumido um papel fundamental na gestão e cobertura de riscos a que os agentes económicos estão expostos.

No mercado *spot* negociam-se activos para uma entrega imediata, pelo contrário no mercado de futuros, denominados mercados a prazo, negociam-se activos para entrega numa data futura. O preço dos contratos de futuros tem subjacente o preço do activo financeiro a que estão associados.

Actualmente, os contratos de futuros sobre taxas de juro representam uma enorme fatia do volume mundialmente contratado, constituindo mesmo, por esta razão, o produto principal na actividade das grandes bolsas mundiais.

1.2 – Definição dos objectivos do trabalho

Com esta dissertação espera-se abordar os instrumentos financeiros derivados e expor as particularidades dos contratos de futuros sobre taxas de juro de forma simples e concisa. Pretende-se analisar a relação entre as taxas de juro à vista (*spot*) e as correspondentes taxas de juros negociadas em mercados de futuros, utilizando os contratos de futuros negociados na plataforma da *NYSE Euronext*.

Com a elaboração do estudo procura-se verificar se a posição deste mercado é normal ou a *contango* ou se é invertida ou *backwardation*. Quer-se ainda aferir possibilidades de arbitragem ou sinais que o mercado tenha apresentado para a especulação. Pretende-se concluir sobre os comportamentos dos agentes económicos, e qual a estratégia a seguir face à evolução deste mercado.

1.3 – Descrição da abordagem metodológica

O presente trabalho pretende pôr em evidência as posições do mercado de futuros durante o ano de 2010 e analisar as estratégias que podem ser implementadas com os contratos de futuros.

Para atingir os objectivos pretendidos:

- efectua-se uma pesquisa de documentação relevante sobre o tema em questão;
- elabora-se o enquadramento teórico para mostrar o resultado da leitura realizada;
- efectua-se uma recolha e análise das taxas de juro Euribor a 3 meses do *site* do Banco de Portugal;
- extrai-se as cotações dos contratos de futuros do *site* do *Financial Times*;
- realiza-se análise estatística, através do cálculo de algumas medidas de estatística descritiva, de dispersão, de regressão e a tabela ANOVA;
- elabora-se tabelas e gráficos para evidenciar as posições no mercado dos contratos de futuros sobre a taxa de juro *Euribor* a 3 meses durante o ano de 2010;
- analisa-se situações de *hedging* e explorou-se as relações entre as taxas de juro e as taxas cambiais e hipóteses de arbitragem;
- efectua-se uma recolha e análise das taxas de câmbio Dollar/ Euro do *site* do Banco de Portugal;
- analisa-se as taxas de juros Euribor e Libor para vários prazos, os preços dos contratos de futuros cambiais durante um determinado período e utilizou-se o Teorema de Fisher;
- identifica-se as estratégias de arbitragem a adoptar (cash & carry / reverse cash & carry);

1.4 – Estrutura do trabalho

O presente trabalho está estruturado em 9 capítulos, com a seguinte constituição:

- Do segundo ao sexto capítulo efectua-se o enquadramento teórico.

O segundo capítulo começa com uma descrição da evolução histórica dos instrumentos financeiros derivados, descobrindo as suas origens, percebendo a sua evolução e analisando as necessidades da sua utilização.

No terceiro capítulo efectua-se uma análise aos riscos económicos e financeiros a que as organizações estão expostas.

No capítulo quarto apresenta-se as estratégias de cobertura de risco, de especulação e de arbitragem.

No quinto capítulo analisa-se os mercados e tipos de contratos de futuros e são abordadas as principais bolsas onde são transaccionados os instrumentos financeiros derivados.

No sexto capítulo analisa-se os contratos de futuros sobre taxas de juro, destacando-se todas as suas particularidades e importância;

- No sétimo capítulo apresenta-se a metodologia seguida neste trabalho;
- No oitavo capítulo apresenta-se, o estudo efectuado para o ano de 2010, sobre o mercado de futuros de taxa de juro, utilizando os contratos de futuros a 3 meses negociados na plataforma da *NYSE Euronext* e as oportunidades de arbitragem nos contratos de futuros cambiais;
- Por último, elabora-se uma síntese com as principais conclusões obtidas.

2 – História e evolução dos instrumentos financeiros derivados

Este capítulo tem como objectivo descrever a evolução histórica dos instrumentos financeiros derivados, apresentando os principais acontecimentos e evidenciando o crescimento do mercado e os novos contratos que começaram a ser transaccionados.

O mercado dos instrumentos financeiros derivados começou por se desenvolver nos Estados Unidos da América, depois na Europa e mais tarde, um pouco por todo o mundo, estando presente nos cinco continentes há inúmeros anos.

Os primeiros sinais da existência de instrumentos financeiros derivados remontam ao tempo dos Gregos Antigos, ou dos Fenícios, relacionados com as actividades de empréstimos de mercadorias.

Importa referir alguns acontecimentos gerados por comportamentos irracionais dos investidores, que levaram à subida dos preços dos bens devido ao excesso de procura, e consequentemente à queda dos preços quando as vendas dos bens dispararam.

No séc. XVII, na Holanda, a “tulipomania” ficou registada na história, por marcar um período em que as flores atingiram elevadas valorizações, em que os produtores e intermediários fecharam contratos de futuros informalmente, as pessoas venderam os bens que possuíam para conseguir comprar os bulbos, pois na altura parecia que o preço nunca iria parar de subir e os ganhos elevados seriam fáceis de obter. No entanto, quando os investidores começaram a vender os seus contratos, depressa se aperceberam que não conseguiam recuperar os montantes aplicados, levando a que todos tentassem desesperadamente desfazer-se dos contratos, gerando uma queda abrupta nos preços, conhecida pelo “*crash* das tulpas”.

Comportamentos irracionais como este, por parte dos investidores no mercado, levam à existência de bolhas (*bubbles*) e consequentemente de quedas (*crashes*).

Os mercados de futuros como hoje o conhecemos, em que as condições dos contratos são estabelecidas no momento da sua celebração, nomeadamente, o preço, a dimensão, o modo de regularização, a data e o local de entrega a efectuar numa data futura, começou em Chicago, nos Estados Unidos, no início do século XIX.

Em 1848 foi fundada a primeira bolsa de mercadorias, a *Chicago Board of Trade* (CBOT), nos E.U.A., para transaccionar de forma organizada os contratos *forward* de cereais, pois vivia-se uma época em que as flutuações nos preços dos cereais e o incumprimento dos contratos de entrega diferida eram uma constante.

Os contratos de futuros tiveram o seu início em 1865, na CBOT, com a celebração de contratos de futuros sobre matérias-primas e mercadorias (*commodities*). Na Europa o mercado de futuros começou a desenvolver-se em 1923, no Reino Unido.

Em 1972, foram introduzidos os primeiros derivados financeiros no mercado, os contratos de futuros cambiais, no *International Monetary Market* (IMM), que é uma divisão da *Chicago Mercantile Exchange* (CME).

Foi em 1975 na CME, nos E.U.A., que começaram a ser negociados os primeiros contratos de futuros sobre taxas de juro, com a introdução do contrato *Eurodollar* baseado nas taxas de juro dos depósitos a prazo.

A partir dessa altura, a negociação de derivados financeiros começou a ser utilizada em várias partes do mundo e em diversas bolsas, apresentando um crescimento extraordinário.

Em 1982, foram celebrados os primeiros contratos sobre índices de acções, nos E.U.A. Em Portugal, só em 1996 com a inauguração da nova Bolsa de Derivados do Porto¹ (BDP), é que começaram a ser transaccionados contratos de futuros sobre o índice de acções *Portuguese Stock Index* (PSI 20) e sobre acções individuais de algumas das principais empresas cotadas em bolsa e constituintes daquele índice e ainda contratos de futuros sobre taxas de juro a curto prazo (3 meses) e a médio e longo prazo (OT 10). Estes últimos vieram a cessar por falta de liquidez.

Só recentemente, em 1999, na CME é que começaram a ser transaccionados futuros e opções sobre as condições climatéricas (*weather derivatives*). O activo subjacente destes

¹ A BDP foi criada em 1996. Em 2000 ocorreu a fusão da BDP com a BVL – Bolsa de Valores de Lisboa da qual resultou a BVLP – Sociedade Gestora de Mercados Regulamentados, SA. Em 2002 ocorreu a fusão da *Euronext N.V.* com a BVLP passando a denominar-se *Euronext Lisbon*. Em 2007 depois da fusão por incorporação da *Euronext* na NYSE, passou a designar-se NYSE *Euronext*.

derivados é uma variável do clima (temperatura, precipitação, neve ou geadas) que não é negociável por entrega física, nem monetária.

Em 2010, de acordo com os dados do relatório divulgados pela *Futures Industry Association*²(FIA), em 15 de Março de 2011, o volume de transacções nos mercados de derivados atingiu um novo recorde, 22.295.247.449 contratos, superior ao volume de transacções de 2009, em 25,6%, conforme se pode observar na tabela 2.1 abaixo.

Tabela 2.1 – Volume de transacções nos mercados de derivados por Continente

Region	Jan-Dec 2009	Jan-Dec 2010	% Change
Asia Pacific	6,206,896,074	8,865,036,759	42.8%
North America	6,353,460,256	7,169,690,209	12.8%
Europe	3,838,022,268	4,418,537,986	15.1%
Latin America	1,020,820,724	1,526,946,057	49.6%
Other	325,404,696	315,036,438	-3.2%
Total	17,744,604,018	22,295,247,449	25.6%

Note: Based on the number of contracts traded and/or cleared at 78 exchanges worldwide. Other consists of exchanges in Dubai, Israel, South Africa and Turkey.

Fonte: FIA, Annual Volume Survey 2010

Para alcançar este novo recorde de volume de transacções, contribuiu o aumento das negociações na Ásia e na América Latina, que registaram taxas de crescimento de 42,8% e 49,6%, respectivamente.

Conforme se pode visualizar nas figuras 2.1 e 2.2 seguintes, o mercado Norte-Americano perdeu a liderança, em 2010, para a Ásia, que deteve cerca de 39,8% das transacções, face aos 35% alcançados em 2009, enquanto a América do Norte apresenta 32,2% das transacções em 2010, contra os 36% em 2009.

² O relatório sobre o volume de negócios de 2010, do mercado mundial de derivados listados inclui os dados relativos a 78 bolsas situadas em 36 países. As publicações periódicas desta organização estão disponíveis em www.futuresindustry.org

A Ásia foi pela primeira vez, em 2010, responsável pela maior parcela do volume global de transacções de derivados. O volume total de transacções nas bolsas de derivados desta região atingiu os 8.865.036.759 contratos em 2010.

A Europa mantém-se na terceira posição com cerca de 19,8% das transacções em 2010 e com 21% em 2009.

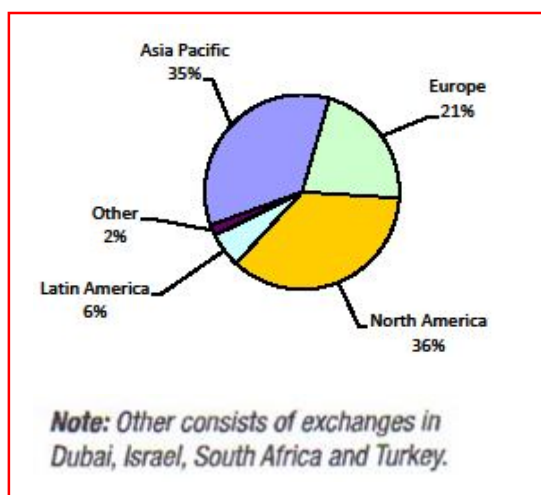


Figura 2.1 – Transacções nos mercados de derivados por Continente em 2009

Fonte: FIA, *Volume Webinar 2009*

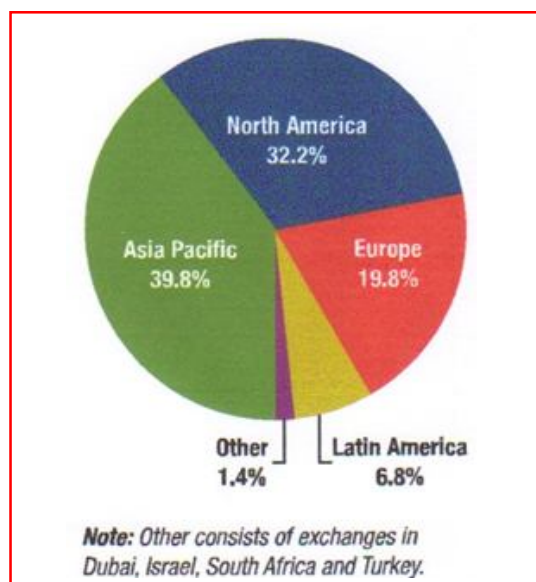


Figura 2.2 – Transacções nos mercados de derivados por Continente em 2010

Fonte: FIA, *Annual Volume Survey 2010*.

O crescimento do mercado de derivados na região da Ásia, deveu-se, essencialmente, ao aumento registado na Bolsa da Coreia do Norte, mais precisamente no contrato sobre o índice *Kospi 200 Options*. Em 2010, o volume de transacções deste contrato cresceu 20,71% face a 2009, de 2.920.990.655 contratos para 3.525.898.562 contratos. Em termos absolutos, o volume de transacções das opções *Kospi* cresceu 604.907.907 contratos entre 2009 e 2010, que representam mais de 20% do crescimento total da região. O *Kospi 200 options* representa um contrato maravilha, pois constituem a esmagadora maioria das transacções do mercado da Coreia e tem sido o contrato de derivados mais liquido em todo o mundo, conforme se pode constatar através da informação contida nas tabelas 2.2 e 2.3 seguintes.

Tabela 2.2 – Volume de transacções das opções *Kospi 200 Options* na Bolsa da Coreia do Norte

	Jan – Dez 2009	Jan – Dez 2010	Variação anual
<i>Kospi 200 Options, KRX</i>	2.920.990.655	3.525.898.562	20,71%
<i>Korea Exchange</i>	3.102.891.777	3.748.861.401	20,71%
<i>% Kospi 200 Options/ Korea Exchange</i>	94,14%	94,05%	

Fonte: Adaptado de *FIA, Annual Volume Survey 2010*

Tabela 2.3 - Volume de transacções da Bolsa da Coreia do Norte na Ásia

	Jan – Dez 2009	Jan – Dez 2010	Variação anual
<i>Korea Exchange</i>	3.102.891.777	3.748.861.401	20,71%
<i>Total Ásia Pacific</i>	6.206.896.074	8.865.036.759	42,83%
<i>% Korea Exchange/ Total Ásia Pacific</i>	49,99%	42,29%	

Fonte: Adaptado de *FIA, Annual Volume Survey 2010*

O *CME Group* iniciou a comercialização de contratos de futuros e opções sobre queijos em 21 e 22 de Junho de 2010, respectivamente.

O consumo de queijo tem vindo a aumentar nos Estados Unidos, o tamanho do mercado doméstico de queijo *cheddar* está estimado entre 5,5 e 6,3 mil milhões de dólares. Para os fabricantes e cooperativas de leite e produtos lácteos, a oferta de leite é difícil de controlar e o seu preço a prazo complicado de prever. Estes contratos baseados em queijos *cheddar* permitiram às empresas a cobertura das variações do preço do queijo. Já existiam contratos de futuros e opções sobre leite e soro do leite, desde 1996 e 2007, respectivamente.

Em 18 de Novembro de 2010, a *NYSE Liffe*, começou a negociar o contrato de futuros de leite em pó desnatado, com o objectivo de ser uma ferramenta para a gestão do risco para os operadores do sector lácteo na União Europeia.

Actualmente, os contratos de futuros sobre taxas de juro representam uma enorme fatia do volume mundialmente contratado, constituindo mesmo, por esta razão, um dos principais produtos na actividade das grandes bolsas mundiais.

3 – Riscos económicos e financeiros

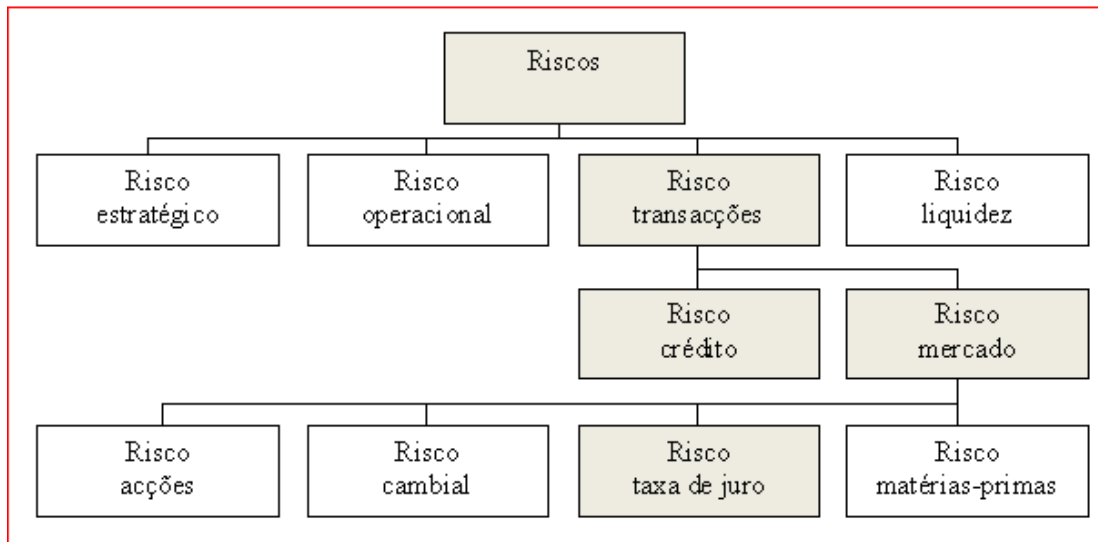
Neste capítulo serão abordados de forma concisa, os riscos económicos e financeiros, a que as entidades estão expostas.

Acontecimentos importantes nas últimas décadas, alteraram mundialmente as condições económicas, gerando um aumento na incerteza quanto ao desenvolvimento futuro de certas variáveis. Assim, importa referir:

- Em 15 de Agosto de 1971, o fim do acordo de *Bretton Woods*, que fixava as taxas de câmbio das moedas dos países membros num determinado valor indexado ao dólar, permitindo variações de apenas +/- 1%, veio aumentar as incertezas nas taxas de câmbio e de juro e o nível de volatilidade;
- A globalização, deu origem ao risco de contágio, que consiste em atingir outros países com a crise financeira de certos países, aumentando assim o nível da volatilidade;
- O crescente desenvolvimento tecnológico em informática, veio dinamizar o acesso à informação a nível mundial;
- A moderna teoria das finanças representa uma grande evolução nos mercados financeiros, possibilitando a utilização de ferramentas que permitem estabelecer níveis de risco ou de retorno de aplicações efectuadas;
- A utilização de instrumentos financeiros derivados, permite a cobertura de riscos e a obtenção de lucros (mas também leva à condução de prejuízos), quando determinadas condições se verificam nos casos de especulação e arbitragem;
- O terrorismo também influencia determinadas actividades económicas.

A gestão do risco, consiste em analisar, classificar e definir uma posição face aos factores a que estão expostos e que poderão afectar o bom desempenho de uma organização.

A figura 3.1 seguinte, demonstra a classificação dos tipos de riscos económicos e financeiros a que as entidades estão expostas, de acordo com Ferreira.



Fonte: Ferreira (2010: 23)

Figura 3.1 – Classificação dos riscos das empresas

Ferreira (2010: 22) define que «no conjunto dos riscos económicos e financeiros, o risco das transacções (mercado e de crédito) constitui um dos grupos mais relevantes e está associado com as alterações de preços dos activos subjacentes transaccionáveis, em especial, acções, obrigações, divisas, taxas de juro, futuros e opções e com o cumprimento das obrigações pelos outorgantes dos contratos».

3.1 – Risco de crédito e risco de mercado

O risco de crédito, também designado “risco de incumprimento”, refere-se à probabilidade de a entidade emitente do empréstimo não proceder atempadamente ao cumprimento do serviço da dívida. Nos contratos de futuros, a exposição ao risco de crédito é muito reduzida ou praticamente nula devido ao mecanismo das margens, que consiste no depósito de um valor inicial na conta margem e, uma vez que os ganhos ou perdas são conhecidos, diariamente, é efectuada a manutenção da margem (depósito ou levantamento).

Relativamente aos riscos de mercado, importa referir o risco da taxa de juro, que é originado pelas eventuais oscilações imprevistas da generalidade das taxas de juro durante

o período de vigência do contrato de empréstimo. Os contratos de futuros sobre taxas de juro possibilitam a protecção contra os movimentos desfavoráveis nas taxas de juro.

3.1.1 – Risco de taxa de juro

O risco de taxa de juro resulta da incerteza inerente à evolução e nível futuro das taxas de juro. É um risco determinado pelo comportamento das condições do mercado.

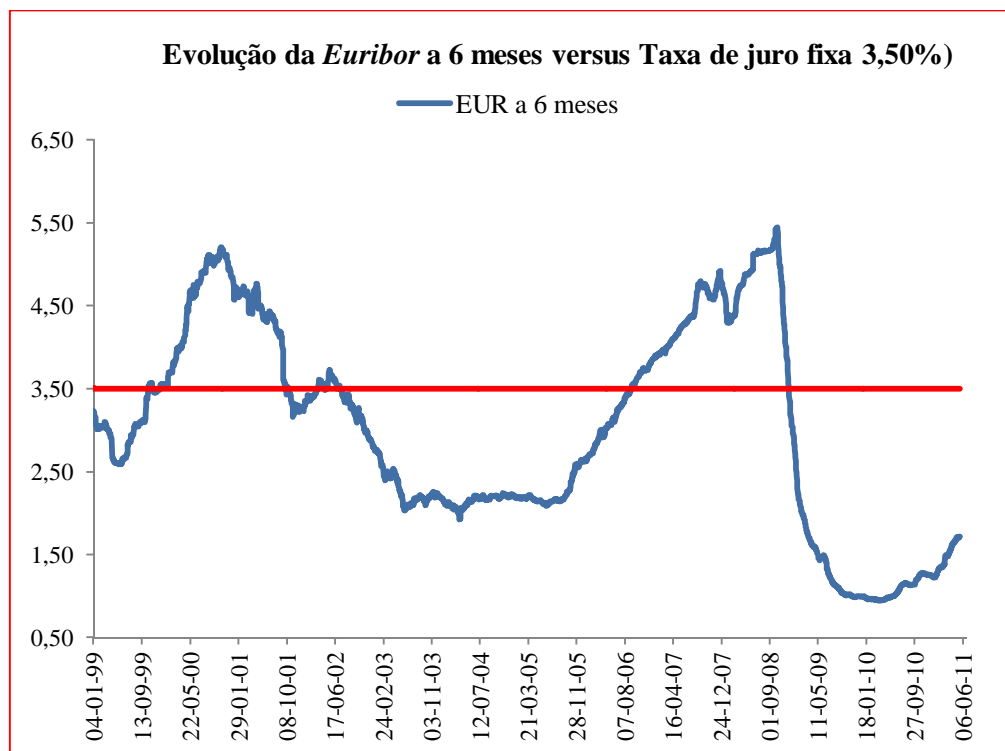
De acordo com Ferreira (2010: 36), «o risco associado às variações nas taxas de juro pode ser justificado por:

- Movimentos gerais nas taxas de juro, que ocorrem quando existem desequilíbrios entre a oferta e a procura ou por decisões dos responsáveis das finanças do país ou do espaço económico [...];
- Movimentos relativos nas taxas de juro, quando as taxas variam de forma desigual em instrumentos financeiros equivalentes [...];
- Movimentos na estrutura temporal das taxas de juro, que levam a variações diferentes entre os instrumentos com prazos diferentes».

As variações nas taxas de juro influenciam directamente ou indirectamente os custos dos empréstimos e os rendimentos das aplicações e dos investimentos.

Para as decisões financeiras sobre empréstimos ou sobre investimentos, os agentes económicos devem sempre considerar, o valor em causa, o prazo do contrato, a divisa da operação e o regime das taxas fixas ou variáveis.

A figura seguinte mostra a evolução da taxa de juro *Euribor* a 6 meses, no período de Janeiro de 1999 a Junho de 2011.



Fonte: Elaboração própria com base nos dados diários do Banco de Portugal (www.bportugal.pt)

Figura 3.2 – Evolução da *Euribor* a 6 meses *versus* taxa de juro fixa (3,50%)

3.1.1.1 – Taxas de juro fixas e variáveis

As taxas associadas aos empréstimos ou aos investimentos podem ser fixas ou variáveis. Quando são taxas de juro fixas, a percentagem que incide sobre o capital é constante, quando se trata de taxas de juro variáveis, a percentagem varia periodicamente (anual, semestral, trimestral, mensal) consoante as condições estipuladas no contrato.

As taxas de juro variam, originando padrões de evolução, subida - descida - subida - descida. Estes padrões podem facultar informação sobre as variações a curto prazo e sobre a movimentação tendencial a longo prazo.

Conforme se pode visualizar na figura 3.2, nos últimos 12 anos assistimos a vários ciclos de taxa de juro, com pontos muito elevados (de 1999 a 2001 e de 2006 a 2008) e baixos (de 2001 a 2006 e de 2009 a 2010).

Os ciclos de taxas de juro estão associados aos ciclos económicos de negócios, pelo que as taxas de juro tendem a descer quando as economias estão em recessão e tendem a subir quando estão em expansão.

Factores como as variações nos preços das matérias-primas, das mercadorias e das cotações das acções e o terrorismo podem influenciar e contagiar altamente as economias. De referir, as crises do petróleo em 2007 e 2008, os sequestros e embates dos aviões contra as torres gémeas do *World Trade Center* em Nova Iorque a 11 de Setembro de 2001, os ataques terroristas nos comboios em Madrid a 11 de Março de 2004 e as explosões no metro e autocarro em Londres a 7 de Julho de 2005, a crise de Agosto de 2007 no mercado imobiliário nos E.U.A, provocada pelos empréstimos imobiliários de alto risco (*subprime*).

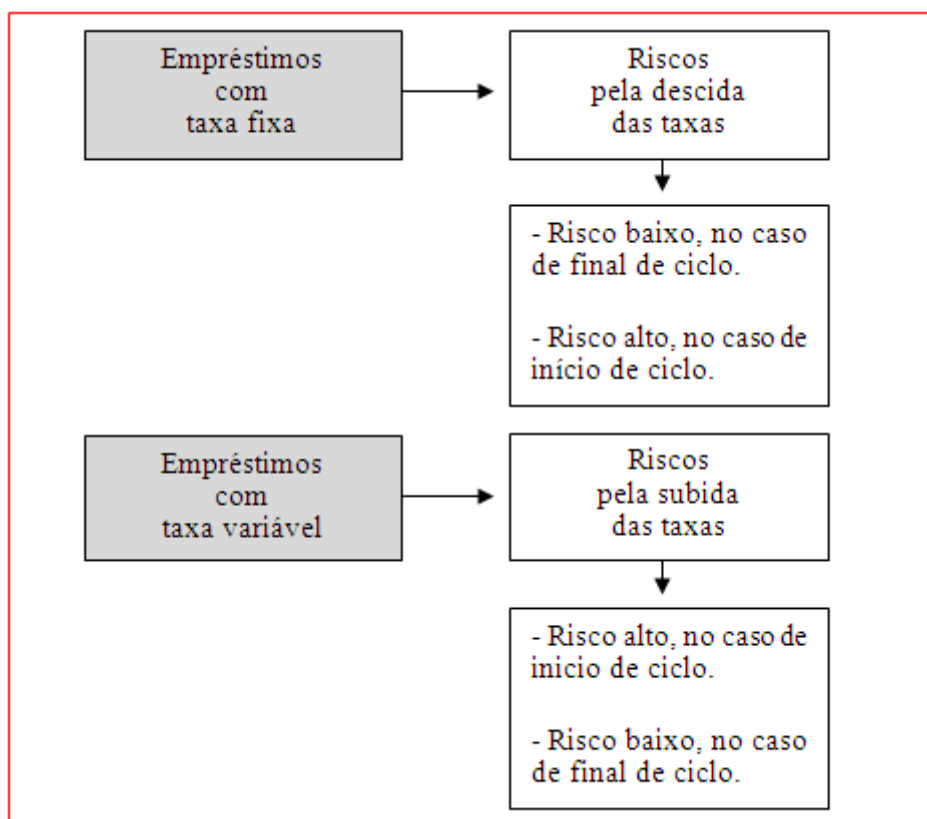
A análise da figura 3.3, permite visualizar as situações a que os agentes económicos estão expostos consoante o tipo de taxa de juro contratada e a posição detida, de acordo com as diversas situações mencionadas nos pontos a seguir.

3.1.1.2 – Riscos para os devedores de empréstimos

Nos empréstimos contratados a taxas de juro fixas, o devedor paga sempre a mesma taxa de juro durante o contrato. Se as taxas de juro subirem, o devedor vê a sua posição comparativa melhorar, no entanto, caso as taxas de juro evoluam em sentido oposto, a sua posição comparativa será menos favorável, pois as taxas de juro desceram.

Nos empréstimos contratados a taxas de juro variáveis, a actualização da taxa é efectuada periodicamente, consoante os termos de renovação definidos no contrato (anual, semestral, trimestral, mensal). Se as taxas de juro descerem, o devedor vê a sua posição melhorar, no entanto, caso as taxas de juro evoluam em sentido oposto, a sua posição comparativa será menos favorável, pois as taxas de juro subiram.

A figura seguinte resume os riscos das exposições aos tipos de taxa de juro na óptica dos devedores de acordo com Ferreira (2010).



Fonte: Adaptado de Ferreira (2010: 39)

Figura 3.3 – Empréstimos obtidos e riscos para os devedores

3.1.1.3 – Riscos para os credores de empréstimos e investidores

Nos empréstimos contratados a taxas de juro fixas, o credor e o investidor recebem sempre a mesma taxa de juro durante o período de vigência do contrato. Se as taxas de juro subirem, o credor e o investidor veem a sua posição comparativa menos favorável, no entanto, caso as taxas de juro evoluam em sentido oposto, a sua posição comparativa será favorável, pois as taxas de juro desceram, mas o valor a receber será o mesmo.

Nos empréstimos contratados a taxas de juro variáveis, a actualização da taxa é efectuada periodicamente, consoante os termos de renovação definidos no contrato (anual, semestral, trimestral, mensal). Se as taxas de juro descerem, a posição assumida será desfavorável, pois conduzem a menos recebimentos, no entanto, caso as taxas de juro evoluam em sentido oposto, a sua posição comparativa será favorável, pois as taxas de juro subiram o que proporciona maiores recebimentos.

Os agentes económicos devem estar atentos aos ciclos de taxa de juro, para tomarem decisões de protecção ou de alteração das posições assumidas face aos contratos definidos, pois a seguir a um ciclo de subida ocorrerá uma descida e assim sucessivamente.

A necessidade de cobertura do risco e a oportunidade de obter investimentos lucrativos são condições essenciais para a existência de contratos de futuros.

3.2 – Riscos associados à utilização de instrumentos financeiros derivados

De acordo com Zimmermann & Gibson (1996) e Horowitz & Mackay (1995) os riscos associados à utilização de instrumentos financeiros derivados podem-se agrupar nas seguintes categorias:

- Risco explícito ou de mercado;
- Risco implícito ou estrutural;
- Riscos decorrentes das actividades de estimação e percepção da informação por parte dos agentes.

3.2.1 – Risco explícito ou de mercado

O risco de mercado resulta do risco associado ao comportamento do activo de base. Trata-se das oscilações das cotações ou dos preços decorrentes de alterações das condições do mercado, tais como variações das taxas de juro, das taxas de câmbio ou dos preços de determinada matéria-prima.

3.2.2 – Risco implícito ou estrutural

O risco estrutural decorre da utilização, pelos agentes económicos, de instrumentos financeiros derivados num determinado mercado e ambiente económico. Nesta categoria

de risco estão incluídos, o risco de crédito, o risco de liquidez, o risco operacional, o risco legal e o risco de *hedging*.

3.2.3 – Riscos decorrentes das actividades de estimação e percepção da informação por parte dos agentes

Esta categoria de risco decorre da falta de conhecimentos específicos dos agentes que intervêm nos mercados económicos e financeiros para processar e interpretar a informação existente. Este risco aumenta com a imperfeição, escassez e falta de transparência da informação no mercado e com os incentivos adversos que podem influenciar os agentes nas suas decisões.

Estas três categorias de riscos apresentadas, não são mais do que uma redistribuição dos riscos económicos e financeiros a que os agentes económicos estão expostos no decorrer das suas actividades.

De acordo com Peixoto (1999: 54):

«O risco, elemento próprio de qualquer actividade, resulta da incerteza quanto ao futuro. Na actividade económica, que assenta em numerosos fenómenos de natureza aleatória, o risco é um dos factores mais importantes a ter em conta, nomeadamente quando se trata da tomada de decisões. Daí a necessidade que os agente económicos sentem de fazer projecções relativamente à evolução futura das variáveis que condicionam a sua actividade. No entanto por, por mais fortes e bem fundamentadas que sejam, as previsões nunca permitem eliminar totalmente o risco. E, uma vez que a antecipação de resultados económicos não pode ser feita com total segurança, resta aos agentes económicos a possibilidade de se protegerem do risco de ocorrência de evoluções desfavoráveis para a sua actividade.»

4 – Estratégias de cobertura, de arbitragem e de especulação

Neste capítulo vamos expor algumas estratégias que podem ser implementadas pelos agentes económicos, utilizando os instrumentos financeiros derivados, nomeadamente, a gestão e cobertura de riscos (*hedging*), a especulação e a arbitragem. De acordo com o modo de intervenção, os agentes nos mercados de derivados podem ser divididos em três tipos:

- *hedgers*, que procuram a cobertura de riscos assumidos no activo subjacente no mercado à vista;
- os especuladores, que pretendem obter ganhos decorrentes das variações dos preços dos contratos sem tomar posições nos activos subjacentes;
- e os arbitragistas que realizam operações de compra e venda simultânea de modo a obter lucros, explorando as imperfeições momentâneas do mercado.

De acordo com Peixoto (1995), os tipos de investidores encontram-se divididos em dois grandes grupos: os *hedgers* e os especuladores, e os *arbitraders* constituem uma subclasse dos especuladores.

4.1 – Estratégias de cobertura

As operações de cobertura são uma das principais aplicações dos instrumentos financeiros derivados.

As estratégias de cobertura têm como objectivo, a gestão e cobertura de riscos associados a posições detidas, comprometidas, ou que se preveja venham a ser detidas em determinados activos no mercado à vista.

Com esta estratégia de cobertura pretende-se reduzir ou até mesmo anular o risco da evolução desfavorável de determinadas variáveis económicas, nomeadamente, as variações de preços, as oscilações das taxas de juro e de câmbio, as cotações de acções e índices de acções ou outros instrumentos subjacentes a que os agentes económicos estão expostos nas suas actividades económicas.

De acordo com Ferreira (2009: 51) as estratégias de cobertura a utilizar podem ser longas ou curtas, estáticas ou dinâmicas.

Nas estratégias de cobertura, os agentes económicos devem deter uma posição no mercado de futuros inversa à posição assumida no mercado *spot* ou à vista. As tabelas 4.1 e 4.2 evidenciam as posições que podem ser assumidas pelos agentes económicos nos dois mercados.

Tabela 4.1 – Posições dos agentes económicos nos mercados *spot*

Posição	Mercado <i>spot</i>
Longa	Detêm o activo
Curta	Pretende adquirir o activo
Nula	Não tem posição

Fonte: Elaboração própria

Tabela 4.2 – Posições dos agentes económicos nos mercados de futuros

Posição	Mercado de futuros
Longa	Compra contratos de futuros (<i>hedge</i> de compra)
Curta	Vende contratos de futuros (<i>hedge</i> de venda)
Nula	Não tem posição

Fonte: Elaboração própria

Conforme se pode constatar nas tabelas anteriores, se o agente económico tenciona adquirir o activo subjacente numa data futura, ou seja, detém uma posição curta no mercado *spot*, está sujeito a que o preço do activo suba, o que lhe trará prejuízos, pois irá entregar uma quantia superior para adquirir o activo. Para limitar o risco de variação da cotação do activo subjacente, deve comprar contratos de futuros (fixando o preço do activo), exercendo assim uma estratégia de cobertura longa (inversa à do mercado *spot*/ à vista/ físico).

Assim, se o preço do activo subjacente subir, o agente económico adquire o activo a um preço mais elevado no mercado à vista, cujo prejuízo é compensado pelo lucro obtido nos futuros, quando fecha o contrato, para que o efeito líquido da variação de preços seja nulo.

Como o objectivo desta estratégia não é a obtenção de ganhos, mas limitar o risco de variação do preço do activo que se pretende adquirir, o agente económico, ao proteger uma posição curta no mercado *spot*, adquirindo contratos de futuros, prescinde dos ganhos que resultariam de uma descida de preços. Porque se o preço do activo descer, o agente económico adquire o activo a um preço mais baixo no mercado à vista, mas o suposto lucro obtido é anulado quando fecha o contrato de futuros, no qual obtém prejuízo.

Na situação em que o agente económico detém um determinado activo (posição longa no mercado à vista) e deseja vender o activo no futuro, corre o risco do activo desvalorizar no mercado, originando uma perda financeira. O prejuízo máximo que poderá atingir será no limite, o valor do activo.

Para não ficar exposto ao risco de desvalorização do activo no mercado, pode assumir uma posição curta no mercado de futuros, ou seja, de venda de contratos de futuros.

Assim, se o preço do activo descer, o lucro obtido com a venda de contratos de futuros compensa os prejuízos da descida do preço do activo no mercado de futuros.

No entanto, se o preço subir, o lucro obtido pela valorização do activo no mercado *spot*, será anulado pelo prejuízo gerado pela venda de contratos de futuros.

As operações de *hedge*, consistem na substituição do risco da variação do preço do activo subjacente pelo risco de variação de base, ou seja, a diferença entre os preços dos futuros e os preços no mercado à vista, que tendem a anular-se no vencimento do contrato de futuros. Assim, se o agente económico manter a posição assumida até ao fim da vida do contrato de futuros, o risco de base é eliminado.

Relativamente às estratégias de cobertura estáticas e dinâmicas, a diferença consiste na duração da manutenção da posição assumida em contratos de futuros, ou seja, nas estratégias estáticas, o agente económico quando estabelece uma posição em contratos de futuros, mantêm-na até ao vencimento (*hedge ou forget strategies*) e os respectivos custos de cobertura são fixados à partida e mantêm-se. Enquanto nas estratégias dinâmicas, a

evolução do meio envolvente é crucial para as decisões de cobertura, de manter ou de fechar a posição assumida e relativamente aos custos o agente económico pretende a sua redução ou até optimização.

4.2 – Estratégias de especulação

Enquanto os *hedgers* pretendem diminuir o risco da evolução desfavorável de determinadas variáveis económicas a que estão expostos, os especuladores são agentes económicos dispostos a assumir os riscos de forma a obterem lucros com as oscilações dessas variáveis.

A especulação consiste na formulação de expectativas quanto à evolução esperada dos preços, das taxas de juro e de câmbio, das acções e índices de acções. A actuação dos especuladores no mercado tem como objectivo a realização de ganhos (se a hipótese se confirmar) e assumem o risco de obter prejuízos com a operação caso o cenário pretendido não se realize.

As estratégias qualificam-se em duas modalidades, especulação longa e especulação curta.

A estratégia de especulação longa, verifica-se, quando o especulador prevê um aumento de preços e adquire contratos de futuros, na esperança de que, se esse aumento se verificar e fechar a sua posição, realizar um lucro correspondente à diferença entre o valor de venda e o valor de compra dos contratos. No entanto, se os preços diminuírem incorre em perdas.

Inversamente, a estratégia de especulação curta realiza-se quando o especulador, esperando uma descida de preços, vende contratos de futuros, acreditando que vai proceder à sua compra quando a diminuição do preço se verificar e assim obter lucros. Se os preços subirem, contrariamente ao esperado, ao fechar a posição o agente estará a comprar contratos a um preço mais elevado do que aquele a que vendeu, logo incorrerá numa perda.

Os especuladores contribuem para a elevada liquidez do mercado de futuros, permitindo a cobertura de posições de risco pelos *hedgers*.

O investimento realizado em contratos de futuros é praticamente zero, isto porque ter-se-á somente de efectuar o depósito das margens exigidas em contratos de futuros para garantir o cumprimento dos contratos, enquanto para adquirir o activo subjacente no mercado à

vista o investidor teria de desembolsar o seu valor de mercado. Esta exigência do mercado garante o efeito financeiro de alavacagem. O reduzido investimento em contratos de futuros permite assumir e fechar posições facilmente, o que faz aumentar a liquidez e o volume de operações no mercado de futuros.

A tabela seguinte apresenta um resumo das diferentes estratégias e respectivas consequências do investimento em futuros.

Tabela 4.3 – Posições e estratégias dos agentes económicos nos mercados de futuros

Estratégias	Evolução do preço do mercado			Prejuízo máximo	Lucro máximo
	Descida	Manutenção	Subida		
Posição no mercado <i>spot</i>					
Posição longa	Prejuízo	Lucro zero	Lucro	Valor do activo	Ilimitado
Posição curta	Lucro	Lucro zero	Prejuízo	Valor do activo	Valor do contrato
Compro futuros					
Especular	Prejuízo	Resultado nulo	Lucro	Valor do contrato	Ilimitado
Proteger posição curta	Resultado nulo			Nulo	Nulo
Vendo futuros					
Especular	Lucro	Resultado nulo	Prejuízo	Ilimitado	Valor do contrato
Proteger posição longa	Resultado nulo			Nulo	Nulo

Fonte: Adaptado de Peixoto (1995:119)

4.3 – Estratégias de arbitragem

As estratégias de arbitragem são desenvolvidas por agentes económicos especialistas denominados arbitragistas. Estes procuram obter lucros, aproveitando inconsistências ou defasamentos de preços momentâneas, e contribuem para o sistema, dando liquidez aos mercados e colaborando para corrigir as distorções nos preços.

As estratégias de arbitragem pela intervenção no mercado *spot* conjugada com a operação no mercado de futuros, são as seguintes:

- *Cash and carry* – Esta estratégia consiste na compra à vista do activo (assumindo uma posição longa) e na venda de futuros (assumindo uma posição curta);
- *Reverse cash and carry* – Esta estratégia consiste na venda à vista do activo subjacente (posição curta) e na compra de futuros sobre esse activo (posição longa).

Outras estratégias podem também ser aplicadas:

- Arbitragem geográfica – quando se verifica inconsistências de preços em bolsas diversas para o mesmo activo;
- Arbitragem cruzada – implica a intervenção no domínio cambial, quando se verifica um defasamento entre as taxas de câmbio directas de duas moedas face à respectiva taxa de câmbio cruzada com a intervenção de uma terceira moeda.

O *spread* é a diferença entre dois preços de futuros e os *spreaders* são os agentes económicos que efectuam as seguintes operações com *spreads*:

- *Intermonth spread ou intramarket spread* - Compra e venda simultânea de diferentes contratos de futuros sobre o mesmo activo subjacente, mas com diferentes datas de expiração;
- *Intercommodity spread* - Compra e venda simultânea de contratos de futuros sobre diferentes activos subjacentes, com a mesma data de expiração;
- *Intermarket spread* - Compra e venda simultânea de diferentes contratos de futuros sobre o mesmo activo subjacente, transaccionados em bolsas diferentes.

A cada uma das posições de compra e venda num *spread*, é atribuída a designação técnica de *leg*.

Para efectuar operações com *spreads* entre contratos internacionais de futuros sobre taxas de juro é necessário calcular o coeficiente de correlação entre os vários índices. Os *spreads* internacionais incorporam o risco cambial e o risco económico no conjunto dos elementos da gestão de risco.

Calendar spreads consistem na realização de operações de compra e venda de contratos futuros para duas datas de vencimentos diferentes.

Butterfly corresponde ao diferencial entre *spreads* e são transacções que consistem na realização de operações de compra e venda considerando três datas distintas de entrega.

Para transaccionar *condors* são necessárias, no mínimo, quatro datas de entrega.

Para realizar as transacções com *spreads*, *butterflies* ou *condors*, são precisos os preços *bid* e *offer* dos futuros.

As transacções com *spreads* e com *butterflies* incorporam menos risco do que as transacções com futuros. As transacções com *condors* são as mais arriscadas.

5 – Instrumentos financeiros

Neste capítulo são apresentados os tipos de instrumentos financeiros existentes no mercado. É feita uma breve descrição dos principais tipos de instrumentos financeiros derivados, dos mercados e tipos de contratos e do funcionamento das bolsas de derivados.

5.1 – Tipos de instrumentos financeiros

Os instrumentos financeiros classificam-se em quatro tipos: os activos financeiros, os passivos financeiros, os instrumentos de capital próprio e os derivados.

No interior dos mercados financeiros, os instrumentos podem ser à vista (*spot* ou *cash*) ou a prazo (derivados ou contingentes).

5.2 – Instrumentos financeiros derivados

Os derivados financeiros são instrumentos do mercado a prazo, em que o seu valor económico está associado, ou deriva, de outros activos, denominados activos subjacentes. Os activos subjacentes podem ser as cotações de acções ou de índices de acções, as cotações de mercadorias e de matérias-primas ou de índices de mercadorias e de matérias-primas (*commodities*), as cotações cambiais ou de divisas ou índices cambiais ou de divisas, as taxas de juro ou índices de taxas de juro, notações de crédito (*ratings*) ou índices de crédito, índices de seguros ou índices de perdas por catástrofes, índices de condições climatéricas ou geológicas, índices de variáveis físicas ou índices sobre outras variáveis relacionadas, entre outros.

Os derivados são transaccionados no mercado a prazo, pois o que se negocia hoje, só será entregue “amanhã”.

Os instrumentos financeiros derivados podem apresentar perfis de resultados (*pay-offs*) simétricos ou assimétricos.

Os simétricos são os *forwards*, os futuros e os *swaps* e os assimétricos são as opções.

Existem ainda os exóticos, os derivados sobre derivados e os embutidos em instrumentos de acolhimento, dando origem a instrumentos combinados ou híbridos.

A figura 5.1 mostra a evolução do mercado de derivados nos últimos 7 anos. De 2004 a 2008 o número de contratos negociados em 78 bolsas de derivados espalhadas por todo o mundo, duplicou. O ano de 2009 foi um ano de estagnação no mercado de derivados, após vários anos de crescimento abrupto. No entanto, o ano de 2010, contrariou essa estagnação, atingindo um total de 22,3 mil milhões de contratos negociados.



Fonte: FIA, Annual Volume Survey 2010

Figura 5.1 - A evolução do mercado de derivados de 2004 a 2010

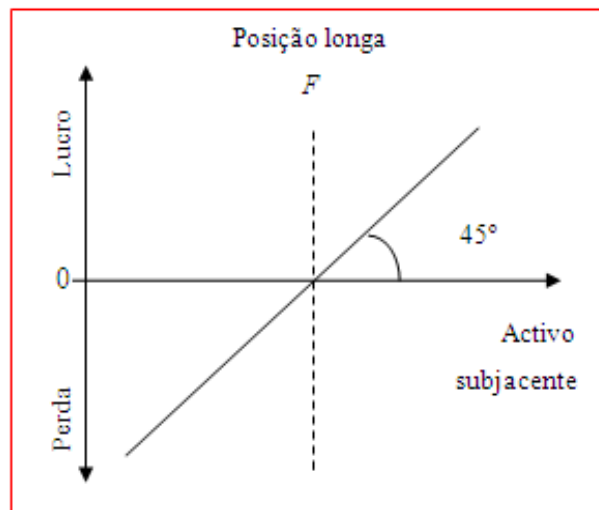
5.3 – Principais tipos de instrumentos financeiros derivados

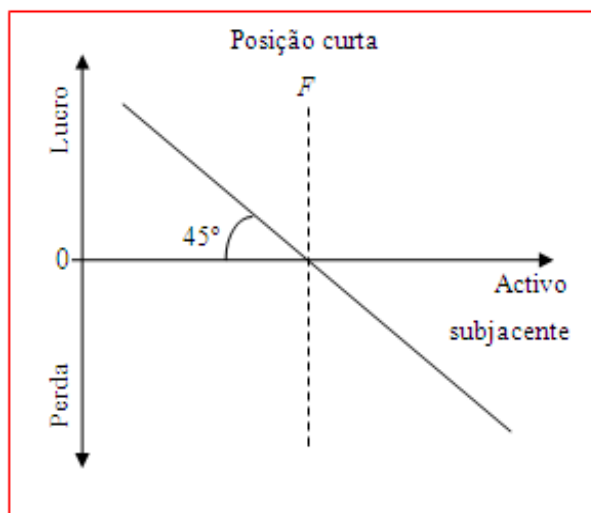
5.3.1 – *Forwards*

O contrato *forward* é um acordo, entre dois intervenientes, o comprador e o vendedor, em que se estabelece a transacção de um activo subjacente numa data futura, mas a um preço definido no momento da celebração do contrato. Trata-se de um contrato celebrado fora de bolsa, em mercados OTC (*Over-the-counter*) consoante as necessidades específicas dos intervenientes (*Taylor-made* ou *custom-made*).

Nos contratos *forwards* o risco de crédito encontra-se nas duas partes intervenientes, pois não existem mecanismos formais de acompanhamento e de protecção. Nestes contratos é muito difícil e muito dispendioso alterar as condições contratadas inicialmente, pelo que em qualquer momento uma das partes pode entrar em incumprimento.

As posições dos intervenientes num contrato *forward*, podem ser as seguintes:





F = Preço acordado no contrato de *forward*

Fonte: Ferreira (2009)

Figura 5.2 – Posição longa e curta num contrato *forward*

O comprador assume a posição longa num contrato *forward* esperando que o preço do activo subjacente suba, para ganhar/receber; no entanto, se o preço descer, perde, logo terá de pagar.

O vendedor (posição curta) de um contrato *forward* têm a expectativa que a cotação do activo subjacente vai descer, para assim obter lucros; contudo, se o preço subir, perderá.

Existem dois tipos de mercados *forward*, o mercado interbancário (mercado primário) e o mercado de balcão ou comercial (mercado secundário).

No mercado interbancário os contratos *forward* são transaccionados entre as grandes instituições financeiras. No mercado de balcão, as instituições financeiras celebram os contratos *forward* com os seus clientes, cujos preços são acrescidos ou reduzidos por uma margem comercial.

Os contratos *forward* são utilizados nos mercados financeiros a curto prazo (*money markets*).

Segundo Ferreira (2009:48) «uma das maiores aplicações dos contratos *forward* ocorre nos mercados cambiais, quando se deseja defender posições abertas em moeda estrangeira e que podem deteriorar-se com as oscilações cambiais (valorização ou desvalorização da moeda estrangeira face à moeda doméstica). Dada a grande utilização dos *forward* cambiais, este mercado é bastante líquido».

Quando um agente económico negociou uma determinada operação para uma data futura, em que o pagamento ou o recebimento será efectuado numa moeda estrangeira, fica exposto ao risco cambial.

Para cobrir o risco de exposição à flutuação das taxas cambiais, celebra um contrato de *forward* cambial, que consiste na compra ou venda de determinada divisa a uma taxa de câmbio pré-estabelecida (preço *forward*) para uma data futura.

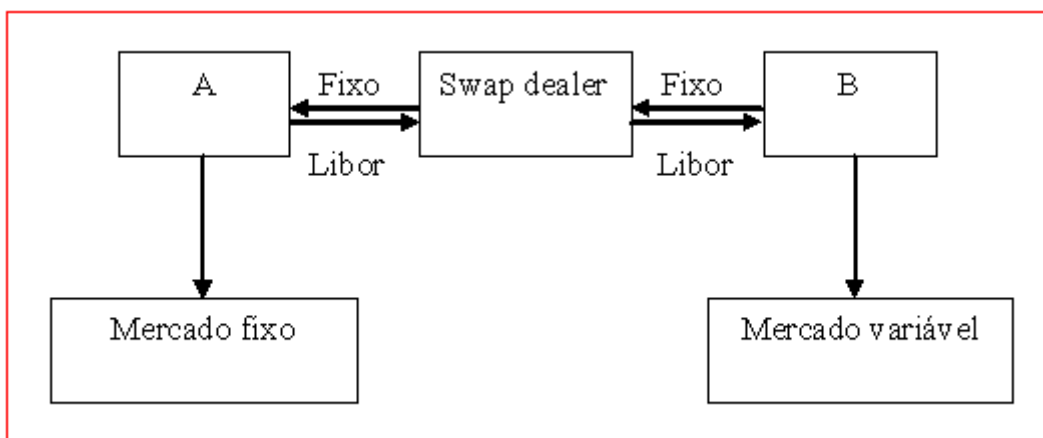
5.3.2 – Swaps

Os *swaps* são acordos, entre dois intervenientes, em que se estabelece a troca de fluxos de tesouraria a realizar numa data futura. Normalmente estes contratos são assistidos por um banco intermediário.

Nestes contratos os intervenientes têm de assumir as suas responsabilidades até ao fim, pois o encerramento da posição assumida antes do término do contrato é muito difícil de obter e quase sempre muito dispendioso.

O tipo de contrato *swap* mais habitual é o de taxa de juro (*interest rate swap*).

Os *swaps* de taxas de juro são instrumentos financeiros estruturados à medida das necessidades dos intervenientes, permitindo transformar as responsabilidades assumidas em termos de taxa de juro, de acordo com as expectativas, nomeadamente quanto a descidas ou subidas de taxas de juro.



Fonte: Ferreira (2010)

Figura 5.3 – Estrutura típica de um *swap* de taxa de juro (*fixed-against-floating swap* ou *coupon swap*)

A figura 5.3, mostra o tipo de *swap* mais comum e mais transaccionado no mercado, que consiste na troca de pagamentos em taxa fixa por pagamentos em taxa variável, sendo as trocas efectuadas as seguintes:

O interveniente A acorda fazer determinados pagamentos futuros ao banco intermediário (*swap dealer*) ou ao interveniente B, de um montante (*notional* ou principal) apurado utilizando uma taxa de juro variável e recebe deste um montante apurado utilizando uma taxa de juro fixa. Em contrapartida, o interveniente B acorda fazer determinados pagamentos futuros ao banco intermediário (*swap dealer*) ou ao interveniente A, de um montante (*notional* ou principal) calculado, utilizando uma taxa de juro fixa e recebe um montante apurado utilizando uma taxa de juro variável.

Assim, num contrato de *swap* de taxa de juro, o ganho ou perda de cada um dos intervenientes basear-se-á na diferença entre a taxa de juro da transacção a prazo e a taxa de juro da transacção à vista (*swap point* ou ponto de *swap*).

5.3.3 – Opções

As opções são acordos entre dois intervenientes em que se estabelece o direito mas não a obrigação, ao seu titular (comprador), de comprar (*call option* ou opção de compra) ou de vender (*put option* ou opção de venda) um activo subjacente, numa determinada quantidade (unidade de transacção), por um preço pré-estabelecido (preço de exercício ou *strike price*), numa certa data no futuro (opções tipo europeu) ou até uma certa data no futuro (opções tipo americano).

Nestes instrumentos financeiros derivados, as posições assumidas pelos intervenientes são assimétricas em termos de direitos e obrigações.

Quanto à natureza do activo subjacente, as opções podem ser reais (mercadorias) ou financeiras (activos financeiros). De acordo com a data de exercício da opção, estas podem ser do tipo europeu ou do tipo americano, conforme a opção possa ser exercida só na data de caducidade ou em qualquer data anterior à data de caducidade da opção, respectivamente. Quanto ao objectivo da opção, podem ser opções de compra ou opções de venda.

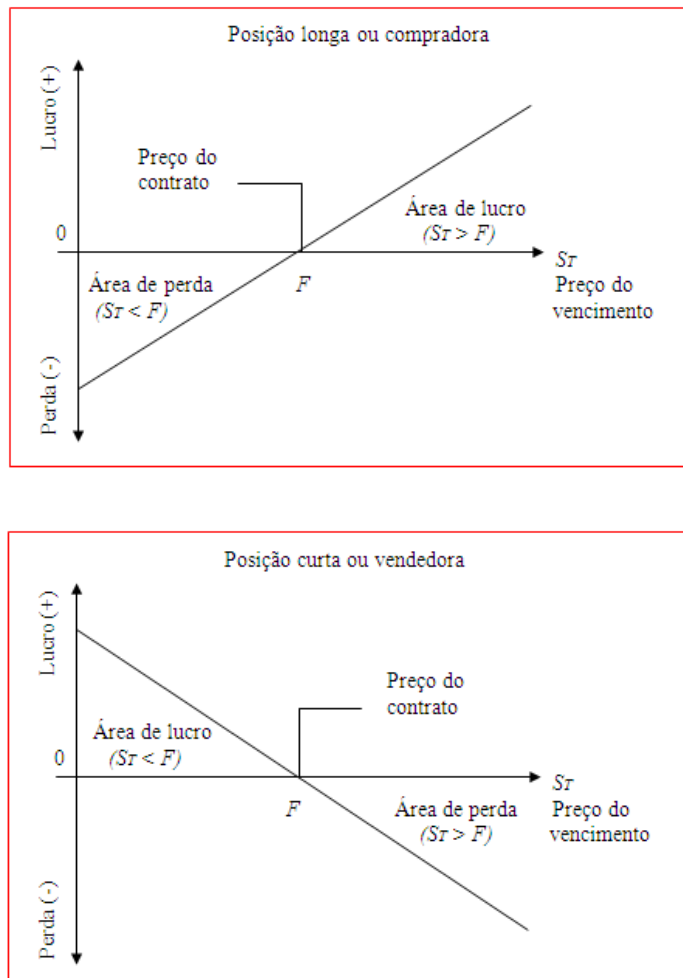
Para o mesmo activo subjacente, podem ser celebrados dois tipos de contratos, um de compra e um de venda. Assim, existem quatro posições diferentes que podem ser assumidas pelos intervenientes:

- Compra de opções de compra;
- Venda de opções de compra;
- Compra de opções de venda;
- Venda de opções de venda.

5.3.4 – Futuros

Os contratos de futuros são instrumentos financeiros derivados, que são transaccionados em bolsa, em que as partes envolvidas se comprometem a comprar/vender uma determinada quantidade de um activo ou instrumento financeiro (o subjacente ao contrato), numa data futura (vencimento) e a um preço previamente estabelecido (preço do futuro).

As posições dos intervenientes são as seguintes:



Fonte: Ferreira (2009)

Figura 5.4 – Posição longa ou compradora e curta ou vendedora num contrato de futuros³

O comprador num contrato de futuros assume uma posição longa e espera que a cotação do activo subjacente suba, para obter lucros ($S_T - F$); no entanto, se o preço descer, regista uma perda ($F - S_T$).

³ Nestes gráficos assume-se que os contratos vão até ao vencimento, onde existe convergência, ou seja, os preços à vista e dos futuros são iguais [$F_T = S_T$].

O vendedor num contratos de futuros assume a posição curta e tem a expectativa que a cotação do activo subjacente vai descer, para assim obter lucros ($F - S_T$); contudo, se o preço subir, perderá ($S_T - F$).

Os intervenientes têm um direito, mas também uma obrigação no cumprimento do contrato. Uma das principais vantagens dos contratos de futuros é que qualquer um dos intervenientes pode fechar a posição assumida em qualquer altura. Assim, os intervenientes mantêm as suas posições abertas durante o tempo que acharem necessário de acordo com os seus objectivos.

O fecho das posições antes da data de maturidade dos contratos (*offset ou close-out*), consiste em assumir uma posição igual, mas contrária, no mesmo contrato (*reversing the trade*).

Para reentrar no mercado, os intervenientes realizam uma nova transacção ou assumem uma nova posição, ou seja, uma compra ou uma venda *to open*.

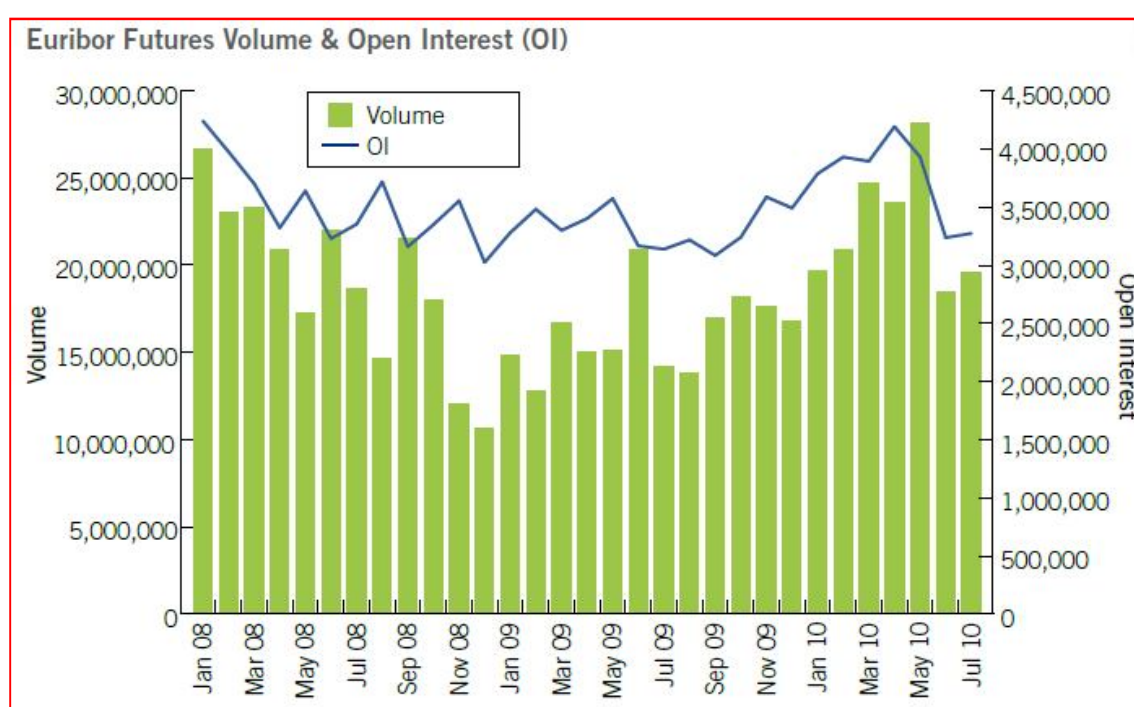
Para sair do mercado, os intervenientes fecham as posições assumidas, ou seja, realizam uma compra ou uma venda *to close*.

São muito relevantes as informações sobre o volume das operações e os contratos em aberto (*open interest*), mas é muito comum confundir-se ambos. O volume de transacções é o número de contratos que foram transaccionados durante um determinado dia. Em relação aos contratos em aberto a sua contagem é efectuada em termos acumulados, ou seja, o número de contratos em aberto corresponde ao somatório dos contratos assumidos em determinado dia, mais os do dia anterior, menos os que foram entretanto encerrados.

Para uma melhor compreensão, segue um exemplo:

- No dia 2 de Janeiro, o investidor A compra dois contratos de futuros e os investidores B e C assumem as posições de venda nesses contratos. O volume de transacções e o *open interest* é igual a 2;

- No dia 3 de Janeiro, os especuladores D (comprador) e E (vendedor) assumem posições em 3 contratos de futuros. O volume de transacções do dia é igual a 3 e o nível de *open interest* passa para 5;
- No dia 4 de Janeiro, o especulador F assume a posição de D. O volume de transacções do dia é de 3 e o *open interest* manteve-se nos 5;
- No dia 5 de Janeiro, o investidor A fecha a sua posição. O volume de transacções do dia é de 2 e o nível de *open interest* passa para 3.



Fonte: Liffe, NYSE 2010 Disponível em: www.nyx.com/stirs

Figura 5.5 – Volume e contratos em abertos dos contratos de futuros sobre a Euribor

A figura anterior mostra o volume das operações e os contratos em aberto (*open interest*) de Janeiro de 2008 a Julho de 2010. O número de contratos que foram transaccionados (volume) diminui ao longo do ano de 2008, tendo atingido o mínimo em Dezembro de 2008. O mês com maior número de contratos transaccionados foi o de Maio de 2010, mês que registou quase 30 milhões de contratos de futuros negociados. O número de contratos em aberto oscilou entre os 3 milhões e os 4,25 milhões.

Em 2010, segundo a FIA (*Futures Industry Association*), a nível mundial e nas 78 bolsas mais representativas, foram negociados 22.295.247.449 contratos de futuros e opções contra os 17.744.604.018 contratos de futuros e opções em 2009. Esta variação positiva foi de 25,6%, valor que afirma o crescimento no mercado de derivados, conforme tabelas 5.1 e 5.2 seguintes.

Tabela 5.1 – Volume global dos derivados

Global Listed Derivatives Volume			
	Jan-Dec 2009	Jan-Dec 2010	% Change
Futures	8,188,016,317	11,182,528,178	36.6%
Options	9,556,587,701	11,112,719,271	16.3%
Total	17,744,604,018	22,295,247,449	25.6%

Note: Based on the number of contracts traded and/or cleared at 78 exchanges worldwide.

Fonte: FIA, Annual Volume Survey, 2010

Tabela 5.2 – Volume global dos derivados por categoria

Global Listed Derivatives Volume by Category			
Category	Jan-Dec 2009	Jan-Dec 2010	% Change
Equity Indices	6,382,027,655	7,413,788,422	16.2%
Individual Equities	5,588,884,611	6,285,494,200	12.5%
Interest Rate	2,467,763,942	3,208,813,688	30.0%
Foreign Currency	992,397,372	2,401,872,381	142.0%
Ag Commodities	927,693,001	1,305,384,722	40.7%
Energy Products	657,025,702	723,590,380	10.1%
Non-Precious Metals	462,823,715	643,645,225	39.1%
Precious Metals	151,512,950	175,002,550	15.5%
Other	114,475,070	137,655,881	20.2%
Total	17,744,604,018	22,295,247,449	25.6%

Note: Based on the number of contracts traded and/or cleared at 78 exchanges worldwide. Energy includes contracts based on emissions. Other includes contracts based on commodity indices, credit, fertilizer, housing, inflation, lumber, plastics and weather.

Fonte: FIA, Annual Volume Survey, 2010

5.4 – Mercados e tipos de contratos

Os contratos de derivados podem ser negociados em bolsas organizadas ou nos mercados OTC (*over-the-counter*) ou de balcão.

Os derivados que são negociados nas bolsas organizadas são sobretudo os futuros e as opções sobre futuros. No mercado OTC, negociam-se fundamentalmente, FRAs, *swaps* de taxa de juro, *caps*, *collars* e *floors* e os produtos híbridos, tais como, *forward swaps*, *options on swaps* (*swaptions*) e *captions*.

Os contratos existentes nas bolsas assumem uma forma padronizada, pois cada contrato tem uma especificação quanto à dimensão, unidade de transacção e de cotação, meses de negociação, data de entrega do activo subjacente, tipo de entrega (física ou financeira), margens e preços de flutuação, entre outras.

Os contratos negociados no mercado OTC ou de balcão são contratos específicos, celebrados de acordo com as necessidades, são ilíquidos e não dispõem de mecanismos formais de acompanhamento e de protecção.

Os derivados de bolsa são mais flexíveis, permitem entrar e sair com maior facilidade, enquanto os derivados de balcão possuem normalmente cláusulas mais severas, sendo difícil e muito dispendioso conseguir negociar o encerramento da posição inicialmente assumida.

Existem vantagens e inconvenientes nos dois tipos de derivados, os agentes económicos devem analisar as várias opções e optar por aquele que melhor se enquadra nos seus objectivos.

5.5 – As bolsas de futuros

O funcionamento das bolsas de derivados é muito simples, uma vez que apresentam os diversos contratos de futuros e opções a serem transaccionados de forma padronizada. Os interessados em negociar estes contratos deverão dirigir-se a um corrector e abrir uma conta própria, para poderem decidir sobre comprar ou vender contratos de futuros. Essa

ordem será enviada pelo corrector para a bolsa, onde convergem todas as ordens dos clientes de todos os correctores. Quando a ordem é efectuada, o cliente é informado pelo corrector e terá de cumprir todas as formalidades obrigatórias.

As bolsas funcionam em regime de leilão competitivo, havendo um total anonimato acerca das partes intervenientes no acordo. Regem-se sob regras rigorosas, em que toda a informação é pública e de fácil acesso, conferindo credibilidade e segurança a toda a sua actividade que é submetida à supervisão de entidades estatais.

As principais características das bolsas de derivados são a estandardização e a fungibilidade.

A estandardização consiste em definir todas as características dos contratos, nomeadamente, o activo de base, a forma de entrega, a quantidade unitária, o local de entrega, a data de expiração, etc, à excepção do preço do futuro ou o prémio da opção, que é estabelecido pelas partes intervenientes (mas dentro de determinados limites). Os utilizadores dos contratos de futuros têm acesso a estas características através das fichas dos contratos.

Assim, as ordens concentram-se num reduzido número de contratos existentes, condição essencial para a elevada liquidez destes mercados.

A fungibilidade complementa a estandardização e resulta do facto de os derivados puderem, de forma fácil e segura (sem risco de crédito), ser transaccionados no mercado.

Conforme se pode visualizar na tabela seguinte, a bolsa de derivados com maior volume de transacções em 2009 e 2010, foi a *Korea Exchange* com 3.102.891.777 transacções e 3.748.861.401 transacções, respectivamente. Em 2010 a *CME Group* ocupa a segunda posição com 3.080.492.118 transacções, seguida pela *Eurex* com 2.642.092.726 transacções.

Tabela 5.3 - Ranking das 20 maiores bolsas de derivados: número de contratos de futuros e opções transaccionados em 2009 e 2010.

Top Derivatives Exchanges Worldwide				
<i>Ranked by Number of Futures and Options Traded and/or Cleared in 2010*</i>				
Rank	Exchange	Jan-Dec 2009	Jan-Dec 2010	% Change
1	Korea Exchange	3,102,891,777	3,748,861,401	20.8%
2	CME Group (includes CBOT and Nymex)	2,589,555,745	3,080,492,118	19.0%
3	Eurex (includes ISE)	2,647,406,849	2,642,092,726	-0.2%
4	NYSE Euronext (includes U.S. and EU markets)	1,729,965,293	2,154,742,282	24.6%
5	National Stock Exchange of India	918,507,122	1,615,788,910	75.9%
6	BM&FBovespa	920,375,712	1,422,103,993	54.5%
7	CBOE Group (includes CFE and C2)	1,135,920,178	1,123,505,008	-1.1%
8	Nasdaq OMX (includes U.S. and Nordic markets)	815,545,867	1,099,437,223	34.8%
9	Multi Commodity Exchange of India (includes MCK-SX)	385,447,281	1,081,813,643	180.7%
10	Russian Trading Systems Stock Exchange	474,440,043	623,992,363	31.5%
11	Shanghai Futures Exchange	434,864,068	621,898,215	43.0%
12	Zhengzhou Commodity Exchange	227,112,521	495,904,984	118.4%
13	Dalian Commodity Exchange	416,782,261	403,167,751	-3.3%
14	IntercontinentalExchange (includes U.S., U.K. and Canadian markets)	263,582,881	328,946,083	24.8%
15	Osaka Securities Exchange	166,085,409	196,350,279	18.2%
16	JSE South Africa	174,505,220	169,898,609	-2.6%
17	Taiwan Futures Exchange	135,125,695	139,792,891	3.5%
18	Tokyo Financial Exchange	83,678,044	121,210,404	44.9%
19	London Metal Exchange	111,930,828	120,258,119	7.4%
20	Hong Kong Exchanges and Clearing	98,538,258	116,054,377	17.8%

Fonte: FIA, Annual Volume Survey, 2010

A *Korea Exchange* foi constituída em 2005, através da fusão da *Korea Stock Exchange* (KSE), da *Korea Futures Exchange* (Kofex), do *Kosdaq Market* e do *Kosdaq Committee* (parte do *Korea Stock Dealer`s Association*).

A *CME Group*, actualmente é a segunda maior bolsa de derivados do mundo em volume de transacções, foi constituída em 2007 com a fusão da *Chicago Mercantile Exchange*, do *Chicago Board of Trade* e da *New York Mercantile Exchange*.

Em 2007, a *Eurex* concluiu a aquisição da *International Securities Exchange* (ISE) que contribui com 28% do total de volume de transacções.

A *NYSE Euronext* que ocupa a quarta posição na tabela das maiores bolsas de derivados do mundo, foi criada pela combinação do *NYSE Group, Inc.* com a *Euronext NV* em 2007.

Recentemente foram anunciadas quatro possíveis operações de fusão: *Deutsche Boerse* – *NYSE Euronext*; *London Stock Exchange Group* – *TMX Group*; *Singapore Exchange* –

ASX Group e Micex – RTS. Se estas operações se concretizarem o ranking anual sofrerá algumas alterações.

6 – Contratos de futuros sobre taxas de juro

Como esta dissertação é sobre futuros sobre taxas de juro, segue-se uma análise e aprofundamento dos mesmos.

Os futuros sobre taxas de juro constituem um dos maiores sucessos no mercado dos futuros financeiros. Possibilitam aos investidores, credores e devedores de empréstimos protecção contra movimentos desfavoráveis nas taxas, com consequências negativas na *performance* dos investimentos, no valor das carteiras, nos proveitos e nos custos dos financiamentos. (Ferreira, 2010: 227)

Adicionalmente, proporcionam oportunidades de negócios para todos aqueles que, de algum modo, tenham um bom conhecimento dos mercados, em termos de direcção (ou tendência) e tempo. (Ferreira, 2010: 227)

6.1 – Tipos de contratos de futuros

Os contratos de futuros sobre taxas de juro dividem-se em dois tipos:

- futuros a curto prazo;
- futuros a médio e longo prazo ou sobre obrigações.

Nos futuros sobre taxas de juro a curto prazo, os contratos mais relevantes actualmente são *Eurodollar Futures* transaccionado na CME Group, que ocupou a primeira posição no ranking dos contratos mais transaccionados em 2009 e 2010, conforme tabela 6.1, e o *Euribor Futures* transaccionado na NYSE Euronext (*Liffe*) que se situou na quarta posição em 2010.

Quanto aos contratos de futuros sobre taxas de juro a médio e longo prazo ou sobre obrigações, os mais importantes são o *T-Note Futures* transaccionado na CBOT e o *Euro Bund Futures* transaccionado na Eurex. Conforme tabela 6.1, situaram-se na segunda e quinta posição, respectivamente, no ranking dos contratos de futuros e opções mais transaccionados em 2010.

Tabela 6.1 – Ranking dos 20 contratos de futuros e opções mais transaccionados em 2009 e 2010.

Top 20 Interest Rate Futures and Options Worldwide Ranked by Number of Contracts Traded in 2010					
Rank	Contract	Contract Size	Jan-Dec 2009	Jan-Dec 2010	% Change
1	Eurodollar Futures, CME	1,000,000 USD	437,585,193	510,955,113	16.8%
2	10 Year Treasury Note Futures, CBOT	100,000 USD	189,852,019	293,718,907	54.7%
3	One Day Inter-Bank Deposit Futures, BM&F	100,000 Real	151,958,184	293,065,417	92.9%
4	Euribor Futures, Liffe U.K.	1,000,000 Euro	192,859,090	248,504,960	28.9%
5	Euro-Bund Futures, Eurex	100,000 Euro	180,755,004	231,484,529	28.1%
6	Euro-Schatz Futures, Eurex	100,000 Euro	125,607,110	140,923,898	12.2%
7	Euro-Bobl Futures, Eurex	100,000 Euro	105,820,542	133,851,275	26.5%
8	5 Year Treasury Note Futures, CBOT	100,000 USD	98,391,120	132,149,948	34.3%
9	Euribor Options on Futures, Liffe U.K.	1,000,000 Euro	121,612,383	121,077,679	-0.4%
10	Short Sterling Futures, Liffe U.K.	500,000 GBP	104,073,092	112,944,490	8.5%
11	Eurodollar Options on Futures, CME	1,000,000 USD	117,553,569	106,893,369	-9.1%
12	IDI Index Options, BM&F	1 Real	40,174,869	88,014,027	119.1%
13	30 Year Treasury Bond Futures, CBOT	100,000 USD	62,232,671	83,509,754	34.2%
14	Eurodollar Mid-Curve Options on Futures, CME	1,000,000 USD	43,369,605	76,490,147	76.4%
15	2 Year Treasury Note Futures, CBOT	200,000 USD	48,158,948	66,977,168	39.1%
16	10 Year Treasury Note Options on Futures, CBOT	100,000 USD	40,206,023	55,280,257	37.5%
17	Euro-Bund Options on Futures, Eurex	100,000 Euro	28,392,790	39,301,301	38.4%
18	3 Year Treasury Bond Futures, ASX 24	100,000 AUD	24,197,537	34,482,136	42.5%
19	Long Gilt Futures, Liffe U.K.	100,000 GBP	23,977,779	28,525,983	19.0%
20	3 Year Treasury Bond Futures, KRX	100 million KRW	20,050,788	26,922,414	34.3%

Fonte: FIA, Annual Volume Survey, 2010

6.2 – Sistemas de negociação

Os sistemas de negociação pelos quais os mercados de derivados podem estar organizados são, os sistemas de *floor* ou *open outcry* e os sistemas electrónicos.

O sistema de *floor* ou *open outcry* tem lugar num recinto denominado *trading pit* situado no interior das bolsas, onde se processam as negociações em alta voz, tratando-se de um leilão público contínuo, onde as propostas de compra e venda são anunciadas e onde todos os negócios são realizados. Os vários intervenientes utilizam as mãos e os braços como instrumento de negociação, sendo esta linguagem específica inerente a este tipo de sistema, gritam e usam roupas coloridas consoante os contratos que estão habilitados a transaccionar. Os intervenientes são os *traders* que negociam por sua conta e risco, os *brokers* que actuam por ordem de terceiros ou numa situação mista. Neste sistema, todos eles tomam conhecimentos de todas as ofertas de compra e venda, permitindo existir um mercado verdadeiramente competitivo e livre. O número de pessoas a trabalhar no *floor*,

entre *brokers, traders, runners* e outros empregados dos membros das bolsas, *pit observers* e supervisores, varia de dia para dia, até mesmo de hora para hora, consoante os mercados estão mais ou menos activos.

Até há alguns anos atrás, o sistema de negociação em alta voz (*open outcry*) era o único modo para transaccionar contratos de derivados. A partir do final dos anos 90, a utilização de sistemas electrónicos têm aumentado significativamente. Estes sistemas electrónicos são propriedade das bolsas, sendo geridos por estas.

Existem os sistemas electrónicos que concentram todas as transacções de uma bolsa e os que servem de apoio à transacção em sistema de *floor*, pois proporcionam a hipótese de transaccionar contratos depois de encerrada a sessão regular da bolsa.

Na prática, podemos encontrar produtos negociados em bolsas, em sistema *open outcry* como o único processo de negociação; em negociação através de plataformas electrónicas, também como processo único; ou uma situação mista, onde existem os dois processos.

As plataformas electrónicas permitem a utilização de milhares de intervenientes para negociação e existem critérios definidos para a execução das operações. A realização das transacções processa-se do seguinte modo:

- as ordens de compra e venda entram no sistema, depois de passarem no controlo de crédito, sendo feito, pelo computador de suporte às operações que executa as ordens, o encontro de ordens com base no preço e no tempo de entrada, entrando assim a transacção no sistema de informação. Quando uma transacção é confirmada, passa a ser regularizada pela câmara de compensação da bolsa.

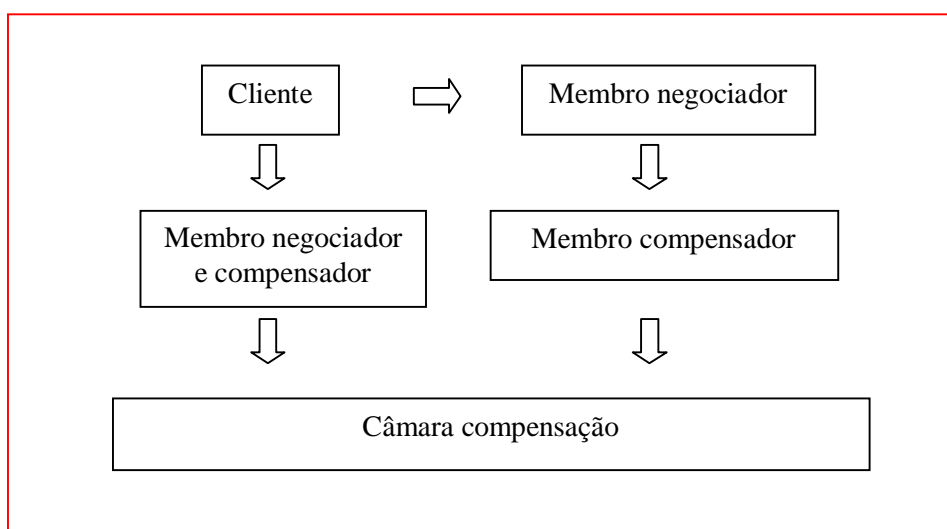
As bolsas têm melhorado significativamente os sistemas electrónicos, permitindo ligações entre os segmentos de mercados e outras bolsas, que proporcionam transacções de diferentes instrumentos em diferentes mercados, de modo a satisfazer o aumento do nível de procura dos investidores europeus e mundiais.

A utilização destes sistemas electrónicos permite realizar o processo de negociação de forma mais fácil e mais barata, proporciona um maior grau de transparência e uma mais elevada qualidade de intermediação financeira.

Os sistemas electrónicos ameaçam transformar o *open outcry* num sistema obsoleto, pois a tem-se verificado o crescimento da sua utilização.

6.3 – Câmara de compensação

A Câmara de compensação (*clearing house*) é a entidade responsável pela compensação de todas as transacções de derivados efectuadas numa determinada bolsa. No entanto, a câmara de compensação não se relaciona directamente com os clientes finais, existem vários intermediários nos mercados de derivados, entre eles, os membros compensadores (*clearing members*) e os membros negociadores. O encadeamento dos agentes intervenientes pode ser representado do seguinte modo:



Fonte: Adaptado de Funcionamento dos mercados de futuros e opções da Associação da Bolsa de Derivados do Porto.

Figura 6.1 – Agentes intervenientes nas transacções de derivados

A câmara de compensação relaciona-se directamente com o membro compensador, ou com o membro negociador (somente, se este for também compensador). O membro compensador assume a responsabilidade perante a câmara de compensação de constituir as garantias e o cumprimento dos contratos negociados. Apenas as instituições com grande credibilidade financeira conseguem aceder ao estatuto de membro compensador, devido aos riscos e responsabilidades financeiras a que ficam sujeitos. Os benefícios associados a

este estatuto são, a obtenção de um *fee* directo pelo serviço, a isenção do pagamento de *fee* para a realização da compensação das suas próprias transacções, o rendimento do investimento de margens de clientes e o anonimato nas suas actividades de *trading*.

Os membros compensadores apenas se relacionam com os seus clientes e com os membros negociadores com quem tenham estabelecido uma ligação contratual. Por último, os membros negociadores relacionam-se com os seus clientes finais.

A principal função da câmara de compensação é garantir a integridade financeira das transacções realizadas nos mercados, assegurando o cumprimento de todas as obrigações dos membros compensadores. A existência da câmara de compensação permitiu reduzir praticamente a zero o risco de incumprimento dos vários intervenientes.

Relativamente ao estatuto jurídico e à relação que mantêm com as bolsas, as câmaras de compensação podem constituir-se como parte integrante da bolsa, estando assim, dependentes, ou como uma entidade autónoma e independente, prestando serviços de gestão e liquidação de contratos a uma ou a várias bolsas.

Existem dois modelos de protecção do capital das câmaras, *good to the last drop* ou *live another day*. No primeiro, a câmara é responsabilizada se um dos intervenientes não cumprir as respectivas obrigações, no segundo, a sua responsabilidade é limitada.

De modo a fazer face aos enormes riscos financeiros que assumem, as câmaras desenvolveram diversos mecanismos de protecção, entre os quais, o mecanismo das margens.

No caso da Euronext, a função de câmara de compensação é assumida pela NYSE Liffe Clearing⁴ (anteriormente designada LiffeClear). Esta função é implementada

⁴ LIFFE Administration and Management received approval from the FSA to become a self-clearing Recognised Investment Exchange (RIE). As a result NYSE Liffe has become the central counterparty to trades and has established a direct clearing service relationship with its own clearing members. NYSE Liffe continues to outsource certain clearing functions to LCH.Clearnet Ltd (LCH Clearnet) including the provision of risk management activities and clearing guarantee arrangements. As part of the arrangements all London market clearing members must also remain LCH.Clearnet clearing members.

em todas as transacções efectuadas entre as empresas membro da Bolsa. Abrange todos os produtos no mercado de derivados londrino. Ao eliminar o risco de contrapartida, reduz a reacção em cadeia despoletada por uma queda. Em Paris, reduziu praticamente a zero as transacções não liquidadas.

6.4 – Margens

No momento em que um contrato de futuros é celebrado, é exigido aos intervenientes (comprador e vendedor) que depositem um valor mínimo designado por margem inicial (*initial margin* ou *original margin*) para fazer face às variações desfavoráveis das cotações do activo subjacente no primeiro dia de negociação. O depósito é efectuado numa conta designada conta margem (*margin account*).

Os montantes das margens estabelecidos devem ser reduzidos para possibilitar o maior número de investidores no mercado, mas, ao mesmo tempo, devem ser suficientes para assegurar a integridade financeira dos contratos. A determinação das margens está relacionada com os riscos inerentes às estratégias adoptadas pelos investidores e com a volatilidade dos mercados.

O processo de margens é actualizado diariamente com referência à cotação do fecho e designa-se por *marking to market*, que consiste no ajustamento dos contratos ao valor corrente do mercado.

Em resultado da valorização/desvalorização diária dos contratos de futuros em causa, o saldo das contas do comprador e do vendedor vai variando, pelo que as bolsas impõem um valor mínimo para o saldo da conta margem do investidor, denominada margem de manutenção (*maintenance margin*). Se a conta margem descer para além desse valor, o investidor tem que efectuar depósitos para repor na conta o nível mínimo necessário, é a chamada *variation margin call*. Por outro lado, se a conta margem subir para além desse valor, o investidor pode fazer um levantamento pela diferença (*variation margin payment*). Os movimentos financeiros diários constituem a margem de variação (*variation margin*).

6.5 – Regularização e liquidação

A regularização e a liquidação dos contratos de futuros podem ser efectuadas por entrega física, por entrega monetária (*cash settlement*) ou por encerramento da posição.

Nos contratos com entrega física, uma das partes entrega o activo no vencimento do contrato, em troca da quantia devida. Este tipo de contratos é comum nos casos em que os activos subjacentes são matérias-primas ou mercadorias e obrigações. As bolsas definem os locais de entrega/recebimento do activo de base e as datas respectivas. No entanto, podem existir diferenciais na entrega, originados pelo facto da entrega ser efectuada nouro local ou noutra data do que inicialmente previsto, ou pela qualidade do activo, o que implicará custos adicionais a pagar à bolsa. Estes diferenciais podem ser designados por, de qualidade ou de grau, territoriais ou de localização e de tempo ou temporais.

Nos contratos com entrega monetária, a parte que ficou a perder com a operação, entrega, através da bolsa, ao outro interveniente, o montante correspondente ao prejuízo suportado.

Nos contratos de futuros é muito comum os investidores fecharem as suas posições antes da data de vencimento, assumindo uma posição igual mas contrária no mesmo contrato.

6.6 – Preços dos futuros em relação ao preço à vista

O preço futuro corresponde ao valor futuro esperado do activo subjacente, actualizado à taxa de juro sem risco, com referência à data de fecho.

O preço teórico ou de equilíbrio dos futuros e a sua relação com o preço do activo à vista pode ser obtido através da seguinte fórmula:

$$F_{t,T} = S_t + S_t \times (J_{t,T} - Y_{t,T}) \times \frac{(T-t)}{360} \quad (6.1)$$

Em que,

$F_{t,T}$ – Preço dos futuros na data t para um contrato com vencimento em T

S_t – Preço no mercado à vista do activo subjacente na data t

$J_{t,T}$ – Custos de financiamento anualizados para o período do contrato ($T - t$)

$Y_{t,T}$ – Rendimentos anualizados gerados pelo activo subjacente durante o período do contrato ($T - t$)

t – Data inicial do contrato

T – Data do vencimento do contrato

Fonte: Ferreira (2010:235)

Nos contratos de futuros sobre taxas de juro, o activo subjacente são os juros a curto prazo, pelo que os custos de posse incorporam os custos financeiros associados com o tempo do contrato.

As diferenças entre este preço teórico e o do mercado resultam de imperfeições do mercado e levam à existência de operações de arbitragem, que consistem em tirar partido destas imperfeições.

Para determinar com maior exactidão o preço dos futuros, é necessário considerar o custo de posse (*cost-of-carry* ou *carrying-charge*). O custo de posse corresponde ao custo de deter um activo durante um determinado período de tempo. O custo de posse varia consoante o activo seja físico ou financeiro.

Os custos de posse incluem os custos financeiros e os rendimentos gerados pelo activo subjacente durante o período do contrato.

A fórmula dos custos de posse é a seguinte:

Custos de posse = Juros – rendimentos gerados pelo activo subjacente

Temos que, $F - S = \text{base}$, que é justificada pelo *cost-of-carry*.

6.6.1 – Movimentos, fixação, formação e sua evolução

Os contratos de futuros definem os *ticks*, que correspondem aos movimentos mínimos do preço do activo subjacente, ascendentes ou descendentes, para se formar um novo preço de negociação.

Estão também definidos os limites diários para o movimento dos preços (*daily price limit*), ou seja, os limites máximos de variação dos preços em cada dia de negociação.

6.7 – Base e processo de convergência

A base corresponde à diferença entre os valores dos futuros no mercado e a cotação à vista.

A fórmula da base é a seguinte:

$$\text{Base} = F - S, \text{ ou}$$

$$\text{Base} = S - F,$$

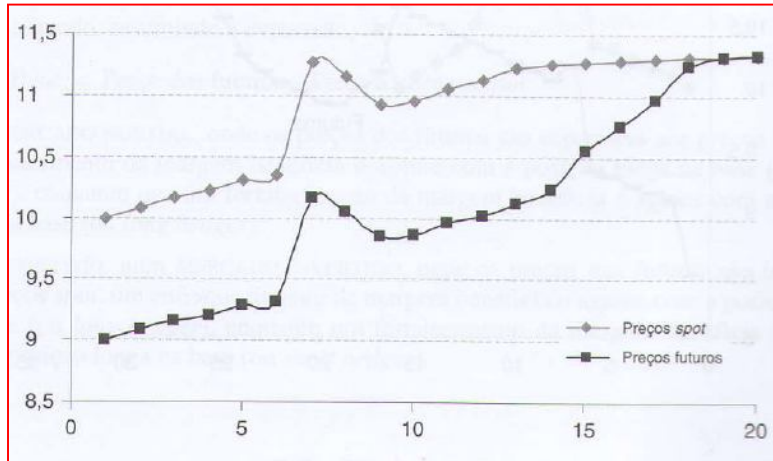
Em que,

F, corresponde ao preço dos futuros,

e S, corresponde ao preço à vista.

Numa situação normal, o preço dos futuros é superior ao preço no mercado à vista. Situação que se designa tecnicamente por *Contango*.

Quando o preço dos futuros é inferior ao preço no mercado à vista, o mercado está invertido, que se designa, tecnicamente, por *backwardation*. Situação que se pode visualizar na figura 6.2 abaixo.

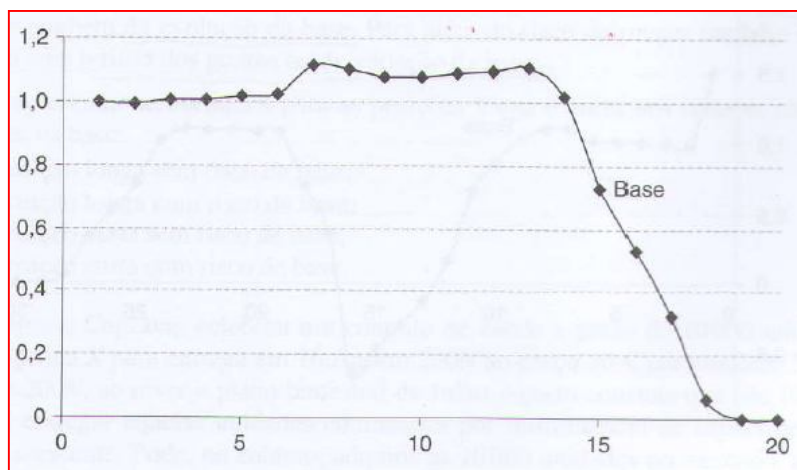


Fonte: Ferreira (2010:159)

Figura 6.2 – Situação de mercado invertido ou *backwardation*

Na data do vencimento dos contratos de futuros o valor da base é igual a zero, pelo que, o valor dos contratos de futuros no mercado e a cotação à vista terá de ser o mesmo, ou seja, convergem.

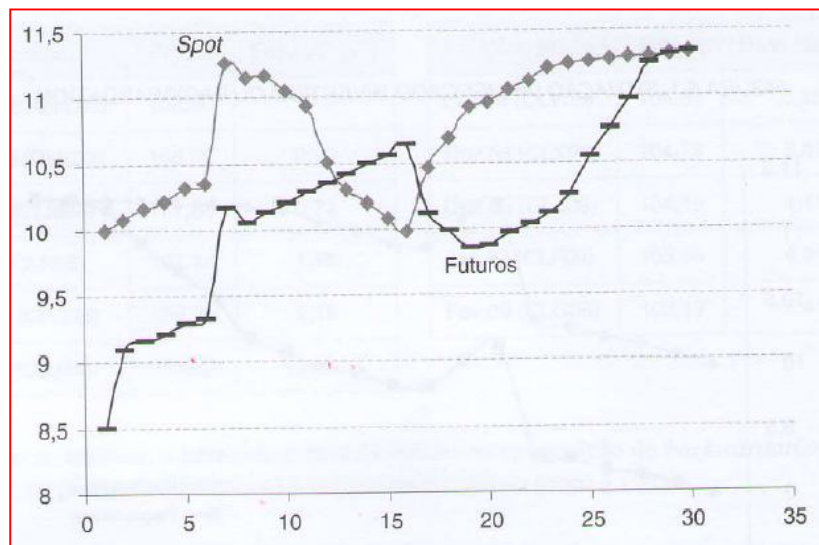
A figura 6.3 seguinte ilustra a situação de convergência obrigatória no vencimento.



Fonte: Ferreira (2010:159)

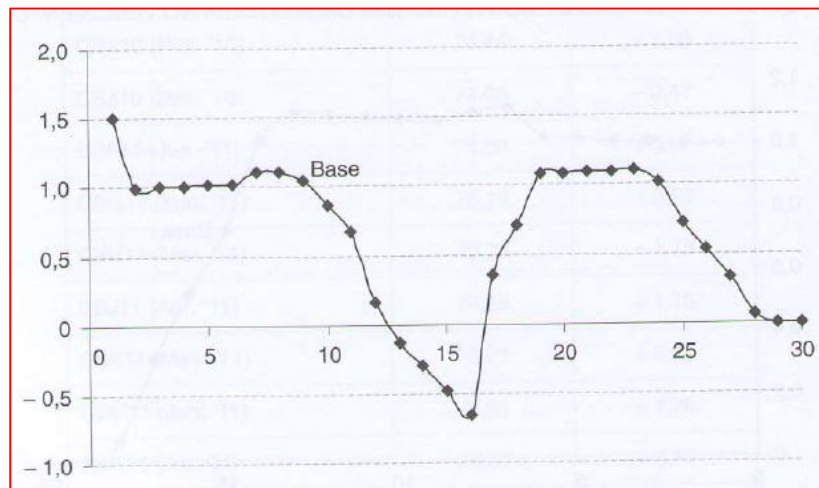
Figura 6.3 – Situação de convergência obrigatória no vencimento

Durante a vigência do contrato de futuros, as situações de mercado normal podem alternar com situações de mercado invertido, conforme figura 6.4 abaixo.



Fonte: Ferreira (2010:160)

Figura 6.4 – Situação de *backwardation* e de *contango*



Fonte: Ferreira (2010:160)

Figura 6.5 – Situação de convergência com evolução da base com sinais diferentes

Os futuros de taxa de juro não são sobre a taxa de juro, mas sim, sobre os índices de taxa de juro.

Índice de taxa de juro = $100 - t$

Em que t , é a taxa de juro numa base anual

É necessário ajustar a regra da negociação de futuros.

A regra geral como já foi dito, é

- expectativa de subida de preço do activo subjacente → compra de futuros;
- expectativa de descida de preço do activo subjacente → venda de futuros.

Como neste caso, o activo subjacente é o índice [100-t], a decisão sobre a negociação dos contratos de futuros é oposta, ou seja:

- expectativa de subida de preço do subjacente (índice de taxa de juro) → venda de futuros;
- expectativa de descida de preço do subjacente (índice de taxa de juro) → compra de futuros.

O agente económico que tenha assumido uma posição longa no mercado à vista e tenha assumido uma posição curta nos futuros ou *short hedger* vendendo contratos de futuros, assumiu uma posição longa relativamente à base.

Do mesmo modo, um agente económico que tenha assumido uma posição curta no mercado à vista e tenha assumido uma posição longa nos futuros ou *long hedger*, adquirindo contratos de futuros, assumiu uma posição curta relativamente à base.

Estando o mercado normal, ou seja, sendo os preços dos futuros superior aos preços à vista, a diminuição da base favorece o agente com uma posição longa na base, isto é, beneficia o agente económico que assumiu uma posição *short hedger*. Por outro lado, o aumento da base beneficia o agente económico que assumiu uma posição *long hedger*.

Na situação oposta, se o mercado se encontra invertido, ou seja, o preço dos futuros é inferior ao preço à vista, a diminuição da base favorece o agente com uma posição curta na

base, isto é, beneficia o agente económico que assumiu uma posição *long hedger*. Por outro lado, o aumento da base beneficia o agente económico que assumiu uma posição *short hedger*.

Resumindo, a eficácia de uma cobertura de risco efectuada através de contratos de futuros, depende da evolução dos preços, da posição de cobertura assumida e da evolução da base.

7 – Dados e metodologia

7.1 – Objectivos da pesquisa e dados

Neste capítulo apresenta-se as técnicas e métodos de pesquisa, utilizados para a concretização deste estudo.

Inicialmente foi efectuada uma pesquisa exploratória, com o intuito de auxiliar para uma maior compreensão e precisão na elaboração deste trabalho. Foram consultadas monografias, artigos e *sites* sobre o tema a desenvolver. A elaboração do enquadramento teórico foi o culminar de uma leitura crítica.

Para a realização deste estudo foram recolhidos e analisados os seguintes dados, para o ano de 2010:

- as taxas de juro Euribor a 1, 3 e 6 meses;
- as taxas de juro Libor a 1, 3 e 6 meses;
- as taxas de câmbio Dollar/ Euro;
- as cotações do contrato de futuros sobre a taxa de juro Euribor a 3 meses;
- as cotações do contrato de futuros cambial *US Dollar / Euro Futures (FDE)*.

As taxas de juro e de câmbio foram obtidas através do *site* do Banco de Portugal e as cotações dos contratos de futuros foram extraídas do *site* do *Financial Times*.

Este trabalho tem como objectivos, verificar se a posição do mercado de futuros durante o ano de 2010 é normal ou *contango* ou se é invertido ou *backwardation*, relativamente aos contratos seleccionados e explorar as relações entre as taxas de juro e as taxas de câmbio.

Adicionalmente pretende-se aferir possibilidades de arbitragem ou sinais que o mercado tenha apresentado para a especulação.

7.2 – Metodologia e análise de dados

Os métodos utilizados para a análise dos dados recolhidos foram a estatística descritiva e a estatística de regressão.

Na estatística descritiva, foram utilizadas medidas descritivas (média, moda e mediana), e medidas de variabilidade/ dispersão (desvio-padrão e variância) consideradas adequadas para o tipo de variável em causa.

A estatística de regressão, foi usada para conhecer a influência das taxas de juro nas cotações dos contratos de futuros sobre taxas de juro, utilizando o coeficiente de correlação linear de *Pearson*, o coeficiente de determinação e a tabela *Analysis of variance* (ANOVA).

Os resultados destas análises estão apresentados em tabelas e representações gráficas ao longo do estudo.

Para o tratamento estatístico dos dados foi utilizado o programa *Microsoft Office Excel* – versão 2007 para ambiente *Windows*.

8 – Estudo realizado

Neste capítulo, será apresentado um estudo que incidiu sobre o mercado de futuros de taxa de juro, utilizando os contratos de futuros a curto prazo negociados na plataforma da NYSE *Euronext*.

A expectativa ao realizar o estudo sobre os contratos de futuros a curto prazo negociados na plataforma da NYSE *Euronext*, analisando a relação entre as taxas de juro à vista (*spot*) e as correspondentes cotações dos futuros, é concluir se a posição deste mercado é normal ou a *contango* ou se é invertida ou *backwardation*. Quer-se ainda aferir possibilidades de arbitragem ou sinais que o mercado tenha apresentado para a especulação.

São apresentados casos de aplicação prática para as situações de *hedging*.

As potenciais situações de arbitragem merecerão especial relevância.

8.1 – Contratos de futuros sobre taxas de juro a curto prazo negociados na plataforma da NYSE *Euronext*

Os contratos de futuros sobre taxas de juro a curto prazo negociados na plataforma da NYSE *Euronext* durante o ano de 2010 foram os seguintes:

- *One Month EONIA Interest Rate Futures;*
- *Three Month Euro (EURIBOR) Interest Rate Futures;*
- *Three Month Eurodollar Interest Rate Futures;*
- *Three Month Sterling (Short Sterling) Interest Rate Futures;*
- *Three Month Euro Swiss Franc (Euroswiss) Interest Rate Futures;*
- *Three Month Euroyen (TIBOR) Interest Rate Future*

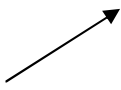
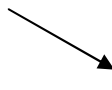

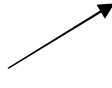
Este estudo incidiu sobre o mercado de futuros de taxa de juro, utilizando o contrato de futuros sobre a taxa de juro a 3 meses (EURIBOR) negociado na plataforma da NYSE *Euronext*.

8.2 – Contrato de futuros sobre a taxa de juro a 3 meses (EURIBOR)

As especificações do contrato de futuros sobre a taxa de juro a 3 meses (Euribor) negociado na plataforma da NYSE *Euronext*, estão definidas na ficha do contrato e são as seguintes (ver anexo 1 e 2):

- A dimensão do contrato ou unidade de negociação (*contract size/ unit of trading*), é o valor de referência ou *notional* associado a cada contrato, que corresponde a 1 milhão de euros;
- Os contratos de futuros têm uma vida finita e são transaccionados em ciclos trimestrais, neste caso específico, são utilizados os ciclos de Março, Junho, Setembro e Dezembro, com os seguintes símbolos associados para o ano de 2010, H10, M10, U10 e Z10, respectivamente, e por séries de 4 meses, tal que para cada contrato está definido 28 meses de entrega possíveis para negociação, em que os seis primeiros meses de entrega são consecutivos;
- O método de cotação (*quotation*) nos contratos de futuros sobre taxas de juro, corresponde ao valor apurado depois de deduzir a 100 o valor da taxa de juro numa base anual. Se a cotação nos futuros corresponde à taxa de 5%, o índice corresponde a 95 (100 - 5). Assim, o índice de futuros e a taxa de juro têm o seguinte comportamento:

Tabela 8.1 – Comportamento do índice de futuros e da taxa de juro

Índice de futuros	Taxa de juro
	
	

Fonte: Elaboração própria

- A variação mínima do preço (*tick*) é a variação mínima, ascendente ou descendente, para se formar um novo preço de negociação, que é 0,005 e o valor dessa variação (*tick value*) é obtido multiplicando a unidade de negociação pelo *tick*, que neste caso são 12,50€

Euribor: $1\,000\,000\text{€} \times 0,005/100 \times \frac{1}{4} = 12,50\text{€}$

(*tick* regular)

- O último dia de negociação (*last trading day*) é o último dia em que se podem comprar ou vender contratos de futuros em relação a um determinado mês de vencimento e até se podem compensar as posições abertas (longas ou curtas). A partir desse dia, os compradores e os vendedores são obrigados a comprar ou a receber, a vender ou a entregar, respectivamente, o activo subjacente. O último dia de negociação nos contratos de futuros sobre a Euribor a 3 meses, ocorre dois dias úteis antes da terceira quarta-feira do mês de vencimento (ver anexo 4);
- O dia da entrega (*delivery day*) indica o dia e o lugar da entrega/recebimento do activo subjacente, podendo esta ser física ou financeira. Neste caso, o dia da entrega é o primeiro dia útil após o último dia de negociação e a entrega é financeira;
- O período de negociação (*trading hours*) é da 01:00 até às 6:00 e das 07:00 até às 21:00.

As cotações dos futuros sobre taxas de juro a curto prazo são publicadas em jornais económicos especializados (ver anexo 3).

Os contratos de futuros sobre a Euribor a 3 meses são negociados na plataforma electrónica da NYSE *Euronext*.

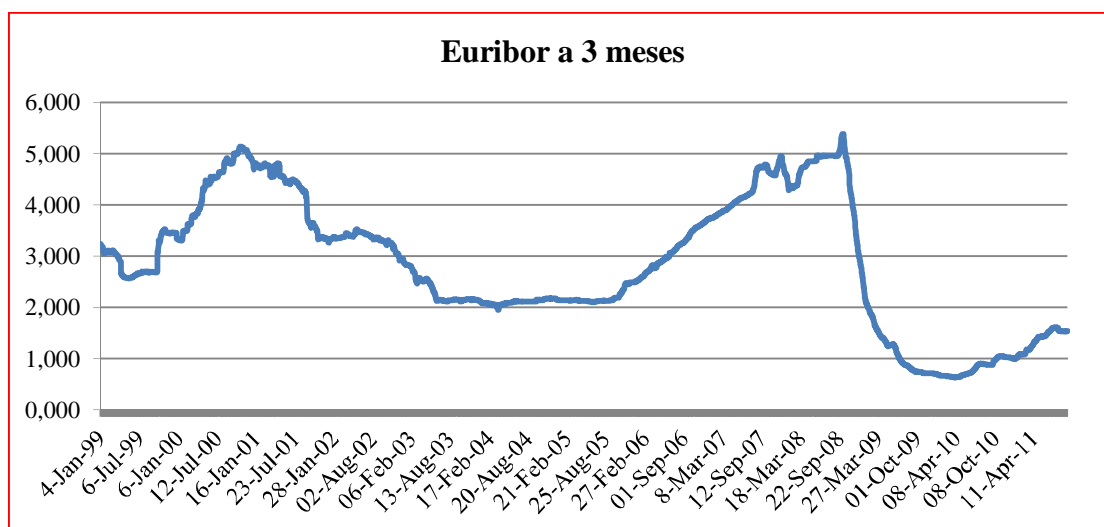
8.3 – A evolução das taxas de juro Euribor a 3 meses

As taxas Euribor (*Euro Interbank Offered Rate*) são as taxas de juro de referência do mercado monetário da zona euro desde 1999. Em 1999, com a introdução da moeda única (euro), os bancos europeus consideraram necessário estabelecer uma taxa de referência interbancária na União Económica e Monetária (UEM), e desde logo, tornou-se a taxa de referência para os depósitos interbancários de curto prazo na zona euro.

A Euribor é referenciada pela *European Banking Federation* (EBF) que representa os interesses de cerca de 5.000 bancos europeus, e pelo *Financial Markets Association* (ACI).

Diariamente, as taxas Euribor são calculadas para os prazos compreendidos entre 1 semana e 1 ano. A determinação das taxas Euribor é efectuada a partir das taxas oferecidas para a concessão de crédito sem garantia/ os depósitos a prazo interbancários (de um banco para outro banco) na União Económica e Monetária de um painel de bancos (ver anexo 5). O cálculo é uma média das contribuições dos bancos, depois de retiradas as 15% maiores e menores contribuições. É apresentada em percentagem, arredondada com três casas decimais. O cálculo e respectiva publicação são da responsabilidade da agência *Reuteurs*, que acontece às 11:00 am CET (*Central European Time*).

Para este trabalho merece referência a taxa de juro Euribor a 3 meses. Para tal, foi construído um gráfico a partir das cotações históricas das taxas de juro Euribor publicadas pelo banco de Portugal no seu *site*.



Fonte: Elaboração própria

Figura 8.1 – Evolução da taxa de juro Euribor a 3 meses de 4 de Janeiro de 1999 até 20 de Setembro de 2011

Para uma análise mais precisa, elaborou-se uma tabela com os resultados de algumas medidas descritivas da estatística amostral. Calculou-se a média, a moda e a mediana que são medidas de localização central. As medidas de variabilidade/ dispersão calculadas, foram o desvio-padrão e a variância.

Tabela 8.2 – Comportamento estatístico da taxa de juro Euribor a 3 meses de 4 de Janeiro de 1999 até 20 de Setembro de 2011

Medidas estatísticas	Euribor 3 meses
Média	2,871
Mínimo	0,634
Máximo	5,393
Mediana	2,765
Moda	2,116
Desvio-padrão	1,295
Variância	1,676
Contagem (dias)	3259

Fonte: Elaboração própria

A figura 8.1 mostra a evolução da taxa de juro Euribor a 3 meses, nos últimos 13 anos e a tabela 8.2 evidencia o comportamento estatístico da referida taxa de juro. Da análise efectuada à figura e tabela mencionadas, importa referir o seguinte:

- o período analisado é composto por um total de 3.259 dias;
- a média da taxa de juro no período analisado foi de 2,871%;
- a mediana, corresponde ao valor da observação do meio, depois de ordenadas todas as observações, e corresponde a 2,765%;
- a moda, é o valor que ocorre com maior frequência e situou-se nos 2,116%;
- o desvio-padrão informa sobre a dispersão dos valores relativamente à sua média, e indica que as cotações das taxas de juro variam à volta da média, porque se todas as taxas fossem iguais, o desvio-padrão seria nulo;
- de Outubro a Dezembro de 2000, a taxa de juro manteve-se acima dos 5%;
- depois de ter atingido este pico, a taxa começou a descer até 2003;
- de Junho de 2003 a Setembro de 2005, manteve-se estável pouco acima dos 2%;
- depois começou a subir, até atingir o seu pico no dia 4 Outubro de 2008, chegando aos 5,393%;
- em Outubro de 2008, a taxa começou a descer drasticamente a pique e em 31 de Março de 2010, atingiu o valor mais baixo destes 13 anos (0,634%);
- data a partir da qual a taxa de juro começou novamente a subir, e em Setembro de 2011, situa-se nos 1,5%.

8.4 – A evolução das cotações dos futuros de curto prazo

A título exemplificativo retirou-se os preços dos contratos de futuros sobre a Euribor a 3 meses do *site* da Euronext, às 11h CET do dia 11 de Julho de 2011 (figura 8.2).

THREE MONTH EURO (EURIBOR) FUTURES														
Codes and Classification														
Code	I		Market	NYSE Liffe London			Vol	348,30711/07/11						
			Currency	€			O.I.	3,448,67307/07/11						
Prices - 11/07/11														
Delivery	Time (CET)	Last	Vol	Day Vol	Bid Size	Bid	Ask	Ask Size	+/-	Open	High	Low	Settl	O.I.
JUL 11	11:01	98.39	20	2,627	165	98.385	98.39	25	0.005	98.385	98.39	98.385	98.385	68,565
AUG 11	-	-	-	-	26	98.315	98.355	225	-	-	-	-	98.335	1,193
SEP 11	11:01	98.29	1	50,712	659	98.29	98.295	1,725	0.02	98.265	98.295	98.265	98.27	692,083
OCT 11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	98.205	-
NOV 11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	98.155	-
DEC 11	11:01	98.205	1	64,775	907	98.195	98.205	823	0.055	98.155	98.205	98.15	98.15	538,072
MAR 12	11:01	98.15	21	67,302	8	98.15	98.155	685	0.06	98.095	98.155	98.095	98.09	505,204
JUN 12	11:01	98.10	4	45,570	661	98.095	98.10	488	0.065	98.035	98.105	98.035	98.035	395,844
SEP 12	11:01	98.045	4	41,817	719	98.04	98.045	9	0.06	97.975	98.05	97.975	97.985	339,523
DEC 12	11:01	97.96	15	30,673	375	97.96	97.965	525	0.06	97.89	97.97	97.89	97.90	277,860
MAR 13	11:01	97.895	1	20,344	297	97.895	97.90	271	0.06	97.845	97.905	97.83	97.835	215,709
JUN 13	11:01	97.805	1	13,249	132	97.805	97.81	105	0.06	97.755	97.81	97.735	97.745	129,211
SEP 13	11:01	97.695	1	5,727	33	97.695	97.70	136	0.06	97.63	97.70	97.625	97.635	111,279
DEC 13	11:01	97.56	3	2,681	34	97.555	97.56	21	0.065	97.49	97.56	97.485	97.495	66,278
MAR 14	11:00	97.435	4	1,836	24	97.44	97.45	30	0.05	97.375	97.45	97.37	97.385	49,895
JUN 14	10:56	97.305	8	656	19	97.31	97.32	1	0.045	97.24	97.32	97.24	97.26	25,124
SEP 14	10:32	97.18	1	14	4	97.17	97.20	4	0.045	97.16	97.18	97.16	97.135	6,369
DEC 14	10:29	97.035	2	24	83	97.02	97.05	18	0.04	97.04	97.045	97.02	96.995	6,168
MAR 15	09:50	96.93	50	50	153	96.915	96.975	50	0.03	96.93	96.93	96.93	96.90	4,880
JUN 15	09:40	96.825	50	50	50	96.805	96.865	50	0.025	96.825	96.825	96.825	96.80	5,605
SEP 15	-	-	-	-	25	96.715	96.785	25	-	-	-	-	96.71	4,221
DEC 15	-	-	-	-	25	96.615	96.685	25	-	-	-	-	96.615	3,105
MAR 16	-	-	-	-	25	96.53	96.60	25	-	-	-	-	96.545	425
JUN 16	-	-	-	-	25	96.45	96.52	25	-	-	-	-	96.47	1,050
SEP 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	96.405	1,010
DEC 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	96.305	-
MAR 17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	96.275	-
JUN 17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	96.275	-

Total volume: 348,307 Total open interest: 3,448,673

Note: Settlement price is for the trading day 08-Jul-11 06:00

Vol - (Volume) is the number of contracts traded in the most recent transaction.

Day's Volume - Number of trades that have taken place so far in the trading day. This figure updates as the day progresses and more trades take place.

+/- - Price of last trade compared to yesterday's settlement price.

Settl - The previous day's settlement price.

O.I. - (Open Interest) is the outstanding long and short positions of the previous trading day updated in the morning each day.

Fonte: Site da Euronext, NYSE. Disponível em:
<http://www.euronext.com/trader/summarizedmarketderivatives/summarizedmarketderivatives-2564-EN.html?contractType=9&mnemo=I&selectedMepDerivative=7>

Figura 8.2 – Preços dos contratos de futuros sobre a Euribor a 3 meses do *site* da Euronext, às 11h CET do dia 11 de Julho de 2011

Da informação retirada às 11h CET, obteve-se as cotações dos contratos de futuros (*Settlement*) referentes ao fecho do dia 08 de Julho de 2011 (sexta-feira), assim como as correspondentes taxas de juro implícitas, e efectuou-se o cálculo da cotação dos futuros de curto prazo em pontos de índice, que é obtida efectuando o cálculo $100 - t$.

Tabela 8.3 – Índice de futuros sobre a taxa de juro do dia 08 de Julho de 2011, calculado através da informação obtida do *site* da *Euronext*

Meses	Cotação	Índice
Julho 2011	98,385	1,615% (100 – 98,385)
Agosto 2011	98,335	1,665% (100 – 98,335)
Setembro 2011	98,27	1,730% (100 – 98,27)
Novembro 2011	98,155	1,845% (100 – 98,155)
Dezembro 2011	98,15	1,845% (100 – 98,15)
Março 2012	98,09	1,91% (100 – 98,09)
Junho 2012	98,035	1,965% (100 – 98,035)

Fonte: Elaboração própria

Para efeitos comparativos, no dia 08 de Julho de 2011 (sexta-feira), retirou-se as cotações de contratos de futuros do jornal *Financial Times*, conforme figura seguinte.

INTEREST RATES - FUTURES								
Jul 8		Open	Sett	Change	High	Low	Est. vol	Open int
Euribor 3m*	Aug	98.34	98.34	-	98.34	98.34	540	1,193
Euribor 3m*	Nov	0.00	98.16	+0.03	0.00	0.00	-	-
Euribor 3m*	Mar	98.00	98.09	+0.11	98.11	97.98	164,477	505,204
Euribor 3m*	Jun	97.93	98.04	+0.12	98.05	97.91	145,016	395,844
Euros wiss 3m*Sep		99.80	99.81	+0.01	99.82	99.80	4,285	89,266
Euros wiss 3m*Dec		99.75	99.78	+0.03	99.80	99.75	7,341	78,211
Euros wiss 3m*Mar		99.68	99.73	+0.04	99.74	99.68	2,734	61,073
Sterling 3m*	Aug	0.00	99.10	-	0.00	0.00	-	-
Sterling 3m*	Dec	99.05	99.06	-	99.07	99.03	62,162	494,398
Sterling 3m*	Mar	98.98	99.00	+0.02	99.00	98.95	74,334	470,823
Sterling 3m*	Jun	98.86	98.91	+0.04	98.92	98.84	92,030	318,046
Eurodollar 3m†Aug		99.705	99.70	-	99.705	99.695	8,636	38,612
Eurodollar 3m†Nov		99.590	99.58	-	99.590	99.575	01	134
Eurodollar 3m†Mar		99.490	99.52	+0.030	99.525	99.470	373,458	1,527,961
Eurodollar 3m†Jun		99.360	99.44	+0.080	99.445	99.335	334,110	1,400,882
Fed Fnds 30d‡ Jul		0.000	99.92	+0.00	0.000	0.000	-	68,357
Fed Fnds 30d‡ Aug		0.000	99.90	-	0.000	0.000	-	56,073
Fed Fnds 30d‡ Sep		0.000	99.88	+0.01	0.000	0.000	-	45,659
Euroyen 3m‡‡ Aug		0.000	99.665	-	0.000	0.000	-	-
Euroyen 3m‡‡ Dec		99.660	99.665	-	99.665	99.660	2,232	270,259
Euroyen 3m‡‡ Mar		99.650	99.655	-	99.655	99.650	881	125,314
Euroyen 3m‡‡ Jun		99.645	99.640	-	99.645	99.640	1,052	49,200

Contracts are based on volumes traded in 2004 Sources: * NYSE LIFFE. † CME. ‡‡ TIFFE

Fonte: Site do *Financial Times*. Disponível em:
<http://markets.ft.com/research/Markets/Data-Archive?report=INTF&cat=BR>

Figura 8.3 – Cotações de contratos de futuros retiradas do *site* do *Financial Times*, do dia 08 de Julho de 2011

A taxa de juro Euribor a 3 meses retirada do banco de Portugal, a 8 de Julho de 2011 era de 1,593%.

Efectuou-se os cálculos para as cotações de contratos de futuros de curto prazo em pontos de índice, retiradas do *site* do *Financial Times*, do dia 08 de Julho de 2011 (sexta-feira) e obteve-se os resultados contidos na tabela abaixo.

Tabela 8.4 – Índice de futuros sobre a taxa de juro do dia 08 de Julho de 2011, calculado através da informação obtida do *site* do *Financial Times*

Meses	Cotação	Índice
Agosto 2011	98,34	1,66% (100 – 98,34)
Novembro 2011	98,16	1,84% (100 – 98,16)
Março 2012	98,09	1,91% (100 – 98,09)
Junho 2012	98,04	1,96% (100 – 98,04)

Fonte: Elaboração própria

Comparando as cotações dos contratos de futuros em pontos de índice obtidas do *site* da *Euronext*, às 11h CET no dia 11 de Julho, para o dia 8 de Julho de 2011, com as cotações obtidas do jornal *Financial Times* do dia 08 de Julho de 2011 (sexta-feira), concluímos que são idênticas.

8.5 – A relação entre as taxas de juro à vista (*spot*) e as correspondentes taxas de juros negociadas em mercados de futuros

O estudo incidiu sobre o ano de 2010 e para constituir a amostra (apêndice 1), retirou-se as taxas de juro Euribor a 3 meses do *site* do banco de Portugal e extraiu-se as cotações dos contratos de futuros do *Financial Times*. Para cada dia de negociação, encontram-se em aberto quatro contratos de futuros, para os quais se efectuou o cálculo do índice e da base. Foram eliminados os dias para os quais não se dispunha de informação da taxa de juro ou de cotação de futuros.

Com base nos dados recolhidos para este estudo, nomeadamente, as taxas de juro Euribor a 3 meses (*cash*) e as cotações dos quatro contratos de futuros em aberto, foi construída a figura 8.4.

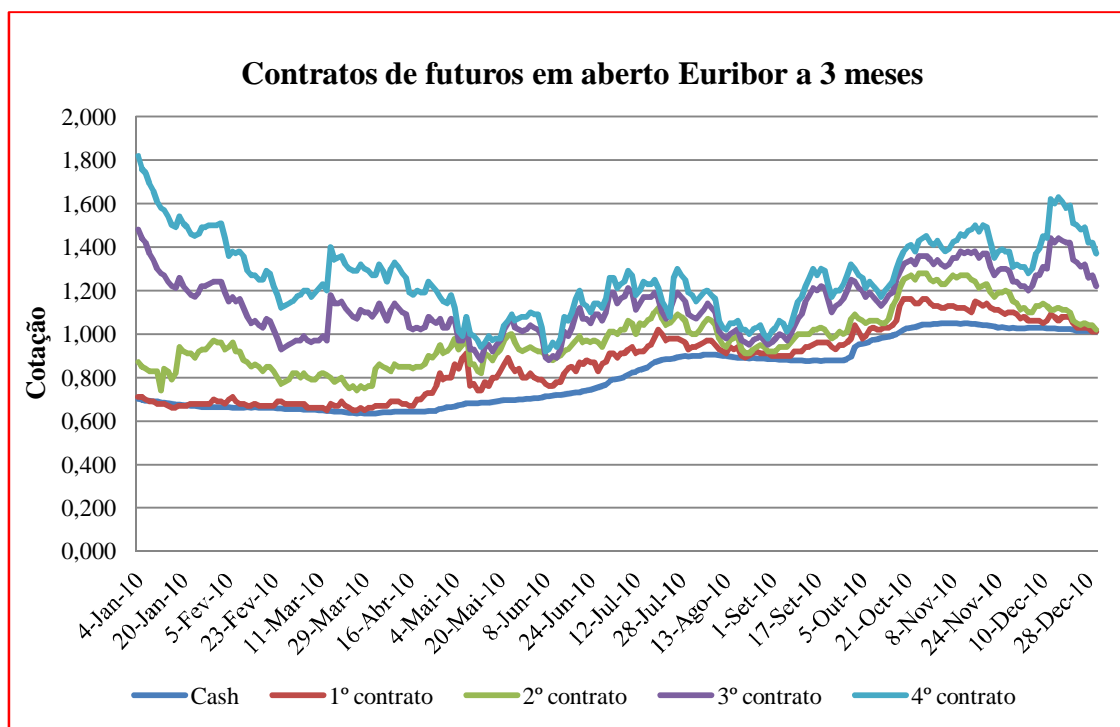


Figura 8.4 - Contratos de futuros em aberto e a taxa de juro Euribor a 3 meses no ano 2010

Fonte: Elaboração própria

A análise do comportamento estatístico iniciou-se com o cálculo de algumas medidas de estatística descritiva e de dispersão, que constam na tabela 8.5, apresentada em seguida.

Tabela 8.5 – Comportamento estatístico da taxa de juro Euribor a 3 meses e os respectivos contratos em aberto sobre esta taxa

Estatística	Resultados (Spot)	Resultados		Resultados		Resultados		Resultados	
		1º Contrato	Base	2º Contrato	Base	3º Contrato	Base	4º Contrato	Base
Média	0,814	0,873	0,059	0,981	0,167	1,139	0,326	1,261	0,448
Mínimo	0,634	0,650	-0,020	0,740	0,010	0,880	0,061	0,920	0,094
Máximo	1,050	1,160	0,228	1,280	0,338	1,480	0,780	1,820	1,120
Mediana	0,793	0,900	0,052	0,960	0,170	1,130	0,315	1,250	0,393
Moda	0,665	0,680	0,015	0,850	0,141	0,970	0,575	1,200	0,835
Desvio-padrão	0,150	0,161	0,045	0,135	0,069	0,138	0,133	0,177	0,204
Variância	0,022	0,026	0,002	0,018	0,005	0,019	0,018	0,031	0,041
Contagem	255	255	255	255	255	255	255	255	255

Fonte: Elaboração própria

Ao analisarmos a figura 8.4 e a tabela 8.5 elaboradas com base nos dados recolhidos para este estudo, verificamos que para o período analisado (ano 2010):

- o período analisado é composto por um total de 255 dias;
- a taxa de juro Euribor a 3 meses (*spot*) esteve sempre em crescimento e variou entre 0,634% e 1,050%;
- a média da taxa de juro (*spot*) é de 0,814%;
- a média das cotações de todos os contratos de futuros é superior à média da taxa de juro;
- as cotações do primeiro contrato em aberto são muito próximas das taxas de juro e variaram entre 0,650% e 1,160%;
- no início de cada contrato, as cotações dos contratos de futuros estão mais afastadas das taxas de juros e tendem a aproximar-se da taxa de juro no vencimento;
- as cotações do segundo contrato de futuros são mais elevadas do que as cotações do primeiro contrato e variam entre 0,74% e 1,28%;
- o segundo contrato é o que apresenta valores de desvio-padrão e de variância menores, o que significa que a dispersão das cotações face à média neste contrato é menor do que nos restantes contratos;

- o *spot*, o segundo, o terceiro e o quarto contratos apresentam uma assimetria positiva, pois a média é superior à mediana, e a mediana é superior à moda;
- a base apresenta valores negativos apenas no primeiro contrato de futuros, o que significa que houve dias em que o mercado esteve invertido;

No seguimento da análise estatística, foram calculadas algumas medidas de estatística de regressão e a tabela ANOVA com os dados recolhidos (apêndice 2), com o objectivo de averiguar a influência da cotação da taxa de juro na cotação dos contratos de futuros sobre a taxa de juro.

Para o tratamento estatístico dos dados foi utilizado o programa *Microsoft Office Excel* – versão 2007 para ambiente *Windows*. Em que a variável independente X corresponde à cotação da taxa de juro e a variável dependente Y corresponde às cotações dos contratos de futuros sobre a taxa de juro. Os resultados desta análise estão apresentados na tabela seguinte.

Tabela 8.6 – Medidas de estatística de regressão entre a taxa de juro e os contratos de futuros sobre a taxa de juro

Estatística de regressão	Spot - 1ºContrato	Spot - 2ºContrato	Spot - 3ºContrato	Spot - 4ºContrato
R múltiplo	0,9601	0,8868	0,5764	0,2318
Quadrado de R	0,9217	0,7863	0,3322	0,0537
Quadrado R ajustado	0,9214	0,7855	0,3296	0,0500
Erro-padrão	0,0452	0,0625	0,1127	0,1724
N.º Observações	255	255	255	255

Fonte: Elaboração própria

Tabela 8.7 – Tabela ANOVA entre a taxa de juro e os contratos de futuros sobre a taxa de juro

ANOVA	Spot - 1ºContrato	Spot - 2ºContrato	Spot - 3ºContrato	Spot - 4ºContrato
SQR	6,086	3,638	1,600	0,427
SQE	0,517	0,989	3,216	7,521
SQT	6,603	4,627	4,816	7,948
MQR	6,086	3,638	1,600	0,427
MQE	0,002	0,004	0,013	0,030
Estatística <i>f</i>	2.979,733	931,140	125,873	14,366

Fonte: Elaboração própria

Da análise aos resultados constantes nas tabelas 8.6 e 8.7, é possível constatar a influência exercida em cada um dos contratos, pela taxa de juro, sendo de realçar o seguinte:

- R múltiplo, corresponde ao coeficiente de correlação e indica o grau de linearidade entre as variáveis *x* e *y* e varia entre 0 e 1;
- Quadrado de R, corresponde ao coeficiente de determinação e dá a proporção da variação da variável dependente *y*, que é explicada em termos lineares pela variável independente *x* e varia entre 0 e 1;
- existe uma correlação muito forte entre a taxa de juro e o 1º contrato de futuros em aberto, com um valor de 0,9601;
- 92,17% da variação da cotação do 1º contrato é explicada em termos lineares pela taxa de juro;
- existe uma correlação forte entre a taxa de juro e o 2º contrato de futuros em aberto, com um valor de 0,8868;
- 78,63% da variação da cotação do 2º contrato é explicada em termos lineares pela taxa de juro;
- existe uma correlação moderada entre a taxa de juro e o 3º contrato de futuros em aberto, com um valor de 0,5764;
- 33,22% da variação da cotação do 3º contrato é explicada em termos lineares pela taxa de juro;
- existe uma correlação fraca entre a taxa de juro e o 4º contrato de futuros em aberto, com um valor de 0,2318;

- apenas 5,37% da variação da cotação do 4º contrato é explicada em termos lineares pela taxa de juro;
- a soma de quadrados dos desvios totais (SQT), mede a variabilidade total de observações de y ;
- a soma de quadrados dos resíduos (SQE), representa a variabilidade à volta da recta de regressão e está relacionada com a incerteza da previsão;
- a soma de quadrados de regressão (SQR), é a variabilidade explicada pela regressão;
- a variabilidade total das cotações dos contratos é maior no 1º e no 4º contrato;
- SQE aumenta à medida que o prazo do contrato é mais distante;
- SQR variabilidade explicada pela regressão é maior no 1º contrato, ou seja, diminui à medida que o prazo do contrato é mais distante.

8.6 – As posições no mercado: normal ou invertido

Conforme referido no subcapítulo 6.7, o mercado pode estar normal, em posição de *Contango*, se os preços dos futuros forem superiores ao preço à vista, ou invertido, em posição de *backwardation*, se os preços dos futuros forem inferiores ao preço à vista.

A amostra seleccionada para esta dissertação são os contratos de futuros sobre a taxa de juro a 3 meses (Euribor) durante o ano de 2010, apresentando um total de 255 dias de negociação de contratos de futuros, multiplicados pelos quatro contratos em aberto para cada dia, obtêm-se um total de 1.020 posições. Como se pode visualizar no apêndice 1, do dia 7 ao dia 21 de Janeiro e nos dias 23 de Agosto e 29 de Dezembro de 2010, o mercado apresentava uma situação mista: o primeiro contrato estava na posição invertida e os restantes três contratos na posição normal. Nos restantes dias de negociação do ano, o mercado encontrava-se normal.

Tabela 8.8 – Resumo das posições no mercado de contratos de futuros sobre a taxa de juro Euribor a 3 meses para o ano de 2010

Mercado	1ºContrato	%	2ºContrato	%	3ºContrato	%	4ºContrato	%	Total posições	%
C ou Norm	242	94,90%	255	100%	255	100%	255	100%	1.007	98,73%
B ou Inv	13	5,10%	0	0%	0	0%	0	0%	13	1,27%
Dias/ Posições	255		255		255		255		1.020	

C ou Norm – *Contango* ou normal

B ou Inv – *Backwardation* ou Invertido

Fonte: Elaboração própria

Conforme tabela resumo acima, para um total de 1.020 posições no mercado, apenas 13 se encontram em posição invertida, e somente no 1º contrato, representando 1,27%, enquanto 1.007 posições estavam em posição normal, representando 98,73%.

A figura seguinte evidencia as situações de *backwardation* e de *contango* identificadas, comparando a taxa de juro Euribor a 3 meses e o primeiro contrato disponível para cada dia de negociações ao longo do ano 2010.

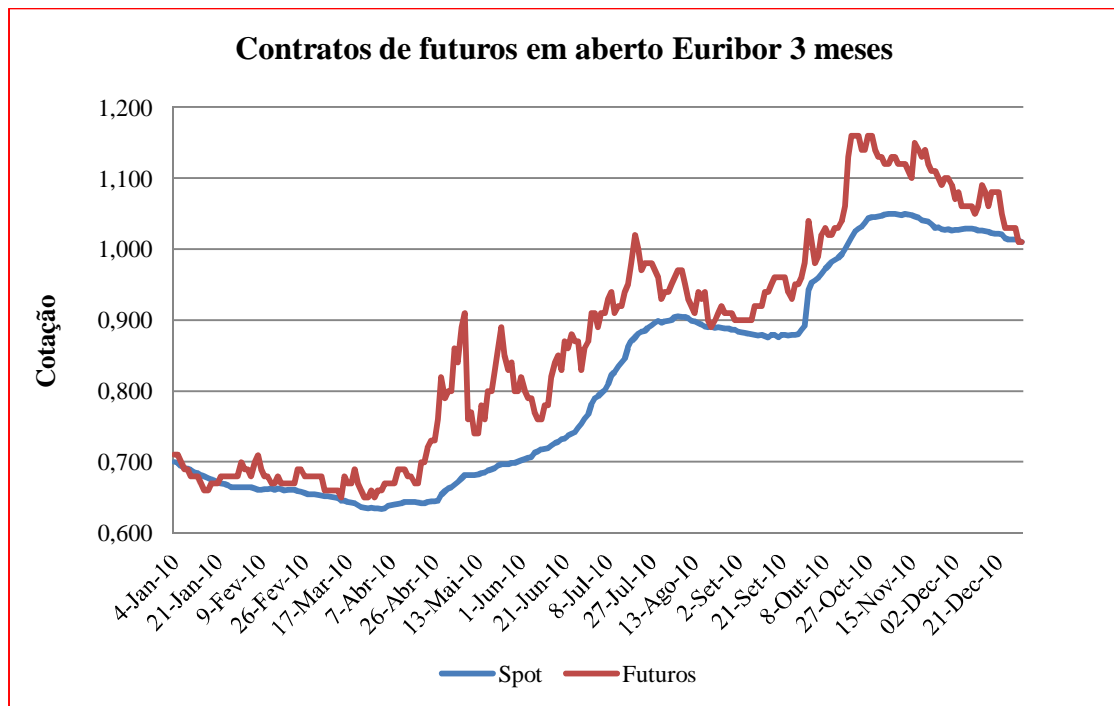


Figura 8.5 - Situações de *backwardation* e de contango taxa de juro Euribor a 3 meses e o primeiro contrato disponível

Fonte: Elaboração própria

Conforme referido no subcapítulo 6.7, a análise da base é muito importante, uma vez que caso o agente económico tenha assumido uma posição longa no mercado à vista e tenha assumido uma posição curta nos futuros ou *short hedger* vendendo contratos de futuros, assumiu uma posição longa relativamente à base.

Do mesmo modo, um agente económico que tenha assumido uma posição curta no mercado à vista e tenha assumido uma posição longa nos futuros ou *long hedger*, adquirindo contratos de futuros, assumiu uma posição curta relativamente à base.

Quando o mercado está normal, ou seja, sendo os preços dos futuros superiores aos preços à vista, a diminuição da base favorece o agente com uma posição longa na base, isto é, beneficia o agente económico que assumiu uma posição *short hedger*. Por outro lado, o aumento da base beneficia o agente económico que assumiu uma posição *long hedger*.

Na situação oposta, se o mercado se encontra invertido, ou seja, o preço dos futuros é inferior ao preço à vista, a diminuição da base favorece o agente com uma posição curta na base, isto é, beneficia o agente económico que assumiu uma posição *long hedger*. Por outro lado, o aumento da base beneficia o agente económico que assumiu uma posição *short hedger*.

Durante o ano de 2010, o mercado esteve 98,73% dos dias normal, então o agente económico que adquiriu contratos de futuros beneficia quando a base aumenta. Na situação inversa, em que a base diminui favorece o agente que vendeu contratos de futuros.

A figura 8.6 mostra uma situação de convergência com evolução da base (taxa de juro Euribor a 3 meses e o primeiro contrato disponível) com sinais diferentes, ou seja, no início do contrato, como o mercado estava normal, a base apresenta valores positivos, no entanto, de 7 a 21 de Janeiro, a 23 de Agosto e a 29 de Dezembro o mercado apresenta-se invertido, logo, a base apresenta valores negativos. Nos restantes dias do ano o mercado encontra-se normal.

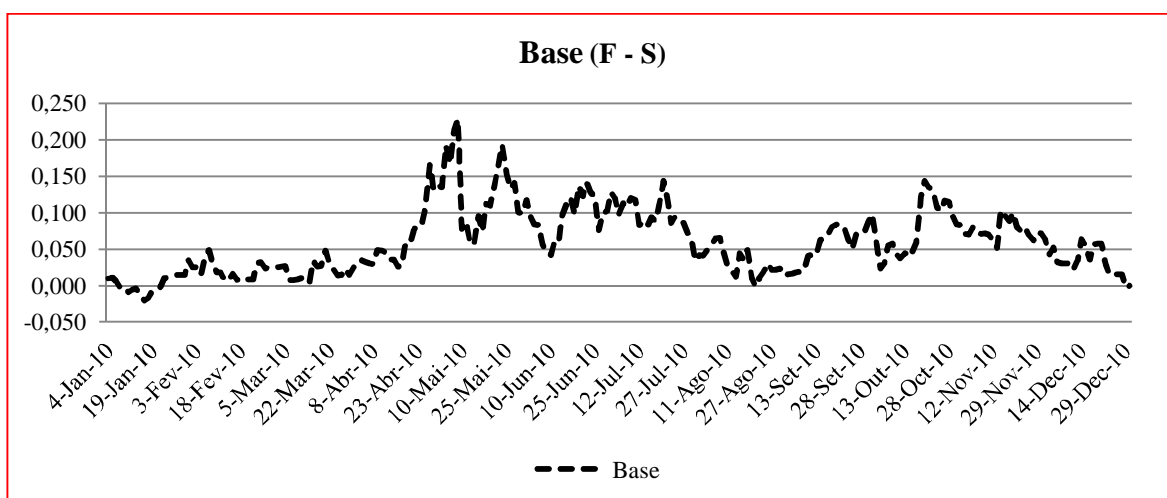


Figura 8.6 - Situação de convergência com evolução da base (taxa de juro Euribor a 3 meses e o primeiro contrato disponível) com sinais diferentes.

Fonte: Elaboração própria

As figuras 8.7, 8.8 e 8.9 evidenciam as situações de convergência da base, calculadas entre o *spot* e o 2º, 3º e 4º contrato de futuro, respectivamente.

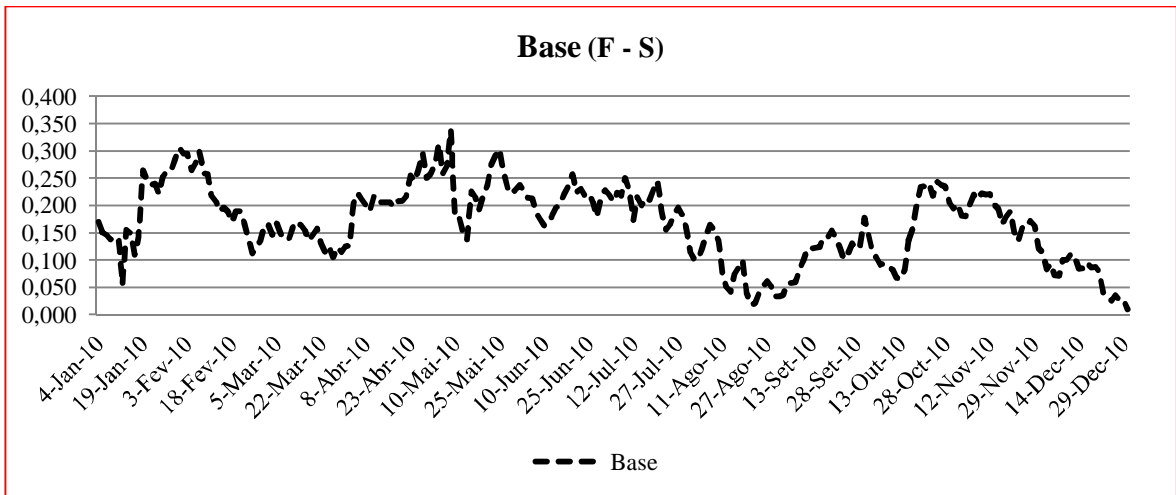


Figura 8.7 - Situação de convergência com evolução da base (taxa de juro Euribor a 3 meses e o segundo contrato disponível).

Fonte: Elaboração própria

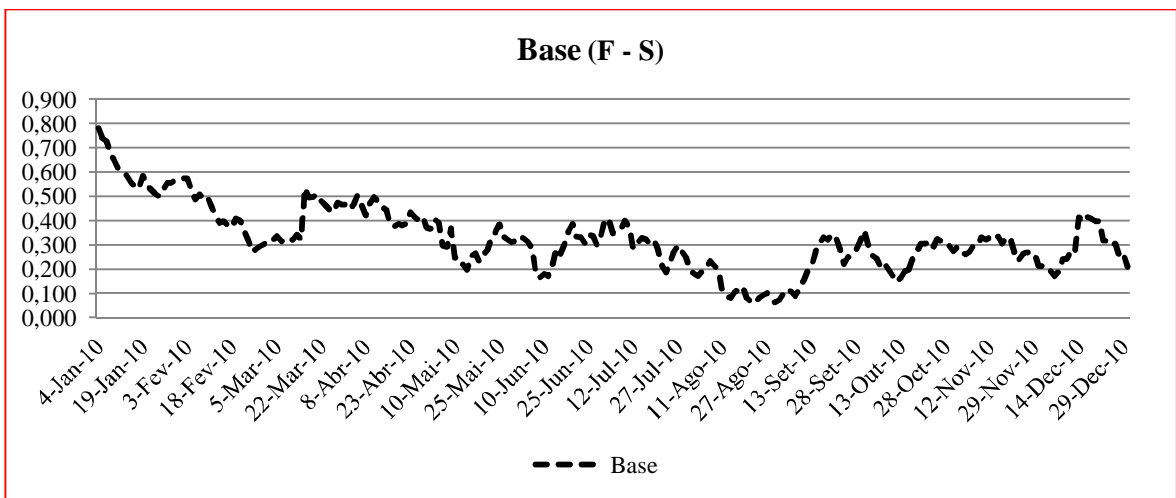


Figura 8.8 - Situação de convergência com evolução da base (taxa de juro Euribor a 3 meses e o terceiro contrato disponível).

Fonte: Elaboração própria

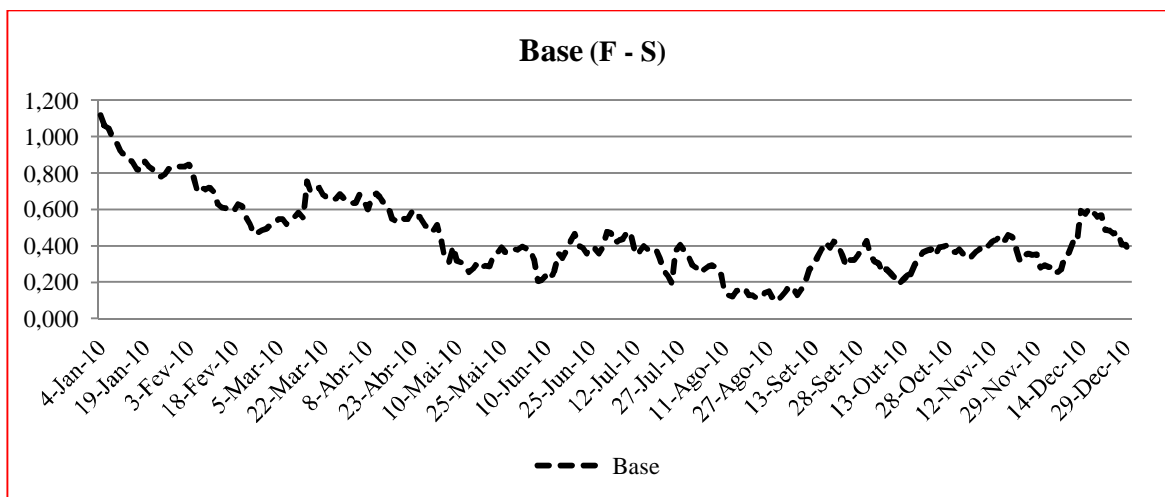


Figura 8.9 - Situação de convergência com evolução da base (taxa de juro Euribor a 3 meses e o quarto contrato disponível).

Fonte: Elaboração própria

8.7 – Situações de *hedging* e de arbitragem

8.7.1 – *Hedging*

De acordo com a amostra recolhida, a seguir evidencia-se a utilização dos contratos de futuros na protecção das posições afectadas pelas descidas nas taxas, pelos investidores e credores de empréstimos.

O investidor A tenciona investir o montante de 20.000.000€(dentro de 3 meses), e deseja proteger-se contra a descida das taxas de juro.

O investidor analisa o mercado e as condições são as seguintes:

Tabela 8.9 – Taxa de juro Euribor a 3 meses no dia 6 de Janeiro de 2010

Datas	Euribor (3meses) %
06.01.2010	0,694

Fonte: Elaboração própria

Verifica que a Euribor está a descer nos dias seguintes:

Tabela 8.10 – Evolução da taxa de juro Euribor a 3 meses do dia 7 de Janeiro ao dia 19 de Janeiro de 2010

Datas	Euribor (3meses) %
07.01.2010	0,692
08.01.2010	0,691
11.01.2010	0,689
12.01.2010	0,685
13.01.2010	0,684
14.01.2010	0,682
15.01.2010	0,680
18.01.2010	0,677
19.01.2010	0,675

Fonte: Elaboração própria

A 19 de Janeiro de 2010, o investidor decide investir 20.000.000€ em Março, com remuneração em taxa variável a 3 meses, tendo como referência a taxa Euribor a 3 meses. O investidor prevê que as taxas continuem a descer e deseja proteger-se adquirindo contratos de futuros *Three month euro* (Euribor).

De acordo com os dados da ficha técnica apresentada no subcapítulo 7.2, a dimensão do contrato (*unit of trading*) é de 1.000.000€ o preço mínimo (*tick movement*) é de 0,005 e o valor do *tick* é de 12,50€

O número de contratos que o investidor deverá adquirir será de:

$$\frac{20.000.000}{1.000.000} = 20 \text{ contratos}$$

A cotação do índice de futuros para Março de 2010 é de 99,33, a que corresponde uma taxa de $100 - 99,33 = 0,67\%$

Uma vez que as duas taxas nos dois mercados são diferentes, verifica-se uma diferença de base.

Base = cotação de futuros – cotação à vista

Base = 0,67% – 0,675% = -0,005% (em taxa de juro)

Base = 99,33 – 99,325 = 0,005 pontos de base (em pontos de índice)

Como a taxa dos futuros é inferior à taxa à vista, o mercado encontra-se invertido ou *backwardation*.

A figura seguinte evidencia as situações de *backwardation* e de *contango* identificadas, comparando a taxa de juro Euribor a 3 meses e o contrato de futuros de Março de 2010.

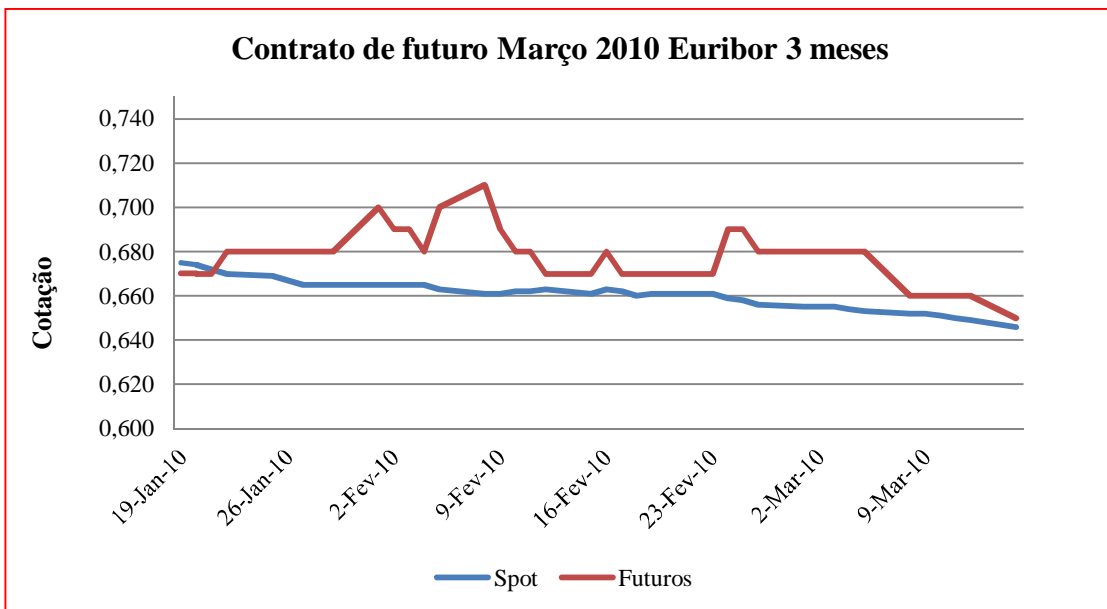


Figura 8.10 - Situações de *backwardation* e de *contango* entre a taxa de juro Euribor a 3 meses e o contrato de futuro de Março de 2010

Fonte: Elaboração própria

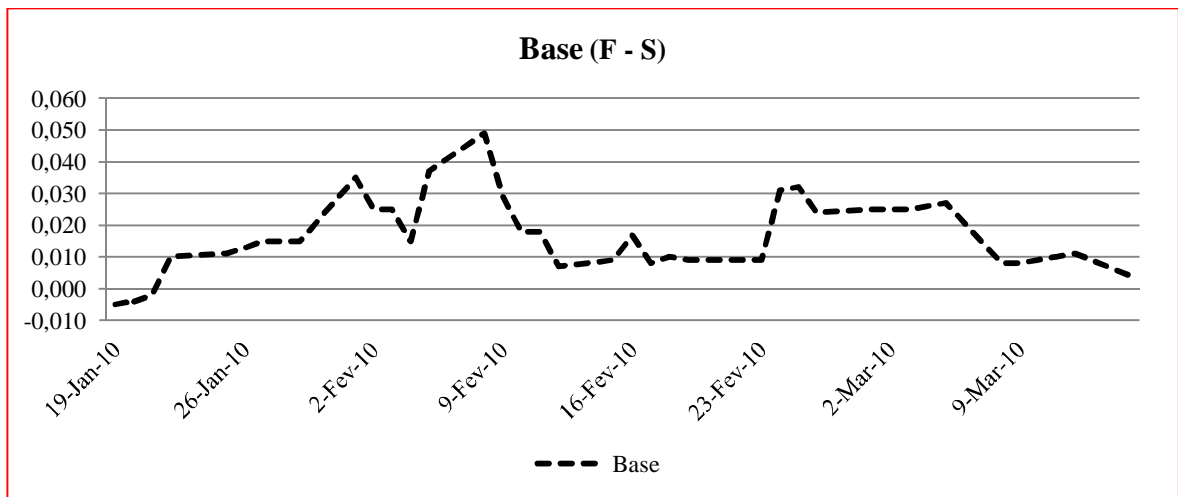


Figura 8.11 - Situação de convergência com evolução da base (entre a taxa de juro Euribor a 3 meses e o contrato de futuro de Março de 2010) com sinais diferentes

Fonte: Elaboração própria

O investidor continuou a observar a evolução das taxas nos mercados à vista e de futuros. O mercado permaneceu invertido nos 2 dias seguintes e depois ficou normal, a prémio ou a *contango*.

No início, o investimento teria proporcionado um valor acumulado de:

$$20.000.000 \times \left(1 + \frac{0,00675}{4}\right) = 20.033.750 \text{ €}$$

A 15 de Março de 2010, a Euribor caiu para 0,646%, pelo que aquele valor será de:

$$20.000.000 \times \left(1 + \frac{0,00646}{4}\right) = 20.032.300 \text{ €}$$

A que corresponde uma perda de 1.450€(20.033.750 – 20.032.300)

Contudo, no mercado de futuros, a situação seria a seguinte:

Cotação inicial: 99,33

Cotação final: 99,35

Diferença: 0,02 (pontos de base)

A situação no mercado de futuros é calculada da seguinte forma:

$$N^{\circ} \text{ contratos} \times \text{tick value} \times \text{tick movement}$$

$$20 \times 12,50 \times \frac{0,02}{0,005} = 1.000 \text{ (ganho)}$$

O valor total será então:

$$20.032.300 + 1.000 = 20.033.300\text{€}$$

Corresponde a uma taxa de rendimento de:

$$20.000.000 \times \frac{i}{4} = 20.032.300$$

$$i = 0,666\%$$

Esta taxa equivale à taxa efectivamente recebida somada com o ganho obtido no mercado de futuros, ou seja, $0,646\% + 0,02\% = 0,666\%$, que poderia ser calculada através do preço dos futuros no início, isto é, $100 - 99,33 = 0,67\%$. Assim, o investidor ao utilizar os contratos de futuros, beneficiou de uma taxa de $0,666\%$.

Sintetizando,

Datas	Mercado à vista	Mercado de futuros	Base (F – S)
19.01.2010	0,675	99,33 (0,67)	-0,005
15.03.2010	0,646	99,35 (0,65)	0,004
Resultado	-0,029	0,02	0,009

A situação no mercado à vista:

$$20.000.000 \times \frac{-0,029}{4} = -1.450 \text{ (perda)}$$

A situação no mercado de futuros:

$$20 \times 12,50 \times \frac{0,02}{0,005} = 1.000 \text{ (ganho)}$$

Resultado final:

Mercado à vista: -1.450€

Mercado de futuros: 1.000€

Diferença: -450€(perda)

Apesar da expectativa do investidor ter-se verificado, pois a taxa de juro diminuiu, a cobertura efectuada foi apenas parcial em:

$$\frac{1.000}{1.450} = 0,6897\% \cong 68,97\%$$

O facto de a cobertura não ter sido perfeita (total) deveu-se à diferença de bases:

Base inicial: -0,005

Base final: 0,004

Diferença: 0,009

$$20 \times 12,50 \times \frac{0,009}{0,005} = 450\text{€}$$

8.7.2 – Arbitragem

Neste subcapítulo vão ser exploradas as relações entre as taxas de juro e as taxas cambiais e as hipóteses de arbitragem utilizando contratos de futuros cambiais, mais concretamente o contrato *US Dollar / Euro Futures (FDE)* negociado na plataforma electrónica da *Liffe Connect (Euronext.liffe Market: Amsterdam)*.

8.7.2.1 – As relações entre as taxas de juro e as taxas cambiais: O teorema de Fisher, os preços de equilíbrio nos futuros e as estratégias de arbitragem

O estudo que agora se apresenta tem como objectivo analisar o equilíbrio entre os preços dos contratos de futuros cambiais e as taxas de juro.

O presente estudo foi desenvolvido em três fases distintas, na primeira fase foi realizada a recolha e tratamento de dados, na segunda fase procedeu-se à análise dos dados recolhidos, quanto às estratégias de arbitragem a pôr em prática, *cash and carry* ou *inverse cash and carry*, com relevância para calcular os preços de equilíbrio nos futuros cambiais com base no teorema de *Fisher* e finalmente, passou-se às conclusões do estudo efectuado.

8.7.2.2 – O teorema de *Fisher*

As operações cambiais no mercado a prazo ou forward, consistem em compromissos de compra e venda de um montante de uma divisa contra outra, numa data previamente definida e que fixam a taxa de câmbio no momento da negociação. Quem compra assume uma posição longa e quem vende assume uma posição curta no mercado. O objectivo principal é o de cobrir o risco cambial de operações comerciais ou financeiras, efectuadas em moeda estrangeira, cuja liquidação é diferida.

As condições essenciais dos contratos de câmbio a prazo, são:

- Moeda;
- Montante;
- Data de vencimento;
- Taxa de câmbio a aplicar;
- Tipo de operação (compra ou venda);
- Comprador e vendedor;
- Outras condições (Ex. situações de incumprimento).

De acordo com Ferreira (2010:26), «as variações nas cotações cambiais são fundamentalmente determinadas pelos fluxos monetários que atravessam todo o globo e por expectativas sobre o crescimento do produto nacional bruto e da inflação, pelos défices (ou excedentes) orçamentais e por variações nas taxas de juro.»

Na ausência de barreiras aos movimentos internacionais de capitais, há uma relação entre as taxas de câmbio *spot*, taxas de câmbio *forward*, taxas de juro e taxas de inflação.

O Teorema de *Fisher* relaciona a inflação pela teoria da paridade do poder de compra com a taxa de juro que é explicada pelo teorema da paridade das taxas de juro.

A Teoria da Paridade da Taxa de Juro foi primeiramente explicitada por J.M.Keynes (1923). De acordo com Fisher (1930), o retorno nominal de um título em um país deve ser igual ao de outro país, quando medidos na mesma moeda.

O Teorema da paridade do poder de compra é uma teoria explicativa da variação das taxas de câmbio, em que as taxas de câmbio evoluem de forma a compensar exactamente as diferenças existentes ao nível das taxas de inflação entre as divisas, e é dado pela expressão:

$$\frac{1+E(id)}{1+E(if)} = \frac{E\left(\frac{S^t}{d}\right)}{S^t/d} \quad (8.1)$$

O Teorema da paridade das taxas de juro explica as oscilações das taxas de juro. Em que a diferença entre as cotações *spot* e *forward* de duas divisas é igual à relação entre as taxas de juro nominais dessas mesmas divisas, e é dado pela expressão:

$$(1 + id) = \frac{F^d}{S^d} \times (1 + if) \quad (8.2)$$

Onde,

id = taxa de juro doméstica;

if = taxa de juro estrangeira;

F = cotação cambial *forward*, entre as divisas doméstica e a divisa estrangeira;

S = cotação cambial à vista, entre a divisa doméstica e a divisa estrangeira.

O estudo do Bank International of Settlements de 2006, evidencia o que determina as cotações cambiais e as suas variações.

8.7.2.3 – Arbitragem entre Taxas Forward e Taxas do Mercado Monetário

As oportunidades de arbitragem ocorrem se,

$$F \frac{d}{f} \neq S \frac{d}{f} \times \frac{(1+id)}{(1+if)} \quad (8.3)$$

Os agentes económicos, aproveitando um desequilíbrio temporário do mercado, vendem uma moeda a prazo contra outra, realizando um ganho e fazendo com que o equilíbrio se estabeleça novamente.

Se num dado momento, se verificar que:

$$F \frac{d}{f} \text{ mercado} > F \frac{d}{f} \text{ equilibrio}$$

A moeda d encontra-se sobrevalorizada e a moeda f encontra-se subvalorizada.

Se num dado momento, se verificar que:

$$F \frac{d}{f} \text{ mercado} < F \frac{d}{f} \text{ equilibrio}$$

A moeda d encontra-se subvalorizada e a moeda f encontra-se sobrevalorizada.

8.7.2.4 – Recolha e tratamento de dados

Este estudo incidiu sobre o contrato de futuro cambial € \$, em comparação com o mercado à vista.

Numa primeira fase, foi efectuada uma recolha diária das cotações à vista e dos preços dos contratos de futuros cambiais durante o período compreendido entre o dia 10 de Fevereiro e o dia 16 de Março de 2010, onde foi obtida uma amostra referente a 25 dias de negociação a partir do *site* do Banco de Portugal e do *Financial Times*, respectivamente.

A ficha técnica do contrato de futuros cambial € \$ encontra-se no anexo 6.

Durante o período de pesquisa foi dada atenção ao vencimento de cada um dos contratos de futuros.

No decorrer deste período o contrato de futuros com vencimento no mês de Março de 2010, encerrou no dia 16 de Março de 2010.

8.7.2.5 – Análise do comportamento da base: Preços dos futuros – Preços *spot*

No âmbito da análise efectuada à base, pretendeu-se estudar o comportamento do mercado, de forma a interpretar qual/quais as situações de mercado verificadas, de *Contango* ou de *Backwardation*.

Para efectuar esta análise, elaborou-se uma tabela com a evolução dos câmbios €\$ (*cash*) e do contrato de futuros cambial para Março de 2010 e calculou-se o valor da base. Conforme já foi referido, o valor da base é obtido a partir da diferença entre o preço dos contratos dos futuros e a cotação *spot*. Para valores de base superiores a zero, conclui-se que o mercado encontra-se normal, está em *Contango*, e para valores inferiores a zero o mercado encontra-se invertido, está em *Backwardation*.

Tabela 8.11 – Contrato de futuros cambiais € \$, para Março de 2010, em comparação com mercado à vista, para o período de 10 de Fevereiro a 16 de Março de 2010.

Período	Cash	Preço dos futuros (FM) Mar-10	Base	Posição
10-02-2010	1,37365	1,37350	-0,00015	B ou Inv.
11-02-2010	1,36930	1,36870	-0,00060	B ou Inv.
12-02-2010	1,36310	1,36170	-0,00140	B ou Inv.
15-02-2010	1,36996	1,36865	-0,00131	B ou Inv.
16-02-2010	1,37681	1,37560	-0,00121	B ou Inv.
17-02-2010	1,36050	1,36160	0,00110	C ou Norm
18-02-2010	1,35260	1,36160	0,00900	C ou Norm
19-02-2010	1,36160	1,35950	-0,00210	B ou Inv.
22-02-2010	1,35960	1,36070	0,00110	C ou Norm
23-02-2010	1,35080	1,35220	0,00140	C ou Norm
24-02-2010	1,35388	1,35250	-0,00138	B ou Inv.
25-02-2010	1,35492	1,35440	-0,00052	B ou Inv.
26-02-2010	1,36280	1,36210	-0,00070	B ou Inv.
01-03-2010	1,35600	1,35750	0,00150	C ou Norm
02-03-2010	1,36147	1,36000	-0,00147	B ou Inv.
03-03-2010	1,36960	1,37000	0,00040	C ou Norm
04-03-2010	1,35807	1,35770	-0,00037	B ou Inv.
05-03-2010	1,36240	1,36230	-0,00010	B ou Inv.
08-03-2010	1,36335	1,36330	-0,00005	B ou Inv.
09-03-2010	1,36017	1,35930	-0,00087	B ou Inv.
10-03-2010	1,36566	1,36510	-0,00056	B ou Inv.
11-03-2010	1,36802	1,36730	-0,00072	B ou Inv.
12-03-2010	1,37670	1,37580	-0,00090	B ou Inv.
15-03-2010	1,36770	1,36980	0,00210	C ou Norm
16-03-2010	1,37655	1,37655	0,00000	C ou Norm

C ou Norm – Contango ou normal

B ou Inv – *Backwardation* ou Invertido

Fonte: Ferreira (2010:217)

Da análise à tabela acima verificamos que o mercado apresentava uma situação mista, alternando as posições entre normal ou *contango* e invertido ou *backwardation*.

Da análise efectuada, foi construída a tabela seguinte que mostra de uma forma resumida o comportamento do mercado.

Tabela 8.12 – Resumo do comportamento do mercado nos contratos de futuros cambiais €\$, em comparação com mercado à vista

Mercado	Contrato Março 2010	%
C ou Normal	8	32,00%
B ou Inv	17	68,00%
N.º Observações	25	

C ou Norm – Contango ou normal
 B ou Inv – *Backwardation* ou Invertido

Fonte: Elaboração própria

Conforme tabela resumo acima, para o total de 25 dias de negociação no mercado, apenas 8 encontram-se em posição normal, representando 32%, enquanto 17 dias estavam em posição invertido, representando 68%.

Posteriormente, procedeu-se à elaboração da figura 8.12, que evidencia as situações de *backwardation* e de *contango* identificadas, comparando os câmbios € \$ e os contratos de futuros para Março de 2010.

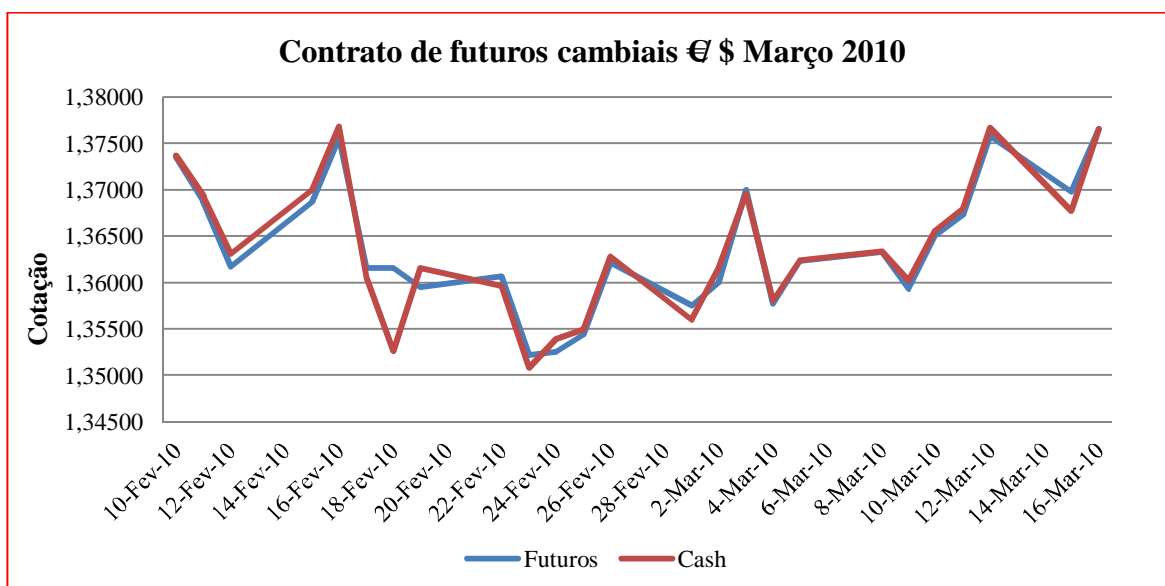


Figura 8.12 – Contratos de futuros cambiais €\$ Março de 2010 e o *cash*

Fonte: Adaptado de Ferreira (2010:218)

O comportamento do mercado foi essencialmente invertido ou *backwardation*.

A figura 8.13 evidencia a evolução da base entre os contratos de futuros para Março de 2010 e os câmbios €\$.

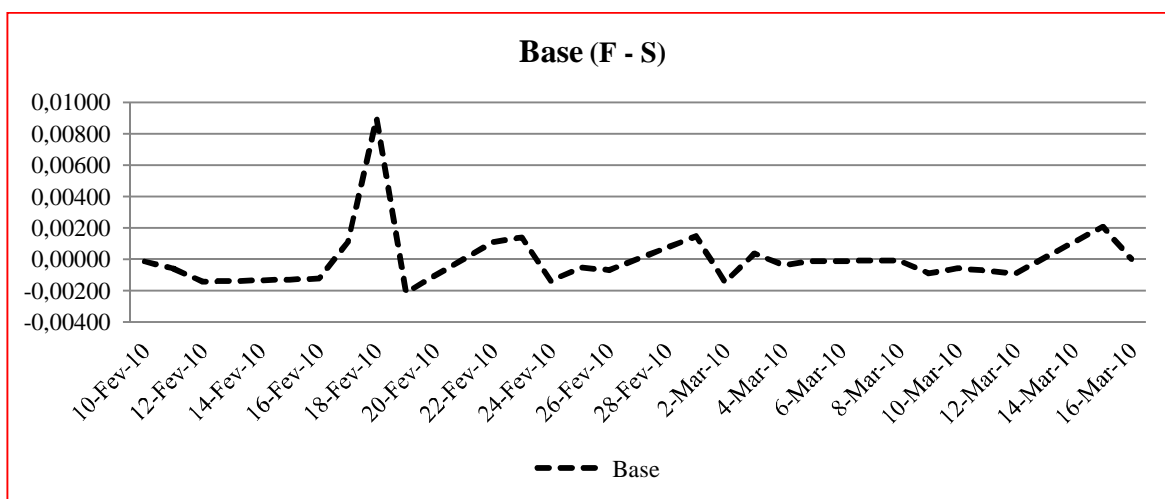


Figura 8.13 – Evolução da base entre os contratos de futuros para Março de 2010 e os câmbios €\$.

Fonte: Elaboração própria

Dadas as variações verificadas entre o *cash* e os futuros, a base apresentou oscilações acentuadas, sendo a sua volatilidade relativamente elevada.

8.7.2.6 – O Teorema de *Fisher* e as relações de equilíbrio entre os futuros

Tendo por conhecimento que as taxas de juro, quer à vista, quer os preços dos futuros, não justificam na totalidade as cotações cambiais, à vista e futuras, procedeu-se à utilização do modelo de *Fisher*, usando as taxas Euribor € a 1 e 6 meses e as taxas *London Interbank Offered Rate (LIBOR)* \$, a 1 e a 6 meses.

Para elaborar esta análise, foi efectuada a recolha das taxas Euribor a 1 e a 6 meses, para o período de 10 de Fevereiro a 16 de Março de 2010. De seguida construiu-se as tabelas 8.13 a 8.16.

Para o cálculo dos preços de equilíbrio dos futuros (FE), foi utilizada a fórmula de *Fisher*:

$$FE = \frac{1 + \frac{Libor \times dias}{100}}{1 + \frac{Euribor \times dias}{100}} \times Cash \quad (8.4)$$

Em que, *Cash* é o câmbio €/\$

Os quadros a seguir apresentados indicam os valores obtidos e as diferenças entre os preços futuros de equilíbrio e os do mercado.

Tabela 8.13 – Preços de futuros de equilíbrio com taxas de juro a 1 mês

Período	Dias	Euribor € 1 m (%)	Libor \$ 1 m (%)	Preços de equilíbrio dos futuros (FE)	[FM - FE]	Estratégia
10-02-2010	24	0,423	0,38438	1,37021	0,00329	Cash & Carry
11-02-2010	23	0,423	0,38438	1,36601	0,00269	Cash & Carry
12-02-2010	22	0,423	0,38438	1,35996	0,00174	Cash & Carry
15-02-2010	21	0,421	0,38313	1,36700	0,00165	Cash & Carry
16-02-2010	20	0,422	0,38313	1,37390	0,00170	Cash & Carry
17-02-2010	19	0,421	0,38438	1,35793	0,00367	Cash & Carry
18-02-2010	18	0,419	0,38438	1,35031	0,01129	Cash & Carry
19-02-2010	17	0,42	0,38563	1,35943	0,00007	Cash & Carry
22-02-2010	16	0,42	0,38563	1,35756	0,00314	Cash & Carry
23-02-2010	15	0,419	0,38563	1,34895	0,00325	Cash & Carry
24-02-2010	14	0,418	0,38375	1,35211	0,00039	Cash & Carry
25-02-2010	13	0,418	0,38250	1,35321	0,00119	Cash & Carry
26-02-2010	12	0,416	0,38250	1,36130	0,00080	Cash & Carry
01-03-2010	11	0,415	0,38250	1,35467	0,00283	Cash & Carry
02-03-2010	10	0,415	0,38125	1,36021	-0,00021	Inverse C&C
03-03-2010	9	0,414	0,38000	1,36845	0,00155	Cash & Carry
04-03-2010	8	0,414	0,38063	1,35707	0,00063	Cash & Carry
05-03-2010	7	0,415	0,38188	1,36153	0,00077	Cash & Carry
08-03-2010	6	0,413	0,37813	1,36256	0,00074	Cash & Carry
09-03-2010	5	0,411	0,37750	1,35954	-0,00024	Inverse C&C
10-03-2010	4	0,411	0,37750	1,36515	-0,00005	Inverse C&C
11-03-2010	3	0,409	0,37500	1,36763	-0,00033	Inverse C&C
12-03-2010	2	0,407	0,37625	1,37647	-0,00067	Inverse C&C
15-03-2010	1	0,406	0,37750	1,36759	0,00221	Cash & Carry
16-03-2010	0	0,406	0,37625	1,37655	0,00000	

Fonte: Elaboração própria

Tabela 8.14 – Preços de futuros de equilíbrio com taxas de juro a 6 meses

Período	Dias	Euribor € 6 m (%)	Libor \$ 6 m (%)	Preços de equilíbrio dos futuros (FE)	[FM - FE]	Estratégia
10-02-2010	24	0,966	0,38875	1,32399	0,04951	Cash & Carry
11-02-2010	23	0,967	0,39000	1,32176	0,04694	Cash & Carry
12-02-2010	22	0,963	0,38813	1,31787	0,04383	Cash & Carry
15-02-2010	21	0,964	0,38813	1,32638	0,04227	Cash & Carry
16-02-2010	20	0,964	0,38813	1,33500	0,04060	Cash & Carry
17-02-2010	19	0,965	0,38500	1,32087	0,04073	Cash & Carry
18-02-2010	18	0,963	0,38438	1,31527	0,04633	Cash & Carry
19-02-2010	17	0,965	0,39531	1,32657	0,03293	Cash & Carry
22-02-2010	16	0,965	0,39313	1,32646	0,03424	Cash & Carry
23-02-2010	15	0,964	0,39375	1,31994	0,03226	Cash & Carry
24-02-2010	14	0,963	0,39125	1,32486	0,02764	Cash & Carry
25-02-2010	13	0,959	0,38688	1,32786	0,02654	Cash & Carry
26-02-2010	12	0,958	0,38688	1,33766	0,02444	Cash & Carry
01-03-2010	11	0,959	0,38375	1,33284	0,02466	Cash & Carry
02-03-2010	10	0,958	0,38319	1,34029	0,01971	Cash & Carry
03-03-2010	9	0,957	0,38319	1,35041	0,01959	Cash & Carry
04-03-2010	8	0,957	0,38319	1,34111	0,01659	Cash & Carry
05-03-2010	7	0,956	0,39000	1,34768	0,01462	Cash & Carry
08-03-2010	6	0,957	0,39531	1,35079	0,01251	Cash & Carry
09-03-2010	5	0,956	0,39439	1,34970	0,00960	Cash & Carry
10-03-2010	4	0,956	0,39438	1,35723	0,00787	Cash & Carry
11-03-2010	3	0,957	0,39344	1,36165	0,00565	Cash & Carry
12-03-2010	2	0,958	0,39781	1,37244	0,00336	Cash & Carry
15-03-2010	1	0,956	0,40063	1,36560	0,00420	Cash & Carry
16-03-2010	0	0,955	0,40125	1,37655	0,00000	

Fonte: Elaboração própria

Tabela 8.15 – Resumo das estratégias a aplicar utilizando as taxas de juro a 1 mês

Estratégia	Euribor e Libor 1 m	%
Cash & Carry	20	80,00%
Inverse C&C	5	20,00%
N.º Observações	25	

Fonte: Elaboração própria

Tabela 8.16 – Resumo das estratégias a aplicar utilizando as taxas de juro a 6 meses

Estratégia	Euribor e Libor 6 m	%
Cash & Carry	24	100,00%
Inverse C&C	0	0,00%
N.º Observações	24	

Fonte: Elaboração própria

Da análise aos resultados constantes nas tabelas 8.13 a 8.16, importa referir:

- os preços de futuros de equilíbrio calculados com base nas taxas de juro Euribor e Libor a 6 meses, foram inferiores aos preços dos futuros cambiais no mercado;
- a estratégia de arbitragem a adoptar com base nas taxas de juro Euribor e Libor a 6 meses, deve ser *cash & carry*, para todos os dias de negociação do contrato de futuros cambiais de Março de 2010;
- os preços de futuros de equilíbrio calculados com base nas taxas de juro Euribor e Libor a 1 mês, ao longo do período em análise, apresentaram-se superiores aos preços dos futuros cambiais no mercado nuns dias e inferiores noutros;
- a estratégia de arbitragem a adoptar com base nas taxas de juro Euribor e Libor a 1 mês, deve ser *cash & carry*, para os dias de negociação em que os preços de mercado eram superiores aos preços de equilíbrios e deve ser aplicada a estratégia *reverse cash & carry* para os dias em que os preços de equilíbrios apresentaram-se superiores aos preços de mercado.

9 – Conclusões

O mercado dos instrumentos financeiros derivados desde que surgiu nos E.U.A. no séc, XIX tem crescido exponencialmente, quer em termos de volume de transacções, quer no aparecimento de novos contratos sobre diversos tipos de activos. O crescimento do mercado de derivados no ano de 2010 face a 2009 foi de 25,6%, para o qual contribuiu o aumento das negociações na Ásia e na América Latina.

Os riscos a que os agentes económicos estão expostos no desenvolvimento das suas actividades não são novos nem únicos, tal como os riscos associados aos instrumentos financeiros derivados. Apesar das diferentes classificações dos riscos, o risco da taxa de juro é originado pelas eventuais oscilações imprevistas das taxas de juro durante o período de vigência do contrato.

O nível de preocupação das autoridades é cada vez maior, relativamente à quantidade e qualidade da informação disponível nos mercados.

A instabilidade mundial vivida actualmente, aumenta a necessidade de cobertura do risco da evolução desfavorável de determinadas variáveis económicas por parte dos *hedgers*. Os especuladores procuram obter lucros com as oscilações dessas variáveis e contribuem para a elevada liquidez do mercado de futuros. As estratégias de arbitragem são aplicadas por especialistas que procuram obter lucros decorrentes de imperfeições momentâneas verificadas nos mercados.

Actualmente, os derivados são transaccionados em dois mercados distintos. Os contratos negociados em bolsa são standardizados, e é fácil e simples entrar e sair deste mercado. Enquanto os contratos negociados no mercado OTC são criados consoante as necessidades dos agentes e têm cláusulas muito rígidas e dispendiosas.

As bolsas de derivados têm evoluído significativamente e criado mecanismos para assegurar o cumprimento dos contratos diariamente, através da Câmara de compensação e do mecanismo das margens. Os sistemas electrónicos tem substituído o sistema de negociação em alta voz e estes tendem mesmo a desaparecer.

A bolsa de derivados com maior volume de transacções em 2009 e 2010 foi a Korea Exchange com 3.102.891.777 transacções e 3.748.861.401 transacções, respectivamente.

Os contratos de futuros sobre taxas de juro, representam uma enorme fatia do volume de transacções mundialmente efectuadas. Em 2010 foram negociados 3.208.813.688 contratos de futuros sobre taxas de juro nas 78 bolsas mais representativas.

O activo subjacente deste tipo de contrato são os juros a curto prazo. Para determinar o preço dos futuros é necessário calcular o custo de posse, que incorporam os juros e os rendimentos gerados pelo activo subjacente. A base corresponde à diferença entre os valores dos futuros e a cotação à vista e é justificada pelos custos de posse. Quando o preço do futuro é superior ao preço no mercado à vista, o mercado encontra-se normal, caso contrário, o mercado encontra-se invertido.

A primeira parte do estudo realizado incidiu sobre as cotações das taxas de juro Euribor a 3 meses e os respectivos contratos de futuros negociados na plataforma da NYSE *Euronext*, com o objectivo de averiguar se o mercado durante o ano de 2010, encontrava-se normal ou invertido.

Inicialmente foi analisada a evolução da taxa de juro Euribor a 3 meses de 4 de Janeiro de 1999 até 20 de Setembro de 2011, e estudado o comportamento estatístico, em que se verificou a existência de dois picos, em 2000 e 2008 com taxas acima dos 5% e em Março de 2010 atingiu o valor mais baixo destes 13 anos (0,634%).

De seguida foi constituída a amostra e elaborado o apêndice 1, que evidencia a recolha (taxa de juro e dos contratos em aberto) e os cálculos efectuados (índices de taxa de juro, base e a posição no mercado) a partir do qual foi possível elaborar tabelas e gráficos, para demonstrar que em 98,73% das posições o mercado encontrava-se normal, então o agente económico que adquiriu contratos de futuros beneficia quando a base aumenta. O mercado esteve invertido somente no 1º contrato e em apenas 13 dias/ posições, representando 1,27% do total de 1.020 posições analisadas em 255 dias. Na situação inversa, em que a base diminui favorece o agente que vendeu contratos de futuros.

Através da análise estatística efectuada, verificou-se que entre o *spot* e o primeiro contrato em aberto existe uma correlação muito forte. A correlação entre o *spot* e os futuros vai diminuindo à medida que o prazo dos contratos em aberto aumenta. Os contratos em que a data de negociação é mais próxima da data da cotação do *spot*, apresentam uma maior linearidade relativamente à taxa de juro.

A importância da base foi demonstrada, num exemplo prático, em que se utiliza os contratos de futuros para protecção das posições afectadas pelas descidas nas taxas, pelos investidores e credores de empréstimos, que resultou numa perda no mercado à vista e um ganho no mercado de futuros, que não compensou na totalidade a perda registada no mercado à vista devido à diferença de base.

A segunda parte do estudo centrou-se no equilíbrio entre os preços dos contratos de futuros cambiais (USD/ Euro) e as taxas de juro Euribor e Libor, utilizando o teorema de Fisher. O período analisado foi entre o dia 10 de Fevereiro e o dia 16 de Março de 2010. O mercado neste período apresentava uma situação mista, alternando as posições entre normal e invertido. Constatou-se que a base apresentou oscilações acentuadas, sendo a sua volatilidade relativamente elevada. De seguida, calculou-se os preços de equilíbrio dos futuros com taxas de juro a 1 e 6 meses e conclui-se que os preços de futuros de equilíbrio com base nas taxas de juro Euribor e Libor a 6 meses, foram inferiores aos preços dos futuros cambiais no mercado, pelo que a estratégia de arbitragem a adoptar deve ser *cash & carry*, para todos os dias de negociação do contrato de futuros cambiais de Março de 2010, enquanto os preços de futuros de equilíbrio calculados com base nas taxas de juro Euribor e Libor a 1 mês, apresentaram-se superiores aos preços dos futuros cambiais no mercado nuns dias e inferiores noutros, pelo que a estratégia de arbitragem a adoptar deve ser *cash & carry*, para os dias de negociação em que os preços de mercado eram superiores aos preços de equilíbrios e deve ser aplicada a estratégia *reverse cash & carry* para os dias em que os preços de equilíbrios apresentaram-se superiores aos preços de mercado.

Referências Bibliográficas

Associação da Bolsa de Derivados do Porto - **Contratos de futuros: Avaliação e Estratégias de Intervenção**. 2ª Edição. Porto: Instituto Mercado de Capitais, 1995. ISBN - 972-96081-6-4. Pag.

Associação da Bolsa de Derivados do Porto - **Funcionamento dos mercados de futuros e opções**. 3ª Edição. Porto: Instituto Mercado de Capitais, 1996. ISBN - 972-8362-03-X

Associação da Bolsa de Derivados do Porto - **Futuros a 3 meses**. Porto: Instituto Mercado de Capitais, 1996.

Associação da Bolsa de Derivados do Porto - **Introdução aos mercados de futuros e opções**. 4ª Edição. Porto: Instituto Mercado de Capitais, 1996. ISBN - 972-8362-02-1 Pág. 21-45

Banco de Portugal. Disponível em: <http://www.bportugal.pt/>

Carter, Colin A. - **Futures and Options Markets - An Introduction**. Waveland Press, Inc. ISBN – 978-1-57766-553-3. Pág. 1 – 77; 121- 241.

CME Group. Disponível em: <http://www.cmegroup.com>

CME Group. 2010. Novos contratos de futuros. Disponível em: http://www.cmegroup.com/tools-information/lookups/advisories/market-data/files/Q2010-115_Cheese_futures.pdf

Dieter, Nautz & Karsten Ruth – Monetary disequilibria and the euro/ dollar exchange rate. The European Journal of Finance. 2008. 14:8, 701-716

Dubofsky, David A. - **Options and financial futures: Valuation and Uses**. Singapore: McGraw-Hill Book Co.1992. ISBN 0-07-112583-3. Pag. 297 - 658

Dubofsky, David A. & Miller, Thomas W. - **Derivatives: Valuation and Risk Management**. International Edition. Oxford Univ Pr. 2002.

Eris Briys, Mondher Bellalah and Huu Minh Mai, François de Varenne. - **Options, Futures and Exotic Derivatives - Theory, Application and Practice** 1999. ISBN - 0-471-96908-7 Pág. Briys, Bellalah et al

Euronext, NYSE. Disponível em: <http://www.nyse.com/>

Ferreira, Domingos. - **Futuros e Outros Derivados derivados - Ganhar (e não Perder) nas Bolsa e nos Mercados OTC**. 2ª Edição. Lisboa: Edições Sílabo, Lda. 2010 ISBN 987-972-618-604-5

Ferreira, Domingos - **Opções Financeiras - Gestão de Risco, Especulação e Arbitragem**. 2ª Edição. Lisboa: Edições Sílabo, Lda., 2009. ISBN 978-972-618-519-2.

Ferreira, Domingos - **Opções Financeiras Avançadas - Gestão dos Riscos Cambiais e de Taxas de Juro, VAR – Valor em Risco, Opções Exóticas e Produtos Híbridos, Estratégias Complexas**. Lisboa: Edições Sílabo, Lda., 2006. ISBN -972-618-413-4. Pág. 41-49, 133-193.

Euronext, NYSE. 2007. Cotações dos contratos cambiais (US Dollar/ EURO Futures). Disponível em: <http://markets.ft.com/RESEARCH/Markets/Data-Archive>

Euronext, NYSE. 2010. Cotações dos contratos de futuros sobre taxas de juro (Euribor a 3 meses). Disponível em: <http://markets.ft.com/RESEARCH/Markets/Data-Archive>

Euronext, NYSE. 2009. Exchange contract no.801 In respect of short term interest rate contracts. Disponível em: <http://globalderivatives.nyx.com/sites/globalderivatives.nyx.com/files/581008.pdf>

Euronext, NYSE. Ficha do contrato de futuros cambiais (US Dollar/ EURO Futures). Disponível em: <http://globalderivatives.nyx.com/en/contract/content/29368/contract-specification>

Euronext, NYSE. Ficha do contrato de futuros sobre taxas de juro (Euribor a 3 meses). Disponível em: <http://globalderivatives.nyx.com/en/contract/content/29045/contract-specification>

Euronext, NYSE. Interest rate portfolio - Short Term Interest Rate product. Disponível em: <http://globalderivatives.nyx.com/sites/globalderivatives.nyx.com/files/268469.pdf>

FIA. March 18, 2010 Derivatives Exchange Volume Webinar 2009. Disponível em: http://www.futuresindustry.org/webinars/downloads/March_2010_Webinar_Materials_Part_1_-_Will_Acworth_FIA.pdf

FIA. September 16, 2010. Volume Webinar 2010 Sponsored by Tokyo Commodity Exchange. Disponível em: http://www.futuresindustry.org/downloads/Volume_Webinar_2010_Final_2.pdf

FIA. 2011. Global Futures and Options Trading Rose 25.6% in 2010. Disponível em: <http://www.futuresindustry.org/downloads/FIAAnnounces2010Volume.pdf>

FIA. March 15, 2011. Annual Volume Survey 2010. Disponível em: [http://www.futuresindustry.org/downloads/Volume-Mar_FI\(R\).pdf](http://www.futuresindustry.org/downloads/Volume-Mar_FI(R).pdf)

FIA. March 2010. Annual Volume Survey 2009. Disponível em: <http://www.futuresindustry.org/downloads/March2010-mag-2009vol.pdf>

Fisher, I. - **The Theory of Interest**. 1930. Macmillan, New York

Horowitz, Donald & Mackay, Robert. - **Derivatives: State of the Debate**. 1995. CME. Disponível em: <https://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:6ghDh0gR7xkJ:https://www.danielstrading.com/resources/education/exchange-publications/cme/derivatives-state-of-the-debate.pdf+&hl=pt->

PT&pid=bl&srcid=ADGEESijzllM4UcZe61t7gRjfkqAzrHin8613ZM80VpgxloV5MbARA
uR2nQ0IVnQH8Me_cBkiYomYQ-
tvbB3A3Jp_veyEv3PtOIVJdorrkQWV57W8KMYb1evcsDx9tGguq75LfqPF3D0&sig=A
HIEtbTAuLtZmRoA9mcE1ir9rXkr2lk4Nw

Hull, John C. - **Options, Futures & Other Derivates**. 7th Edition. Pearson: Prentice-Hall International, Inc. 2009.

Hull, John C. - **Options, Futures & Other Derivates**. 6th Edition. Pearson: Prentice-Hall International, Inc. 2006. ISBN 0-13-149908-4 Pág. 6; 9-14; 21-148

Isard, Peter. - Factors determining exchange rate: The roles of relative price levels, balance of payments, interest rates and risk. **Bank for International Settlements (BIS) 1980. Disponível em: <http://www.bis.org/publ/work4.pdf>**

Keynes, J. M. - **The tract on monetary reform**. 1923. MacMillan

Kolb, Robert W. & Overdahl, James A. - **Futures, options, and swaps**. 5^aedition. Malden: Blackwell Publishing, Ltd. 2007. ISBN 978-1-4051-5049-1

Levinson, Marc. - **Guia dos mercados financeiros**. Lisboa: Edições Caminho, SA. 2005. ISBN 972-21-1723-8

Liffe, NYSE. 2010. European Markets Fixed Income Derivatives Euribor Futures and Options Contrats. Disponível em: http://globalderivatives.nyx.com/sites/globalderivatives.nyx.com/files/518856_0.pdf

Liffe, Euronext. Futuros: Algumas considerações. Disponível em: <http://globalderivatives.nyx.com/sites/globalderivatives.nyx.com/files/108520.pdf>

Liffe, Euronext. 2005. O Mercado Português, os seus produtos e os Universal Stock Futures. Disponível em: <http://globalderivatives.nyx.com/sites/globalderivatives.nyx.com/files/108523.pdf>

Liffe, Euronext. 2005. Introduction to trading STIRs. Disponível em: <http://globalderivatives.nyx.com/sites/globalderivatives.nyx.com/files/107286.pdf>

Neto, Lauro de Araújo Silva - **Derivativos - Definições, Emprego e Risco**. São Paulo: Editora Atlas, S.A. 1998. ISBN - 85-224-1840-3

Owain ap Gwilym, Samir Aguentaou & Mark Rhodes – **The determinants of trading volume for cross-listed Euribor futures contracts**. The European Journal of Finance. 2009. 15:1, 89-102

Peixoto, João Paulo - **Funcionamento das Bolsas de Derivados**. Lisboa: McGraw Hill. 1999. ISBN 972-773-024-8 Pág. 3-162; 182

Peixoto, João P.- **Futuros e opções**. Lisboa: McGraw-Hill. 1997. ISBN - 972-9241-74-0.

Redhead, Keith. - **Financial derivatives: an introduction to futures, forwards, options and swaps.** Prentice Hall. 1997.

Reuters. Disponível em : <http://www.reuters.com/>

Silva, Armindo Neves - **Matemática das Finanças - Mercado de Capitais e Derivados.** Volume II. Algrafige: McGraw Hill 1994. ISBN - 972-9241-71-6. Pág. 193 - 269

Silva, Armindo Neves - **Matemática das Finanças - Mercado de Capitais e Derivados.** Volume II. Algrafige: McGraw Hill 1994. ISBN - 972-9241-71-6. Pág. 193 - 269

Zimmermann, Heinz & Gibson, Rajna – **The benefits and Risks of Derivative Instruments: An Economic Perspective.** 1996. Schweizerische Gesellschaft für Finanzmarktforschung (pp. 12-44). Disponível em: http://www.fmpm.org/files/1996_01_Gibson.pdf

Apêndices

Apêndice 1 – A relação entre as taxas de juro à vista e as correspondentes taxas de juro negociadas em mercados de futuros (Euribor 3 meses)

Mês	Último dia negociação	Dia semana	Data	Contratos em aberto	Cotação futuros	Índices taxa de juro	Spot	Base	Posição mercado	
Janeiro		segunda	04-01-2010	F 3 m - Fev - 10	99,29	0,710	0,700	0,010	C-Norm	
				F 3 m - Maio - 10	99,13	0,870		0,170	C-Norm	
				F 3 m - Set - 10	98,52	1,480		0,780	C-Norm	
				F 3 m - Dez - 10	98,18	1,820		1,120	C-Norm	
		terça	05-01-2010	F 3 m - Fev - 10	99,29	0,710	0,699	0,011	C-Norm	
				F 3 m - Maio - 10	99,15	0,850		0,151	C-Norm	
				F 3 m - Set - 10	98,56	1,440		0,741	C-Norm	
				F 3 m - Dez - 10	98,24	1,760		1,061	C-Norm	
		quarta	06-01-2010	F 3 m - Fev - 10	99,30	0,700	0,694	0,006	C-Norm	
				F 3 m - Maio - 10	99,16	0,840		0,146	C-Norm	
				F 3 m - Set - 10	98,58	1,420		0,726	C-Norm	
				F 3 m - Dez - 10	98,26	1,740		1,046	C-Norm	
		quinta	07-01-2010	F 3 m - Fev - 10	99,31	0,690	0,692	-0,002	B-Invert	
				F 3 m - Maio - 10	99,17	0,830		0,138	C-Norm	
				F 3 m - Set - 10	98,63	1,370		0,678	C-Norm	
				F 3 m - Dez - 10	98,31	1,690		0,998	C-Norm	
		sexta	08-01-2010	F 3 m - Fev - 10	99,31	0,690	0,691	-0,001	B-Invert	
				F 3 m - Maio - 10	99,17	0,830		0,139	C-Norm	
				F 3 m - Set - 10	98,66	1,340		0,649	C-Norm	
				F 3 m - Dez - 10	98,34	1,660		0,969	C-Norm	
		segunda	11-01-2010	F 3 m - Fev - 10	99,32	0,680	0,689	-0,009	B-Invert	
				F 3 m - Maio - 10	99,17	0,830		0,141	C-Norm	
				F 3 m - Set - 10	98,70	1,300		0,611	C-Norm	
				F 3 m - Dez - 10	98,39	1,610		0,921	C-Norm	
		terça	12-01-2010	F 3 m - Fev - 10	99,32	0,680	0,685	-0,005	B-Invert	
				F 3 m - Maio - 10	99,26	0,740		0,055	C-Norm	
				F 3 m - Set - 10	98,72	1,280		0,595	C-Norm	
				F 3 m - Dez - 10	98,42	1,580		0,895	C-Norm	
		quarta	13-01-2010	F 3 m - Fev - 10	99,32	0,680	0,684	-0,004	B-Invert	
				F 3 m - Maio - 10	99,16	0,840		0,156	C-Norm	
				F 3 m - Set - 10	98,73	1,270		0,586	C-Norm	
				F 3 m - Dez - 10	98,43	1,570		0,886	C-Norm	
		quinta	14-01-2010	F 3 m - Fev - 10	99,33	0,670	0,682	-0,012	B-Invert	
				F 3 m - Maio - 10	99,17	0,830		0,148	C-Norm	
				F 3 m - Set - 10	98,76	1,240		0,558	C-Norm	
				F 3 m - Dez - 10	98,46	1,540		0,858	C-Norm	
		sexta	15-01-2010	F 3 m - Fev - 10	99,34	0,660	0,680	-0,020	B-Invert	
				F 3 m - Maio - 10	99,21	0,790		0,110	C-Norm	
				F 3 m - Set - 10	98,78	1,220		0,540	C-Norm	
				F 3 m - Dez - 10	98,50	1,500		0,820	C-Norm	
		x	segunda	18-01-2010	F 3 m - Fev - 10	99,34	0,660	0,677	-0,017	B-Invert
					F 3 m - Maio - 10	99,18	0,820		0,143	C-Norm
					F 3 m - Set - 10	98,79	1,210		0,533	C-Norm
					F 3 m - Dez - 10	98,51	1,490		0,813	C-Norm
		terça	19-01-2010	F 3 m - Mar - 10	99,33	0,670	0,675	-0,005	B-Invert	
				F 3 m - Junh - 10	99,06	0,940		0,265	C-Norm	

Fevereiro			F 3 m - Set - 10	98,74	1,260		0,585	C-Norm	
			F 3 m - Dez - 10	98,46	1,540		0,865	C-Norm	
		quarta	20-01-2010	F 3 m - Mar - 10	99,33	0,670	0,674	-0,004	B-Invert
				F 3 m - Junh - 10	99,08	0,920		0,246	C-Norm
				F 3 m - Set - 10	98,78	1,220		0,546	C-Norm
				F 3 m - Dez - 10	98,49	1,510		0,836	C-Norm
				F 3 m - Mar - 10	99,33	0,670		-0,002	B-Invert
		quinta	21-01-2010	F 3 m - Junh - 10	99,09	0,910	0,672	0,238	C-Norm
				F 3 m - Set - 10	98,80	1,200		0,528	C-Norm
				F 3 m - Dez - 10	98,51	1,490		0,818	C-Norm
				F 3 m - Mar - 10	99,32	0,680		0,010	C-Norm
		sexta	22-01-2010	F 3 m - Junh - 10	99,09	0,910	0,670	0,240	C-Norm
				F 3 m - Set - 10	98,82	1,180		0,510	C-Norm
				F 3 m - Dez - 10	98,54	1,460		0,790	C-Norm
				F 3 m - Mar - 10	99,32	0,680		0,011	C-Norm
		segunda	25-01-2010	F 3 m - Junh - 10	99,11	0,890	0,669	0,221	C-Norm
				F 3 m - Set - 10	98,83	1,170		0,501	C-Norm
				F 3 m - Dez - 10	98,55	1,450		0,781	C-Norm
				F 3 m - Mar - 10	99,32	0,680		0,013	C-Norm
		terça	26-01-2010	F 3 m - Junh - 10	99,08	0,920	0,667	0,253	C-Norm
				F 3 m - Set - 10	98,81	1,190		0,523	C-Norm
				F 3 m - Dez - 10	98,54	1,460		0,793	C-Norm
				F 3 m - Mar - 10	99,32	0,680		0,015	C-Norm
		quarta	27-01-2010	F 3 m - Junh - 10	99,07	0,930	0,665	0,265	C-Norm
				F 3 m - Set - 10	98,78	1,220		0,555	C-Norm
				F 3 m - Dez - 10	98,51	1,490		0,825	C-Norm
				F 3 m - Mar - 10	99,32	0,680		0,015	C-Norm
		quinta	28-01-2010	F 3 m - Junh - 10	99,07	0,930	0,665	0,265	C-Norm
				F 3 m - Set - 10	98,78	1,220		0,555	C-Norm
				F 3 m - Dez - 10	98,51	1,490		0,825	C-Norm
				F 3 m - Mar - 10	99,32	0,680		0,015	C-Norm
		sexta	29-01-2010	F 3 m - Junh - 10	99,05	0,950	0,665	0,285	C-Norm
				F 3 m - Set - 10	98,77	1,230		0,565	C-Norm
				F 3 m - Dez - 10	98,50	1,500		0,835	C-Norm
				F 3 m - Mar - 10	99,30	0,700		0,035	C-Norm
		segunda	01-02-2010	F 3 m - Junh - 10	99,03	0,970	0,665	0,305	C-Norm
				F 3 m - Set - 10	98,76	1,240		0,575	C-Norm
				F 3 m - Dez - 10	98,50	1,500		0,835	C-Norm
				F 3 m - Mar - 10	99,31	0,690		0,025	C-Norm
		terça	02-02-2010	F 3 m - Junh - 10	99,04	0,960	0,665	0,295	C-Norm
				F 3 m - Set - 10	98,76	1,240		0,575	C-Norm
				F 3 m - Dez - 10	98,50	1,500		0,835	C-Norm
				F 3 m - Mar - 10	99,31	0,690		0,025	C-Norm
		quarta	03-02-2010	F 3 m - Junh - 10	99,04	0,960	0,665	0,295	C-Norm
				F 3 m - Set - 10	98,76	1,240		0,575	C-Norm
				F 3 m - Dez - 10	98,49	1,510		0,845	C-Norm
				F 3 m - Mar - 10	99,32	0,680		0,015	C-Norm
		quinta	04-02-2010	F 3 m - Junh - 10	99,07	0,930	0,665	0,265	C-Norm
F 3 m - Set - 10	98,81			1,190	0,525	C-Norm			
F 3 m - Dez - 10	98,56			1,440	0,775	C-Norm			
F 3 m - Mar - 10	99,30			0,700	0,037	C-Norm			
sexta	05-02-2010	F 3 m - Junh - 10	99,06	0,940	0,663	0,277	C-Norm		
		F 3 m - Set - 10	98,85	1,150		0,487	C-Norm		
		F 3 m - Dez - 10	98,64	1,360		0,697	C-Norm		
		F 3 m - Mar - 10	99,29	0,710		0,049	C-Norm		
segunda	08-02-2010	F 3 m - Junh - 10	99,04	0,960	0,661	0,299	C-Norm		
		F 3 m - Set - 10	98,83	1,170		0,509	C-Norm		
		F 3 m - Dez - 10	98,62	1,380		0,719	C-Norm		
		F 3 m - Mar - 10	99,31	0,690		0,029	C-Norm		
terça	09-02-2010	F 3 m - Mar - 10	99,31	0,690	0,661	0,029	C-Norm		

			F 3 m - Junh - 10	99,08	0,920		0,259	C-Norm
			F 3 m - Set - 10	98,85	1,150		0,489	C-Norm
			F 3 m - Dez - 10	98,63	1,370		0,709	C-Norm
	quarta	10-02-2010	F 3 m - Mar - 10	99,32	0,680	0,662	0,018	C-Norm
			F 3 m - Junh - 10	99,08	0,920		0,258	C-Norm
			F 3 m - Set - 10	98,84	1,160		0,498	C-Norm
			F 3 m - Dez - 10	98,62	1,380		0,718	C-Norm
	quinta	11-02-2010	F 3 m - Mar - 10	99,32	0,680	0,662	0,018	C-Norm
			F 3 m - Junh - 10	99,12	0,880		0,218	C-Norm
			F 3 m - Set - 10	98,88	1,120		0,458	C-Norm
			F 3 m - Dez - 10	98,64	1,360		0,698	C-Norm
	sexta	12-02-2010	F 3 m - Mar - 10	99,33	0,670	0,663	0,007	C-Norm
			F 3 m - Junh - 10	99,13	0,870		0,207	C-Norm
			F 3 m - Set - 10	98,92	1,080		0,417	C-Norm
			F 3 m - Dez - 10	98,71	1,290		0,627	C-Norm
x	segunda	15-02-2010	F 3 m - Mar - 10	99,33	0,670	0,661	0,009	C-Norm
			F 3 m - Junh - 10	99,15	0,850		0,189	C-Norm
			F 3 m - Set - 10	98,95	1,050		0,389	C-Norm
			F 3 m - Dez - 10	98,73	1,270		0,609	C-Norm
	terça	16-02-2010	F 3 m - Mar - 10	99,32	0,680	0,663	0,017	C-Norm
			F 3 m - Junh - 10	99,14	0,860		0,197	C-Norm
			F 3 m - Set - 10	98,94	1,060		0,397	C-Norm
			F 3 m - Dez - 10	98,73	1,270		0,607	C-Norm
	quarta	17-02-2010	F 3 m - Mar - 10	99,33	0,670	0,662	0,008	C-Norm
			F 3 m - Junh - 10	99,15	0,850		0,188	C-Norm
			F 3 m - Set - 10	98,96	1,040		0,378	C-Norm
			F 3 m - Dez - 10	98,75	1,250		0,588	C-Norm
	quinta	18-02-2010	F 3 m - Mar - 10	99,33	0,670	0,660	0,010	C-Norm
			F 3 m - Junh - 10	99,17	0,830		0,170	C-Norm
			F 3 m - Set - 10	98,97	1,030		0,370	C-Norm
			F 3 m - Dez - 10	98,75	1,250		0,590	C-Norm
	sexta	19-02-2010	F 3 m - Mar - 10	99,33	0,670	0,661	0,009	C-Norm
			F 3 m - Junh - 10	99,15	0,850		0,189	C-Norm
			F 3 m - Set - 10	98,93	1,070		0,409	C-Norm
			F 3 m - Dez - 10	98,71	1,290		0,629	C-Norm
	segunda	22-02-2010	F 3 m - Mar - 10	99,33	0,670	0,661	0,009	C-Norm
			F 3 m - Junh - 10	99,15	0,850		0,189	C-Norm
			F 3 m - Set - 10	98,94	1,060		0,399	C-Norm
			F 3 m - Dez - 10	98,72	1,280		0,619	C-Norm
	terça	23-02-2010	F 3 m - Mar - 10	99,33	0,670	0,661	0,009	C-Norm
			F 3 m - Junh - 10	99,17	0,830		0,169	C-Norm
			F 3 m - Set - 10	98,98	1,020		0,359	C-Norm
			F 3 m - Dez - 10	98,78	1,220		0,559	C-Norm
	quarta	24-02-2010	F 3 m - Abr - 10	99,31	0,690	0,659	0,031	C-Norm
			F 3 m - Julh - 10	99,20	0,800		0,141	C-Norm
			F 3 m - Set - 10	99,02	0,980		0,321	C-Norm
			F 3 m - Dez - 10	98,82	1,180		0,521	C-Norm
	quinta	25-02-2010	F 3 m - Abr - 10	99,31	0,690	0,658	0,032	C-Norm
			F 3 m - Julh - 10	99,23	0,770		0,112	C-Norm
			F 3 m - Set - 10	99,07	0,930		0,272	C-Norm
			F 3 m - Dez - 10	98,88	1,120		0,462	C-Norm
	sexta	26-02-2010	F 3 m - Abr - 10	99,32	0,680	0,656	0,024	C-Norm
			F 3 m - Julh - 10	99,22	0,780		0,124	C-Norm
			F 3 m - Set - 10	99,06	0,940		0,284	C-Norm
			F 3 m - Dez - 10	98,87	1,130		0,474	C-Norm
Março	segunda	01-03-2010	F 3 m - Abr - 10	99,32	0,680	0,655	0,025	C-Norm
			F 3 m - Julh - 10	99,21	0,790		0,135	C-Norm
			F 3 m - Set - 10	99,05	0,950		0,295	C-Norm
			F 3 m - Dez - 10	98,86	1,140		0,485	C-Norm

			terça	02-03-2010	F 3 m - Abr - 10	99,32	0,680	0,655	0,025	C-Norm
					F 3 m - Julh - 10	99,18	0,820		0,165	C-Norm
					F 3 m - Set - 10	99,04	0,960		0,305	C-Norm
					F 3 m - Dez - 10	98,85	1,150		0,495	C-Norm
			quarta	03-03-2010	F 3 m - Abr - 10	99,32	0,680	0,655	0,025	C-Norm
					F 3 m - Julh - 10	99,18	0,820		0,165	C-Norm
					F 3 m - Set - 10	99,03	0,970		0,315	C-Norm
					F 3 m - Dez - 10	98,83	1,170		0,515	C-Norm
			quinta	04-03-2010	F 3 m - Abr - 10	99,32	0,680	0,654	0,026	C-Norm
					F 3 m - Julh - 10	99,20	0,800		0,146	C-Norm
					F 3 m - Set - 10	99,03	0,970		0,316	C-Norm
					F 3 m - Dez - 10	98,82	1,180		0,526	C-Norm
			sexta	05-03-2010	F 3 m - Abr - 10	99,32	0,680	0,653	0,027	C-Norm
					F 3 m - Julh - 10	99,18	0,820		0,167	C-Norm
					F 3 m - Set - 10	99,01	0,990		0,337	C-Norm
					F 3 m - Dez - 10	98,80	1,200		0,547	C-Norm
			segunda	08-03-2010	F 3 m - Abr - 10	99,34	0,660	0,652	0,008	C-Norm
					F 3 m - Julh - 10	99,20	0,800		0,148	C-Norm
					F 3 m - Set - 10	99,03	0,970		0,318	C-Norm
					F 3 m - Dez - 10	98,80	1,200		0,548	C-Norm
			terça	09-03-2010	F 3 m - Abr - 10	99,34	0,660	0,652	0,008	C-Norm
					F 3 m - Julh - 10	99,21	0,790		0,138	C-Norm
					F 3 m - Set - 10	99,04	0,960		0,308	C-Norm
					F 3 m - Dez - 10	98,83	1,170		0,518	C-Norm
			quarta	10-03-2010	F 3 m - Abr - 10	99,34	0,660	0,651	0,009	C-Norm
					F 3 m - Julh - 10	99,21	0,790		0,139	C-Norm
					F 3 m - Set - 10	99,03	0,970		0,319	C-Norm
					F 3 m - Dez - 10	98,81	1,190		0,539	C-Norm
			quinta	11-03-2010	F 3 m - Abr - 10	99,34	0,660	0,650	0,010	C-Norm
					F 3 m - Julh - 10	99,19	0,810		0,160	C-Norm
					F 3 m - Set - 10	99,03	0,970		0,320	C-Norm
					F 3 m - Dez - 10	98,79	1,210		0,560	C-Norm
			sexta	12-03-2010	F 3 m - Abr - 10	99,34	0,660	0,649	0,011	C-Norm
					F 3 m - Julh - 10	99,18	0,820		0,171	C-Norm
					F 3 m - Set - 10	99,01	0,990		0,341	C-Norm
					F 3 m - Dez - 10	98,77	1,230		0,581	C-Norm
		x	segunda	15-03-2010	F 3 m - Abr - 10	99,35	0,650	0,646	0,004	C-Norm
					F 3 m - Julh - 10	99,19	0,810		0,164	C-Norm
					F 3 m - Set - 10	99,03	0,970		0,324	C-Norm
					F 3 m - Dez - 10	98,80	1,200		0,554	C-Norm
			terça	16-03-2010	F 3 m - Maio - 10	99,32	0,680	0,646	0,034	C-Norm
					F 3 m - Agost - 10	99,20	0,800		0,154	C-Norm
					F 3 m - Dez - 10	98,82	1,180		0,534	C-Norm
					F 3 m - Mar - 11	98,60	1,400		0,754	C-Norm
	quarta	17-03-2010	F 3 m - Maio - 10	99,33	0,670	0,644	0,026	C-Norm		
			F 3 m - Agost - 10	99,22	0,780		0,136	C-Norm		
			F 3 m - Dez - 10	98,86	1,140		0,496	C-Norm		
			F 3 m - Mar - 11	98,66	1,340		0,696	C-Norm		
	quinta	18-03-2010	F 3 m - Maio - 10	99,33	0,670	0,643	0,027	C-Norm		
			F 3 m - Agost - 10	99,21	0,790		0,147	C-Norm		
			F 3 m - Dez - 10	98,86	1,140		0,497	C-Norm		
			F 3 m - Mar - 11	98,65	1,350		0,707	C-Norm		
	sexta	19-03-2010	F 3 m - Maio - 10	99,31	0,690	0,642	0,048	C-Norm		
			F 3 m - Agost - 10	99,20	0,800		0,158	C-Norm		
			F 3 m - Dez - 10	98,85	1,150		0,508	C-Norm		
			F 3 m - Mar - 11	98,64	1,360		0,718	C-Norm		
	segunda	22-03-2010	F 3 m - Maio - 10	99,33	0,670	0,639	0,031	C-Norm		
			F 3 m - Agosto - 10	99,23	0,770		0,131	C-Norm		
			F 3 m - Dez - 10	98,88	1,120		0,481	C-Norm		

		terça	23-03-2010	F 3 m - Mar - 11	98,68	1,320	0,637	0,681	C-Norm
				F 3 m - Maio - 10	99,34	0,660		0,023	C-Norm
				F 3 m - Agosto - 10	99,25	0,750		0,113	C-Norm
				F 3 m - Dez - 10	98,90	1,100		0,463	C-Norm
		quarta	24-03-2010	F 3 m - Mar - 11	98,70	1,300	0,636	0,663	C-Norm
				F 3 m - Maio - 10	99,35	0,650		0,014	C-Norm
				F 3 m - Agosto - 10	99,24	0,760		0,124	C-Norm
				F 3 m - Dez - 10	98,92	1,080		0,444	C-Norm
		quinta	25-03-2010	F 3 m - Mar - 11	98,71	1,290	0,635	0,654	C-Norm
				F 3 m - Maio - 10	99,35	0,650		0,015	C-Norm
				F 3 m - Agosto - 10	99,26	0,740		0,105	C-Norm
				F 3 m - Dez - 10	98,93	1,070		0,435	C-Norm
		sexta	26-03-2010	F 3 m - Mar - 11	98,71	1,290	0,636	0,655	C-Norm
				F 3 m - Maio - 10	99,34	0,660		0,024	C-Norm
				F 3 m - Agosto - 10	99,24	0,760		0,124	C-Norm
				F 3 m - Dez - 10	98,89	1,110		0,474	C-Norm
		segunda	29-03-2010	F 3 m - Mar - 11	98,68	1,320	0,635	0,684	C-Norm
				F 3 m - Maio - 10	99,35	0,650		0,015	C-Norm
				F 3 m - Agosto - 10	99,25	0,750		0,115	C-Norm
				F 3 m - Dez - 10	98,90	1,100		0,465	C-Norm
		terça	30-03-2010	F 3 m - Mar - 11	98,70	1,300	0,635	0,665	C-Norm
				F 3 m - Maio - 10	99,34	0,660		0,025	C-Norm
				F 3 m - Agosto - 10	99,24	0,760		0,125	C-Norm
				F 3 m - Dez - 10	98,90	1,100		0,465	C-Norm
		quarta	31-03-2010	F 3 m - Mar - 11	98,71	1,290	0,635	0,655	C-Norm
				F 3 m - Maio - 10	99,34	0,660		0,026	C-Norm
				F 3 m - Agosto - 10	99,24	0,760		0,126	C-Norm
				F 3 m - Dez - 10	98,92	1,080		0,446	C-Norm
		quinta	01-04-2010	F 3 m - Mar - 11	98,73	1,270	0,634	0,636	C-Norm
				F 3 m - Maio - 10	99,33	0,670		0,035	C-Norm
				F 3 m - Agosto - 10	99,16	0,840		0,205	C-Norm
				F 3 m - Dez - 10	98,90	1,100		0,465	C-Norm
		terça	06-04-2010	F 3 m - Mar - 11	98,73	1,270	0,635	0,635	C-Norm
				F 3 m - Maio - 10	99,33	0,670		0,032	C-Norm
				F 3 m - Agosto - 10	99,14	0,860		0,222	C-Norm
				F 3 m - Dez - 10	98,86	1,140		0,502	C-Norm
quarta	07-04-2010	F 3 m - Mar - 11	98,68	1,320	0,638	0,682	C-Norm		
		F 3 m - Maio - 10	99,33	0,670		0,031	C-Norm		
		F 3 m - Agosto - 10	99,15	0,850		0,211	C-Norm		
		F 3 m - Dez - 10	98,90	1,100		0,461	C-Norm		
quinta	08-04-2010	F 3 m - Mar - 11	98,71	1,290	0,639	0,651	C-Norm		
		F 3 m - Maio - 10	99,33	0,670		0,030	C-Norm		
		F 3 m - Agosto - 10	99,16	0,840		0,200	C-Norm		
		F 3 m - Dez - 10	98,94	1,060		0,420	C-Norm		
sexta	09-04-2010	F 3 m - Mar - 11	98,76	1,240	0,64	0,600	C-Norm		
		F 3 m - Maio - 10	99,31	0,690		0,049	C-Norm		
		F 3 m - Agosto - 10	99,17	0,830		0,189	C-Norm		
		F 3 m - Dez - 10	98,89	1,110		0,469	C-Norm		
segunda	12-04-2010	F 3 m - Mar - 11	98,70	1,300	0,641	0,659	C-Norm		
		F 3 m - Maio - 10	99,31	0,690		0,048	C-Norm		
		F 3 m - Agosto - 10	99,14	0,860		0,218	C-Norm		
		F 3 m - Dez - 10	98,86	1,140		0,498	C-Norm		
terça	13-04-2010	F 3 m - Mar - 11	98,67	1,330	0,642	0,688	C-Norm		
		F 3 m - Maio - 10	99,31	0,690		0,046	C-Norm		
		F 3 m - Agosto - 10	99,15	0,850		0,206	C-Norm		
		F 3 m - Dez - 10	98,88	1,120		0,476	C-Norm		
quarta	14-04-2010	F 3 m - Mar - 11	98,69	1,310	0,644	0,666	C-Norm		
		F 3 m - Maio - 10	99,32	0,680		0,036	C-Norm		
		F 3 m - Agosto - 10	99,15	0,850		0,206	C-Norm		

				F 3 m - Dez - 10	98,90	1,100		0,456	C-Norm				
				F 3 m - Mar - 11	98,72	1,280		0,636	C-Norm				
				quinta	15-04-2010	F 3 m - Maio - 10		99,32	0,680	0,644	0,036	C-Norm	
						F 3 m - Agosto - 10		99,15	0,850		0,206	C-Norm	
						F 3 m - Dez - 10		98,91	1,090		0,446	C-Norm	
						F 3 m - Mar - 11		98,74	1,260		0,616	C-Norm	
						F 3 m - Maio - 10		99,33	0,670		0,644	0,026	C-Norm
				F 3 m - Agosto - 10	99,15	0,850		0,206	C-Norm				
				F 3 m - Dez - 10	98,97	1,030		0,386	C-Norm				
				F 3 m - Mar - 11	98,81	1,190		0,546	C-Norm				
				x	segunda	19-04-2010		F 3 m - Maio - 10	99,33	0,670	0,643	0,027	C-Norm
								F 3 m - Agosto - 10	99,16	0,840		0,197	C-Norm
								F 3 m - Dez - 10	98,98	1,020		0,377	C-Norm
								F 3 m - Mar - 11	98,82	1,180		0,537	C-Norm
				terça	20-04-2010	F 3 m - Junh - 10		99,30	0,700	0,642	0,058	C-Norm	
						F 3 m - Set - 10		99,15	0,850		0,208	C-Norm	
						F 3 m - Dez - 10		98,97	1,030		0,388	C-Norm	
						F 3 m - Mar - 11		98,80	1,200		0,558	C-Norm	
					quarta	21-04-2010		F 3 m - Junh - 10	99,30	0,700	0,642	0,058	C-Norm
								F 3 m - Set - 10	99,15	0,850		0,208	C-Norm
								F 3 m - Dez - 10	98,98	1,020		0,378	C-Norm
								F 3 m - Mar - 11	98,81	1,190		0,548	C-Norm
					quinta	22-04-2010		F 3 m - Junh - 10	99,28	0,720	0,644	0,076	C-Norm
								F 3 m - Set - 10	99,14	0,860		0,216	C-Norm
								F 3 m - Dez - 10	98,97	1,030		0,386	C-Norm
								F 3 m - Mar - 11	98,81	1,190		0,546	C-Norm
				sexta	23-04-2010	F 3 m - Junh - 10		99,27	0,730	0,645	0,085	C-Norm	
						F 3 m - Set - 10		99,10	0,900		0,255	C-Norm	
						F 3 m - Dez - 10		98,92	1,080		0,435	C-Norm	
						F 3 m - Mar - 11		98,76	1,240		0,595	C-Norm	
				segunda	26-04-2010	F 3 m - Junh - 10		99,27	0,730	0,645	0,085	C-Norm	
						F 3 m - Set - 10		99,11	0,890		0,245	C-Norm	
						F 3 m - Dez - 10		98,94	1,060		0,415	C-Norm	
						F 3 m - Mar - 11		98,78	1,220		0,575	C-Norm	
				terça	27-04-2010	F 3 m - Junh - 10		99,24	0,760	0,646	0,114	C-Norm	
						F 3 m - Set - 10		99,09	0,910		0,264	C-Norm	
						F 3 m - Dez - 10		98,95	1,050		0,404	C-Norm	
						F 3 m - Mar - 11		98,80	1,200		0,554	C-Norm	
				quarta	28-04-2010	F 3 m - Junh - 10		99,18	0,820	0,654	0,166	C-Norm	
						F 3 m - Set - 10		99,05	0,950		0,296	C-Norm	
						F 3 m - Dez - 10		98,93	1,070		0,416	C-Norm	
						F 3 m - Mar - 11		98,83	1,170		0,516	C-Norm	
quinta	29-04-2010	F 3 m - Junh - 10	99,21	0,790	0,659	0,131	C-Norm						
		F 3 m - Set - 10	99,09	0,910		0,251	C-Norm						
		F 3 m - Dez - 10	98,97	1,030		0,371	C-Norm						
		F 3 m - Mar - 11	98,85	1,150		0,491	C-Norm						
sexta	30-04-2010	F 3 m - Junh - 10	99,20	0,800	0,663	0,137	C-Norm						
		F 3 m - Set - 10	99,08	0,920		0,257	C-Norm						
		F 3 m - Dez - 10	98,97	1,030		0,367	C-Norm						
		F 3 m - Mar - 11	98,86	1,140		0,477	C-Norm						
Maio	segunda	03-05-2010	F 3 m - Junh - 10	99,20	0,800	0,665	0,135	C-Norm					
			F 3 m - Set - 10	99,06	0,940		0,275	C-Norm					
			F 3 m - Dez - 10	98,93	1,070		0,405	C-Norm					
			F 3 m - Mar - 11	98,82	1,180		0,515	C-Norm					
	terça	04-05-2010	F 3 m - Junh - 10	99,14	0,860	0,668	0,192	C-Norm					
			F 3 m - Set - 10	99,02	0,980		0,312	C-Norm					
			F 3 m - Dez - 10	98,94	1,060		0,392	C-Norm					
			F 3 m - Mar - 11	98,88	1,120		0,452	C-Norm					
	quarta	05-05-2010	F 3 m - Junh - 10	99,16	0,840	0,672	0,168	C-Norm					

			F 3 m - Set - 10	99,07	0,930		0,258	C-Norm	
			F 3 m - Dez - 10	99,03	0,970		0,298	C-Norm	
			F 3 m - Mar - 11	98,99	1,010		0,338	C-Norm	
	quinta	06-05-2010	F 3 m - Junh - 10	99,11	0,890	0,677	0,213	C-Norm	
			F 3 m - Set - 10	99,05	0,950		0,273	C-Norm	
			F 3 m - Dez - 10	99,03	0,970		0,293	C-Norm	
			F 3 m - Mar - 11	99,01	0,990		0,313	C-Norm	
	sexta	07-05-2010	F 3 m - Junh - 10	99,09	0,910	0,682	0,228	C-Norm	
			F 3 m - Set - 10	98,98	1,020		0,338	C-Norm	
			F 3 m - Dez - 10	98,95	1,050		0,368	C-Norm	
			F 3 m - Mar - 11	98,92	1,080		0,398	C-Norm	
	segunda	10-05-2010	F 3 m - Junh - 10	99,24	0,760	0,682	0,078	C-Norm	
			F 3 m - Set - 10	99,14	0,860		0,178	C-Norm	
			F 3 m - Dez - 10	99,07	0,930		0,248	C-Norm	
			F 3 m - Mar - 11	99,00	1,000		0,318	C-Norm	
	terça	11-05-2010	F 3 m - Junh - 10	99,23	0,770	0,682	0,088	C-Norm	
			F 3 m - Set - 10	99,14	0,860		0,178	C-Norm	
			F 3 m - Dez - 10	99,07	0,930		0,248	C-Norm	
			F 3 m - Mar - 11	99,01	0,990		0,308	C-Norm	
	quarta	12-05-2010	F 3 m - Junh - 10	99,26	0,740	0,682	0,058	C-Norm	
			F 3 m - Set - 10	99,17	0,830		0,148	C-Norm	
			F 3 m - Dez - 10	99,10	0,900		0,218	C-Norm	
			F 3 m - Mar - 11	99,03	0,970		0,288	C-Norm	
	quinta	13-05-2010	F 3 m - Junh - 10	99,26	0,740	0,683	0,057	C-Norm	
			F 3 m - Set - 10	99,18	0,820		0,137	C-Norm	
			F 3 m - Dez - 10	99,12	0,880		0,197	C-Norm	
			F 3 m - Mar - 11	99,06	0,940		0,257	C-Norm	
	sexta	14-05-2010	F 3 m - Junh - 10	99,22	0,780	0,684	0,096	C-Norm	
			F 3 m - Set - 10	99,09	0,910		0,226	C-Norm	
			F 3 m - Dez - 10	99,06	0,940		0,256	C-Norm	
			F 3 m - Mar - 11	99,04	0,960		0,276	C-Norm	
	x	segunda	17-05-2010	F 3 m - Junh - 10	99,24	0,760	0,685	0,075	C-Norm
			F 3 m - Set - 10	99,10	0,900	0,215		C-Norm	
			F 3 m - Dez - 10	99,05	0,950	0,265		C-Norm	
			F 3 m - Mar - 11	99,01	0,990	0,305		C-Norm	
	terça	18-05-2010	F 3 m - Julh - 10	99,20	0,800	0,688	0,112	C-Norm	
			F 3 m - Out - 10	99,12	0,880		0,192	C-Norm	
			F 3 m - Dez - 10	99,08	0,920		0,232	C-Norm	
			F 3 m - Mar - 11	99,03	0,970		0,282	C-Norm	
	quarta	19-05-2010	F 3 m - Julh - 10	99,20	0,800	0,690	0,110	C-Norm	
			F 3 m - Out - 10	99,09	0,910		0,220	C-Norm	
			F 3 m - Dez - 10	99,05	0,950		0,260	C-Norm	
			F 3 m - Mar - 11	99,02	0,980		0,290	C-Norm	
	quinta	20-05-2010	F 3 m - Julh - 10	99,17	0,830	0,692	0,138	C-Norm	
			F 3 m - Out - 10	99,07	0,930		0,238	C-Norm	
			F 3 m - Dez - 10	99,03	0,970		0,278	C-Norm	
			F 3 m - Mar - 11	99,02	0,980		0,288	C-Norm	
	sexta	21-05-2010	F 3 m - Julh - 10	99,14	0,860	0,695	0,165	C-Norm	
			F 3 m - Out - 10	99,03	0,970		0,275	C-Norm	
			F 3 m - Dez - 10	98,98	1,020		0,325	C-Norm	
			F 3 m - Mar - 11	98,96	1,040		0,345	C-Norm	
	segunda	24-05-2010	F 3 m - Julh - 10	99,11	0,890	0,697	0,193	C-Norm	
			F 3 m - Out - 10	99,01	0,990		0,293	C-Norm	
			F 3 m - Dez - 10	98,95	1,050		0,353	C-Norm	
			F 3 m - Mar - 11	98,94	1,060		0,363	C-Norm	
	terça	25-05-2010	F 3 m - Julh - 10	99,15	0,850	0,697	0,153	C-Norm	
			F 3 m - Out - 10	99,00	1,000		0,303	C-Norm	
			F 3 m - Dez - 10	98,92	1,080		0,383	C-Norm	
			F 3 m - Mar - 11	98,91	1,090		0,393	C-Norm	

		quarta	26-05-2010	F 3 m - Julh - 10	99,17	0,830	0,697	0,133	C-Norm		
				F 3 m - Out - 10	99,04	0,960		0,263	C-Norm		
				F 3 m - Dez - 10	98,97	1,030		0,333	C-Norm		
				F 3 m - Mar - 11	98,94	1,060		0,363	C-Norm		
		quinta	27-05-2010	F 3 m - Julh - 10	99,16	0,840	0,699	0,141	C-Norm		
				F 3 m - Out - 10	99,07	0,930		0,231	C-Norm		
				F 3 m - Dez - 10	98,98	1,020		0,321	C-Norm		
				F 3 m - Mar - 11	98,93	1,070		0,371	C-Norm		
		sexta	28-05-2010	F 3 m - Julh - 10	99,20	0,800	0,699	0,101	C-Norm		
				F 3 m - Out - 10	99,08	0,920		0,221	C-Norm		
				F 3 m - Dez - 10	98,99	1,010		0,311	C-Norm		
				F 3 m - Mar - 11	98,92	1,080		0,381	C-Norm		
		segunda	31-05-2010	F 3 m - Julh - 10	99,20	0,800	0,701	0,099	C-Norm		
				F 3 m - Out - 10	99,07	0,930		0,229	C-Norm		
				F 3 m - Dez - 10	98,98	1,020		0,319	C-Norm		
				F 3 m - Mar - 11	98,92	1,080		0,379	C-Norm		
		Junho		terça	01-06-2010	F 3 m - Julh - 10	99,18	0,820	0,702	0,118	C-Norm
						F 3 m - Out - 10	99,06	0,940		0,238	C-Norm
						F 3 m - Dez - 10	98,96	1,040		0,338	C-Norm
						F 3 m - Mar - 11	98,90	1,100		0,398	C-Norm
				quarta	02-06-2010	F 3 m - Julh - 10	99,20	0,800	0,704	0,096	C-Norm
						F 3 m - Out - 10	99,07	0,930		0,226	C-Norm
						F 3 m - Dez - 10	98,97	1,030		0,326	C-Norm
						F 3 m - Mar - 11	98,91	1,090		0,386	C-Norm
				quinta	03-06-2010	F 3 m - Julh - 10	99,21	0,790	0,706	0,084	C-Norm
						F 3 m - Out - 10	99,08	0,920		0,214	C-Norm
						F 3 m - Dez - 10	98,98	1,020		0,314	C-Norm
						F 3 m - Mar - 11	98,91	1,090		0,384	C-Norm
				sexta	04-06-2010	F 3 m - Julh - 10	99,21	0,790	0,707	0,083	C-Norm
						F 3 m - Out - 10	99,08	0,920		0,213	C-Norm
F 3 m - Dez - 10	99,01					0,990	0,283	C-Norm			
F 3 m - Mar - 11	98,97					1,030	0,323	C-Norm			
terça	08-06-2010			F 3 m - Julh - 10	99,23	0,770	0,713	0,057	C-Norm		
				F 3 m - Out - 10	99,10	0,900		0,187	C-Norm		
				F 3 m - Dez - 10	99,11	0,890		0,177	C-Norm		
				F 3 m - Mar - 11	99,08	0,920		0,207	C-Norm		
quarta	09-06-2010			F 3 m - Julh - 10	99,24	0,760	0,715	0,045	C-Norm		
				F 3 m - Out - 10	99,11	0,890		0,175	C-Norm		
				F 3 m - Dez - 10	99,12	0,880		0,165	C-Norm		
				F 3 m - Mar - 11	99,07	0,930		0,215	C-Norm		
quinta	10-06-2010			F 3 m - Julh - 10	99,24	0,760	0,718	0,042	C-Norm		
				F 3 m - Out - 10	99,12	0,880		0,162	C-Norm		
				F 3 m - Dez - 10	99,10	0,900		0,182	C-Norm		
				F 3 m - Mar - 11	99,04	0,960		0,242	C-Norm		
sexta	11-06-2010			F 3 m - Julh - 10	99,22	0,780	0,719	0,061	C-Norm		
				F 3 m - Out - 10	99,11	0,890		0,171	C-Norm		
		F 3 m - Dez - 10	99,11	0,890	0,171	C-Norm					
		F 3 m - Mar - 11	99,06	0,940	0,221	C-Norm					
x	segunda	14-06-2010	F 3 m - Julh - 10	99,22	0,780	0,720	0,060	C-Norm			
			F 3 m - Out - 10	99,10	0,900		0,180	C-Norm			
			F 3 m - Dez - 10	99,07	0,930		0,210	C-Norm			
			F 3 m - Mar - 11	99,02	0,980		0,260	C-Norm			
	terça	15-06-2010	F 3 m - Agost - 10	99,18	0,820	0,723	0,097	C-Norm			
			F 3 m - Nov - 10	99,08	0,920		0,197	C-Norm			
			F 3 m - Mar - 11	98,99	1,010		0,287	C-Norm			
			F 3 m - Junh - 11	98,92	1,080		0,357	C-Norm			
quarta	16-06-2010	F 3 m - Agost - 10	99,16	0,840	0,727	0,113	C-Norm				
		F 3 m - Nov - 10	99,07	0,930		0,203	C-Norm				
		F 3 m - Mar - 11	99,01	0,990		0,263	C-Norm				

		F 3 m - Junh - 11	98,94	1,060		0,333	C-Norm	
	quinta	17-06-2010	F 3 m - Agost - 10	99,15	0,850	0,729	0,121	C-Norm
			F 3 m - Nov - 10	99,05	0,950		0,221	C-Norm
			F 3 m - Mar - 11	98,97	1,030		0,301	C-Norm
			F 3 m - Junh - 11	98,90	1,100		0,371	C-Norm
	sexta	18-06-2010	F 3 m - Agost - 10	99,17	0,830		0,732	0,098
			F 3 m - Nov - 10	99,03	0,970	0,238		C-Norm
			F 3 m - Mar - 11	98,91	1,090	0,358		C-Norm
			F 3 m - Junh - 11	98,84	1,160	0,428		C-Norm
	segunda	21-06-2010	F 3 m - Agost - 10	99,13	0,870	0,733	0,137	C-Norm
			F 3 m - Nov - 10	99,01	0,990		0,257	C-Norm
			F 3 m - Mar - 11	98,88	1,120		0,387	C-Norm
			F 3 m - Junh - 11	98,80	1,200		0,467	C-Norm
	terça	22-06-2010	F 3 m - Agost - 10	99,14	0,860	0,737	0,123	C-Norm
			F 3 m - Nov - 10	99,04	0,960		0,223	C-Norm
			F 3 m - Mar - 11	98,93	1,070		0,333	C-Norm
			F 3 m - Junh - 11	98,86	1,140		0,403	C-Norm
	quarta	23-06-2010	F 3 m - Agost - 10	99,12	0,880	0,739	0,141	C-Norm
			F 3 m - Nov - 10	99,03	0,970		0,231	C-Norm
			F 3 m - Mar - 11	98,93	1,070		0,331	C-Norm
			F 3 m - Junh - 11	98,87	1,130		0,391	C-Norm
	quinta	24-06-2010	F 3 m - Agost - 10	99,13	0,870	0,742	0,128	C-Norm
			F 3 m - Nov - 10	99,04	0,960		0,218	C-Norm
			F 3 m - Mar - 11	98,95	1,050		0,308	C-Norm
			F 3 m - Junh - 11	98,90	1,100		0,358	C-Norm
	sexta	25-06-2010	F 3 m - Agost - 10	99,13	0,870	0,748	0,122	C-Norm
			F 3 m - Nov - 10	99,03	0,970		0,222	C-Norm
			F 3 m - Mar - 11	98,91	1,090		0,342	C-Norm
			F 3 m - Junh - 11	98,86	1,140		0,392	C-Norm
	segunda	28-06-2010	F 3 m - Agost - 10	99,17	0,830	0,754	0,076	C-Norm
			F 3 m - Nov - 10	99,04	0,960		0,206	C-Norm
			F 3 m - Mar - 11	98,91	1,090		0,336	C-Norm
			F 3 m - Junh - 11	98,86	1,140		0,386	C-Norm
	terça	29-06-2010	F 3 m - Agost - 10	99,14	0,860	0,761	0,099	C-Norm
			F 3 m - Nov - 10	99,06	0,940		0,179	C-Norm
			F 3 m - Mar - 11	98,94	1,060		0,299	C-Norm
			F 3 m - Junh - 11	98,88	1,120		0,359	C-Norm
	quarta	30-06-2010	F 3 m - Agost - 10	99,13	0,870	0,767	0,103	C-Norm
			F 3 m - Nov - 10	99,02	0,980		0,213	C-Norm
			F 3 m - Mar - 11	98,90	1,100		0,333	C-Norm
			F 3 m - Junh - 11	98,84	1,160		0,393	C-Norm
Julho	quinta	01-07-2010	F 3 m - Agost - 10	99,09	0,910	0,782	0,128	C-Norm
			F 3 m - Nov - 10	98,99	1,010		0,228	C-Norm
			F 3 m - Mar - 11	98,81	1,190		0,408	C-Norm
			F 3 m - Junh - 11	98,74	1,260		0,478	C-Norm
	sexta	02-07-2010	F 3 m - Agost - 10	99,09	0,910	0,790	0,120	C-Norm
			F 3 m - Nov - 10	98,99	1,010		0,220	C-Norm
			F 3 m - Mar - 11	98,81	1,190		0,400	C-Norm
			F 3 m - Junh - 11	98,74	1,260		0,470	C-Norm
	segunda	05-07-2010	F 3 m - Agost - 10	99,11	0,890	0,793	0,097	C-Norm
			F 3 m - Nov - 10	99,00	1,000		0,207	C-Norm
			F 3 m - Mar - 11	98,86	1,140		0,347	C-Norm
			F 3 m - Junh - 11	98,79	1,210		0,417	C-Norm
	terça	06-07-2010	F 3 m - Agost - 10	99,09	0,910	0,797	0,113	C-Norm
			F 3 m - Nov - 10	98,98	1,020		0,223	C-Norm
			F 3 m - Mar - 11	98,84	1,160		0,363	C-Norm
			F 3 m - Junh - 11	98,77	1,230		0,433	C-Norm
	quarta	07-07-2010	F 3 m - Agost - 10	99,09	0,910	0,802	0,108	C-Norm
			F 3 m - Nov - 10	98,98	1,020		0,218	C-Norm

			F 3 m - Mar - 11	98,83	1,170		0,368	C-Norm
			F 3 m - Junh - 11	98,76	1,240		0,438	C-Norm
	quinta	08-07-2010	F 3 m - Agost - 10	99,07	0,930	0,81	0,120	C-Norm
			F 3 m - Nov - 10	98,94	1,060		0,250	C-Norm
			F 3 m - Mar - 11	98,79	1,210		0,400	C-Norm
			F 3 m - Junh - 11	98,71	1,290		0,480	C-Norm
	sexta	09-07-2010	F 3 m - Agost - 10	99,06	0,940	0,822	0,118	C-Norm
			F 3 m - Nov - 10	98,95	1,050		0,228	C-Norm
			F 3 m - Mar - 11	98,81	1,190		0,368	C-Norm
			F 3 m - Junh - 11	98,73	1,270		0,448	C-Norm
	segunda	12-07-2010	F 3 m - Agost - 10	99,09	0,910	0,827	0,083	C-Norm
			F 3 m - Nov - 10	99,00	1,000		0,173	C-Norm
			F 3 m - Mar - 11	98,89	1,110		0,283	C-Norm
			F 3 m - Junh - 11	98,82	1,180		0,353	C-Norm
	terça	13-07-2010	F 3 m - Agost - 10	99,08	0,920	0,835	0,085	C-Norm
			F 3 m - Nov - 10	98,95	1,050		0,215	C-Norm
			F 3 m - Mar - 11	98,86	1,140		0,305	C-Norm
			F 3 m - Junh - 11	98,80	1,200		0,365	C-Norm
	quarta	14-07-2010	F 3 m - Agost - 10	99,08	0,920	0,84	0,080	C-Norm
			F 3 m - Nov - 10	98,96	1,040		0,200	C-Norm
			F 3 m - Mar - 11	98,83	1,170		0,330	C-Norm
			F 3 m - Junh - 11	98,76	1,240		0,400	C-Norm
	quinta	15-07-2010	F 3 m - Agost - 10	99,06	0,940	0,846	0,094	C-Norm
			F 3 m - Nov - 10	98,94	1,060		0,214	C-Norm
			F 3 m - Mar - 11	98,83	1,170		0,324	C-Norm
			F 3 m - Junh - 11	98,77	1,230		0,384	C-Norm
	sexta	16-07-2010	F 3 m - Agost - 10	99,05	0,950	0,861	0,089	C-Norm
			F 3 m - Nov - 10	98,93	1,070		0,209	C-Norm
			F 3 m - Mar - 11	98,83	1,170		0,309	C-Norm
			F 3 m - Junh - 11	98,77	1,230		0,369	C-Norm
x	segunda	19-07-2010	F 3 m - Agost - 10	99,02	0,980	0,87	0,110	C-Norm
			F 3 m - Nov - 10	98,90	1,100		0,230	C-Norm
			F 3 m - Mar - 11	98,81	1,190		0,320	C-Norm
			F 3 m - Junh - 11	98,75	1,250		0,380	C-Norm
	terça	20-07-2010	F 3 m - Set - 10	98,98	1,020	0,876	0,144	C-Norm
			F 3 m - Dez - 10	98,88	1,120		0,244	C-Norm
			F 3 m - Mar - 11	98,84	1,160		0,284	C-Norm
			F 3 m - Junh - 11	98,79	1,210		0,334	C-Norm
	quarta	21-07-2010	F 3 m - Set - 10	99,00	1,000	0,881	0,119	C-Norm
			F 3 m - Dez - 10	98,93	1,070		0,189	C-Norm
			F 3 m - Mar - 11	98,90	1,100		0,219	C-Norm
			F 3 m - Junh - 11	98,85	1,150		0,269	C-Norm
	quinta	22-07-2010	F 3 m - Set - 10	99,03	0,970	0,884	0,086	C-Norm
			F 3 m - Dez - 10	98,96	1,040		0,156	C-Norm
			F 3 m - Mar - 11	98,93	1,070		0,186	C-Norm
			F 3 m - Junh - 11	98,88	1,120		0,236	C-Norm
	sexta	23-07-2010	F 3 m - Set - 10	99,02	0,980	0,885	0,095	C-Norm
			F 3 m - Dez - 10	98,95	1,050		0,165	C-Norm
			F 3 m - Mar - 11	98,89	1,110		0,225	C-Norm
			F 3 m - Junh - 11	98,92	1,080		0,195	C-Norm
	segunda	26-07-2010	F 3 m - Set - 10	99,02	0,980	0,889	0,091	C-Norm
			F 3 m - Dez - 10	98,93	1,070		0,181	C-Norm
			F 3 m - Mar - 11	98,84	1,160		0,271	C-Norm
			F 3 m - Junh - 11	98,74	1,260		0,371	C-Norm
	terça	27-07-2010	F 3 m - Set - 10	99,02	0,980	0,893	0,087	C-Norm
			F 3 m - Dez - 10	98,91	1,090		0,197	C-Norm
			F 3 m - Mar - 11	98,81	1,190		0,297	C-Norm
			F 3 m - Junh - 11	98,70	1,300		0,407	C-Norm
	quarta	28-07-2010	F 3 m - Set - 10	99,03	0,970	0,896	0,074	C-Norm

			F 3 m - Dez - 10	98,92	1,080		0,184	C-Norm	
			F 3 m - Mar - 11	98,83	1,170		0,274	C-Norm	
Agosto		quinta	29-07-2010	F 3 m - Junh - 11	98,73	1,270		0,374	C-Norm
				F 3 m - Set - 10	99,04	0,960	0,899	0,061	C-Norm
				F 3 m - Dez - 10	98,94	1,060		0,161	C-Norm
				F 3 m - Mar - 11	98,85	1,150		0,251	C-Norm
				F 3 m - Junh - 11	98,75	1,250		0,351	C-Norm
				F 3 m - Set - 10	99,07	0,930		0,896	0,034
F 3 m - Dez - 10	98,99	1,010	0,114	C-Norm					
F 3 m - Mar - 11	98,91	1,090	0,194	C-Norm					
F 3 m - Junh - 11	98,81	1,190	0,294	C-Norm					
segunda	02-08-2010	F 3 m - Set - 10	99,06	0,940	0,898	0,042	C-Norm		
		F 3 m - Dez - 10	99,00	1,000		0,102	C-Norm		
		F 3 m - Mar - 11	98,92	1,080		0,182	C-Norm		
		F 3 m - Junh - 11	98,82	1,180		0,282	C-Norm		
terça	03-08-2010	F 3 m - Set - 10	99,06	0,940	0,899	0,041	C-Norm		
		F 3 m - Dez - 10	99,00	1,000		0,101	C-Norm		
		F 3 m - Mar - 11	98,93	1,070		0,171	C-Norm		
		F 3 m - Junh - 11	98,85	1,150		0,251	C-Norm		
quarta	04-08-2010	F 3 m - Set - 10	99,05	0,950	0,900	0,050	C-Norm		
		F 3 m - Dez - 10	98,98	1,020		0,120	C-Norm		
		F 3 m - Mar - 11	98,91	1,090		0,190	C-Norm		
		F 3 m - Junh - 11	98,83	1,170		0,270	C-Norm		
quinta	05-08-2010	F 3 m - Set - 10	99,04	0,960	0,904	0,056	C-Norm		
		F 3 m - Dez - 10	98,95	1,050		0,146	C-Norm		
		F 3 m - Mar - 11	98,89	1,110		0,206	C-Norm		
		F 3 m - Junh - 11	98,81	1,190		0,286	C-Norm		
sexta	06-08-2010	F 3 m - Set - 10	99,03	0,970	0,905	0,065	C-Norm		
		F 3 m - Dez - 10	98,93	1,070		0,165	C-Norm		
		F 3 m - Mar - 11	98,86	1,140		0,235	C-Norm		
		F 3 m - Junh - 11	98,80	1,200		0,295	C-Norm		
segunda	09-08-2010	F 3 m - Set - 10	99,03	0,970	0,904	0,066	C-Norm		
		F 3 m - Dez - 10	98,94	1,060		0,156	C-Norm		
		F 3 m - Mar - 11	98,88	1,120		0,216	C-Norm		
		F 3 m - Junh - 11	98,82	1,180		0,276	C-Norm		
terça	10-08-2010	F 3 m - Set - 10	99,05	0,950	0,904	0,046	C-Norm		
		F 3 m - Dez - 10	98,96	1,040		0,136	C-Norm		
		F 3 m - Mar - 11	98,90	1,100		0,196	C-Norm		
		F 3 m - Junh - 11	98,84	1,160		0,256	C-Norm		
quarta	11-08-2010	F 3 m - Set - 10	99,07	0,930	0,903	0,027	C-Norm		
		F 3 m - Dez - 10	99,02	0,980		0,077	C-Norm		
		F 3 m - Mar - 11	98,99	1,010		0,107	C-Norm		
		F 3 m - Junh - 11	98,94	1,060		0,157	C-Norm		
quinta	12-08-2010	F 3 m - Set - 10	99,08	0,920	0,899	0,021	C-Norm		
		F 3 m - Dez - 10	99,05	0,950		0,051	C-Norm		
		F 3 m - Mar - 11	99,01	0,990		0,091	C-Norm		
		F 3 m - Junh - 11	98,97	1,030		0,131	C-Norm		
sexta	13-08-2010	F 3 m - Set - 10	99,09	0,910	0,898	0,012	C-Norm		
		F 3 m - Dez - 10	99,06	0,940		0,042	C-Norm		
		F 3 m - Mar - 11	99,02	0,980		0,082	C-Norm		
		F 3 m - Junh - 11	98,98	1,020		0,122	C-Norm		
terça	17-08-2010	F 3 m - Out - 10	99,06	0,940	0,895	0,045	C-Norm		
		F 3 m - Jan - 11	99,03	0,970		0,075	C-Norm		
		F 3 m - Mar - 11	99,00	1,000		0,105	C-Norm		
		F 3 m - Junh - 11	98,95	1,050		0,155	C-Norm		
quarta	18-08-2010	F 3 m - Out - 10	99,07	0,930	0,894	0,036	C-Norm		
		F 3 m - Jan - 11	99,02	0,980		0,086	C-Norm		
		F 3 m - Mar - 11	98,99	1,010		0,116	C-Norm		
		F 3 m - Junh - 11	98,95	1,050		0,156	C-Norm		
16-Ago									

		quinta	19-08-2010	F 3 m - Out - 10	99,06	0,940	0,891	0,049	C-Norm
				F 3 m - Jan - 11	99,01	0,990		0,099	C-Norm
				F 3 m - Mar - 11	98,98	1,020		0,129	C-Norm
				F 3 m - Junh - 11	98,94	1,060		0,169	C-Norm
		sexta	20-08-2010	F 3 m - Out - 10	99,10	0,900	0,890	0,010	C-Norm
				F 3 m - Jan - 11	99,07	0,930		0,040	C-Norm
				F 3 m - Mar - 11	99,03	0,970		0,080	C-Norm
				F 3 m - Junh - 11	98,98	1,020		0,130	C-Norm
		segunda	23-08-2010	F 3 m - Out - 10	99,11	0,890	0,891	-0,001	B-Invert
				F 3 m - Jan - 11	99,09	0,910		0,019	C-Norm
				F 3 m - Mar - 11	99,04	0,960		0,069	C-Norm
				F 3 m - Junh - 11	98,98	1,020		0,129	C-Norm
		terça	24-08-2010	F 3 m - Out - 10	99,10	0,900	0,889	0,011	C-Norm
				F 3 m - Jan - 11	99,09	0,910		0,021	C-Norm
				F 3 m - Mar - 11	99,05	0,950		0,061	C-Norm
				F 3 m - Junh - 11	99,00	1,000		0,111	C-Norm
		quarta	25-08-2010	F 3 m - Out - 10	99,09	0,910	0,890	0,020	C-Norm
				F 3 m - Jan - 11	99,07	0,930		0,040	C-Norm
				F 3 m - Mar - 11	99,03	0,970		0,080	C-Norm
				F 3 m - Junh - 11	98,98	1,020		0,130	C-Norm
		quinta	26-08-2010	F 3 m - Out - 10	99,08	0,920	0,889	0,031	C-Norm
				F 3 m - Jan - 11	99,06	0,940		0,051	C-Norm
				F 3 m - Mar - 11	99,02	0,980		0,091	C-Norm
				F 3 m - Junh - 11	98,97	1,030		0,141	C-Norm
		sexta	27-08-2010	F 3 m - Out - 10	99,09	0,910	0,888	0,022	C-Norm
				F 3 m - Jan - 11	99,05	0,950		0,062	C-Norm
				F 3 m - Mar - 11	99,01	0,990		0,102	C-Norm
				F 3 m - Junh - 11	98,96	1,040		0,152	C-Norm
		segunda	30-08-2010	F 3 m - Out - 10	99,09	0,910	0,888	0,022	C-Norm
				F 3 m - Jan - 11	99,06	0,940		0,052	C-Norm
				F 3 m - Mar - 11	99,03	0,970		0,082	C-Norm
				F 3 m - Junh - 11	99,00	1,000		0,112	C-Norm
		terça	31-08-2010	F 3 m - Out - 10	99,09	0,910	0,886	0,024	C-Norm
				F 3 m - Jan - 11	99,08	0,920		0,034	C-Norm
				F 3 m - Mar - 11	99,05	0,950		0,064	C-Norm
				F 3 m - Junh - 11	99,02	0,980		0,094	C-Norm
		quarta	01-09-2010	F 3 m - Out - 10	99,10	0,900	0,886	0,014	C-Norm
				F 3 m - Jan - 11	99,08	0,920		0,034	C-Norm
				F 3 m - Mar - 11	99,04	0,960		0,074	C-Norm
				F 3 m - Junh - 11	98,99	1,010		0,124	C-Norm
quinta	02-09-2010	F 3 m - Out - 10	99,10	0,900	0,884	0,016	C-Norm		
		F 3 m - Jan - 11	99,08	0,920		0,036	C-Norm		
		F 3 m - Mar - 11	99,02	0,980		0,096	C-Norm		
		F 3 m - Junh - 11	98,97	1,030		0,146	C-Norm		
sexta	03-09-2010	F 3 m - Out - 10	99,10	0,900	0,883	0,017	C-Norm		
		F 3 m - Jan - 11	99,06	0,940		0,057	C-Norm		
		F 3 m - Mar - 11	99,00	1,000		0,117	C-Norm		
		F 3 m - Junh - 11	98,94	1,060		0,177	C-Norm		
segunda	06-09-2010	F 3 m - Out - 10	99,10	0,900	0,882	0,018	C-Norm		
		F 3 m - Jan - 11	99,06	0,940		0,058	C-Norm		
		F 3 m - Mar - 11	99,01	0,990		0,108	C-Norm		
		F 3 m - Junh - 11	98,95	1,050		0,168	C-Norm		
terça	07-09-2010	F 3 m - Out - 10	99,10	0,900	0,881	0,019	C-Norm		
		F 3 m - Jan - 11	99,06	0,940		0,059	C-Norm		
		F 3 m - Mar - 11	99,03	0,970		0,089	C-Norm		
		F 3 m - Junh - 11	98,99	1,010		0,129	C-Norm		
quarta	08-09-2010	F 3 m - Out - 10	99,10	0,900	0,880	0,020	C-Norm		
		F 3 m - Jan - 11	99,04	0,960		0,080	C-Norm		
		F 3 m - Mar - 11	99,00	1,000		0,120	C-Norm		

Setembro

			F 3 m - Junh - 11	98,96	1,040		0,160	C-Norm
	quinta	09-09-2010	F 3 m - Out - 10	99,08	0,920	0,879	0,041	C-Norm
			F 3 m - Jan - 11	99,02	0,980		0,101	C-Norm
			F 3 m - Mar - 11	98,97	1,030		0,151	C-Norm
			F 3 m - Junh - 11	98,91	1,090		0,211	C-Norm
	sexta		10-09-2010	F 3 m - Out - 10	99,08		0,920	0,878
		F 3 m - Jan - 11		99,00	1,000	0,122	C-Norm	
		F 3 m - Mar - 11		98,93	1,070	0,192	C-Norm	
		F 3 m - Junh - 11		98,85	1,150	0,272	C-Norm	
x	segunda	13-09-2010	F 3 m - Out - 10	99,08	0,920	0,879	0,041	C-Norm
			F 3 m - Jan - 11	99,00	1,000		0,121	C-Norm
			F 3 m - Mar - 11	98,91	1,090		0,211	C-Norm
			F 3 m - Junh - 11	98,83	1,170		0,291	C-Norm
terça	14-09-2010	F 3 m - Nov - 10	99,06	0,940	0,877	0,063	C-Norm	
		F 3 m - Fev - 11	99,00	1,000		0,123	C-Norm	
		F 3 m - Jun - 11	98,85	1,150		0,273	C-Norm	
		F 3 m - Set - 11	98,78	1,220		0,343	C-Norm	
quarta	15-09-2010	F 3 m - Nov - 10	99,06	0,940	0,876	0,064	C-Norm	
		F 3 m - Fev - 11	99,00	1,000		0,124	C-Norm	
		F 3 m - Jun - 11	98,82	1,180		0,304	C-Norm	
		F 3 m - Set - 11	98,74	1,260		0,384	C-Norm	
quinta	16-09-2010	F 3 m - Nov - 10	99,05	0,950	0,879	0,071	C-Norm	
		F 3 m - Fev - 11	98,98	1,020		0,141	C-Norm	
		F 3 m - Jun - 11	98,79	1,210		0,331	C-Norm	
		F 3 m - Set - 11	98,70	1,300		0,421	C-Norm	
sexta	17-09-2010	F 3 m - Nov - 10	99,04	0,960	0,879	0,081	C-Norm	
		F 3 m - Fev - 11	98,98	1,020		0,141	C-Norm	
		F 3 m - Jun - 11	98,80	1,200		0,321	C-Norm	
		F 3 m - Set - 11	98,73	1,270		0,391	C-Norm	
segunda	20-09-2010	F 3 m - Nov - 10	99,04	0,960	0,876	0,084	C-Norm	
		F 3 m - Fev - 11	98,97	1,030		0,154	C-Norm	
		F 3 m - Jun - 11	98,78	1,220		0,344	C-Norm	
		F 3 m - Set - 11	98,70	1,300		0,424	C-Norm	
terça	21-09-2010	F 3 m - Nov - 10	99,04	0,960	0,879	0,081	C-Norm	
		F 3 m - Fev - 11	98,98	1,020		0,141	C-Norm	
		F 3 m - Jun - 11	98,79	1,210		0,331	C-Norm	
		F 3 m - Set - 11	98,71	1,290		0,411	C-Norm	
quarta	22-09-2010	F 3 m - Nov - 10	99,04	0,960	0,879	0,081	C-Norm	
		F 3 m - Fev - 11	99,00	1,000		0,121	C-Norm	
		F 3 m - Jun - 11	98,84	1,160		0,281	C-Norm	
		F 3 m - Set - 11	98,77	1,230		0,351	C-Norm	
quinta	23-09-2010	F 3 m - Nov - 10	99,06	0,940	0,878	0,062	C-Norm	
		F 3 m - Fev - 11	99,02	0,980		0,102	C-Norm	
		F 3 m - Jun - 11	98,90	1,100		0,222	C-Norm	
		F 3 m - Set - 11	98,83	1,170		0,292	C-Norm	
sexta	24-09-2010	F 3 m - Nov - 10	99,07	0,930	0,879	0,051	C-Norm	
		F 3 m - Fev - 11	99,01	0,990		0,111	C-Norm	
		F 3 m - Jun - 11	98,87	1,130		0,251	C-Norm	
		F 3 m - Set - 11	98,80	1,200		0,321	C-Norm	
segunda	27-09-2010	F 3 m - Nov - 10	99,05	0,950	0,879	0,071	C-Norm	
		F 3 m - Fev - 11	98,99	1,010		0,131	C-Norm	
		F 3 m - Jun - 11	98,86	1,140		0,261	C-Norm	
		F 3 m - Set - 11	98,80	1,200		0,321	C-Norm	
terça	28-09-2010	F 3 m - Nov - 10	99,05	0,950	0,88	0,070	C-Norm	
		F 3 m - Fev - 11	99,00	1,000		0,120	C-Norm	
		F 3 m - Jun - 11	98,84	1,160		0,280	C-Norm	
		F 3 m - Set - 11	98,77	1,230		0,350	C-Norm	
quarta	29-09-2010	F 3 m - Nov - 10	99,04	0,960	0,886	0,074	C-Norm	
		F 3 m - Fev - 11	98,99	1,010		0,124	C-Norm	

			F 3 m - Jun - 11	98,80	1,200		0,314	C-Norm		
			F 3 m - Set - 11	98,73	1,270		0,384	C-Norm		
		quinta	30-09-2010	F 3 m - Nov - 10	99,02	0,980	0,892	0,088	C-Norm	
				F 3 m - Fev - 11	98,93	1,070		0,178	C-Norm	
				F 3 m - Jun - 11	98,75	1,250		0,358	C-Norm	
				F 3 m - Set - 11	98,68	1,320		0,428	C-Norm	
				F 3 m - Nov - 10	98,96	1,040		0,098	C-Norm	
		sexta	01-10-2010	F 3 m - Fev - 11	98,91	1,090	0,942	0,148	C-Norm	
				F 3 m - Jun - 11	98,76	1,240		0,298	C-Norm	
				F 3 m - Set - 11	98,70	1,300		0,358	C-Norm	
				F 3 m - Nov - 10	98,99	1,010		0,057	C-Norm	
		segunda	04-10-2010	F 3 m - Fev - 11	98,93	1,070	0,953	0,117	C-Norm	
				F 3 m - Jun - 11	98,79	1,210		0,257	C-Norm	
				F 3 m - Set - 11	98,73	1,270		0,317	C-Norm	
		terça	05-10-2010	F 3 m - Nov - 10	99,02	0,980	0,956	0,024	C-Norm	
				F 3 m - Fev - 11	98,94	1,060		0,104	C-Norm	
				F 3 m - Jun - 11	98,80	1,200		0,244	C-Norm	
				F 3 m - Set - 11	98,74	1,260		0,304	C-Norm	
		quarta	06-10-2010	F 3 m - Nov - 10	99,01	0,990	0,959	0,031	C-Norm	
				F 3 m - Fev - 11	98,95	1,050		0,091	C-Norm	
				F 3 m - Jun - 11	98,83	1,170		0,211	C-Norm	
				F 3 m - Set - 11	98,79	1,210	0,251	C-Norm		
		quinta	07-10-2010	F 3 m - Nov - 10	98,98	1,020	0,965	0,055	C-Norm	
				F 3 m - Fev - 11	98,94	1,060		0,095	C-Norm	
				F 3 m - Jun - 11	98,81	1,190		0,225	C-Norm	
				F 3 m - Set - 11	98,76	1,240		0,275	C-Norm	
		sexta	08-10-2010	F 3 m - Nov - 10	98,97	1,030	0,972	0,058	C-Norm	
				F 3 m - Fev - 11	98,94	1,060		0,088	C-Norm	
				F 3 m - Jun - 11	98,83	1,170		0,198	C-Norm	
				F 3 m - Set - 11	98,78	1,220		0,248	C-Norm	
		segunda	11-10-2010	F 3 m - Nov - 10	98,98	1,020	0,977	0,043	C-Norm	
				F 3 m - Fev - 11	98,94	1,060		0,083	C-Norm	
				F 3 m - Jun - 11	98,85	1,150		0,173	C-Norm	
				F 3 m - Set - 11	98,80	1,200		0,223	C-Norm	
		terça	12-10-2010	F 3 m - Nov - 10	98,98	1,020	0,982	0,038	C-Norm	
				F 3 m - Fev - 11	98,95	1,050		0,068	C-Norm	
				F 3 m - Jun - 11	98,87	1,130		0,148	C-Norm	
				F 3 m - Set - 11	98,83	1,170		0,188	C-Norm	
		quarta	13-10-2010	F 3 m - Nov - 10	98,97	1,030	0,985	0,045	C-Norm	
				F 3 m - Fev - 11	98,95	1,050		0,065	C-Norm	
				F 3 m - Jun - 11	98,85	1,150		0,165	C-Norm	
				F 3 m - Set - 11	98,80	1,200		0,215	C-Norm	
		quinta	14-10-2010	F 3 m - Nov - 10	98,97	1,030	0,987	0,043	C-Norm	
				F 3 m - Fev - 11	98,93	1,070		0,083	C-Norm	
				F 3 m - Jun - 11	98,82	1,180		0,193	C-Norm	
				F 3 m - Set - 11	98,78	1,220		0,233	C-Norm	
		sexta	15-10-2010	F 3 m - Nov - 10	98,96	1,040	0,993	0,047	C-Norm	
				F 3 m - Fev - 11	98,87	1,130		0,137	C-Norm	
				F 3 m - Jun - 11	98,81	1,190		0,197	C-Norm	
				F 3 m - Set - 11	98,76	1,240		0,247	C-Norm	
		x	segunda	18-10-2010	F 3 m - Nov - 10	98,94	1,060	1,000	0,060	C-Norm
				F 3 m - Fev - 11	98,84	1,160	0,160		C-Norm	
				F 3 m - Jun - 11	98,75	1,250	0,250		C-Norm	
				F 3 m - Set - 11	98,70	1,300	0,300		C-Norm	
		terça	19-10-2010	F 3 m - Dez - 10	98,87	1,130	1,008	0,122	C-Norm	
				F 3 m - Mar - 11	98,79	1,210		0,202	C-Norm	
				F 3 m - Junho - 11	98,72	1,280		0,272	C-Norm	
				F 3 m - Set - 11	98,66	1,340	0,332	C-Norm		
		quarta	20-10-2010	F 3 m - Dez - 10	98,84	1,160	1,016	0,144	C-Norm	

		F 3 m - Mar - 11	98,75	1,250		0,234	C-Norm
		F 3 m - Junho - 11	98,68	1,320		0,304	C-Norm
		F 3 m - Set - 11	98,62	1,380		0,364	C-Norm
quinta	21-10-2010	F 3 m - Dez - 10	98,84	1,160	1,025	0,135	C-Norm
		F 3 m - Mar - 11	98,74	1,260		0,235	C-Norm
		F 3 m - Junho - 11	98,67	1,330		0,305	C-Norm
		F 3 m - Set - 11	98,60	1,400		0,375	C-Norm
sexta	22-10-2010	F 3 m - Dez - 10	98,84	1,160	1,029	0,131	C-Norm
		F 3 m - Mar - 11	98,73	1,270		0,241	C-Norm
		F 3 m - Junho - 11	98,66	1,340		0,311	C-Norm
		F 3 m - Set - 11	98,59	1,410		0,381	C-Norm
segunda	25-10-2010	F 3 m - Dez - 10	98,86	1,140	1,032	0,108	C-Norm
		F 3 m - Mar - 11	98,75	1,250		0,218	C-Norm
		F 3 m - Junho - 11	98,68	1,320		0,288	C-Norm
		F 3 m - Set - 11	98,62	1,380		0,348	C-Norm
terça	26-10-2010	F 3 m - Dez - 10	98,86	1,140	1,037	0,103	C-Norm
		F 3 m - Mar - 11	98,72	1,280		0,243	C-Norm
		F 3 m - Junho - 11	98,64	1,360		0,323	C-Norm
		F 3 m - Set - 11	98,57	1,430		0,393	C-Norm
quarta	27-10-2010	F 3 m - Dez - 10	98,84	1,160	1,043	0,117	C-Norm
		F 3 m - Mar - 11	98,72	1,280		0,237	C-Norm
		F 3 m - Junho - 11	98,64	1,360		0,317	C-Norm
		F 3 m - Set - 11	98,56	1,440		0,397	C-Norm
quinta	28-10-2010	F 3 m - Dez - 10	98,84	1,160	1,045	0,115	C-Norm
		F 3 m - Mar - 11	98,72	1,280		0,235	C-Norm
		F 3 m - Junho - 11	98,64	1,360		0,315	C-Norm
		F 3 m - Set - 11	98,55	1,450		0,405	C-Norm
sexta	29-10-2010	F 3 m - Dez - 10	98,86	1,140	1,045	0,095	C-Norm
		F 3 m - Mar - 11	98,75	1,250		0,205	C-Norm
		F 3 m - Junho - 11	98,66	1,340		0,295	C-Norm
		F 3 m - Set - 11	98,58	1,420		0,375	C-Norm
segunda	01-11-2010	F 3 m - Dez - 10	98,87	1,130	1,046	0,084	C-Norm
		F 3 m - Mar - 11	98,76	1,240		0,194	C-Norm
		F 3 m - Junho - 11	98,68	1,320		0,274	C-Norm
		F 3 m - Set - 11	98,59	1,410		0,364	C-Norm
terça	02-11-2010	F 3 m - Dez - 10	98,87	1,130	1,047	0,083	C-Norm
		F 3 m - Mar - 11	98,75	1,250		0,203	C-Norm
		F 3 m - Junho - 11	98,66	1,340		0,293	C-Norm
		F 3 m - Set - 11	98,57	1,430		0,383	C-Norm
quarta	03-11-2010	F 3 m - Dez - 10	98,88	1,120	1,049	0,071	C-Norm
		F 3 m - Mar - 11	98,77	1,230		0,181	C-Norm
		F 3 m - Junho - 11	98,68	1,320		0,271	C-Norm
		F 3 m - Set - 11	98,60	1,400		0,351	C-Norm
quinta	04-11-2010	F 3 m - Dez - 10	98,88	1,120	1,050	0,070	C-Norm
		F 3 m - Mar - 11	98,77	1,230		0,180	C-Norm
		F 3 m - Junho - 11	98,69	1,310		0,260	C-Norm
		F 3 m - Set - 11	98,62	1,380		0,330	C-Norm
sexta	05-11-2010	F 3 m - Dez - 10	98,87	1,130	1,050	0,080	C-Norm
		F 3 m - Mar - 11	98,75	1,250		0,200	C-Norm
		F 3 m - Junho - 11	98,68	1,320		0,270	C-Norm
		F 3 m - Set - 11	98,61	1,390		0,340	C-Norm
segunda	08-11-2010	F 3 m - Dez - 10	98,87	1,130	1,050	0,080	C-Norm
		F 3 m - Mar - 11	98,73	1,270		0,220	C-Norm
		F 3 m - Junho - 11	98,65	1,350		0,300	C-Norm
		F 3 m - Set - 11	98,58	1,420		0,370	C-Norm
terça	09-11-2010	F 3 m - Dez - 10	98,88	1,120	1,049	0,071	C-Norm
		F 3 m - Mar - 11	98,74	1,260		0,211	C-Norm
		F 3 m - Junho - 11	98,65	1,350		0,301	C-Norm
		F 3 m - Set - 11	98,57	1,430		0,381	C-Norm

	quarta	10-11-2010	F 3 m - Dez - 10	98,88	1,120	1,048	0,072	C-Norm
			F 3 m - Mar - 11	98,73	1,270		0,222	C-Norm
			F 3 m - Junho - 11	98,62	1,380		0,332	C-Norm
			F 3 m - Set - 11	98,54	1,460		0,412	C-Norm
	quinta	11-11-2010	F 3 m - Dez - 10	98,88	1,120	1,050	0,070	C-Norm
			F 3 m - Mar - 11	98,73	1,270		0,220	C-Norm
			F 3 m - Junho - 11	98,63	1,370		0,320	C-Norm
			F 3 m - Set - 11	98,55	1,450		0,400	C-Norm
	sexta	12-11-2010	F 3 m - Dez - 10	98,89	1,110	1,049	0,061	C-Norm
			F 3 m - Mar - 11	98,73	1,270		0,221	C-Norm
			F 3 m - Junho - 11	98,62	1,380		0,331	C-Norm
			F 3 m - Set - 11	98,53	1,470		0,421	C-Norm
x	segunda	15-11-2010	F 3 m - Dez - 10	98,90	1,100	1,048	0,052	C-Norm
			F 3 m - Mar - 11	98,75	1,250		0,202	C-Norm
			F 3 m - Junho - 11	98,63	1,370		0,322	C-Norm
			F 3 m - Set - 11	98,52	1,480		0,432	C-Norm
	terça	16-11-2010	F 3 m - Jan - 11	98,85	1,150	1,046	0,104	C-Norm
			F 3 m - Abr - 11	98,76	1,240		0,194	C-Norm
			F 3 m - Junho - 11	98,62	1,380		0,334	C-Norm
			F 3 m - Set - 11	98,50	1,500		0,454	C-Norm
	quarta	17-11-2010	F 3 m - Jan - 11	98,86	1,140	1,044	0,096	C-Norm
			F 3 m - Abr - 11	98,79	1,210		0,166	C-Norm
			F 3 m - Junho - 11	98,65	1,350		0,306	C-Norm
			F 3 m - Set - 11	98,53	1,470		0,426	C-Norm
	quinta	18-11-2010	F 3 m - Jan - 11	98,87	1,130	1,041	0,089	C-Norm
			F 3 m - Abr - 11	98,78	1,220		0,179	C-Norm
			F 3 m - Junho - 11	98,63	1,370		0,329	C-Norm
			F 3 m - Set - 11	98,50	1,500		0,459	C-Norm
	sexta	19-11-2010	F 3 m - Jan - 11	98,86	1,140	1,040	0,100	C-Norm
			F 3 m - Abr - 11	98,77	1,230		0,190	C-Norm
			F 3 m - Junho - 11	98,63	1,370		0,330	C-Norm
			F 3 m - Set - 11	98,51	1,490		0,450	C-Norm
	segunda	22-11-2010	F 3 m - Jan - 11	98,88	1,120	1,039	0,081	C-Norm
			F 3 m - Abr - 11	98,81	1,190		0,151	C-Norm
			F 3 m - Junho - 11	98,69	1,310		0,271	C-Norm
			F 3 m - Set - 11	98,58	1,420		0,381	C-Norm
	terça	23-11-2010	F 3 m - Jan - 11	98,89	1,110	1,035	0,075	C-Norm
			F 3 m - Abr - 11	98,83	1,170		0,135	C-Norm
			F 3 m - Junho - 11	98,73	1,270		0,235	C-Norm
			F 3 m - Set - 11	98,65	1,350		0,315	C-Norm
	quarta	24-11-2010	F 3 m - Jan - 11	98,89	1,110	1,030	0,080	C-Norm
			F 3 m - Abr - 11	98,81	1,190		0,160	C-Norm
			F 3 m - Junho - 11	98,71	1,290		0,260	C-Norm
			F 3 m - Set - 11	98,62	1,380		0,350	C-Norm
	quinta	25-11-2010	F 3 m - Jan - 11	98,90	1,100	1,031	0,069	C-Norm
			F 3 m - Abr - 11	98,81	1,190		0,159	C-Norm
			F 3 m - Junho - 11	98,70	1,300		0,269	C-Norm
			F 3 m - Set - 11	98,61	1,390		0,359	C-Norm
	sexta	26-11-2010	F 3 m - Jan - 11	98,91	1,090	1,028	0,062	C-Norm
			F 3 m - Abr - 11	98,80	1,200		0,172	C-Norm
			F 3 m - Junho - 11	98,70	1,300		0,272	C-Norm
			F 3 m - Set - 11	98,62	1,380		0,352	C-Norm
segunda	29-11-2010	F 3 m - Jan - 11	98,90	1,100	1,027	0,073	C-Norm	
		F 3 m - Abr - 11	98,81	1,190		0,163	C-Norm	
		F 3 m - Junho - 11	98,71	1,290		0,263	C-Norm	
		F 3 m - Set - 11	98,62	1,380		0,353	C-Norm	
terça	30-11-2010	F 3 m - Jan - 11	98,90	1,100	1,028	0,072	C-Norm	
		F 3 m - Abr - 11	98,85	1,150		0,122	C-Norm	
		F 3 m - Junho - 11	98,76	1,240		0,212	C-Norm	

Dezembro		quarta	01-12-2010	F 3 m - Set - 11	98,69	1,310	1,026	0,282	C-Norm	
				F 3 m - Jan - 11	98,91	1,090		0,064	C-Norm	
				F 3 m - Abr - 11	98,86	1,140		0,114	C-Norm	
				F 3 m - Junho - 11	98,76	1,240		0,214	C-Norm	
				F 3 m - Set - 11	98,68	1,320		0,294	C-Norm	
		quinta	02-12-2010	F 3 m - Jan - 11	98,93	1,070	1,027	0,043	C-Norm	
				F 3 m - Abr - 11	98,89	1,110		0,083	C-Norm	
				F 3 m - Junho - 11	98,78	1,220		0,193	C-Norm	
				F 3 m - Set - 11	98,69	1,310		0,283	C-Norm	
		sexta	03-12-2010	F 3 m - Jan - 11	98,92	1,080	1,027	0,053	C-Norm	
				F 3 m - Abr - 11	98,88	1,120		0,093	C-Norm	
				F 3 m - Junho - 11	98,78	1,220		0,193	C-Norm	
				F 3 m - Set - 11	98,69	1,310		0,283	C-Norm	
		segunda	06-12-2010	F 3 m - Jan - 11	98,94	1,060	1,028	0,032	C-Norm	
				F 3 m - Abr - 11	98,90	1,100		0,072	C-Norm	
				F 3 m - Junho - 11	98,80	1,200		0,172	C-Norm	
				F 3 m - Set - 11	98,72	1,280		0,252	C-Norm	
		terça	07-12-2010	F 3 m - Jan - 11	98,94	1,060	1,029	0,031	C-Norm	
				F 3 m - Abr - 11	98,90	1,100		0,071	C-Norm	
				F 3 m - Junho - 11	98,78	1,220		0,191	C-Norm	
				F 3 m - Set - 11	98,70	1,300		0,271	C-Norm	
		quarta	08-12-2010	F 3 m - Jan - 11	98,94	1,060	1,029	0,031	C-Norm	
				F 3 m - Abr - 11	98,87	1,130		0,101	C-Norm	
				F 3 m - Junho - 11	98,73	1,270		0,241	C-Norm	
				F 3 m - Set - 11	98,63	1,370		0,341	C-Norm	
		quinta	09-12-2010	F 3 m - Jan - 11	98,94	1,060	1,029	0,031	C-Norm	
				F 3 m - Abr - 11	98,87	1,130		0,101	C-Norm	
				F 3 m - Junho - 11	98,73	1,270		0,241	C-Norm	
				F 3 m - Set - 11	98,61	1,390		0,361	C-Norm	
		sexta	10-12-2010	F 3 m - Jan - 11	98,95	1,050	1,028	0,022	C-Norm	
				F 3 m - Abr - 11	98,86	1,140		0,112	C-Norm	
				F 3 m - Junho - 11	98,69	1,310		0,282	C-Norm	
				F 3 m - Set - 11	98,55	1,450		0,422	C-Norm	
		x	segunda	13-12-2010	F 3 m - Jan - 11	98,94	1,060	1,026	0,034	C-Norm
					F 3 m - Abr - 11	98,87	1,130		0,104	C-Norm
					F 3 m - Junho - 11	98,70	1,300		0,274	C-Norm
					F 3 m - Set - 11	98,56	1,440		0,414	C-Norm
		terça	14-12-2010	F 3 m - Fev - 11	98,91	1,090	1,026	0,064	C-Norm	
				F 3 m - Maio - 11	98,89	1,110		0,084	C-Norm	
				F 3 m - Set - 11	98,56	1,440		0,414	C-Norm	
				F 3 m - Dez - 11	98,38	1,620		0,594	C-Norm	
		quarta	15-12-2010	F 3 m - Fev - 11	98,92	1,080	1,025	0,055	C-Norm	
				F 3 m - Maio - 11	98,89	1,110		0,085	C-Norm	
				F 3 m - Set - 11	98,58	1,420		0,395	C-Norm	
				F 3 m - Dez - 11	98,40	1,600		0,575	C-Norm	
		quinta	16-12-2010	F 3 m - Fev - 11	98,94	1,060	1,024	0,036	C-Norm	
				F 3 m - Maio - 11	98,88	1,120		0,096	C-Norm	
				F 3 m - Set - 11	98,56	1,440		0,416	C-Norm	
F 3 m - Dez - 11	98,37			1,630	0,606	C-Norm				
sexta	17-12-2010	F 3 m - Fev - 11	98,92	1,080	1,023	0,057	C-Norm			
		F 3 m - Maio - 11	98,89	1,110		0,087	C-Norm			
		F 3 m - Set - 11	98,57	1,430		0,407	C-Norm			
		F 3 m - Dez - 11	98,39	1,610		0,587	C-Norm			
segunda	20-12-2010	F 3 m - Fev - 11	98,92	1,080	1,022	0,058	C-Norm			
		F 3 m - Maio - 11	98,89	1,110		0,088	C-Norm			
		F 3 m - Set - 11	98,58	1,420		0,398	C-Norm			
		F 3 m - Dez - 11	98,42	1,580		0,558	C-Norm			
terça	21-12-2010	F 3 m - Fev - 11	98,92	1,080	1,022	0,058	C-Norm			
		F 3 m - Maio - 11	98,90	1,100		0,078	C-Norm			

		F 3 m - Set - 11	98,58	1,420		0,398	C-Norm
		F 3 m - Dez - 11	98,41	1,590		0,568	C-Norm
quarta	22-12-2010	F 3 m - Fev - 11	98,95	1,050	1,021	0,029	C-Norm
		F 3 m - Maio - 11	98,94	1,060		0,039	C-Norm
		F 3 m - Set - 11	98,66	1,340		0,319	C-Norm
		F 3 m - Dez - 11	98,49	1,510		0,489	C-Norm
quinta	23-12-2010	F 3 m - Fev - 11	98,97	1,030	1,015	0,015	C-Norm
		F 3 m - Maio - 11	98,95	1,050		0,035	C-Norm
		F 3 m - Set - 11	98,67	1,330		0,315	C-Norm
		F 3 m - Dez - 11	98,50	1,500		0,485	C-Norm
sexta	24-12-2010	F 3 m - Fev - 11	98,97	1,030	1,014	0,016	C-Norm
		F 3 m - Maio - 11	98,96	1,040		0,026	C-Norm
		F 3 m - Set - 11	98,69	1,310		0,296	C-Norm
		F 3 m - Dez - 11	98,52	1,480		0,466	C-Norm
segunda	27-12-2010	F 3 m - Fev - 11	98,97	1,030	1,014	0,016	C-Norm
		F 3 m - Maio - 11	98,95	1,050		0,036	C-Norm
		F 3 m - Set - 11	98,68	1,320		0,306	C-Norm
		F 3 m - Dez - 11	98,51	1,490		0,476	C-Norm
terça	28-12-2010	F 3 m - Fev - 11	98,97	1,030	1,014	0,016	C-Norm
		F 3 m - Maio - 11	98,96	1,040		0,026	C-Norm
		F 3 m - Set - 11	98,74	1,260		0,246	C-Norm
		F 3 m - Dez - 11	98,58	1,420		0,406	C-Norm
quarta	29-12-2010	F 3 m - Fev - 11	98,99	1,010	1,013	-0,003	B-Invert
		F 3 m - Maio - 11	98,96	1,040		0,027	C-Norm
		F 3 m - Set - 11	98,73	1,270		0,257	C-Norm
		F 3 m - Dez - 11	98,58	1,420		0,407	C-Norm
quinta	30-12-2010	F 3 m - Fev - 11	98,99	1,010	1,010	0,000	C-Norm
		F 3 m - Maio - 11	98,98	1,020		0,010	C-Norm
		F 3 m - Set - 11	98,78	1,220		0,210	C-Norm
		F 3 m - Dez - 11	98,63	1,370		0,360	C-Norm

Apêndice 2 – Resultados da análise estatística de regressão (Contratos de futuros sobre taxas de juro Euribor a 3 meses e a cotação *spot*)

Apêndice 2.1 – Spot versus 1º contrato

SUMÁRIO DOS RESULTADOS

<i>Estatística de regressão</i>	
R múltiplo	0,9600718903
Quadrado de R	0,9217380345
Quadrado de R ajustado	0,9214286986
Erro-padrão	0,0451931844
Observações	255

ANOVA

	<i>gl</i>	<i>SQ</i>	<i>MQ</i>	<i>F</i>	<i>F de significância</i>
Regressão	1	6,0858769445	6,0858769445	2979,7325068376	0,0000000000
Residual	253	0,5167332515	0,0020424239		
Total	254	6,6026101961			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Erro-padrão</i>	<i>Stat t</i>	<i>valor P</i>	<i>95% inferior</i>	<i>95% superior</i>	<i>Inferior 95,0%</i>	<i>Superior 95,0%</i>
Interceptar	0,0317398510	0,0156666144	2,0259546975	0,0438189026	0,0008862596	0,0625934424	0,0008862596	0,0625934424
Variável X 1	1,0337288807	0,0189372979	54,5869261530	0,0000000000	0,9964340551	1,0710237063	0,9964340551	1,0710237063

Apêndice 2.2 – Spot versus 2º contrato

SUMÁRIO DOS RESULTADOS

<i>Estatística de regressão</i>	
R múltiplo	0,8867597355
Quadrado de R	0,7863428286
Quadrado de R ajustado	0,7854983338
Erro-padrão	0,0625070248
Observações	255

ANOVA

	<i>Gl</i>	<i>SQ</i>	<i>MQ</i>	<i>F</i>	<i>F de significância</i>
Regressão	1	3,6380832460	3,6380832460	931,1399859810	0,0000000000
Residual	253	0,9885034206	0,0039071281		
Total	254	4,6265866667			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Erro-padrão</i>	<i>Stat t</i>	<i>valor P</i>	<i>95% inferior</i>	<i>95% superior</i>	<i>Inferior 95,0%</i>	<i>Superior 95,0%</i>
Interceptar	0,3303360705	0,0216686092	15,2449133825	0,0000000000	0,2876622420	0,3730098990	0,2876622420	0,3730098990
Variável X 1	0,7992476770	0,0261923155	30,5145864462	0,0000000000	0,7476649303	0,8508304238	0,7476649303	0,8508304238

Apêndice 2.3 – Spot versus 3º contrato

SUMÁRIO DOS RESULTADOS

<i>Estatística de regressão</i>	
R múltiplo	0,5763932770
Quadrado de R	0,3322292097
Quadrado de R ajustado	0,3295897995
Erro-padrão	0,1127436683
Observações	255

ANOVA

	<i>Gl</i>	<i>SQ</i>	<i>MQ</i>	<i>F</i>	<i>F de significância</i>
Regressão	1	1,5999825208	1,5999825208	125,8725168619	0,0000000000
Residual	253	3,2159170870	0,0127111347		
Total	254	4,8158996078			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Erro-padrão</i>	<i>Stat t</i>	<i>valor P</i>	<i>95% inferior</i>	<i>95% superior</i>	<i>Inferior 95,0%</i>	<i>Superior 95,0%</i>
Interceptar	0,7080963515	0,0390835830	18,1174881575	0,0000000000	0,6311257394	0,7850669637	0,6311257394	0,7850669637
Variável X 1	0,5300327265	0,0472429738	11,2192921729	0,0000000000	0,4369931344	0,6230723186	0,4369931344	0,6230723186

Apêndice 2.4 – Spot versus 4º contrato

SUMÁRIO DOS RESULTADOS

<i>Estatística de regressão</i>	
R múltiplo	0,2318022588
Quadrado de R	0,0537322872
Quadrado de R ajustado	0,0499920986
Erro-padrão	0,1724187562
Observações	255


ANOVA

	<i>gl</i>	<i>SQ</i>	<i>MQ</i>	<i>F</i>	<i>F de significância</i>
Regressão	1	0,4270815813	0,4270815813	14,3661972924	0,0001881708
Residual	253	7,5212415559	0,0297282275		
Total	254	7,9483231373			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Erro-padrão</i>	<i>Stat t</i>	<i>valor P</i>	<i>95% inferior</i>	<i>95% superior</i>	<i>Inferior 95,0%</i>	<i>Superior 95,0%</i>
Interceptar	1,0383961369	0,0597704764	17,3730610713	0,0000000000	0,9206850723	1,1561072015	0,9206850723	1,1561072015
Variável X 1	0,2738422709	0,0722486230	3,7902766776	0,0001881708	0,1315569346	0,4161276071	0,1315569346	0,4161276071

Anexos

Anexo 1 – Ficha técnica do contrato de futuros sobre a taxa de juro Euribor a 3 meses

Unit of trading	€1,000,000
Delivery months	March, June, September, December, and four serial months, such that 28 delivery months are available for trading, with the nearest six delivery months being consecutive calendar months
Quotation	100.00 minus rate of interest
Minimum price movement (tick size and value)	0.005 (€12.50)
Last trading day	10.00 - Two business days prior to the third Wednesday of the delivery month
Delivery day	First business day after the Last Trading Day
Trading hours	01:00 - 06:00, 07:00 - 23:00
Full contract specification and related documentation	 Short Term Interest Rate Contracts (Effective 23 February 2009)
Last update	11/08/10

Trading Platform:

- LIFFE CONNECT® Trading Host for Futures and Options
- Algorithm: Central order book applies a time pro-rata trade matching algorithm, but with priority given to the first order at the best price subject to a minimum order volume and limited to a maximum volume cap.
- Wholesale Services: Asset Allocation, Block Trading, Basis Trading

Exchange Delivery Settlement Price (EDSP):

Based on the European Bankers Federations' Euribor Offered Rate (EBF Euribor) for three month Euro deposits at 11.00 Brussels time (10:00 London time) on the Last Trading Day. The settlement price will be 100.00 minus the EBF Euribor Offered Rate rounded to three decimal places. Where the EDSP Rate is not an exact multiple of 0.001, it will be rounded to the nearest 0.001 or, where the EDSP Rate is an exact uneven multiple of 0.0005, to the nearest lower 0.001 (e.g. a EBF Euribor Offered Rate of 4.5225 becomes 4.522).

Contract Standard:

Cash settlement based on the Exchange Delivery Settlement Price.

Clearing:

NYSE Liffe Clearing.

Unless otherwise indicated, all times are London times.

Fonte: Euronext, NYSE. Disponível em:

<http://www.euronext.com/trader/contractspecifications/wide/contractSpecifications-3554-EN.html?docid=47387>

Codes and classification

Mnemo	I	Market	NYSE Liffe London	Vol.	702,386 22/10/10
		Currency	€	O.I.	3,322,473

The Three Month Euro (EURIBOR) Interest Rate contract suite comprises a Futures Contract, an Option on the Futures Contract and a One Year mid-Curve Option on the Futures Contract and is the flagship product of Liffe's interest rate portfolio.

Referenced to the European Banking Federation's (FBE) EURIBOR (Euro Inter-bank Offered Rate), the benchmark of the euro money market since 1999, Liffe's Euribor contract suite offers market participants an easily accessible and liquid means of gaining exposure to this critical benchmark.

The Euribor contract suite currently accounts for over 99% of euro denominated STIR exchange-traded derivative money market activity, with an average daily volume in the region of 1.2 million contracts (2007), the contracts deliver the liquidity and depth of market that market participants require to fulfill their trading and risk management objectives effectively and efficiently.

Euribor: open for business in Asia

In 2007, Liffe extended the trading hours of its flagship contract – the Euribor futures contract – further into the Asian trading day. The trading hours of the Euribor futures contract are now:

Europe

London: 01:00 to 06:00, 07:00 to 21:00 Hrs

Paris: 02:00 to 22:00 Hrs

Frankfurt: 02:00 to 22:00 Hrs

Asia

Singapore: 09:00 to 05:00 Hrs

Hong Kong: 09:00 to 05:00 Hrs

Tokyo: 10:00 to 06:00 Hrs

Sydney: 12:00 to 08:00 Hrs

USA

Chicago: 19:00 to 15:00 hrs

New York: 20:00 to 16:00 Hrs

With these trading hours market participants based in Europe, America and Asia are now able to trade the Euribor futures contract during their trading day. This extension of trading hours will facilitate the increasing use of the Euribor futures contracts as an international benchmark.

Further information:

If you would like to find out more information, please contact either your Account Manager, or:

Fixed Income Telephone: +44 (0) 20 7379 2222
Email: stirs@liffe.com

Fonte: Euronext, NYSE. Disponivel em:

<http://www.euronext.com/trader/marginrequirements/derivative/wide/marginrequirements-3649-EN.html?contractType=9&mnemo=I&selectedMepDerivative=7>

**Anexo 2 – Contrato de futuros sobre taxas de juros de curto prazo
(23 de Fevereiro 2009)**

EXCHANGE CONTRACT NO. 801

IN RESPECT OF

SHORT TERM INTEREST RATE CONTRACTS

(A) CONTRACT TERMS

(Issue Date: 9 July 2004)

(B) CONTRACT DETAILS SPECIFIED BY THE BOARD

(Issue Date: 6 February 2009)

(C) ADMINISTRATIVE PROCEDURES

(Issue Date: 3 December 1998)

Delivery Months

Three Month Sterling ¹	March 2009 onwards
Three Month Euro Swiss Franc	September 2004 onwards
Three Month Euro (EURIBOR)	November 2005 onwards
Three Month Eurodollar	April 2004 onwards

¹ Please refer to London Notice No. 3117, issued on 6 February 2009, in respect of the reduction in the minimum price movement of the Three Month Sterling (Short Sterling) Interest Rate Futures Contract. Effective 23 February 2009.

THE LONDON INTERNATIONAL FINANCIAL FUTURES AND OPTIONS
EXCHANGE

(A) CONTRACT TERMS

1. Definitions

1.01 Save as otherwise specified herein, words and phrases defined in the Rules shall have the same meanings in these terms and in the Administrative Procedures.

1.02 In these terms and the Administrative Procedures:

“Administrative Procedures” means all procedures from time to time implemented by the Board pursuant to the Rules for the purposes of this Exchange Contract.

“business day” means a day on which the market, the Clearing House and banks in London are open for business.

“Contract” means a contract made expressly or impliedly in these terms for the sale and purchase of one or more lots in respect of an interest rate for a deposit in a currency, and for a period, specified by the Board in Table I, and “registered Contract” means a Contract registered by the Clearing House.

“Conversion Date” means, in respect of a Contract for an interest rate for a deposit in a currency specified by the Board in Table I, the date on which pursuant to the Third Stage of Economic and Monetary Union the conversion rate for such currency (being the currency of a participating Member State) against the euro is “irrevocably fixed” in accordance with Article 109(4) of the EC Treaty.

“delivery month” means each month specified by the Board in Table I pursuant to the Rules in respect of an interest rate for a deposit in the relevant currency and period specified by the Board in Table I.

“\$” denotes the lawful currency of the United States of America, known, at the date of the issue of these terms, as “Dollar”.

“EC Treaty” means the treaty establishing the European Community.

“EDSP” means the Exchange Delivery Settlement Price and has the meaning attributed to it in term 5.

“EDSP Rate” has the meaning attributed to it in term 5.02.

“EMU legislation” means legislative measures of the European Council for the introduction of, changeover to or operation of a single or unified European currency (whether known as the euro or otherwise) being in part implementation of the Third Stage of Economic and Monetary Union.

“euro” means the single currency of the European Union introduced in the relevant Member State pursuant to its participation in Economic and Monetary Union in the European Union pursuant to EMU legislation.

“Fixing Convention” means, in respect of an interest rate for a deposit in a currency and for a period specified by the Board in Table I, the same convention that is applied from time to time in respect of the relevant EDSP Rate to determine the day from which such rate has value.

“interest rate basis” means, for the purposes of calculating the EDSP, the interest rate basis specified by the Board in Table I.

“Last Trading Day” means, in respect of a delivery month, the day specified by the Board in Table I (subject to terms 7 and 14).

“lot” means the unit of trading in respect of an interest rate for a deposit in a currency, and for a period, specified by the Board in Table I.

“Member State” means a member of the European Community.

“£” denotes the lawful currency of the United Kingdom, known, at the date of the issue of these terms, as “Sterling”.

“quarterly delivery month” means March, June, September or December.

“Regulations” means the General Regulations and Default Rules from time to time in force of the Clearing House.

“serial delivery month” means a delivery month other than a quarterly delivery month.

“Settlement Day” means in respect of a delivery month the first business day after the Last Trading Day.

“SFr” denotes the lawful currency of Switzerland, known, at the date of the issue of these terms, as “Swiss Franc”.

“Third Stage of Economic and Monetary Union” means the third stage of Economic and Monetary Union in the European Union, the commencement of which is governed by Article 109j of the EC Treaty.

- 1.03 For Contracts to which term 14 applies, references in these terms to a “lawful currency” shall be construed to include units of value of the euro which may be used validly to discharge payment obligations pursuant to the law of a jurisdiction which has introduced the euro as its lawful currency pursuant to EMU legislation and notwithstanding that such units of value of the euro may not at all material times following the Conversion Date constitute legal tender in such jurisdiction and shall not, prior to the commencement of the Third Stage of Economic and Monetary Union, include the ECU.
- 1.04 References to a “term” refer to terms hereof, references to “the Rules” and “the Articles” refer to the Exchange’s Rules and Articles, respectively and references to “specified by the Board in Table I” means as specified in the column in Table I applicable to the relevant currency and period. Save where the context otherwise requires references herein to the singular include the plural, and vice versa. The Tables attached hereto form part of these terms. Footnotes other than the footnote to term 5.04 do not form part of this Exchange Contract and do not have legal effect except where the context implies otherwise.
2. Contract Specification
- 2.01 Each Contract shall be for one or more lots for the delivery month specified.
3. Price
- 3.01 Bids and offers shall be quoted in “Basis Points” and, where the minimum price movement is a half Basis Point as specified by the Board in Table I, half Basis Points.
- 3.02 One Basis Point shall be 0.01 and shall have a value equal to the Basis Point value as specified by the Board in Table I.
4. Last Trading Day
- 4.01 On the Last Trading Day:
- (a) trading in Contracts for the current delivery month for such Contracts shall cease at such time as may be specified in the Administrative Procedures, and

- (b) the Exchange will calculate the EDSP for such Contracts in accordance with term 5.

5. Exchange Delivery Settlement Price ("EDSP")

5.01 This term 5 is subject to the operation of term 14.

5.02 The EDSP shall be calculated by reference to a rate (the "EDSP Rate"), specified in or pursuant to this term 5, which shall be calculated by reference to the interest rates for deposits in the relevant currency and for the relevant period specified by the Board in Table I being generally available:

- (a) in respect of Contracts to which section (a) of Table I applies, in the London interbank market at 11 a.m. London time on the Last Trading Day, and
- (b) in respect of Contracts to which section (b) of Table I applies, in the European interbank market generally at 11 a.m. Brussels time on the Last Trading Day.

5.03 In the event that an interest rate for deposits in the relevant currency, and for the relevant period, specified by the Board in Table I used for the purposes of calculating the EDSP Rate is expressed other than on the relevant interest rate basis specified by the Board in Table I, then such interest rate shall be adjusted to be on such basis for the purposes of determining the EDSP Rate.

5.04 Subject to terms 5.03 and 5.05, the EDSP Rate shall be:

- (a) in respect of Contracts to which section (a) of Table I applies, the BBA LIBOR²; and
- (b) in respect of Contracts to which section (b) of Table I applies, the EBF EURIBOR,

for deposits in the relevant currency, and for the relevant period, specified by the Board in Table I.

² The following statement is made by the British Bankers' Association (BBA):
"The BBA cannot be liable for any losses arising from the non-availability of, or any error or omission in, or miscalculation of, the BBA LIBOR."
The same statement should be read as applicable to the BBA LIBOR when used in the calculation of the EDSP for this contract.

5.05 The Board may at its discretion resolve, prior to the commencement of the calendar month in which the Last Trading Day falls, that the EDSP Rate shall be determined by means other than that specified in term 5.04. Any such determination by the Board shall be the subject of a General Notice.

5.06 The EDSP shall be a figure calculated in accordance with the formula:
 $100.00 - R$

where R = the EDSP Rate, save as provided in term 5.07.

5.07 Where the EDSP Rate is not an exact multiple of the minimum EDSP Price Increment specified in Table I in respect of the Contract, it will be rounded to the nearest minimum EDSP Price Increment or, where the EDSP Rate is an exact uneven multiple of half the minimum EDSP Price Increment, to the nearest lower minimum EDSP Price Increment³.

5.08 The Exchange shall publish a provisional EDSP and the final EDSP at such times as are specified in the Administrative Procedures. The final EDSP shall be final and binding for all purposes.

6. Payment

6.01 In respect of each lot comprised in a Contract the following payments shall be made by the time on the Settlement Day specified by the Board in the Administrative Procedures:

- (a) where the EDSP exceeds the Contract price, payment by the Seller to the Clearing House or payment by the Clearing House to the Buyer, or both (as the case may require), and
- (b) where the Contract price exceeds the EDSP, payment by the Buyer to the Clearing House or payment by the Clearing House to the Seller, or both (as the case may require),

of an amount calculated by multiplying the difference in Basis Points between the EDSP and the Contract price by the value per lot of one Basis Point as specified in term 3.02.

7. Emergency Provisions

³ e.g. if the minimum EDSP Price Increment is 0.001% and the fourth decimal place is 5 then the rate is rounded down, e.g. an EDSP Rate of 6.1225 becomes 6.122.

7.01 If, at any time after the close of trading two business days prior to the day which would have been the Last Trading Day in respect of a delivery month, it becomes known to the Exchange that the day which would have been the Last Trading Day will not be a business day, then the business day next following such day shall become the Last Trading Day in respect of that delivery month and the Exchange shall post a notice to that effect in the market.

7.02 If, at any time after the close of trading two business days prior to the day which is scheduled to be the Last Trading Day in respect of a delivery month, it becomes known to the Exchange that the day which would have been the business day immediately preceding the third Wednesday in that month will not be a business day, then this shall not affect the Last Trading Day which shall (subject to term 7.01) remain the day it was scheduled to be.

8. Default

8.01 A Buyer or Seller other than the Clearing House shall be in default where:

- (a) he fails to fulfil in accordance with these terms, the Rules and the Administrative Procedures and the Regulations his obligations under a Contract by the time and in the manner prescribed; or
- (b) he fails to pay any sum due to the Clearing House in respect of a registered Contract by the time specified in these terms or in the Administrative Procedures or under the Regulations; or
- (c) in the reasonable opinion of the Clearing House he is otherwise in default.

8.02 Subject to the Default Rules of the Clearing House, in the event of a default by a Buyer or a Seller in respect of a registered Contract, the Board shall, at the request of the Clearing House, forthwith fix a price for invoicing back and each lot in issue shall be invoiced back at that price. No dispute as to such price may be referred to arbitration. Such price may at the Board's absolute discretion take account of any compensation that the Board may consider should be paid by or to the Buyer or Seller, as applicable.

9. Force Majeure

- 9.01 Subject to any steps taken at any time by the Board under emergency powers in the Rules and subject to the default rules of the Clearing House, a Seller or a Buyer shall be liable to perform his obligations in respect of a lot comprised in a Contract by the due time therefor, notwithstanding that he may be or is likely to be prevented from so doing by any event beyond his reasonable control including without limitation, any act of God, strike, lockout, war, armed conflict, use of force by authority of the United Nations, fire, riot or civil commotion, combination of workmen, act of terrorism, breakdown of machinery, unavailability or restriction of computer or data processing facilities or energy supplies or bank transfer systems.
10. Articles, Rules and Regulations, etc.
- 10.01 Every Contract shall be subject to the Articles and the Rules and the Regulations in so far as applicable notwithstanding that either or both of the parties to it be not a member of the market administered by the Exchange or of the Clearing House.
- 10.02 In the case of any conflict between the Administrative Procedures and these terms or the Rules, the provisions of these terms and the Rules shall prevail and, in the event of any conflict between these terms and the Rules, the Rules shall prevail.
11. Arbitration
- 11.01 Subject to term 11.02, any dispute arising from or in relation to a Contract shall be referred to arbitration under the Rules relating to arbitration and arbitration shall be held in accordance with the Rules in force at the time of such reference.
- 11.02 No dispute arising from or in relation to any invoicing back price fixed by the Board under these terms shall be referred to arbitration under the Rules.

12. Governing Law
- 12.01 Every Contract shall be governed by and construed in accordance with English Law.
13. Non-registered Contracts
- 13.01 In respect of a Contract which is not a registered Contract (“non-registered Contract”) these terms shall be modified by the parties thereto so as to require and allow that a Contract to be registered with the Clearing House under the Rules and the Regulations is capable of being so registered, and to facilitate the performance of such registered Contract (and of any intermediate Contract) in accordance with these terms and the Administration Procedures. Modifications may also be made to the terms of a non-registered Contract to permit performance of such non-registered contract if, without such modifications, it may not be possible to perform such Contract by the applicable times specified in these terms and the Administrative Procedures. Without prejudice to the generality of the foregoing, all references in these terms to payment or dealing between the Buyer or the Seller and the Clearing House shall be modified so as to require a similar payment or dealing directly between the Buyer and the Seller party to such non-registered Contract.
14. Economic and Monetary Union
- 14.01 This term 14 shall only apply to the Three Month Euro (EURIBOR) Contract and to Contracts in respect of an interest rate for a deposit in a currency specified by the Board in Table I which is a lawful currency of a Member State.
- 14.02 In respect of a currency specified by the Board in Table I which is (or was) a currency of a Member State and which is specified in a Contract, with effect from the date falling twenty business days after the Conversion Date for such currency, and for so long as the euro is the lawful currency of such Member State and has pursuant to EMU legislation been substituted for such currency specified by the Board in Table I at an irrevocably fixed conversion rate, the calculation of the EDSP shall be made in accordance with term 5 as if, throughout term 5, “euro” is substituted for any reference to “relevant currency”.
- 14.03 [deleted]
- 14.04 In the event that the Fixing Convention in the relevant deposit market for the euro differs from that for the relevant currency, the Board may amend the Last Trading Day for all Contracts in respect of such

currency deposits for such delivery months as determined by the Board, subject to a minimum notice period of twenty business days, to reflect such Fixing Convention of the euro.

- 14.05 The Board may from time to time make such other variation to the terms of this Exchange Contract (including, without limitation, to term 3) as it considers in its discretion to be necessary or desirable to reflect the existence of or to permit, require or facilitate payment in the euro.
- 14.06 Subject to term 14.01, any amendment or variation made pursuant to terms 14.04 and 14.05 shall have such effect with regard to existing and/or new Contracts as the Board may determine.
- 14.06A Without prejudice to the powers of the Board under term 14.05, following any automatic conversion of obligations from a national currency denomination of a Member State into the euro pursuant to EMU legislation, the Board may, taking due heed of the interests of the market and particularly of those members using a Contract for hedging in relation to possible changes in interest rates, amend the terms of this Exchange Contract to allow for the discharge, by cash-settlement or otherwise, of rights and obligations under each Contract in respect of an interest rate for a deposit in euro prior to the Last Trading Day for such Contract.
- 14.07 Any determination by the Board to amend or vary the terms of this Exchange Contract pursuant to terms 14.04, 14.05, 14.06 and 14.06A shall be the subject of a General Notice.

Issue Date: 9 July 2004

(B) CONTRACT DETAILS SPECIFIED BY THE BOARD FOR SHORT TERM INTEREST RATE CONTRACTS

Table I: Section (a)

Contract	Three Month Eurodollar	Three Month Sterling	Three Month Euro Swiss Franc
Known as Exchange Contract No.	15	16	33
Currency specified by the Board	Dollar \$	Sterling £	Swiss Franc SFr
Period specified by the Board	Three Months	Three Months	Three Months
Unit of trading	\$ 1 million	£ 500,000	SFr 1 million
Delivery months	All calendar months	All calendar months	Mar, Jun, Sep, Dec
No. of delivery months available for trading ¹	20 Quarterly 4 Serial	21 Quarterly 2 Serial	8 Quarterly
Basis Point value	\$25.00 per lot	£12.50 per lot	SFr25.00 per lot
Minimum price movement (Value)	Half Basis Point (\$12.50)	One Basis Point (£12.50)	One Basis Point (SFr25.00)
Minimum EDSP Price Increment	0.001%	0.001%	0.001%
Quotation	100.00 minus rate of interest	100.00 minus rate of interest	100.00 minus rate of interest
Last Trading Day	Two business days prior to the third Wednesday of the delivery month	Third Wednesday of the delivery month ²	Two business days prior to the third Wednesday of the delivery month
Interest rate basis	Actual days/360	Actual days/365	Actual days/360

- 1 The delivery months available for trading will be the relevant number of nearest quarterly delivery months and the relevant number of nearest serial delivery months. A new delivery month is available for trading the business day after the Last Trading Day of a delivery month.
- 2 A one Basis Point change in price has a value equal to the Basis Point value. In respect of contracts for a three month period, this is equal to the change in gross interest on the unit of trading for one quarter of a year resulting from a 0.01% change in the interest rate i.e. Basis Point value = $\frac{0.01}{100} \times \frac{1}{12} \times$ Unit of trading. In respect of contracts for a one month period, this is equal to the change in gross interest on the unit of trading for 30 days resulting from a 0.01% change in the interest rate i.e. Basis Point value = $\frac{0.01}{100} \times \frac{30}{360} \times$ Unit of trading.
- 3 If such a day is not a business day, "Last Trading Day" shall mean the business day next following such day.

(B) CONTRACT DETAILS SPECIFIED BY THE BOARD FOR SHORT TERM INTEREST RATE CONTRACTS

Table I: Section (b)

Contract	Three Month Euro (EURIBOR)
Known as Exchange Contract No.	46
Currency specified by the Board	Euro
Period specified by the Board	Three Months
Unit of trading	1 million
Delivery months	All calendar months
No. of delivery months available for trading ¹	24 Quarterly 4 Serial
Basis Point value ²	€5.00 per lot
Minimum price movement (Value)	Half Basis Point (€ 2.50)
Minimum EDSP Price Increment	0.001 %
Quotation	100.00 minus rate of interest
Last Trading Day	Two business days prior to the third Wednesday of the delivery month
Interest rate basis	Actual days/360

- The delivery months available for trading will be the relevant number of nearest quarterly delivery months and the relevant number of nearest serial delivery months. A new delivery month is available for trading the business day after the Last Trading Day of a delivery month.
- A one Basis Point change in price has a value equal to the Basis Point value. In respect of contracts for a three month period, this is equal to the change in gross interest on the unit of trading for one quarter of a year resulting from a 0.01 % change in the interest rate i.e. Basis Point value = $\frac{0.01}{100} \times \frac{1}{12} \times$ Unit of trading. In respect of contracts for a one month period, this is equal to the change in gross interest on the unit of trading for 30 days resulting from a 0.01 % change in the interest rate i.e. Basis Point value = $\frac{0.01}{100} \times \frac{30}{360} \times$ Unit of trading.
- If such a day is not a business day, "Last Trading Day" shall mean the business day next following such day.

Issue Date: 6 February 2009

Anexo 3 – Exemplo da cotação dos contratos de futuros sobre taxas de juro a curto prazo

INTEREST RATES - FUTURES								
Oct 8		Open	Sett	Change	High	Low	Est. vol	Open int
Euribor 3m*	Nov	98.98	98.97	-0.01	98.98	98.97	282	1,474
Euribor 3m*	FEB1	0.00	98.94	+0.01	0.00	0.00	-	-
Euribor 3m*	JUN1	98.80	98.83	+0.02	98.83	98.79	97,050	522,381
Euribor 3m*	SEP1	98.76	98.78	+0.02	98.79	98.75	87,545	393,699
Euroswiss 3m*	Dec	99.81	99.80	-	99.81	99.80	1,159	93,077
Euroswiss 3m*	MAR1	99.77	99.76	-	99.77	99.76	2,631	92,088
Euroswiss 3m*	JUN1	99.69	99.70	+0.01	99.71	99.68	1,975	76,664
Sterling 3m*	Nov	0.00	99.26	-	0.00	0.00	-	-
Sterling 3m*	MAR1	99.22	99.22	-	99.23	99.20	36,080	332,752
Sterling 3m*	JUN1	99.14	99.15	+0.01	99.16	99.13	21,973	267,029
Sterling 3m*	SEP1	99.03	99.06	+0.03	99.07	99.02	28,614	350,563
Eurodollar 3m†	Nov	99.695	99.70	+0.010	99.700	99.695	3,081	30,345
Eurodollar 3m†	FEB1	0.000	99.65	+0.010	99.645	0.000	-	67
Eurodollar 3m†	JUN1	99.585	99.60	+0.015	99.605	99.570	152,945	958,762
Eurodollar 3m†	SEP1	99.505	99.52	+0.020	99.535	99.490	172,188	872,939
Fed Fnds 30d‡	Oct	0.000	99.81	+0.01	0.000	0.000	-	67,048
Fed Fnds 30d‡	Nov	0.000	99.83	-	0.000	0.000	-	96,043

Fonte: *Financial Times* – Cotação dos contratos de futuros sobre taxas de juro. Disponível em: <http://markets.ft.com/ft/markets/researchArchive.asp?report=INTF&cat=BR>

Anexo 4 – Calendário do último dia de negociação (Last trading day) dos contratos de futuros sobre taxas de juro de curto prazo negociados no NYSE Liffe market: London

Year	Expiry Month	Country	Last Trading Day	Product Family	Future or Option	Product	Time	Symbol
2009	January	London	19	<i>Stirs</i>	Future	EURIBOR Futures	10:00*	
	February	London	16	<i>Stirs</i>	Future	EURIBOR Futures	10:00*	
	March	London	16	<i>Stirs</i>	Future	EURIBOR Futures	10:00*	
	April	London	9	<i>Stirs</i>	Future	EURIBOR Futures	10:00*	
	May	London	18	<i>Stirs</i>	Future	EURIBOR Futures	10:00*	
	June	London	15	<i>Stirs</i>	Future	EURIBOR Futures	10:00*	
	July	London	13	<i>Stirs</i>	Future	EURIBOR Futures	10:00*	
	August	London	17	<i>Stirs</i>	Future	EURIBOR Futures	10:00*	
	September	London	14	<i>Stirs</i>	Future	EURIBOR Futures	10:00*	
	October	London	19	<i>Stirs</i>	Future	EURIBOR Futures	10:00*	
	November	London	16	<i>Stirs</i>	Future	EURIBOR Futures	10:00*	
	December	London	14	<i>Stirs</i>	Future	EURIBOR Futures	10:00*	
2010	January	London	18	<i>Stirs</i>	Future	EURIBOR Futures	10:00*	
	February	London	15	<i>Stirs</i>	Future	EURIBOR Futures	10:00*	
	March	London	15	<i>Stirs</i>	Future	EURIBOR Futures	10:00*	
	April	London	19	<i>Stirs</i>	Future	EURIBOR Futures	10:00*	
	May	London	17	<i>Stirs</i>	Future	EURIBOR Futures	10:00*	
	June	London	14	<i>Stirs</i>	Future	EURIBOR Futures	10:00*	
	July	London	19	<i>Stirs</i>	Future	EURIBOR Futures	10:00*	
	August	London	16	<i>Stirs</i>	Future	EURIBOR Futures	10:00*	
	September	London	13	<i>Stirs</i>	Future	EURIBOR Futures	10:00*	
	October	London	18	<i>Stirs</i>	Future	EURIBOR Futures	10:00*	
	November	London	15	<i>Stirs</i>	Future	EURIBOR Futures	10:00*	
	December	London	13	<i>Stirs</i>	Future	EURIBOR Futures	10:00*	

*Time at which trading in the delivery month will cease on the last trading day. All times are London times unless specified otherwise.

The attached trading calendars give the last trading days for all short term interest rate futures and options contracts available to trade on the NYSE Liffe markets.

Fonte: Euronext, NYSE Disponível em: <http://www.euronext.com/editorial/wide/editorial-3561-PT.html>

Anexo 5 – Painel de bancos

Austria

Erste Group Bank AG - RZB Raiffeisen Zentralbank Österreich AG

Belgium

Dexia Bank - KBC

Finland

Nordea - Pohjola

France

Banque Postale - BNP-Paribas - HSBC France - Société Générale - Natixis - Crédit Agricole s.a. - Crédit Industriel et Commercial CIC

Germany

Landesbank Berlin - Bayerische Landesbank Girozentrale - Deutsche Bank - WestLB AG - Commerzbank - DZ Bank Deutsche - Genossenschaftsbank - Norddeutsche Landesbank Girozentrale - Landesbank Baden-Württemberg Girozentrale - Landesbank Hessen - Thüringen Girozentrale

Greece

National Bank of Greece

Ireland

AIB Group - Bank of Ireland

Italy

Intesa Sanpaolo - Monte dei Paschi di Siena - Unicredit

Luxembourg

Banque et Caisse d'Épargne de l'État

Netherlands

ING Bank - RBS N.V. - Rabobank

Portugal

Caixa Geral De Depósitos (CGD)

Spain

Banco Bilbao Vizcaya Argentaria - Banco Santander Central Hispano - Confederacion Española de Cajas de Ahorros - La Caixa Barcelona

Other EU Banks

Barclays Capital - Den Danske Bank - Svenska Handelsbanken

International Banks

UBS (Luxembourg) S.A.- Citibank - J.P. Morgan Chase & Co - Bank of Tokyo Mitsubishi

Fonte: European Banking Federation. Disponível em: <http://www.euribor-ebf.eu/euribor-org/panel-banks.html>

Anexo 6 – Contrato de futuro cambial € / \$ US Dollar/ Euro Futures (FDE)

US Dollar / Euro Futures (FDE)	
Unit of trading	USD 20,000
Quotation	In euros per USD 100 (EUR 0.01 represents EUR 200 per contract)
Minimum price movement (tick size and value)	EUR 0.01 (EUR 2)
Last trading day	13.00 Amsterdam time on the third Friday of the delivery month, provided this is a business day. If it is not, the previous business day will be the last day of trading.
Last update	Fri, 09/21/2007
Trading Hours	9.00 – 17.30 Amsterdam time
Legal Delivery/Expiry Month	Dec 2004 Onwards
Trading platform	LIFFE CONNECT®
Full contract specification and related documents	
Wholesale service	Prof Trade Facility
Clearing	LCH.Clearnet S.A.
Expiry months	1) Initial lifetime: 1, 2 and 3 months. Cycle: all months 2) Initial lifetime: 6, 9 and 12 months. Cycle: March, June, September and December
Settlement	Cash settlement, based on the value of the euro / US dollar rate set by EuroFX at 13.00 Amsterdam time. For FDE, the inverse value of the EuroFX euro/Us dollar rate is used and rounded off to four decimal places.

Euronext.liffe Market: Amsterdam

Unless otherwise indicated, all times are Amsterdam times.

Fonte: Euronext, NYSE. Disponível em: <http://globalderivatives.nyx.com/en/contract/content/29368/contract-specification>