

A-1847

**UNIVERSIDADE DO ALGARVE E UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA
INSTITUTO SUPERIOR DE ECONOMIA E GESTÃO**

MESTRADO EM CIÊNCIAS ECONÓMICAS E EMPRESARIAIS

ANÁLISE DA EFICIÊNCIA NO MERCADO DE CAPITAIS

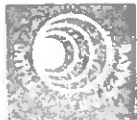
E A SELECÇÃO DE CARTEIRAS

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Ciências Económicas e Empresariais

Trabalho realizado por:

Isidro Lourenço Rodrigues Góis Fêria

FARO, 1996



UNIVERSIDADE DO ALGARVE
SERVIÇO DE DOCUMENTAÇÃO

05107100 | 31348

226
FLK e Anz

05107100

Indicação de Palavras - Chave

Português - Mercado eficiente; selecção de carteiras; Betas negativos; Mercados com pouca liquidez; Efeito da não transacção: Modelo menos sensível.

Inglês - Efficient market; Portfolios selection; negative Betas; Low liquidity markets; Effect of trading infrequency; Least sensitive model.

ÍNDICE

	Pág.
AGRADECIMENTOS	
INTRODUÇÃO	4
CAPÍTULO I - A teoria da eficiência e a análise do mercado de capitais	9
1.1 - Conceitos e funções do mercado de capitais	9
1.2 - A procura de Acções	10
1.3 - A atitude dos investidores face às características do mercado de capitais ..	12
1.4 - Rendimentos anormais do mercado vs. teorias explicativas	12
1.5 - Mercados / Perturbações.....	13
1.6 - Bolhas especulativas	13
1.7 - Análise fundamental.....	14
1.8 - A hipótese do mercado eficiente.....	14
1.9 - Avaliação do mercado de acções	14
1.10 - O efeito da mudança de expectativas	15
1.11 - O preço racional.....	15
1.12 - Ópticas de classificação de mercados eficientes	16
1.13 - A eficiência dos mercados financeiros e a previsão	17
1.13.1 - Características de um mercado eficiente	17
1.13.2 - Formas de eficiência dos mercados	18
1.14 - Como analisar a forma de eficiência do mercado	18
1.15 - Porquê analisar a forma de eficiência do mercado	19
1.16 - Contribuição do mercado para a eficiência da economia	20

CAPÍTULO II - Os índices de mercado e o coeficiente Beta	24
2.1 - Os índices de mercado (Acções/BVL)	24
2.2 - A utilização dos índices	29
2.3 - A relação entre os índices de mercado	35
2.3.1 - Os limites da diversificação	35
2.4 - A integração da moeda nacional no Euro e os índices do mercado	37
2.5 - Argumentos contra a diversificação internacional	38
2.6 - O coeficiente Beta.....	38
2.7 - Os Betas históricos e os Betas fundamentais	40
2.8 - Fórmulas de cálculo e análise do coeficiente Beta	41
2.9 - Utilizações e formas de interpretação do coeficiente Beta	43
2.10 - O impacto dos intervalos de retorno na estimação do risco sistemático ...	56
2.11 - Processos de cálculo do coeficiente Beta	57
2.12 - Problemas que se colocam na utilização dos dados	59
2.13 - A inexistência de cotações.....	62
2.14 - Estudos recentes põem em causa a importância do coeficiente Beta	67
2.15 - A estimativa do risco em mercados com pouca liquidez	68
CAPÍTULO III - Considerações sobre os Modelos de Selecção de Carteiras ..	70
3.1 - Uma abordagem à selecção de carteiras eficientes	70
3.2 - O modelo do risco	70
3.2.1 - Parâmetros do modelo	70
3.2.2 - Contexto das carteiras.....	71
3.2.3 - Modelos de índices para a análise de carteiras	71
3.2.4 - Evolução dos modelos de selecção de carteiras	72
3.3 - A teoria moderna da selecção de carteiras	77
3.3.1 - Os quatro princípios fundamentais	77

3.3.2 - Aspectos a analisar.....	78
3.3.2.1 - Aspectos gerais	78
3.3.2.2 - Aspectos específicos	78
3.3.3 - Vantagens da sua utilização	79
3.3.4 - Procedimentos relacionados com a aplicação	79
3.4 - Possíveis vantagens da aplicação do modelo de Markowitz em mercados com pouca liquidez - O caso do mercado de Portugal	81
3.5 - Considerações sobre o modelo de Markowitz	85
3.5.1 - Selecção de uma carteira eficiente	85
3.5.2 - Interpretação dos problemas	86
3.5.3 - Aspectos relacionados com a sua aplicação	87
3.5.4 - A introdução de títulos de rendimento fixo no modelo	88
3.6 - A fronteira eficiente	90
3.7 - A obtenção da fronteira eficiente	90
3.8 - Exemplo de aplicação.....	90
CAPÍTULO IV - Selecção de carteiras / Aplicação informática	92
4.1 - Risco, rendimento e optimização	92
4.2 - Como se formam os modelos quantitativos e como são utilizados	93
4.2.1 - O processo de recolha e tratamento da informação	93
4.2.2 - O cálculo do rendimento/risco	93
4.2.3 - Uma metodologia para a selecção de títulos (acções)	94
4.2.4 - Apreciação do valor	95
4.2.5 - Estrutura do risco e diversificação de carteiras	96
4.3 - Carteira de títulos / efeito da diversificação	96
4.4 - Aplicação do modelo de resultados	98
4.5 - Uma aplicação informática para a selecção de cartiras óptimas	99

CAPÍTULO V - Aplicação a títulos da BVL	106
5.1 - O comportamento do mercado accionista em Portugal no triénio 1993/1995	107
- Evolução do índice BVL Geral anos 1992/1993	109
- Evolução do índice BVL Geral anos 1994/1995	110
- Amostra de títulos utilizada / Enquadramento sectorial	111
- Evolução das cotações dos títulos / BVL30 - ano de 1994	113
- Evolução das cotações dos títulos / BVL30 - ano de 1995	114
- Evolução das cotações dos títulos / BVL30 - ano de 1996	115
- Indicadores anuais para os anos de 1994 e 1995	116
- Indicadores mensais para os anos de 1994 e 1995	117
- Relação entre os vários Betas (Títulos/Sector/Mercado) ano de 1994	118
- Relação entre os vários Betas (Títulos/Sector/Mercado) ano de 1995	119
- Carteiras óptimas em função de várias restrições	132
- Aplicação da fórmula do risco da carteira (Modelo de Markowitz)	133
- Aplicação da fórmula do risco da carteira (Modelo de Sharpe)	134
- Outras carteiras óptimas / novas restrições	141
CAPÍTULO VI - Conclusões	142
Bibliografia	144
ANEXOS	149
Anexo 1 - Títulos / Cotações diárias (anos de 1994 e 1995)	
Anexo 2 - Índices Sectoriais / Cotações diárias (anos de 1994 e 1995)	

ao meu Filho

Agradecimentos

À Professora Doutora Ana Bela Santos Bravo, orientadora desta dissertação, o meu agradecimento pelas sugestões e críticas que muito contribuíram para valorizar este trabalho, no entanto, cabe-me assumir a inteira responsabilidade por qualquer erro ou omissão que nele possam surgir.

Ao director da Escola Superior de Tecnologias e Gestão de Beja, Dr. José Bilau, pelo seu incentivo à realização deste trabalho.

Aos meus colegas de Mestrado, com especial referência às colegas Fernanda Dias e Adelaide Tareco, pela disponibilidade e apoio prestados.

Uma palavra final de apreço aos meus pais e esposa pelo apoio incondicional que sempre demonstraram.

INTRODUÇÃO

A) O MERCADO DE CAPITAIS NO CONTEXTO DA UEM

O desenvolvimento do mercado de capitais é uma condição essencial para o futuro da economia portuguesa no âmbito da UEM, com efeito a adopção da moeda única trará grandes implicações ao mercado financeiro. Como sabemos, a integração da moeda nacional no Euro encontra-se dependente do preenchimento de um conjunto de critérios de convergência cuja interpretação irá ser efectuada de forma mais ou menos flexível:

- 1) a inflação nacional não pode exceder a média da inflação dos três países da U.E. com menor ritmo de crescimento dos preços em mais de 1,5 pp.;
- 2) as taxas de juro de longo prazo não podem exceder a média das taxas dos três países da U.E. em que estas forem mais baixas, em mais de 2 pp.;
- 3) o défice orçamental não poderá exceder 3% do PIB;
- 4) a dívida pública não deverá exceder 60% do PIB ou terá de apresentar uma tendência de convergência para este valor;
- 5) a taxa de câmbio deverá manter-se estável durante dois anos.

Apesar do esforço, Portugal não preenche actualmente, praticamente nenhum destes critérios, embora tenha realizado progressos e seja possível continuar a evoluir no sentido de uma maior convergência imediata. No entanto, a par da inflação e por imposição dos critérios de convergência, as taxas de juro têm apresentado uma tendência descendente.

A queda das taxas de juro reduz os custos financeiros das empresas e, por conseguinte, tem um impacto positivo sobre os seus resultados. Taxas de juro baixas impulsionam, por sua vez, a procura de acções. Logo, o seu valor tende a crescer. Estes aspectos associados à estabilização das economias da Europa e à manutenção de uma política orientada para os critérios de Maastricht, levam a

que, como foi referido, as atenções se desviem de aplicações em produtos de rendimento fixo para produtos de rendimento variável.

Um aspecto que pode criar problemas no mercado nacional, é o da fiscalidade. A partir do momento em que os capitais circulem livremente, tendem a deslocar-se para os mercados que proporcionam melhores taxas de rendimento reais.

Resolvido o problema da inflação por imposição dos critérios de convergência, torna-se ainda necessária uma harmonização e nivelamento da fiscalidade na União Europeia.

Devido às incertezas que envolvem a implementação da moeda única, espera-se alguma volatilidade nos mercados até que as taxas de câmbio sejam fixadas de forma irrevogável (1 Janeiro de 1999). Após esta data, espera-se um decréscimo da volatilidade dos mercados resultante da eliminação das expectativas, da maior aproximação dos indicadores macro-económicos de convergência e da própria fiscalidade. A dimensão do mercado de capitais do Euro será equivalente à do mercado do dólar, beneficiando de um grande reconhecimento mundial e de uma maior credibilidade da moeda europeia o que o tornará mais atractivo para o investimento por parte de empresas estrangeiras, contribuindo assim para que os mercados individualmente se tornem mais líquidos.

O mercado de capitais afigura-se de extrema importância para o desenvolvimento da economia nacional, nomeadamente através da criação de formas alternativas de financiamento para as empresas. A intenção de desenvolvimento do mercado de capitais por parte das entidades governamentais, é claramente manifestada no Decreto-Lei 204/95, de 5 de Agosto.

“ A constituição de planos individuais em acções, além de procurar estimular a canalização dos recursos das famílias para a poupança de longo prazo, visa igualmente a dinamização do mercado de capitais e a criação de formas alternativas de financiamento do tecido empresarial.

A criação deste novo instrumento de poupança em activos de risco pretende contribuir para facultar às empresas meios de financiamento dos seus in-

vestimentos de expansão, modernização e racionalização produtiva, indispensáveis à aquisição de condições de eficiência que lhes permitam competir no mercado internacional.

A relevância deste tipo de poupança na economia nacional justifica que os planos de poupança em acções beneficiem de um regime favorável. Deste modo, as contribuições para estes planos podem ser abatidas para efeito de IRS, dentro dos limites determinados, aplicando-se um regime fiscal mais favorável aos respectivos rendimentos.”

Para além do referido Decreto-Lei, o “Estatuto dos Benefícios Fiscais”, no Capítulo I da Parte II, apresenta um conjunto de artigos que favorece o investimento em acções; nomeadamente o artº 32º sobre Acções adquiridas no âmbito de privatizações:

“ Os dividendos de acções adquiridas na sequência de processo de privatização, ainda que resultantes de aumentos de capital por incorporação de reservas, contam relativamente aos cinco primeiros exercícios encerrados após a data de finalização do processo de privatização, apenas por 50% do seu quantitativo, líquido de outros benefícios, para fins de IRS ou IRC”

Existem ainda outros artigos que devem ser referidos, destacando-se entre eles os seguintes: Artigo 21º acerca dos Fundos de poupança em acções; o Artigo 32º sobre Planos de opções de subscrição ou de compra de acções no âmbito de acordos entre empresas e seus trabalhadores; o Artigo 32º sobre Aquisição de acções em ofertas públicas de venda realizadas pelo Estado e o Artigo 34º sobre Mais-valias de acções.

Um contributo importante para a dinamização do Mercado de Capitais tem sido o das privatizações. Ao permitirem um financiamento sem custos fixos financeiros (juros) para as empresas, apresentam-se ainda bastante atraentes para

os investidores que, na antevisão de fortes rateios são levados a reforçar as suas posições, como se pode observar nas performances dos títulos que se encontram em fase de privatização, como a Portugal Telecom e a Cimpor.

B) OBJECTO DA TESE

Não é objectivo desta tese apresentar um *survey* da literatura acerca da eficiência do mercado de capitais. Com efeito, já existem várias teses que desenvolvem os aspectos teóricos (2). Assim, o contributo desta tese é uma análise empírica do mercado de capitais em Portugal a nível da informação disponível e das técnicas de gestão utilizadas. Pretende-se, através da clarificação de alguns conceitos e da apresentação de processos simples de utilização das referidas técnicas, contribuir para uma gestão de carteiras mais eficiente. As referências à teoria serão utilizadas ao longo deste trabalho sempre que seja necessário fundamentar a utilização de algumas técnicas.

A tese está organizada do seguinte modo:

- No Capítulo I é feito um enquadramento teórico onde se apresentam os conceitos e definições que são normalmente utilizados no domínio da teoria da eficiência. Estabelece-se a interligação com o mercado português e faz-se referência ao contributo do mercado para a eficiência da economia.
- No Capítulo II discute-se uma mediada de risco correntemente utilizada nos mais recentes modelos de gestão de carteiras (o coeficiente Beta). Interpretam-se os valores assumidos pelo referido coeficiente e analisam-se possíveis formas de cálculo, bem como a sua ligação com os índices de mercado.
- No Capítulo III abordam-se vários modelos de selecção de carteiras eficientes

bem como os procedimentos relacionados com a sua aplicação. É feita referência aos problemas resultantes da falta de liquidez (situação de Portugal) e analisam-se algumas das possíveis soluções a utilizar na sua resolução.

- No Capítulo IV descreve-se o processo de recolha e tratamento da informação e apresenta-se uma metodologia para a selecção de títulos. Por fim demonstra-se a aplicação de uma ferramenta informática para a selecção de carteiras óptimas.

- No Capítulo V faz-se um resumo da evolução do mercado de acções no último triénio, sendo apresentados indicadores gerais do mercado (evolução do índice BVL-Geral). São aplicados conceitos apresentados ao longo do trabalho a uma amostra de onze títulos da BVL. Indicam-se várias carteiras óptimas obtidas a partir de diferentes modelos, sendo estabelecida de seguida, uma comparação.

- No Capítulo VI são apresentadas as conclusões do trabalho efectuado.

CAPÍTULO I

A TEORIA DA EFICIÊNCIA E A ANÁLISE DO MERCADO DE CAPITAIS

1.1- Conceitos e funções do mercado de capitais

A principal função do mercado de capitais numa economia de mercado é a de incentivar e promover a formação de poupança e de facilitar a transferência dos excedentes de entidades superavitárias para as entidades que necessitam de reservas para o investimento.

Operando de forma eficiente, o mercado de capitais dinamiza as actividades relativas à transferência de poupanças para o investimento.

Para que o mercado de capitais funcione de forma eficiente, é necessário ter um sistema financeiro dotado de instrumentos apropriados e liquidez razoável.

O mercado de capitais cujos principais agentes são os bancos e as instituições de crédito, considerado em termos globais, abrange o mercado monetário e o mercado financeiro.

No mercado monetário (crédito) as empresas procuram recursos para financiar as suas actividades de curto prazo. No mercado de capitais propriamente dito (mercado financeiro), incluem-se todos os mercados organizados e as instituições que trabalham com instrumentos de crédito ou activos de médio longo prazo. Neste se inclui o mercado de acções e o mercado de obrigações, onde a empresa coloca títulos emitidos por ela para aumento de capital e financiamento a longo prazo, directamente, ou por meio de um determinado intermediário financeiro.

A distinção entre o mercado monetário e o mercado financeiro resulta do factor tempo.

Sendo de maior interesse neste trabalho o mercado financeiro (3), é formado pelas empresas que procuram capitais a longo prazo através da emissão de acções e obrigações, o Estado e as entidades públicas emitentes de obrigações ou outros títulos de crédito, os bancos que intervêm no mercado de títulos e os restantes agentes económicos especializados em operações de longo prazo.

Falar em operações sobre títulos implica, falar em Bolsa sendo este o local físico onde se compram e vendem títulos através da mediação directa entre correctores e, por intermédio a maior parte das vezes, dos Bancos como agentes colocadores dos títulos emitidos pelas Sociedades, ou encaminhadores das ordens de bolsa preenchidas pelos seus clientes.

1.2 - A procura de acções:

Muitas pessoas consideram que o mercado accionista não passa de um jogo onde o investidor se confunde com um apostador onde a sorte é a chave do sucesso. A experiência tem demonstrado que existe um elemento que elimina o factor "sorte", esse elemento é a informação. Para que se obtenha sucesso, basta que se tenha uma informação privilegiada, isto é, uma informação que seja conhecida por um número muito restrito de agentes e que possa influenciar o preço de um título.

Os compradores de acções dividem-se em duas categorias, especuladores e investidores .(4)

Especuladores ⇒ Não têm um preço alvo em mente. As expectativas de ganhos futuros são baseadas no preço absoluto dos títulos sem que exista uma comparação com um preço alvo. Quando os preços estão em alta as expectativas são ele-

vadas, quando os preços estão em queda as expectativas são baixas.

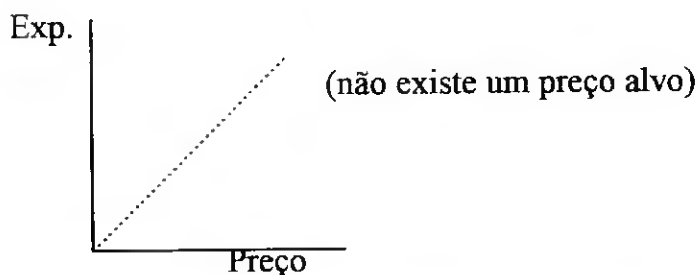
Investidores \Rightarrow Têm um preço alvo em mente quando avaliam as acções. O preço alvo é o preço a que acreditam que os títulos venham a ser transaccionados posteriormente. Os investidores tomam as suas decisões através de comparações relativas entre o preço corrente e o preço alvo. Compram acções que se encontram a um preço razoável, de empresas atractivas e com perspectivas de bons resultados .

A expectativa de ganhos para um título é dada em termos de percentagem, e é obtida pela seguinte fórmula:

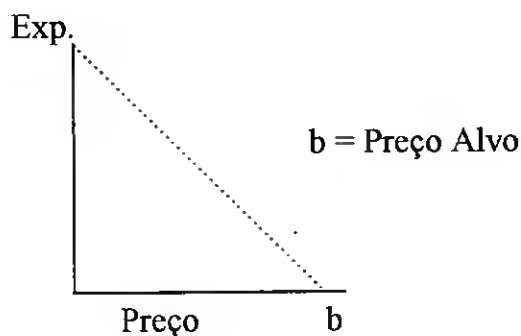
Expectativas (E)

$$E = \frac{\text{Preço Alvo}}{\text{Preço Actual}} - 1$$

Para os especuladores a linha Expectativas/Preço não tem fim. As expectativas iniciam-se no zero e sobem indefinidamente.



Para os investidores a linha Expectativas/Preço termina no preço alvo.



1.3 - A atitude dos investidores face às características do mercado de capitais

Os investidores podem ser divididos em dois grupos principais: os que defendem que os mercados são eficientes acreditam em modelos de equilíbrio (existem estruturas teóricas que explicam o comportamento do mercado, em situações normais) são a favor de uma gestão passiva; preocupam-se em primeiro lugar com o controlo do risco e só depois, em segundo lugar, surge a preocupação com o retorno do rendimento. O segundo grupo de investidores é composto pelos que defendem que os mercados são ineficientes. Estes procuram em primeiro lugar descobrir anomalias no mercado e revertem para um segundo plano, o controlo do risco.

1.4 - Rendimentos anormais do mercado vs. teorias explicativas

Questão:

Será possível obter rendimentos anormais no mercado ?

Resposta:

Para responder a esta questão é necessário conhecer os factores que afectam ou possam vir a afectar a performance das empresas. Através da análise estatística dos valores históricos é possível prognosticar tendências futuras mas não é possível prognosticar situações catastróficas que possam eventualmente vir a afectar as empresas. Existem duas teorias que tentam encontrar uma resposta para a questão formulada inicialmente. A teoria dos mercados eficientes (EMT), desenvolvida nos anos 60 por Eugene Fama e Paul Samuelson, que diz que, se os mercados forem eficientes, no longo prazo não é possível obter vantagens (excessos de rendimento). Por outro lado, a teoria do valor do investimento, desenvolvida por Benjamin Graham na primeira metade do século XX, diz que é possível obter excessos de rendimento no longo prazo.

- O pressuposto básico da EMT é que, os intervenientes no mercado são racionais e fazem todos os esforços possíveis por avaliarem correctamente o preço das acções. Durante as avaliações utilizam toda a informação disponível que possa in-

fluenciar os preços e reflectem as novas informações quase que instantaneamente. A existência de muitos agentes qualificados comportando-se de uma forma racional conduz necessariamente a que as oportunidades de realização de ganhos extraordinários sejam nulas. A explicação para a alteração dos preços resulta da existência de factores imprevisíveis que afectam as empresas.

- A teoria do valor do investimento desenvolvida por Benjamine Graham, tem como princípio “ comprar apenas títulos que apresentem um valor substancialmente superior ao seu custo”. Por forma a provar este princípio, Graham efectuou análises estatísticas sobre dados históricos e, como resultado, defende a utilização de indicadores, quer relativos ao “valor”, quer relativos a “testes de segurança”. Esses indicadores são rácios do tipo (cotação/resultado por acção) entre outros, a nível do “valor” e, rácios de solvabilidade, endividamento e outros a nível de “testes de segurança”.

1.5 - Mercados / Perturbações

O mercado de capitais é geralmente considerado eficiente e racional. Porém, ao longo da história, ocorreram periodicamente episódios onde os títulos (entenda-se acções) aparecem massivamente sobreavaliados. Essas sobreavaliações são normalmente corrigidas pelo mercado mas, apresentam como resultados, quebras com desastrosas consequências.

1.6 - Bolhas especulativas

Ocorrem bolhas especulativas quando “ a razão pela qual os preços dos títulos aumentam significativamente, se deve apenas ao facto de os investidores acreditarem que o preço de venda dos títulos nos próximos períodos vai aumentar - quando os factores fundamentais não parecem justificar tal situação”.

Estas situações que podem parecer pouco usuais, ocorrem frequentemente.

1.7 - Análise fundamental

A análise fundamental valoriza as acções de acordo com três factores:

- A situação da economia;
- A situação da indústria/empresa em causa;
- A capacidade de gerar resultados (positivos) e a performance potencial da empresa.

Os analistas que seguem a análise fundamental procuram acções que, em sua opinião, se encontram sobreavaliadas (subavaliadas), e depois vendem-nas (compram-nas) na esperança da realização de lucros. Segundo este tipo de análise “a essência do preço correcto não é predizer o futuro, mas capturar completamente as incertezas do futuro”.

1.8 - A hipótese do mercado eficiente

Um mercado eficiente é um mercado onde os preços reflectem constantemente toda a informação disponível. Isto inclui informação acerca de confidências entre investidores e consumidores, bem como informação acerca de acontecimentos futuros. Os preços reagem imediatamente e corrigem a nova informação. Além disso as modificações dos preços são completamente aleatórias. As bolhas especulativas provocam desvios persistentes relativamente ao “correcto” preço dos títulos.

A hipótese do mercado eficiente é inconsistente com os *crashes*. Um mercado eficiente pressupõe que os preços dos títulos não devem variar em função das atitudes, por vezes irracionais, dos investidores.

1.9 - Avaliação do mercado de acções

Os resultados e o rendimento são os factores chave na avaliação de um determinado activo. A estimativa dos rendimentos futuros é efectuada com base nos resultados, crescimento potencial, performance da empresa e do sector e, no ciclo actual do negócio. Com base em toda a informação disponível acerca da empresa,

os analistas financeiros estimam os futuros resultados e dividendos. Em média, de acordo com as expectativas racionais, os valores estão correctos e forçam os preços dos títulos a convergir para as suas opiniões.

1.10 - O efeito da mudança de expectativas

Ocorrem frequentemente desvios relativamente ao valor das acções. Quando se pretende determinar o futuro preço de uma acção deparamo-nos com um espectro de incertezas relativamente a futuros dividendos e mais-valias.

A interpretação dos preços dos títulos.

Os preços formam-se em resultado do interesse motivado pelas expectativas.

- Se a mudança de expectativas é baseada numa interpretação racional da informação, a probabilidade de estar correcto é elevada;
- Se a mudança de expectativas ocorre sem a existência de nenhuma informação (adicional), a probabilidade de estar correcto é baixa.

1.11 - O preço racional

O preço racional dos títulos é de primordial importância e corresponde a longo prazo ao equilíbrio da competitividade. Apesar das bolhas especulativas indicarem que os preços dos títulos são irracionais, assume-se que a irracionalidade que prevalece durante as bolhas especulativas é excepcional. O pressuposto fundamental da teoria económica é que, todos os agentes económicos agem com racionalidade. Este pressuposto, permite que se aceitem as teorias tradicionais de investimento, apesar de serem inconsistentes com as bolhas especulativas.

O comportamento dos agentes económicos durante as bolhas especulativas:

Justificação,

- os agentes de mercado agem com irracionalidade devido a mudanças de expectativas e a decisões emocionais. O factor

emocional é o principal causador de perdas de oportunidade e prejuízos no mercado financeiro. Isto porque o ser humano sofre a influencia emocional dos momentos de euforia ou desespero sendo impulsionado ou bloqueado na tomada de decisões.

- a explicação alternativa é a de que o comportamento do mercado não é determinado pelos modelos económicos tradicionais, mas sim pelo modelo do Caos. (5)

O modelo do Caos apresenta as seguintes propriedades:

- 1- Surge de uma forma aleatória;
- 2 - As situações não se repetem;
- 3 - As observações (dados) apresentam elevada volatilidade e observam-se frequentes mudanças de tendência;
- 4 - O comportamento das séries de dados reagem com muita facilidade a qualquer informação, mesmo pouco relevante.

1.12 - Ópticas de classificação de mercados eficientes

- Eficiência da informação

Um mercado será eficiente se o conjunto de informações pertinentes à avaliação dos activos financeiros aí negociados se encontra instantaneamente reflectida nas cotações.

Tal mercado inclui, portanto, de imediato as consequências dos acontecimentos passados e reflecte precisamente as antecipações expressas dos acontecimentos futuros.

- Comportamento racional dos agentes no mercado

Um mercado diz-se eficiente se o preço dos activos reflecte as expectativas de rendimentos futuros a serem distribuídos, de acordo com os princípios

(5) Ver Dimson, E. (1988), *Stock Market Anomalies*, Cambridge University Press.

tradicionais de avaliação. Dir-se-ia que os mercados financeiros são eficientes na medida em que os preços dos activos que aí são cotados são unicamente função das «antecipações racionais» que os investidores fazem dos lucros futuros.

- Eficiência funcional

Resulta da forma como o mercado financeiro assegura a comparação de riscos e suas transferências para aqueles que estão mais aptos ou mais dispostos a suportá-los, e, entre outros aspectos, da forma como permite mobilizar a poupança para as aplicações mais rentáveis, permitindo-lhe manter, no entanto, a sua liquidez.

1.13 - A eficiência do mercado financeiro e a previsão

A maior dificuldade que se coloca na selecção de carteiras é a de prever a evolução das cotações. De acordo com a teoria dos mercados eficientes, essa previsão torna-se impossível. Isto porque, num mercado eficiente, só os investidores que dispõem de informações privilegiadas podem ter a pretensão de poder realizar ganhos anormais de forma contínua. Esta ideia pode ser reforçada pela "teoria da caminhada fortuita" que se baseia fundamentalmente em que só as surpresas podem modificar as cotações dos títulos e, as surpresas, por definição, não são previsíveis.

1.13.1 - características de um mercado eficiente:

- a existência de um grande grupo de especialistas de Bolsa garante a eficiência dos mercados no sentido de que a informação acerca das empresas e da economia é processada rapidamente e é traduzida na cotação das acções, obrigações e outros títulos,
- os custos de transacção são muito reduzidos,
- os custos da informação são insignificantes.

Consequentemente, toda a informação disponível encontra-se nas cotações, tendo o mercado financeiro fortes probabilidades de ser eficiente.

1.13.2 - O conceito de mercado eficiente sob o ponto de vista da informação, pode ser subdividido em três categorias:

- mercado eficiente de forma fraca

nestes mercados, as cotações dos títulos reflectem tudo o que se poderia deduzir do seu historial. Os principais testes utilizados procuram verificar se as variações sucessivas das cotações são ou não meramente aleatórias. Em caso afirmativo, é muito difícil prever as flutuações a partir da análise técnica ou gráfica.

- mercado eficiente de forma semi-forte

um mercado será eficiente no sentido «semi-forte», quando as cotações reflectem de imediato toda a informação de carácter público (resultados, dividendos, distribuição de acções gratuitas, aumentos de capital, PER...). Logo que uma informação é tornada pública, a oferta, e mesmo a procura, sofrerá uma modificação resultando daí uma nova cotação. O mercado é tanto mais eficiente quanto mais rapidamente o preço reflectir a informação. Nestes mercados a análise baseada nas informações públicas é inútil.

- mercado eficiente de forma forte

verifica-se quando todas as informações, incluindo as privilegiadas, se reflectirem nas cotações e, por isso, não podem servir para efectuar sistematicamente transacções anormalmente rentáveis. Nestes mercados ninguém pode realizar uma performance superior, nem mesmo aqueles que são mais susceptíveis de obter informações privilegiadas.

1.14 - Como analisar a forma de eficiência do mercado ?

A forma de eficiência fraca. A fim de testar a hipótese da evolução aleatória das cotações da bolsa, podem efectuar-se dois testes: um com o objectivo de testar a independência das variações sucessivas das cotações da bolsa (teste de autocorrelação), o outro, na tentativa de verificar em que medida os métodos de

análise técnica baseados na evolução das cotações passadas permitem aos investidores obter um rendimento superior ao que resultaria duma estratégia simples de investimento.

A forma de eficiência semi-forte. A maior parte dos estudos efectuados baseiam-se no método designado por «resíduos» que, consiste em medir o rendimento bolsista anormal ou resíduos em período de informação.

A rendibilidade residual dum título mede-se extraíndo da sua rendibilidade aquela que é devida a flutuações gerais do mercado.

1.15 - Porquê analisar a forma de eficiência do mercado sob o ponto de vista da informação ?

A análise da forma de eficiência do mercado é um aspecto extremamente importante e, tem sido um dos temas dominantes da literatura académica a partir dos anos 60. É um aspecto importante porque a obtenção de carteiras eficientes depende, antes de mais, da utilização de dados previsionais correctos.

Os modelos de selecção de carteiras utilizam como "inputs" valores esperados. O que se pretende com a análise da forma de eficiência do mercado é, identificar os processos mais correctos de recolha da informação que permitam obter os referidos valores esperados.

No aspecto informativo, pode-se afirmar que a informação disponível proporcionada pela BVL melhorou bastante neste último ano (1996). Até esta data, a informação actualizada era extremamente cara, ou então, obtê-la, tornava-se demasiado moroso.

Extremamente cara, se fornecida através de um terminal de difusão do SIIB (Sistema Interactivo de Informação de Bolsa). Um processo alternativo mas moroso, seria, a recolha através da consulta de boletins de cotações.

Durante o ano de 1996 a BVL deu alguns "passos importantes", nomeadamente no sentido de disponibilizar as cotações dos títulos num canal televisivo, em teletexto, e ainda, o ter passado a disponibilizar um vasto conjunto de informações na Internet, designadamente, as variações de cotações com um desfaseamento de 10 minutos e a cotação dos vários títulos com o desfaseamento de um

dia (WWW.bvl.pt/ctcfile.22.html).

Em termos comparativos, ainda se encontra distante do que se faz noutras Bolsas de outros países que conjuntamente com empresas da especialidade e mediante um determinado preço (password de acesso), possibilitam a selecção de títulos, disponibilizam o software para a gestão do portfolio, oferecem informações que permitem o acompanhamento da evolução das cotações dos títulos seleccionados, análises do mercado e ainda previsões para os principais indicadores da economia.

Um aspecto que poderia facilitar a investigação na área dos títulos, era a venda por parte da Bolsa de ficheiros de cotações (bases de dados de cotações históricas), bem como a sua divulgação.

1.16 - Contribuição do mercado para a eficiência da economia

Tem vindo a afirmar-se cada vez mais, na Europa, a importância das empresas locais não inseridas nos grandes grupos económicos. O que decorre do reconhecimento do seu relevante papel na inovação permanente e da enorme capacidade, que lhes é própria de absorção de choques externos.

A nossa reduzida dimensão nacional acaba mesmo por sobrelevar o grupo das pequenas e médias empresas no contexto produtivo nacional.

Um dos problemas com que estas empresas se têm confrontado, resulta das formas alternativas de financiamento de médio/longo prazo. Verifica-se que actualmente existe ainda um segmento de PME's que paga taxas de juro muito elevadas. Este problema só se resolve pela via do mercado. As PME's têm que dar mais informação económico-financeira aos bancos para que estes possam fazer uma melhor análise de risco, adequando a taxa de risco à real situação económica e financeira das empresas.

Para descer as taxas de juro é preciso actuar continuamente sobre quatro variáveis fundamentais:

- A estabilidade macro-económica, através da articulação de políticas deve permitir a redução sustentada da taxa de inflação, a flexibilização da política mone-

tária e a estabilidade cambial.

- A segunda variável, é a melhoria da eficiência da banca, para poder acomodar a redução das margens de intermediação para o padrão europeu sem prejuízo da sua solvabilidade.

- A terceira variável, é a redução dos custos que são impostos pelas autoridades. ex: imposto de selo, redução de reservas de caixa que reduzem os custos dos bancos, permitem libertar liquidez e conseqüentemente reduzir as taxas de juro.

- A última variável, é o desenvolvimento do mercado de capitais que para além de apresentar novas formas de financiamento para as empresas como já foi referido, é fundamental para criar concorrência nos vários segmentos do mercado de dinheiro.

Tradicionalmente, esta via de financiamento (cotação em Bolsa) estava reservada às grandes sociedades. Um contributo importante resultou da possibilidade de estender os mecanismos de emissão de valores às firmas de menor dimensão desde que bem geridas.

No que se refere ao mercado português podem apresentar-se resumidamente, os seguintes aspectos económicos e financeiros:

Aspectos favoráveis:

Económicos

Economia aberta

Um dos principais apoiantes da UEM

Boas Infra-estruturas

PIB per capita desenvolvido

Custos salariais baixos em termos europeus

Aspectos desfavoráveis:

Intervenção do Estado relativamente alta
Recebe fundos da União Europeia

Aspectos favoráveis:

Financeiro

Mercado bem regulado
Sem restrições à moeda estrangeira
Bons níveis de contabilidade
Sem restrições aos accionistas estrang.
Sistema bancário altamente informatizado
Sistema estabelecido é eficiente

Aspectos desfavoráveis:

Mercado de acções relativamente pequeno
Baixa liquidez
Muitas companhias familiares
Muito sensível ao capital estrangeiro
Mercado de opções/futuros (recente 1996)

O facto do sistema estabelecido ser considerado eficiente, não significa que tenha atingido um nível máximo de eficiência. Basta que se aperfeiçoem alguns dos aspectos já desenvolvidos (ex: difusão da informação) ou se desenvolvam alguns dos aspectos já iniciados (ex: o mercado de derivados), para que o mercado se torne mais eficiente. Isto porque quer uma melhor informação, quer a possibilidade de imunização de carteiras, ajudarão a reduzir os desvios entre os valores intrínsecos das acções e as suas cotações.

A reforma do mercado de capitais, iniciada com a publicação do Decreto-lei 192A/91 em 10 de Abril, veio actualizar toda a nossa legislação neste campo, enquadrando-a no processo de integração europeia e conferindo-lhe meios para

um apoio reforçado ao tecido empresarial português. Foi criado, em especial, dentro do grande mercado Com Cotações, um segmento - O Segundo Mercado - vocacionado para esta grande maioria das nossas empresas, até aqui afastadas pelas significativas exigências colocadas pela anterior legislação para o acesso à cotação em bolsa.

As empresas passam assim a desfrutar das vantagens da cotação em bolsa:

- credibilidade perante o mercado, em geral, e os bancos em especial;
- financiamentos mais fáceis e/ou baratos;
- visibilidade e notoriedade face aos clientes, fornecedores, bancos, etc;
- estrutura financeira mais sólida porque os capitais próprios são valorizados ao preço definido pelo mercado e não pelo simples valor contabilístico;
- melhor e mais atempada informação interna decorrente da necessidade de satisfazer os investidores;
- comparação facilitada com a concorrência;
- organização interna mais profissionalizada, face às exigências colocadas pelo mercado;
- maior publicidade decorrente da cotação em bolsa;
- possibilidade de transformar os custos fixos resultantes dos encargos financeiros, em custos variáveis.

Na óptica das empresas a redução dos custos de financiamento (taxas de juro) traduz-se no aumento dos resultados financeiros e conseqüentemente dos resultados líquidos, caso se mantenham as margens de comercialização. O aumento dos resultados traduz-se posteriormente numa melhoria dos rácios de autonomia e solvabilidade o que trará vantagens futuras na negociação do crédito.

Por outro lado podemos pensar que a redução dos custos de financiamento permitem reduzir as margens de comercialização das empresas, mantendo o resultado líquido, o que as torna mais competitivas.

Na óptica dos consumidores as vantagens poderão resultar da redução dos preços dos produtos, logo maior poder de compra.

Na óptica do Estado, melhores resultados das empresas significam mais receitas públicas resultantes dos impostos. Mais receitas públicas poderão traduzir-se posteriormente em menos impostos para as empresas e para as famílias.

CAPÍTULO II

OS ÍNDICES DE MERCADO E O COEFICIENTE BETA

O conhecimento das metodologias utilizadas na formação dos índices de mercado de acções é de extrema importância, para a análise do seu poder explicativo a nível de tendências do mercado, e ainda, para a compreensão dos modelos de gestão de carteiras (devido ao processo de cálculo do coeficiente beta).

2.1 - Os índices de mercado (Acções / BVL) : (6)

A Bolsa de Valores de Lisboa calcula e divulga vários índices de acções:

- o Índice BVL-GERAL
- o Índice BVL-Sectoriais
- o Índice INC (Índice Nacional em Contínuo)
- o Índice BVL30.

A metodologia de cálculo (7) é igual para todos os índices de acções publicadas pela Bolsa de Valores de Lisboa, consistindo as diferenças entre eles na base, no *timing* de calculo e de divulgação e na composição das respectivas carteiras.

ÍNDICE BVL GERAL

Base:

- 1000, a 5 Janeiro de 1988

Acções na carteira:

- todas as acções admitidas no Mercado de Cotações Oficiais da Bolsa de Valores de Lisboa. Convém, no entanto, referir que tal não significa que o número efectivo de títulos considerados na carteira corrente do índice coincida sempre com a totalidade dos títulos admitidos à cotação. De facto, estabeleceram-se alguns requisitos quanto à inclusão de um título na carteira. Assim um título que não forme cotação há 5 sessões é retirado automaticamente do índice. Pretendeu-se, por essa via, evitar o efeito de inércia decorrente da utilização persistente da última cotação.

Por essa razão, o número de títulos que, em cada momento, figuram na carteira do Índice Geral não é constante no tempo: sofre alterações devido à variação dos valores cotados e à referida questão de eventuais ausências de cotação. No entanto, em cada momento, o número total de títulos incluídos no Índice Geral pode ser decomposto pelos diversos sectores que nele se fazem representar, sendo o número de títulos da carteira do Índice Geral igual á soma dos títulos incluídos nas carteiras dos diversos sectores.

Preços:

- a última cotação oficial de cada acção formada na sessão (se esta não existir, a última cotação formada nas 5 sessões de bolsa anteriores); se a acção for transaccionada no sistema de negociação de âmbito nacional, considera-se a última cotação oficial, independentemente da transacção ser imputada estatisticamente à Bolsa de Valores de Lisboa ou à Bolsa de Valores do Porto.

Ponderação:

- a variação da cotação de cada acção é ponderada pelo peso da correspondente capitalização bolsista na capitalização bolsista da carteira.

Ajustamentos:

- nos casos de admissão de acções de uma nova empresa, exclusão e suspensão de acções, variação da quantidade admitida de determinada acção, aumento de capital com direitos de subscrição para os accionistas ou por incorporação de reservas, alteração do valor nominal, pagamento de dividendos e ausência de cotação, procede-se aos devidos ajustamentos.

Periodicidade de cálculo:

- após o fecho da sessão de bolsa

ÍNDICES BVL-SECTORIAIS

A Bolsa de Valores de Lisboa passou a divulgar, desde o dia 15 de Julho de 1991, através do Sistema Interactivo de Informações de Bolsa (SIIB), a evolução dos índices sectoriais relativos às acções admitidas no seu mercado oficial.

Com a divulgação dos índices sectoriais a BVL visa fundamentalmente evidenciar os segmentos mais representativos do mercado de acções e desta forma disponibilizar um conjunto acrescido de informações relevantes para todos os intervenientes no mercado, nomeadamente para os investidores.

A escolha dos sectores a seleccionar assentou principalmente na análise da evolução por um lado, do número de acções incluídas na carteira do índice BVL (neste contexto designado por Índice geral) e da sua decomposição sectorial na carteira do mercado.

Estes índices são calculados decompondo a carteira do Índice BVL-Geral nos diversos sectores nos quais é classificada a actividade exercida pelas sociedades. Os sectores são definidos com base na CAE (Classificação da Actividade Económica).

Actualmente, divulgam-se os seguintes índices sectoriais:

- Indústrias da alimentação, bebidas e tabaco;
- Indústrias do papel, artes gráficas e edições de publicações;
- Indústrias químicas dos derivados do petróleo e do carvão e dos produtos de borracha e de plástico;
- Fabricação de produtos metálicos e de máquinas, equipamento e material de transporte;
- Construção e obras publicas;
- Bancos e outras instituições monetárias e financeiras;
- Operações sobre imóveis e serviços prestados às empresas;
- Restantes sectores.

ÍNDICE NACIONAL EM CONTÍNUO (INC)

Base:

- 1000, em 16 de Setembro de 1991

Acções na carteira:

- todas as acções emitidas no Mercado de Cotações Oficiais integradas no sistema de negociação em contínuo de âmbito nacional

Preços:

- a última cotação oficial de cada acção formada na sessão (na sua ausência, toma-se: i) no decorrer da sessão, a última cotação formada nas 6 sessões anteriores; ii) no fecho da sessão, a última cotação oficial, independentemente da transacção ser imputada estatisticamente à Bolsa de Valores de Lisboa ou à Bolsa de Valores do Porto.

Ponderação:

- a variação da cotação de cada acção é ponderada pelo peso da correspondente capitalização bolsista na capitalização bolsista total das acções na carteira.

Ajustamentos:

- nos casos de admissão de acções de uma nova empresa, exclusão e suspensão de acções, variação da quantidade admitida de determinada acção, aumento de capital com direitos de subscrição para os accionistas ou por incorporação de reservas, alteração do valor nominal, pagamento de dividendos e ausência de cotação, procede-se aos devidos ajustamentos.

Periodicidade de cálculo:

- actualmente de 15 em 15 minutos

ÍNDICE BVL30

Base:

- 1000, em 4 de Janeiro de 1993

Acções na carteira:

- O Índice BVL 30 integra 30 acções admitidas à negociação no Mercado de Cotações Oficiais, seleccionadas de acordo com um critério que atende à capitalização bolsista e à liquidez relativa de cada acção. Cada sociedade está representada no índice BVL-30 apenas por um tipo de acção.

Seleção das acções para a carteira do Índice BVL-30:

O critério de selecção para a carteira do Índice BVL-30 apura as 30 acções admitidas à negociação no Mercado de Cotações Oficiais no final do período considerado, que apresentam maior valor para o coeficiente de selecção (CS), calculado segundo a média geométrica ponderada seguinte:

$$CS_i = C_{Bi} \times Q_{Ti} \times IF2_i$$

i - acção

C_{Bi} = peso da capitalização bolsista

Q_{Ti} = peso das transacções

$IF2$ = índice de frequência 2

Por seu turno tem-se que:

$$C_{Bi} = \frac{Q_{ai} C_i}{\sum_{i=1}^s Q_{ai} C_i} \times 100$$

sendo:

i = acção

Q_{ai} = quantidade admitida

C_i = última cotação no período considerado

$$QTi = \frac{\sum_{j=1}^{N_i} \frac{Qtr_{ij}}{S_j}}{\sum_{i=1}^{N_i} Qtr_j} \times 100$$

sendo:

i = acção

j = sessão

Qtr = quantidade transaccionada no período considerado

Ni = número de sessões a que a acção esteve admitida no período considerado

Sj = número total de acções admitidas na sessão j

$$IF_2 = \frac{Nofi}{Ni} \times 100$$

i = acção

Nofi = número de sessões em que a acção fez cotação oficial

Ni = número de sessões a que a acção esteve admitida

A selecção das acções a integrar no índice BVL-30 é efectuada no decorrer do último mês de cada trimestre e cobre a totalidade das sessões de bolsa realizadas no período considerado, estabelecendo-se um *ranking* pelo maior coeficiente de selecção. As 5 emissões classificadas entre 3 1º e 35º lugares compõem a lista de espera.

2.2 - A utilização dos índices

Os índices servem para analisar a tendência da Bolsa. Se pretendermos analisar a Bolsa como um todo, devemos utilizar o índice representativo do mercado que no caso da Bolsa de Valores de Lisboa é o BVL GERAL.

Para analisar os várias sectores deve utilizar-se o índice sectorial respectivo. Para a análise da tendência de uma acção utiliza-se o preço (máximo ou mínimo diário, preço médio ou preço à data de fecho).

A análise simultânea das três tendências acima sugeridas visa minimizar o risco de um eventual erro na antecipação da evolução do preço futuro de um títu-

lo (acção).

Quando as três tendências são as mesmas, é bem menor a probabilidade de ocorrer o inverso daquilo que é antecipado pela análise gráfica de uma acção do que quando há discordância de uma ou mais tendências.

Uma das questões mais importantes para obter sucesso num determinado investimento é a determinação do *timing* da operação, ou seja, quando comprar ou quando vender. Em termos gerais, pode dizer-se que a acção de uma determinada empresa deve ser comprada:

- quando a Bolsa estiver com uma tendência de alta;
- quando as empresas do mesmo sector também apresentarem uma tendência de alta;
- quando a acção que se pretende, sugerir uma tendência de alta.

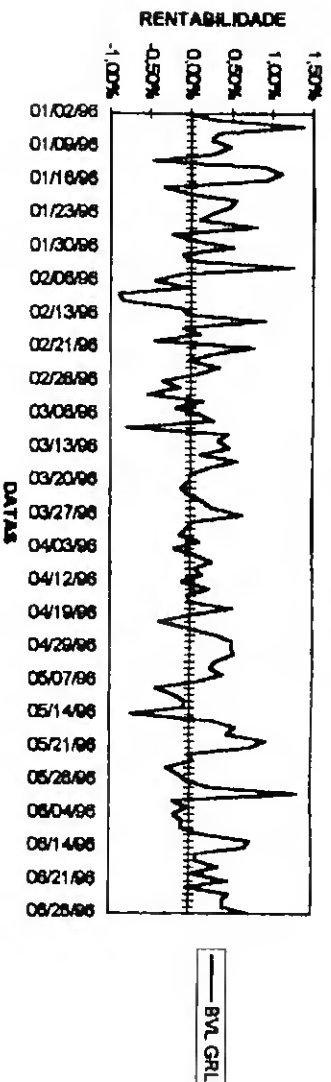
De maneira análoga pode ser respondido à pergunta sobre quando se deve vender uma acção.

Este processo de análise do *timing* de investimento ou desinvestimento pode ainda ser complementado com outros como por exemplo a análise das médias móveis (curtas e longas).

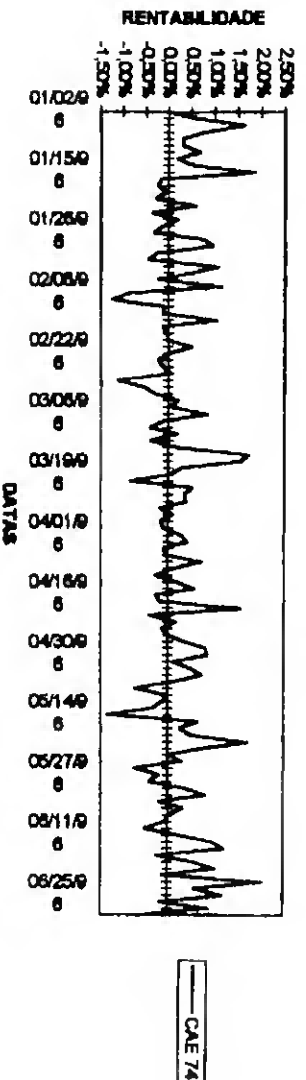
De seguida são apresentados dois exemplos, sendo o primeiro relativo à análise de tendências e o segundo às médias móveis.

EXEMPLO DE ANÁLISE DE TENDÊNCIAS

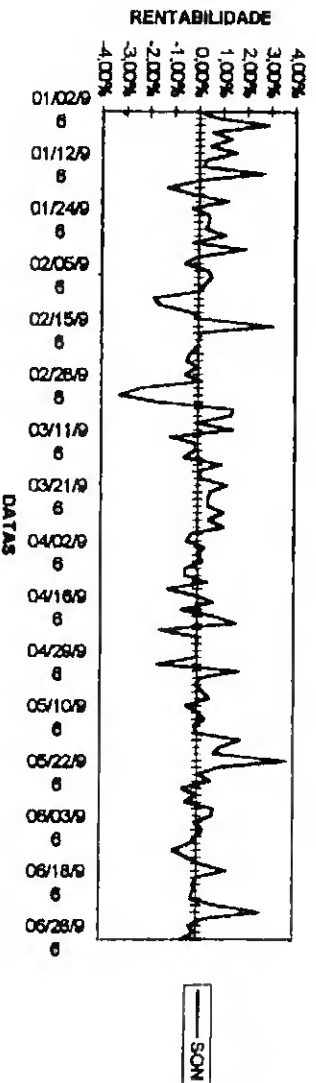
VARIACÕES DIÁRIAS



VARIACÕES DIÁRIAS



VARIACÕES DIÁRIAS



A análise simultânea das três tendências (mercado, sector, empresa) permite minimizar o risco de um eventual erro de na previsão da evolução do rendimento de uma determinada acção.

Valores absolutos ou valores relativos?

As referidas tendências podem ser analisadas em valores absolutos ou em valores relativos.

- em valores absolutos podem ser facilmente observadas através da utilização de gráficos, no entanto, não é perceptível a noção de rendimento.

- em valores relativos, a análise das tendências pela simples observação gráfica torna-se muito difícil, como se pode ver através do exemplo anterior.

As oscilações das cotações provocam constantemente variações positivas e negativas o que torna difícil a definição de uma linha de evolução. Essa linha de evolução pode ser facilmente encontrada através do cálculo da inclinação da linha de regressão linear, correntemente designada por Beta (este conceito será desenvolvido no ponto 2.6).

Efectuados os cálculos dos Betas para o exemplo anterior, obtiveram-se os seguintes valores:

* Betas relativamente ao mercado

Beta: Sector / Mercado = 0,95998

Beta: Emp / Mercado = 1,175984

* Betas relativamente ao sector

Beta: Emp / Sector = 0,933528

O rendimento médio obtido no período considerado (semestre) foi de:

Rendimento médio do título (Empresa) = 0,148256

Rendimento médio do sector = 0,13031

Rendimento médio do mercado = 0,102725

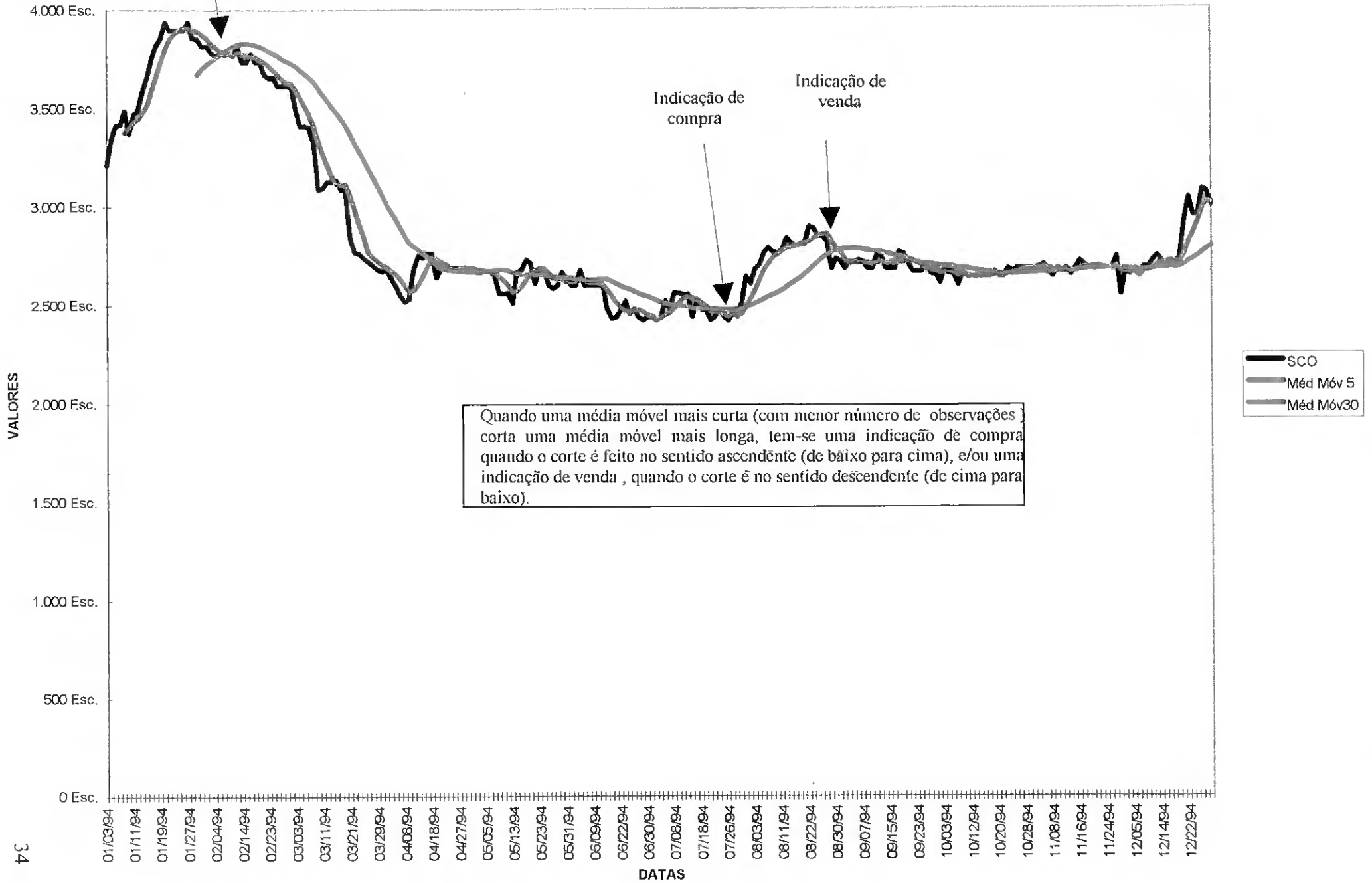
Que conclusões tirar dos valores obtidos ?

A empresa o sector e o mercado apresentam a mesma tendência o que significa que se a mesma se mantiver, variações positivas do rendimento do mercado são acompanhadas por variações positivas por parte do sector e por parte da empresa, variações negativas serão acompanhadas por variações negativas por parte do sector e também por parte da empresa, sendo mais acentuadas as variações na empresa do que no sector. Isto significa que, se o rendimento do mercado estiver em crescimento, este título pertencente a este sector poderá ser um bom investimento, mas, se se verificar uma recessão no mercado, a situação inverte-se, deixando assim o título de se afigurar um bom investimento.

Uma curiosidade do exemplo tem a ver com o facto de a empresa apresentar um Beta de 1,17 relativamente ao mercado e apenas de 0,93 relativamente ao sector. Dos valores dos Betas conclui-se que, mantendo-se as tendências, uma variação no rendimento do mercado de 1% corresponderia a uma variação no rendimento médio do título de 1,17% e no sector de 0,9%. O título proporcionaria portanto um rendimento superior ao mercado. De facto isso acontece mas apenas se considerarmos as variações de rendimento relativamente ao mercado.

Se pensarmos em variações de rendimento do sector, a situação altera-se apresentando o título variações de rendimento inferiores (ao sector), isto é, se o rendimento do sector varia 1%, o rendimento do título varia apenas 0,9%. Esta situação justifica-se pelo facto de o título apresentar uma maior sensibilidade às oscilações do mercado do que as oscilações do sector, situação que se observa facilmente através dos cálculos dos coeficientes de correlação linear.

Médias Móveis Sonae



2.3 - A RELAÇÃO ENTRE OS ÍNDICES DE MERCADO

2.3.1 - Os limites da diversificação

As cotações dos valores mobiliários do mesmo país têm tendência a sofrer as mesmas influências económicas e portanto, a flutuar de forma concertada. Mesmo diversificando consideravelmente a carteira nacional, não é possível eliminar o risco de mercado da praça financeira considerada. A existência de um grau de correlação bastante elevado no seio de uma economia nacional sugere que a redução do risco será facilitada por uma diversificação internacional da carteira. Torna-se necessário que estas flutuações bolsistas entre países não estejam demasiado ligadas.

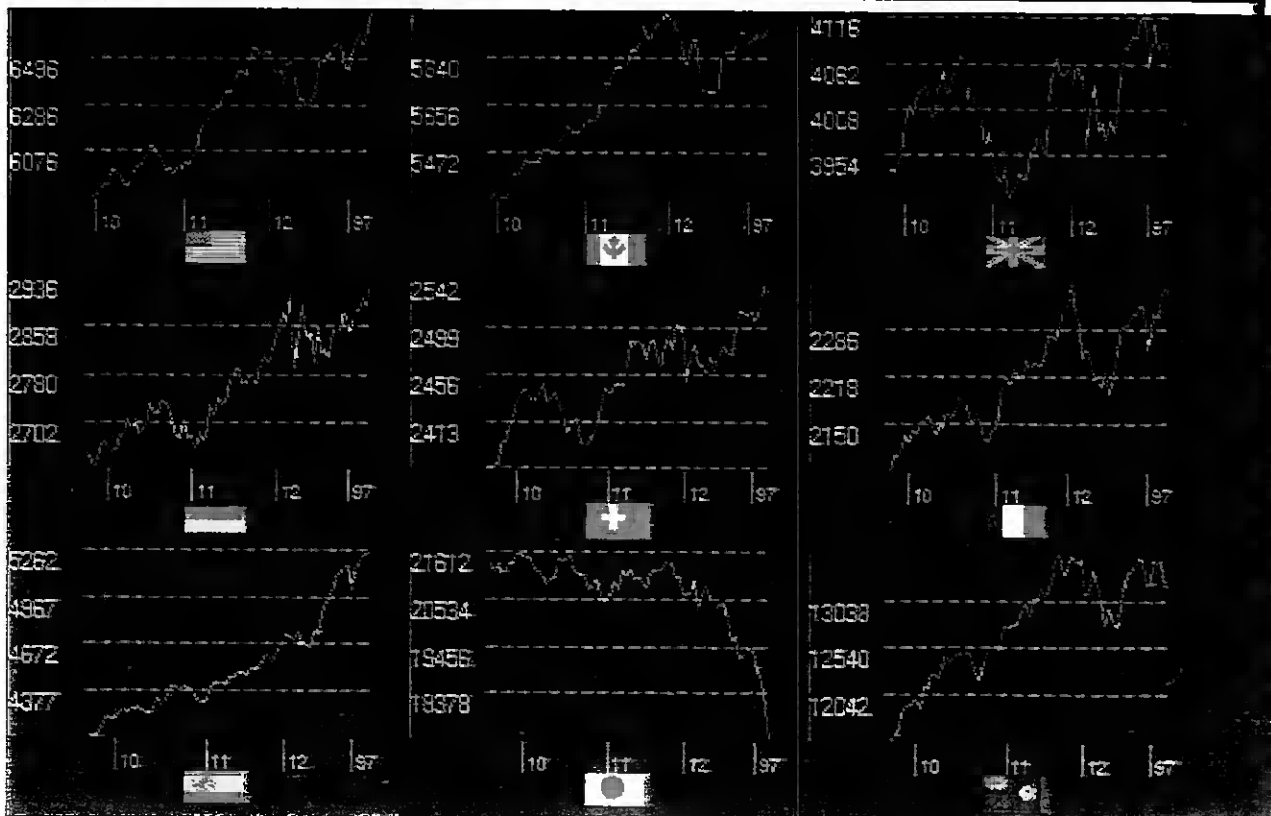
O grau de independência entre dois mercados está directamente ligado à independência entre as economias ou as políticas governamentais. De certa maneira, os factores mundiais comuns afectam da mesma maneira os *cash flows* de todas as empresas, e portanto a cotação das suas acções. Contudo, os factores puramente nacionais ou regionais parecem desempenhar um papel significativo na cotação de valores, o que conduz a uma independência bastante importante entre os mercados. É claro que os constrangimentos e os regulamentos impostos pelos diferentes governos, o grau ou natureza da tecnologia desenvolvida por cada país, independentemente das políticas monetárias e fiscais, contribuem para a independência dos mercados financeiros. Pelo contrário, sempre que há semelhanças nas políticas económicas, pode observar-se uma maior semelhança no comportamento dos mercados financeiros. Este aspecto pode ser observado nos índices de mercado asseguir apresentados:

Alguns autores tentaram estabelecer as ligações de influência com as diferenças horárias dos mercados. Contudo, nunca concluíram que o mercado reagisse de maneira sistemática, com atraso (ou antecipação) às variações de um outro mercado. Com efeito, se existissem tais reacções com atraso seria fácil explorá-las e obter resultados substanciais. (8)

(8) Ver exemplo apresentado na página 40.

Stock Market Indices:

	10-January-1997 - Last	Dif.	Dif. %	Dif. % (10 days)
 Dow Jones 30	6703.79	+78.12	+1.18	+2.40
 TSE-300	5984.90	+25.50	+0.43	+2.00
 FTSE-100	4056.60	-30.40	-0.74	-0.88
 Dax	2933.39	+40.76	+1.41	+2.77
 Swiss Index	2526.61	-12.58	-0.50	-2.18
 Cac-40	2327.50	-21.58	-0.92	+1.03
 Ibex-35	5258.68	+27.25	+0.52	+5.25
 Nikkei	17303.22	-770.65	-4.26	-11.59
 Hang Seng	13191.50	-6.61	-0.05	-1.13
 Singapore Straits	2242.31	-11.42	-0.51	-2.52
 Aust All Ordinaries	2418.60	-4.60	-0.19	+1.56



2.4 - A integração da moeda nacional no Euro e os índices do mercado:

A adesão à moeda única obriga a uma semelhança nas políticas económicas e consequentemente a uma maior semelhança dos mercados financeiros. Daqui resulta que, a influência entre as várias bolsas de valores dos países que integram a Comunidade Europeia, é cada vez maior.

Os modelos de mercados mais recentes (CAPM (9) - Capital Active Pricing Model e o APT (10) - Arbitrage Pricing Theory) utilizam o índice de mercado ou estabelecem a comparação com outros factores macro-económicos nacionais, para estimarem as variações de rendimento dos títulos. Significa isto, que, no caso do CAPM, a partir do momento em que se conseguem estimar as variações do índice de mercado (variações de rendimento dos vários títulos que compõem o índice), conseguem-se estimar as variações de rendimento dos títulos (que compõem o índice), através da relação títulos/mercado estabelecida pelo coeficiente beta.

O problema que se coloca prende-se portanto com o aspecto de como estimar as variações do índice do mercado. Um factor que pode ser cada vez mais considerado, tem a ver com o que foi referido anteriormente (aumento do nível de integração das economias dos países que compõem a Comunidade Europeia). A ideia, passa por identificar ligações entre os índices dos vários mercados (betas)(11). Esses betas serviriam para estimar parte das variações de rendimento do índice de mercado nacional, a partir das oscilações dos mercados internacionais (ex: pág 40)

Infelizmente a Bolsa de Valores de Lisboa não dispõe de informação relativa à evolução dos índices internacionais, mas, via Internet, é fácil o acesso à referida informação através do endereço (<http://www.arrakis.es/~pacoepin/charts.htm>).

Se pretendesse-mos a evolução do índice mundial, obtinha-se através do endereço:

(9) É geralmente atribuído a W. Sharpe (1964). (10) Ross e Roll (1980) propuseram um modelo de multifactores.

(11) O conceito do coeficiente Beta é desenvolvido a partir do ponto 2.6.

<http://www.schott.com/articles/gwindex.html>

A recolha sistemática da informação (através dos referidos endereços) permitiria a construção de uma base de dados para posteriores utilizações.

Exemplo de diversificação internacional:

25 %	US large stocks (S&P500)
25 %	US small stocks
10 %	European large stocks (Euro)
10 %	Emerging markets
5 %	Pacific large stocks (Japanese)
20 %	European (continental and UK) small stocks
5 %	Japanese small stocks
100 %	

2.5 - Argumentos contra a diversificação internacional

- Possibilidade de expropriação de empresas por parte do governo ou de as mesmas poderem desaparecer rapidamente em consequência de guerras.
- O segundo argumento prende-se com aspectos relacionados com a globalização. Os acontecimentos dos mercados internacionais influenciam cada vez mais o mercado nacional o que faz com que as vantagens da diversificação internacional desapareçam.

2.6 - O COEFICIENTE BETA

O risco de uma carteira bem diversificada depende do risco de mercado das acções nela incluídas. O risco relevante da carteira é expresso pelas covariâncias entre cada acção e o mercado. Esta interpretação leva-nos ao coeficiente Beta. Beta representa assim a contribuição de um título para o risco de uma carteira diversificada, medindo a sua sensibilidade a movimentos do mercado.

Qual a sua interpretação?

O Beta é geralmente positivo e mede o comportamento de uma acção face

a alterações no mercado financeiro.

Um acção com um Beta elevado apresenta um maior risco, podendo proporcionar avultados ganhos ou perdas.

A literatura existente apresenta a seguinte interpretação para o coeficiente Beta:

Se $BETA > 1$

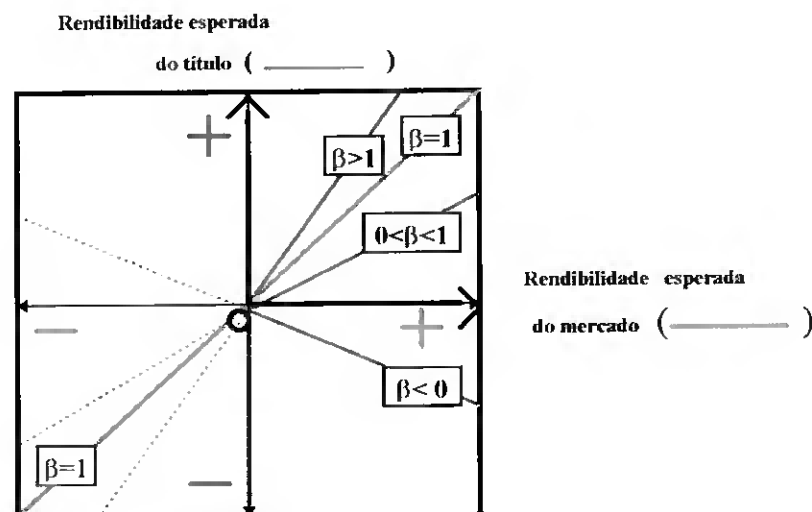
A variação da cotação é superior à média do mercado financeiro, no sentido da subida ou descida das cotações.

Se $BETA < 1$

A variação da cotação é inferior à média do mercado financeiro, no sentido da subida ou descida das cotações.

No entanto não esclarece o significado de Betas inferiores a zero. Sendo o Beta por definição uma medida de risco (risco sistemático), parece lógico que deva estar compreendido no intervalo $[0,1[$. Significa isto que não existem riscos negativos. No entanto, em termos práticos o que acontece é que se obtêm por vezes Betas compreendidos no intervalo $]0,1[$. Se encarar-mos o Beta apenas como uma medida de risco, betas menores do que zero (negativos) não deveriam merecer interpretação económica.

O gráfico asseguir apresentado pretende ilustrar os vários valores possíveis para o coeficiente Beta.



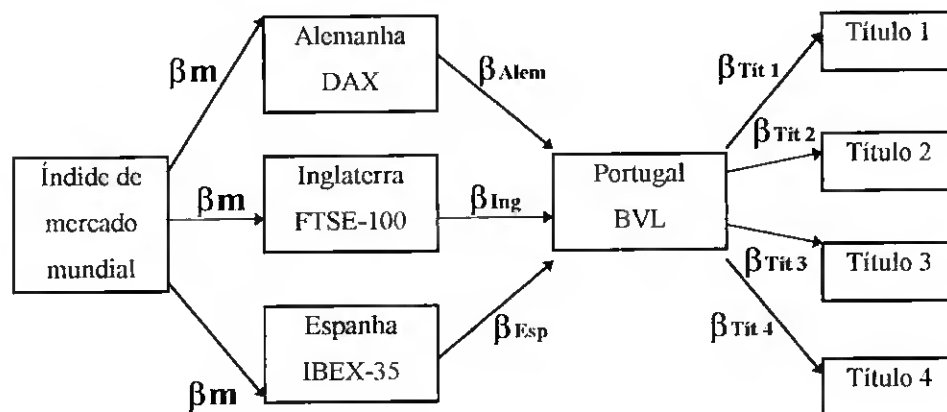
2.7 - Os betas históricos e os betas fundamentais (predicted betas)

1º - Os betas históricos são calculados depois dos factos através de uma regressão (muitas vezes sobre cerca de 60 meses) entre as variações de rendimento dos títulos e as variações de rendimento do índice de mercado.

Problemas da utilização de betas históricos:

- Não reconhecem mudanças fundamentais nas operações das empresas. Por exemplo, se uma empresa alienar metade do seu património, a sua estrutura altera-se significativamente no entanto, os betas históricos apenas reconhecem estas alterações lentamente ao longo do tempo.
- São influenciados por acontecimentos específicos das empresas que dificilmente se voltam a repetir.

Exemplo de uma possível interligação dos Betas a nível nacional e internacional:



2º - Os betas fundamentais . O beta de um portfolio p relativamente ao mercado m é definido como a covariância do rendimento do portfolio com o rendimento do mercado, dividido pela variância do mercado.

$$\beta_p = \frac{\text{Cov}(r_p, r_m)}{\text{VAR}_m}$$

A covariância entre dois portfólios decompõe-se em duas partes:

- a parte explicada por factores comuns, designada por covariância de factores comuns;
- e a parte não explicada por factores comuns, conhecida por covariância específica.

Assim, a fórmula anterior passa a ter a seguinte apresentação:

$$\beta_p = \frac{\text{FC COV}(r_p, r_m) + \text{SP COV}(r_p, r_m)}{\text{FC COV}(r_m, r_m) + \text{SP COV}(r_p, r_m)}$$

FC = Factores comuns

SP = Factores específicos

2.8 - Fórmulas de cálculo do coeficiente Beta:

1)

$$\beta = \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2}$$

σ_{im} = Covariância entre o ganho do título i e o ganho do mercado

σ_m^2 = É a variância do ganho do mercado

Sendo a Covariância:

A variância das taxas de rentabilidades de dois títulos é a média dos pro-

dados dos desvios das taxas de rentabilidade dos dois títulos, em relação à respectiva média.

$$\text{Cov}(X, Y) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n ((X_i - \mu_x)(Y_i - \mu_y))$$

n = Número de observações

X_i = Valores de X

μ_x - Média aritmética dos valores de X

Y_i = Valores de Y

μ_y = Média aritmética dos valores de Y

E a Variância:

Igual ao quadrado do desvio padrão.

$$\sigma_x^2 = \frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n \cdot (n - 1)}$$

RISCO TOTAL = Variância

RISCO SISTEMÁTICO = $\beta_i^2 * \sigma_m^2$

RISCO NÃO SISTEMÁTICO = Risco total - Risco sistemático

2)

DECLIVE - Um processo alternativo para o cálculo do coeficiente Beta.

O coeficiente Beta é a inclinação da regressão e representa as variações da rentabilidade da acção relacionadas com as variações da rentabilidade do mercado (aqui representado pelo índice BVL GERAL). Por outras palavras, a inclinação da linha representa a componente da rentabilidade da acção associada à rentabilidade do mercado.

Quanto mais inclinada a linha mais sensível será a acção às oscilações do

mercado. A fórmula do Declive dá a inclinação da linha de regressão linear através de pontos de dados em $val_conhecidos_y$ e $val_conhecidos_x$. O declive é a distância vertical dividida pela distância horizontal entre dois pontos quaisquer na linha, que é a taxa de alteração ao longo da recta de regressão.

$$b = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

2.9 - Utilizações e formas de interpretação do coeficiente beta:

O beta pode ser objecto de diversas utilizações que conduzem a resultados com diferentes significados. Neste trabalho tem sido frequentemente abordado, pelo facto de ainda continuar a ser o instrumento mais importante de controlo do risco na prática da gestão de carteiras.

Podemos distinguir três utilizações diferentes, que por vezes se confundem devido ao uso da mesma linguagem para a apresentação de diferentes ideias:

1º - Beta como medida do risco realizado face ao mercado. Se tivermos séries de rendimentos de títulos e de rendimentos do mercado (variações do índice), podemos calcular os betas (betas históricos).

2º - Beta como instrumento de previsão do risco (sistemático) da carteira face ao mercado. Esta é a função desempenhada pelo beta nos modelos de risco a que vulgarmente se chama “*predicted beta*”. Estes betas são calculados antes dos factos. Esta definição permite decompor o rendimento da carteira em duas partes: rendimento sistemático $\beta(c) * R_m$, perfeitamente correlacionado com a carteira e os resíduos ϵ_i , não correlacionados com a carteira. Se conhecermos a taxa de

rendimento dos títulos sem risco, podemos descrever o rendimento da carteira com base na seguinte equação:

$$R(c)t = \underbrace{R(F)}_{a)} + \underbrace{\beta(c) * \{ R_m - R(F) \}}_{b)} + \underbrace{\varepsilon_{it}}_{c)}$$

Esta equação permite-nos dividir o rendimento e o risco em três partes:

- a) rendimento sem risco;
- b) rendimento sujeito ao risco sistemático (correlacionado com as variações do índice de mercado);
- c) rendimento não correlacionado com as variações do índice de mercado.

$R(c)t$ é o rendimento proporcionado pela carteira durante o intervalo t ;

$R(F)$ é o rendimento do título sem risco

$\beta(c)$ é a medida de sensibilidade das variações do rendimento da carteira relativamente ao índice de mercado.

ε_{it} é o erro do termo residual i para os rendimentos proporcionados no intervalo t . Os afastamentos dos pontos em relação à recta de regressão, quantificados por " ε_i ", serão tanto maiores quanto menos correlacionados estiverem os rendimentos dos títulos e o rendimento do mercado.

$$\varepsilon_{it} \sim N(0, \sigma_t^2)$$

$$\text{Cov}(\varepsilon_{it}, \varepsilon_{it-1}) = 0, \quad \text{Cov}(\varepsilon_{it}, R_{mt}) = 0$$

t é o rendimento medido no intervalo $t = 1, 2, 3, \dots, t$.

3º - Beta como medida de previsão do rendimento esperado. O CAPM estabelece que o excesso de rendimento de uma carteira é dado pelo beta. A partir da estimativa do rendimento do mercado (índice do mercado), podemos estimar facilmente o rendimento da carteira.

$$E(R_c) = R(F) + \beta(c) * \{ E(R_m) - R(F) \}$$

Covém salientar que de acordo com o CAPM o rendimento residual esperado é zero. Os conceitos e pressupostos deste modelo serão desenvolvidos no ponto 3.24.

EXEMPLO DE CÁLCULO DOS BETAS

VALORES COTAÇÕES FECHO

PERÍODO	MERCADO (Índ. BVL GERAL)	TÍTULO A	TÍTULO B	TÍTULO C	TÍTULO D
1	1.000 Esc.	950 Esc.	-	-	-
2	1.005 Esc.	975 Esc.	-	-	-
3	1.015 Esc.	990 Esc.	-	-	-
4	1.030 Esc.	1.020 Esc.	-	-	-
5	1.035 Esc.	1.030 Esc.	-	-	-
6	1.040 Esc.	1.045 Esc.	-	-	-

VARIAÇÕES %

PERÍODO	MERCADO (Índ. BVL GERAL)	TÍTULO A	TÍTULO B	TÍTULO C	TÍTULO D
1	-	-	-	-	-
2	0,50%	2,63%	-	-	-
3	1,00%	1,54%	-	-	-
4	1,48%	3,03%	-	-	-
5	0,49%	0,98%	-	-	-
6	0,48%	1,46%	-	-	-

Pela fórmula dos BETASCálculos a efectuar:

$$\text{Méd. Merc.} = (0,5\% + 1\% + 1,48\% + 0,49\% + 0,48\%) / 5 = 0,79\%$$

$$\text{Méd. Tit. A} = (2,63\% + 1,54\% + 3,03\% + 0,98\% + 1,46\%) / 5 = 1,93\%$$

$$\text{Cov (Merc, Tit A)} = ((0,5\% - 0,97\%) * (2,63\% - 1,93\%) + (1\% - 0,79\%) * (1,54\% - 1,93\%) + (1,48\% - 0,79\%) * (3,03\% - 1,93\%) + (0,49\% - 0,79\%) * (0,98\% - 1,93\%) + (0,48\% - 0,79\%) * (1,46\% - 1,93\%)) / 5 = 0,000018$$

$$\text{Variância Merc.} = (4 * (0,5\% + 1\% + 1,48\% + 0,49\% + 0,48\%)) / 4 = 0,0000157$$

$$\text{BETA} = 0,000018 / 0,0000157 =$$

$$\text{BETA} = 1,154516$$

Pela fórmula do declive

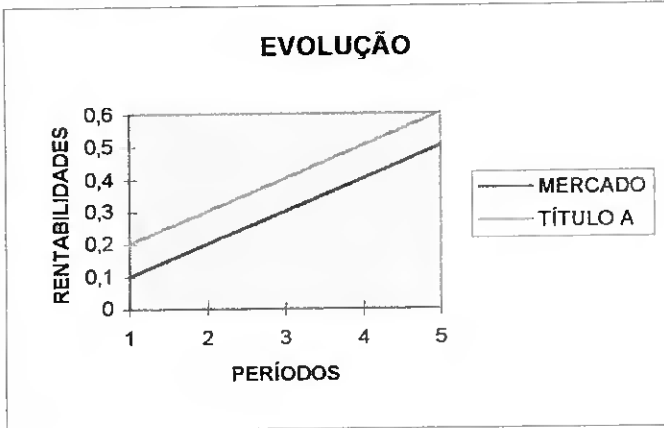
$$\begin{aligned}
 \text{BETA} = & (0,5\% * 2,63\% * 6 + 1\% * 1,54\% * 6 + 1,48\% * 3,03\% * 6 + 0,49\% * 0,98\% \\
 & * 6 + 0,48\% * 1,46\% * 6) - (0,5\% + 1\% + 1,48\% + 0,49\% + 0,48\%) * (2,63\% + 1,54\% \\
 & + 3,03\% + 0,98\% + 1,46\%) / ((0,5\% * 6 + 1\% * 6 + 1,48\% * 6 + 0,49\% * 6 + 0,48\% * \\
 & 6) - (0,5\% + 1\% + 1,48\% + 0,49\% + 0,48\%) =
 \end{aligned}$$

$$\text{BETA} = 1,154516$$

Exemplos de situações para uma melhor compreensão do significado dos BETAS.

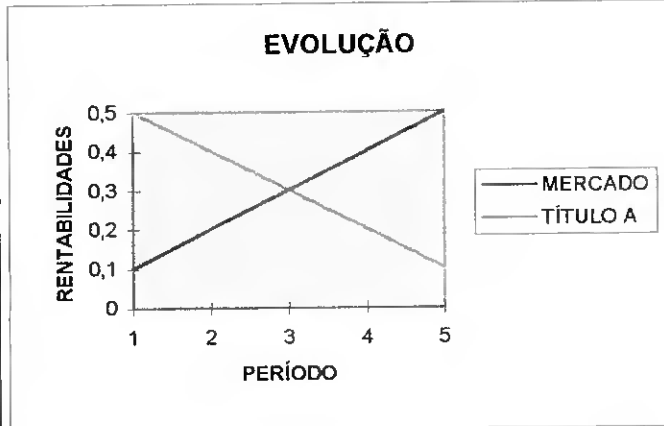
Sit. A	PERÍODO	MERCADO	TÍTULO A
	1	0,1	0,2
	2	0,2	0,3
	3	0,3	0,4
	4	0,4	0,5
	5	0,5	0,6

COVARIÂNCIA	0,02
VARIÂNCIA	0,02
BETA	1
CORRELAÇÃO	1
DECLIVE	1
INTERCEP.	0,1



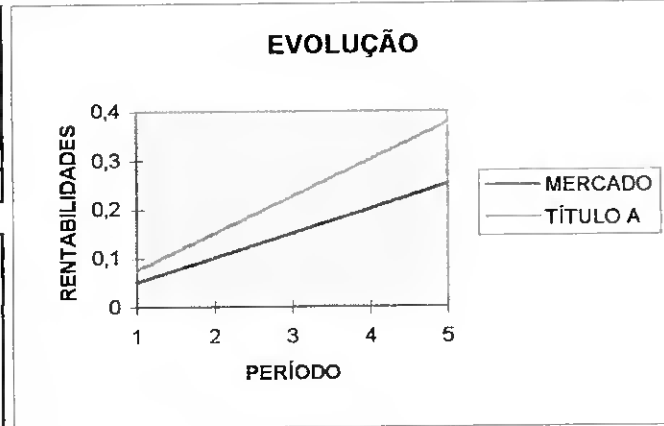
Sit. B	PERÍODO	MERCADO	TÍTULO A
	1	0,1	0,5
	2	0,2	0,4
	3	0,3	0,3
	4	0,4	0,2
	5	0,5	0,1

COVARIÂNCIA	-0,02
VARIÂNCIA	0,02
BETA	-1
CORRELAÇÃO	-1
DECLIVE	-1
INTERCEP.	0,6



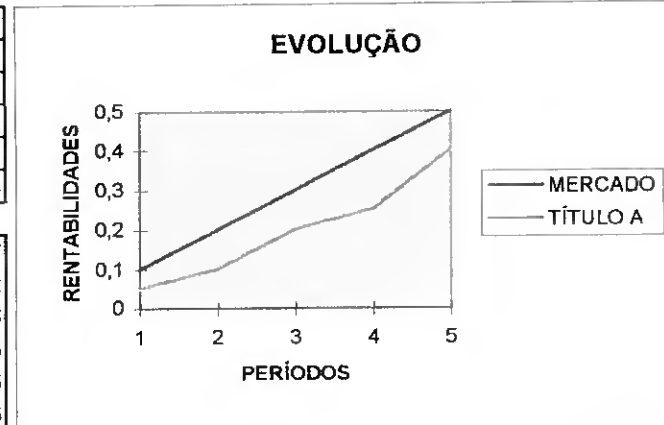
Sit. C	PERÍODO	MERCADO	TÍTULO A
	1	0,05	0,075
	2	0,1	0,15
	3	0,15	0,225
	4	0,2	0,3
	5	0,25	0,375

COVARIÂNCIA	0,0075
VARIÂNCIA	0,005
BETA	1,5
CORRELAÇÃO	1
DECLIVE	1,5
INTERCEP.	2,78E-17



Sit. D	PERÍODO	MERCADO	TÍTULO A
	1	0,1	0,05
	2	0,2	0,1
	3	0,3	0,2
	4	0,4	0,25
	5	0,5	0,4

COVARIÂNCIA	0,017
VARIÂNCIA	0,02
BETA	0,85
CORRELAÇÃO	0,9814955
DECLIVE	0,85
INTERCEP.	-0,055



A partir dos exemplos anteriores (Sit. B), pode levantar-se novamente a questão:
Fará sentido falar em Betas negativos ?

- Interpretação dos Betas negativos:

Apesar de ser polémico falar em betas negativos, se esta hipótese não for encarada de uma forma isolada, isto é, se considerarmos que o Beta em termos matemáticos não é mais que a inclinação entre duas rectas de regressão (mercado / título), é compreensível que títulos que se movam contra o mercado (não sejam afectados pelos mesmos factores), originem rectas de regressão com declives contrários e portanto betas negativos. Isto não significa que esses títulos apresentem um risco negativo, como passamos a comentar:

1º - O risco de um título decompõe-se em duas partes, risco sistemático e risco específico. O beta é referente apenas a uma parte (risco sistemático), logo, um beta negativo não significa que a totalidade de risco de um título seja negativo.

2º - Essa parte (risco sistemático) tem significado apenas quando analisada em termos comparativos, isto é, quando comparada com o índice de mercado que por sua vez já apresenta um determinado risco.

3º - O beta traduz-se num resultado que nos dá informações claras sobre se um título/carteira é mais ou menos afectado(a) pelos mesmos factores que influenciam o mercado ou, até mesmo por factores diferentes.

EXEMPLOS DE BETAS NEGATIVOS

Exemplo:

Período	Variações do rendimento do mercado	Variações do rendimento da acção A
1	0,15	0,2
2	0,2	-0,3
3	-0,2	0,4
4	0,4	-0,5
5	0,5	0,6
Rendimento Médio	0,21	0,08

$$\text{Rend. Médio} = (0,15 + 0,2 - 0,2 + 0,4 + 0,5) / 5 = 0,21$$

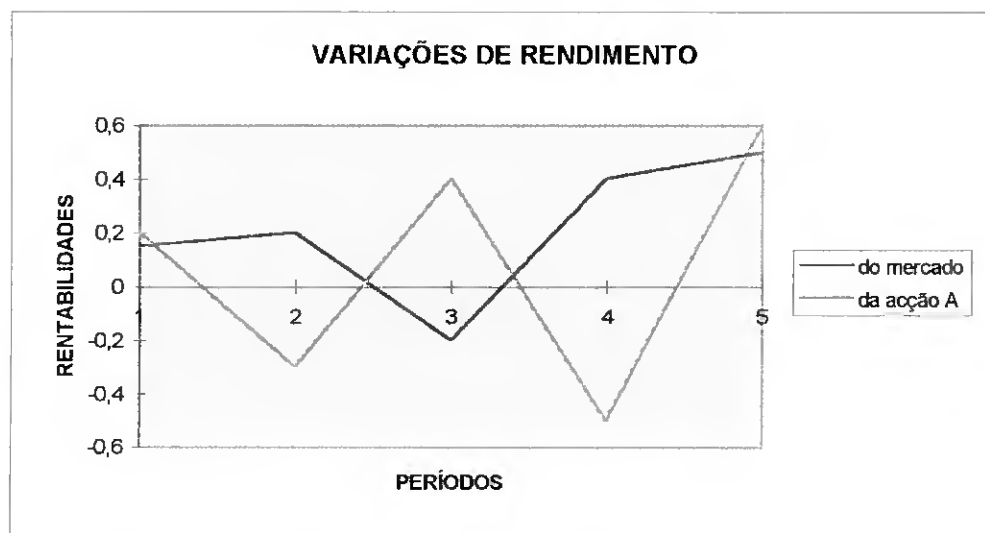
Mercado

$$\text{Rend. Médio} = (0,2 - 0,3 + 0,4 - 0,5 + 0,6) / 5 = 0,08$$

acção A

Informações estatísticas

Covariância	-0,0188
Variância	0,0584
Beta	-0,3219178
Correlação	-0,1867139
Declive	-0,3219178



Se projectássemos as tendências para um 6º período, obtinhamos os seguintes valores:

Sit. B

Períodos	Projeção da tendência do rendimento do Mercado para o 6º período	Projeção da tendência do rendimento do título A para o 6º período	Projeção da tendência do rendimento do título A partir do rend do Mercado
1	0,15	0,20	0,20
2	0,20	-0,30	-0,30
3	-0,20	0,40	0,40
4	0,40	-0,50	-0,50
5	0,50	0,60	0,60
6	0,48	0,26	-0,0069178
Rend. Médio	0,255	-	0,06551

Rend. Médio do Mercado	=	$(0,15 + 0,2 - 0,2 + 0,4 + 0,5 + 0,48) / 6 =$
		= 0,255

Rend. Médio do título (Acção A)	=	$(0,2 - 0,3 + 0,4 - 0,5 + 0,6 - 0,0069) / 6 =$
		= 0,06551

	Mercado	Acção A
Diferença de rendimentos (Sit B - Sit A)	0,255	0,08
	0,21	0,06551
	0,045	-0,01449

Para o Beta = -0,3219178, significa que se se verificar um aumento do rendimento médio do mercado de 10%, ocorre uma redução do rendimento médio do título de $-0,32 \times 0,1 = 0,32$ (3,2%). O que significa que se o título proporcionava um rendimento de 8%, passaria a proporcionar um rendimento de $0,08 - 0,032 = 0,048$ (4,8%). No exemplo anterior, podemos verificar que mesmo que não projectássemos a a tendência do título A, para o 6º período, conseguimos chegar ao rendimento médio de 0,06551 (6,55%), através da utilização do coeficiente Beta.

Exemplo:

Variação de rendimentos para o Mercado (índice de mercado):

Sit. B - Sit A = 0,045

Beta = - 0,3219178  Valor da pág. 50

$0,045 \times (- 0,3219178) = - 0,01449$

Redimento médio do título Sit. A = 0,08

Novo rendimento médio para a Sit. B = $0,08 - 0,01449 = 0,06551$

A questão dos Betas negativos aparece afluada no Economics 179 - Lecture 9 (internet), no artigo que passo a transcrever:

“Sources of low betas

Can you think of a firm which might have a negative beta? Well, let me make the question a little easier and ask you - which firms might have abnormally low betas? Well, if you look at any beta book, you'll see that firms involved in natural resource exploitation like mining often have very low betas! Indeed, in 1970's some of them even had negative betas! What's going on? Well probably what is going on is that natural resources provide a hedge against inflation. So while inflation tends to be bad news for the market as a whole, it may well be good news for gold-mining concerns like Diamond Shamrock, for example.” (11)

“Is it possible to construct negative beta portfolios. For example, this can be done by:

Holding stocks that tend to move against the market,

Shorting stocks; or

Through derivative strategies.”

Betas nulos não significam a inexistência de risco.

“Note that a beta of zero DOES NOT mean that the stock has no risk, just that its risks have no linkage with overall market movements. For example, gold stocks have low betas, but often high risk: they are driven more by the price of gold than by the direction of the overall stock market”.

Betas elevados → ex: Indústrias de alta tecnologia. As expectativas acerca de de futuros cash-flows são elevadas quando a economia se encontra em períodos de expansão.

Betas baixos → ex: Sectores relacionados com a satisfação de necessidades básicas. As pessoas necessitam sempre de comer independentemente das oscilações do mercado.

Fórmulas complementares:**Coefficiente de correlação**

O risco de uma carteira depende não só do risco dos títulos que a compõem, tomados isoladamente, mas também da medida com a qual as suas rentabilidades são afectadas de forma semelhante pelos acontecimentos que as fazem variar. Para medir este parâmetro utiliza-se o coeficiente de correlação e a covariância.

O principal objectivo da utilização do coeficiente de correlação, é o de medir o grau de associação linear entre duas variáveis.

Fórmula:

$$\rho_{x,y} = \frac{Cov(X,Y)}{\sigma_x \cdot \sigma_y}$$

$\rho_{x,y}$ = Coeficiente de correlação entre X e Y

$Cov(X,Y)$ = Co-variância entre X e Y

σ_x = Desvio padrão de X

σ_y = Desvio padrão de Y

Desvio Padrão

O desvio padrão é uma medida do grau de dispersão dos valores em relação ao valor médio (a média).

Fórmula:

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n^2}}$$

Kurtosis

A Kurtosis caracteriza uma distribuição como cume ou plana, se compara-

da à distribuição normal. A Kurtosis positiva indica uma distribuição em cume. A Kurtosis negativa indica uma distribuição relativamente plana.

Fórmula:

$$\left\{ \frac{n(n+1)}{(n-1)(n-2)(n-3)} \sum \left(\frac{x_i - \bar{x}}{S} \right)^4 \right\} - \frac{3(n-1)^2}{(n-2)(n-3)}$$

S = Desvio Padrão

ÍNDICE DE FREQUÊNCIA 2

É um indicador de liquidez das acções em bolsa, permite medir a maior ou menor facilidade com que estas podem ser transaccionadas.

Este indicador permite analisar a proporção do número de sessões em que o valor mobiliário teve cotação oficial no número total de sessões em que esteve admitido.

Número de sessões = número de dias em que a sociedade teve acções admitidas no respectivo mercado durante o ano.

Cotações oficiais = as que resultam de negócios sobre quantidades superiores ou iguais ao lote mínimo do valor mobiliário.

$$IF2 = \frac{NoFi}{Ni} \times 100$$

i = Acção

NoFi = Número de sessões em que a acção fez cotação oficial

Ni = Número de sessões a que a acção esteve admitida

Capitalização Bolsista

Permite calcular o valor de mercado das acções em circulação

Capitalização bolsista = Cotação x N^o Acções admitidas à cotação

Fórmulas para ajustar as cotações**Por aumento do capital social**

$$\text{coeficiente de ajuste} = \frac{(Ca \times Aa) + (Pe \times An)}{(Aa + An) \times Ca}$$

Ca = Cotação anterior

Aa = Acções antigas

Pe = Preço de emissão

An = Acções novas

Por incorporação de reservas

$$\text{coeficiente} = \frac{Aa}{Aa + An}$$

Variação da cotação (Rendibilidade)

$$\text{Variação da cotação (diária)} = \frac{\text{Cotação do dia } n}{\text{Cotação do dia } n-1} - 1$$

2.10 - O impacto dos intervalos de retorno na estimação do risco sistemático :

A estimação do risco sistemático, ou beta, é fundamental para a análise de muitas aplicações financeiras. Determinados modelos de gestão de activos utilizam os betas na determinação das estratégias de gestão de portfólios e na implementação de técnicas de gestão do risco. Devido à sua importância, a estimação dos betas têm sido objecto de numerosos estudos e, discutida por importantes economistas. O betas são normalmente estimados através da aplicação do método dos mínimos quadrados ordinários (OLS). No entanto ocorre um problema que resulta do facto de ser possível obter muitos betas diferentes para um mesmo título, bastando para isso fazer variar o intervalo considerado (ex: dia, semana, mês, ...).

O problema da estabilidade dos betas ao longo do tempo foi objecto de investigação por parte de Blume (1971,1975). Mais recentemente, têm sido efectuadas outras investigações relacionadas com as propriedades estocásticas dos betas (Newbold[1984]), Brooks, Faff e Lee [1992]; o comprimento do período de estimação (Kim [1993]); o método de estimação (Castagna, Greenwood e Matolcsy [1984]), Chan e Lakoniskok [1992], Droper e Paudyal [1995] e o impacto de quebras estruturais (Brundt, Casimano e Halloran [1992]), Dikens [1994] e Hogan e Sharpe [1984]. Cahen, Hawawini, Maier, Schwartz [1983 a 1986], Frankfurter, Leung e Brackman [1994] e Honda, Kathari e Wasley [1989] investigaram o chamado “efeito de intervalo” nos betas. Estes últimos estudos concluem que se obtêm diferentes betas no mesmo período, bastando para isso mudar o intervalo em que os betas são medidos.

Cohen [1980] conclui que os betas estimados pelo OLS são sensíveis a alterações nos intervalos de retorno. Especificamente, betas de títulos pouco transaccionados (com pouca liquidez) aumentam quando o intervalo de medição é aumentado, enquanto betas de títulos muito transaccionados diminuem (quando o intervalo aumenta). Além disso verifica-se um aumento no R quadrado. Smith [1978] descobriu que quando o intervalo é aumentado de um para doze meses, os betas médios estimados e o R quadrado aumentam. Smith acrescenta que betas de por-

folios formados por títulos com betas acima (abaixo) do risco médio aumentam (diminuem) quando o intervalo de retorno é aumentado.

Pode ser defendida a ideia de que o impacto completo das transformações não é sempre incorporado nos preços quando o intervalo de rendimento é medido numa base diária, isto porque existe alguma demora no ajustamento dos preços. No entanto quando o intervalo de medição aumenta, o impacto da demora de ajustamento dos preços é reduzido e os preços incorporam informação mais relevante.

Honda, Kathari e Wasley [1989] descobriram que quando os intervalos de medição são aumentados de um dia para um mês e de um mês para um ano, betas de portfolios compostos por firmas com títulos pouco transaccionados aumentam e betas de portfolios compostos por firmas com títulos muito transaccionados diminuem. Acrescentam ainda que a taxa de mudança em betas medidos em intervalos acima dos três meses é menor que a taxa de mudança quando são utilizados intervalos iguais ou inferiores a três meses. Segundo o estudo efectuado este aspecto aplica-se quer a títulos pouco capitalizados, quer a títulos muito capitalizados.

Hawawini [1983] e Honda, Kathari e Wasley [1989] procuram determinar explicações para o facto dos betas se alterarem quando se alteram os intervalos utilizados. Honda, Kathari e Wasley [1989] afirmam que os betas são sensíveis a alterações nos intervalos de retorno porque a covariância com o mercado e a variância do mercado não se modificam proporcionalmente quando o intervalo varia.

2.11 - Processos de cálculo do coeficiente beta :

Os analistas recolhem rendimentos históricos dos títulos representativos das várias empresas e comparam-nos via regressão com o factor do mercado (CAPM) ou com factores macro-económicos se for usado o APT.

Existem dois processos estatísticos que podem ser utilizados:

- 1- Ex-Post Data - Dados históricos
- 2- Ex-Ante Data - Dados probabilísticos

Ex-Post Data

<u>Período (T)</u>	<u>Rendimento do Título X</u>
1991	
Janeiro	0,03
Fevereiro	0,04
Dezembro	-0,02
1992	
1995	

Ex-Ante Data

<u>Período (T)</u>	<u>Probabilidade P</u>	<u>Rend. do Título X</u>
1996		
Janeiro		
Recessão	0,2	- 0,05
Normal	0,6	0,07
Boom	0,2	0,11
Fevereiro	.	.
Dezembro	.	.

A regressão linear é um processo estatístico simples de utilizar na estimação do valor de Beta. No entanto a validade dos Betas é condicionada por um conjunto de pressupostos:

- 1 - Os Betas modificam-se ao longo do tempo, tal como os negócios das empresas. A regressão assume que os Betas são fixos durante o período considerado. Esta é a razão porque os analistas utilizam períodos limitados, por exemplo cinco anos para obter o Beta. Intervalos maiores podem tornar este pressuposto inválido.
- 2 - Sendo o Beta o coeficiente de uma regressão, só é válido para os dados que serviram para o seu cálculo. O que significa que podemos não utilizar os regres-

sores correctos no modelo. O factor pode não capturar completamente a exposição ao risco sistemático.

Admitamos uma empresa muito exposta ao risco da taxa de juro, mas com um Beta baixo. Se a taxa de juro subir muito o risco medido através de um único factor (mercado) aparece subestimado.

2.11 - Problemas que se colocam na utilização dos dados:

O primeiro problema prende-se com a definição do intervalo de medição de variações de rendimento a utilizar, e com o impacto das variações de intervalos.

O segundo problema tem a ver com a fraca liquidez dos títulos. Ocorrem frequentemente situações em que determinados títulos não apresentam cotação. Se compararmos poucos valores, o declive da regressão apresenta um erro padrão elevado, diminuindo assim a credibilidade dos resultados obtidos. O caso mais extremo de insuficiência de dados ocorre quando pretendemos estimar o Beta de uma empresa que não faz parte do índice.

O que fazer nestas situações ?

Normalmente utilizam-se Betas de empresas consideradas comparáveis. Procuram-se Betas de empresas do mesmo sector e assume-se que a exposição ao risco sistemático é idêntica. Seguindo esta metodologia, há um factor crucial a ter em consideração que é o leverage financeiro.

O leverage financeiro e o Beta:

O leverage financeiro ou “grau de alavanca financeira” é um aspecto importante a considerar na política de financiamento das empresas e serve para analisar até que ponto o nível de endividamento melhora a rendibilidade dos capitais próprios investidos. Mede portanto a valorização dos capitais próprios através do recurso aos capitais alheios (em especial de médio/longo prazo).

A condição necessária para que o grau de alavanca se manifeste (positivamente) é que a rendibilidade do activo seja superior ao custo do capital alheio.

$$\frac{RL + EF}{Activo} > \frac{EF}{CA}$$

RL = Resultados Líquidos

EF = Encargos Financeiros

CA = Capitais Alheios

Consideremos três empresas em que a estrutura de capitais é diferente para um mesmo valor de activo e de resultados operacionais:

RUBRICA	EMP.A	EMP.B	EMP.C	
Capitais próprios	100.000	50.000	25.000	
Capitais alheios	0	50.000	75.000	
Investimento Total (Activo)	100.000	100.000	100.000	
Resultados operacionais	45.000	45.000	45.000	
Encargos financeiros (i=30%)	0	15.000	22.500	
Resultados de exploração	45.000	30.000	22.500	
Imposto sobre lucros (1)	18.000	12.000	9.000	
Resultados líquidos	27.000	18.000	13.000	
RCP	27%	36%	54%	
RAT	27%	33%	36%	
Efeito alavanca financeiro	1	1,09	1,5	

(1) Imp. s/ rend. = 40%

Nas empresas B e C, o efeito alavanca manifesta-se positivamente. Contudo, a situação da empresa B é preferível à situação da empresa C se se pretender uma estrutura de capitais mais equilibrada, um endividamento e um risco calculados. O ponto crítico a nível de preço de utilização do capital alheio para as empresas B e C (preço do capital alheio que proporcionava uma RCP igual à da empresa A), poderia ser obtido pelo seguinte processo:

$$RCP \text{ EMP.A} = \text{Preço Cap. Alheio} - (\text{Preço Cap. Alheio} \times \text{Imp s/ Rendimento})$$

$$0,27 = \text{Preço Cap. Alheio} - (\text{Preço Cap. Alheio} \times 0,40)$$

$$\text{Preço Cap. Alheio} = 45\%$$

Se a taxa de juro (custo do capital alheio) exceder os 45%, a rentabilidade das empresas B e C diminui, sendo mais afectada a empresa que estiver mais endividada (EMP.C).

Admitamos um cenário teórico com uma taxa de juro de 50%.

Verifica-se que a RCP da empresa A não é afectada (mantem-se nos 27%) enquanto que a RCP das empresas B e C passava respectivamente para 24% e 18% (EMP.A redução = 9% ; EMP.B redução = 50%). Conclui-se assim que a empresa mais sensível a oscilações da taxa de juro é a que apresenta um maior GAF (grau de alavanca financeira).

É fácil estabelecer uma interligação entre o GAF e o BETA. Um aumento do GAF (risco financeiro da empresa) conduz a um aumento do valor de BETA (risco da empresa relativamente ao mercado). Os preços das acções são os barómetros do mercado e resultam das expectativas dos investidores. As expectativas formam-se a partir de informações que indiciam a melhoria da situação das empresas e a possibilidade de futuros dividendos. A distribuição de dividendos depende dos resultados que por sua vez são influenciados pelo GAF.

Este tipo de análise e muitos outros que se podiam desenvolver conduzem-nos a uma interligação entre os dois tipos de análise frequentemente utilizados para o investimento em acções, e que são, o apresentado pela «escola fundamental» e o apresentado pela «escola técnica».

No primeiro caso, a análise é efectuada sobre a empresa. É determinado o valor da empresa, em função dos cash-flows futuros, da política de distribuição de dividendos, das fontes de financiamento, da evolução do sector em que a empresa se insere, e de muitos outros factores.

No segundo caso (escola técnica) analisa-se o comportamento das acções das empresas cotadas, em termos de risco de mercado e das oportunidades de investir e/ou desinvestir.

Ambas as escolas apresentam ideias bastante válidas e, as técnicas utilizadas por elas não são incompatíveis, no entanto, durante este trabalho vão-se privilegiar os princípios da «escola fundamental».

Após efectuadas algumas considerações, e porque é uma questão que não se encontra suficientemente esclarecida, voltamos de novo ao problema da utilização dos dados.

2.12 - A inexistência de cotações:

Nestas situações coloca-se a questão de como comparar valores que não existem com valores de facto obtidos para o índice de mercado. Se procurarmos a solução nos programas informáticos mais divulgados (Statgraf, Systat/Windows e SPSS/Windows), verificamos que são apresentadas duas/três soluções:

“ Missing data”

“If you have missing data, Corr can handle them in two ways: listwise or pairwise deletion.

Listwise deletion removes from computations any observation with a value missing on any variable included in the correlation matrix request.

Pairwise deletion is listwise deletion done separately for every pair of selected variables. In other words, counts, sums of squares, and sums of cross products are computed separately for every pair of variables.

If you have missing values, you will do better by taking the time to impute (replace) them in the raw data by examining similar cases or variables with nonmissing values. One way to do this is to compute a regression equation to predict each variable from non-missing data on other variables and then use that equation to predict missing values.”

Crítérios utilizados na Bolsa de Valores de Lisboa:

- à excepção do BVL-30, todos os outros índices de acções são calculados uma vez por dia com as cotações de fecho da sessão;
- as acções que não façam cotação por um período superior a 5 sessões de bolsa consecutivos saem de qualquer dos índices. Se o período de ausência de cotação for inferior ao referido anteriormente, considera-se o último valor (valor da última cotação). Pretende-se desta forma eliminar a componente de risco associada à inefreqüência de transacções.

Critérios a utilizar na análise de acções:

A falta de liquidez do mercado dificulta a aplicação de medidas estatísticas. Após seleccionada a base de dados (conjunto de cotações de títulos devidamente ajustadas), deparamo-nos frequentemente com períodos, ao longo dos quais, alguns dos títulos não se encontram cotados. O que fazer nestas situações?

Os programas informáticos de estatística apresentam as soluções anteriormente referidas:

1ª - no caso de um título não aparecer cotado num determinado período, como nesse período não é comparável com outros títulos, a medida de correcção utilizada é cortar automaticamente essas datas para todos os títulos.

2ª - como não aceitam períodos sem cotações, aguardam a introdução de valores.

A primeira solução num mercado com pouca liquidez apresenta problemas, porque arriscamo-nos, num caso extremo, a não ter valores para comparar ou então comparar betas calculados relativos a datas diferentes.

Na segunda situação temos de introduzir valores que podem ser obtidos através de técnicas como extrapolação ou a aplicação de coeficientes.

As soluções anteriores devem ser devidamente analisadas, isto porque, se as seguirmos, estamos a incorrer num erro que deriva do facto de utilizar critérios diferentes dos adoptados para a formação dos índices logo, com implicações em todas as medidas estatísticas de comparação ao mercado, nomeadamente o cálculo dos Betas.

Problemas resultantes da
falta de liquidez

DATA	BVL GRL	Variações	BCP	Variações
04/05/94	973,23		2590,78	
04/06/94	970,61	-0,0027	2560,42	-0,0117
04/07/94	969,36	-0,0013	2581,29	0,00815
04/08/94	967,42	-0,002	2581,29	0
04/11/94	969,88	0,00254	2581,29	0
04/12/94	969,63	-0,0003	2581,29	0
04/13/94	970,51	0,00091	2581,29	0
04/14/94	973,04	0,00261	2581,29	0
04/15/94	973,77	0,00075	2524,35	-0,0221
04/18/94	975,25	0,00152	2533,84	0,00376
04/19/94	973,03	-0,0023	2514,86	-0,0075
04/20/94	972,09	-0,001	2513,91	-0,0004
04/21/94	967,8	-0,0044	2490,19	-0,0094
04/22/94	964,23	-0,0037	2498,73	0,00343
04/26/94	962,13	-0,0022	2457,92	-0,0163
04/27/94	960,57	-0,0016	2481,65	0,00965
04/28/94	965,21	0,00483	2489,24	0,00306
04/29/94	963,08	-0,0022	2467,41	-0,0088

DATA	BVL GRL	Variações	BCP	Variações
04/05/94	973,23		2590,78	
04/06/94	970,61	-0,0027	2560,42	-0,0117
04/07/94	969,36	-0,0013	2581,29	0,00815
04/15/94	973,77	0,00455	2524,35	-0,0221
04/18/94	975,25	0,00152	2533,84	0,00376
04/19/94	973,03	-0,0023	2514,86	-0,0075
04/20/94	972,09	-0,001	2513,91	-0,0004
04/21/94	967,8	-0,0044	2490,19	-0,0094
04/22/94	964,23	-0,0037	2498,73	0,00343
04/26/94	962,13	-0,0022	2457,92	-0,0163
04/27/94	960,57	-0,0016	2481,65	0,00965
04/28/94	965,21	0,00483	2489,24	0,00306
04/29/94	963,08	-0,0022	2467,41	-0,0088

SIT - A

Beta ----->

0,825

SIT - B

Beta ----->

0,395



Problema: Inexistência de cotações.

Procedimentos para que os valores do título sejam comparáveis com os valores do índice de mercado:

Sit. - A) Seguir o critério utilizado para a formação do índice de mercado.

Sit. - B) Comparar apenas os valores, nas datas em que ambos existam.

Observações: O cálculo das variações, de acordo com a situação, requer alguma atenção devido às variações do intervalo de medição.

Conclusão - O valor de Beta é sensível ao critério utilizado.

Se utilizarmos o processo seguido pela BVL (considerar o valor da última cotação)

Consequências para o cálculo dos Betas:

Os Betas são calculados com base nas variações e não nos valores absolutos (cotações). Considerar a última cotação significa que não existe variação, portanto no caso de rendibilidades diárias por exemplo, serão nulas (iguais a zero). Passam-se assim a comparar vários zeros com os valores do índice de mercado (BVL Geral) que dificilmente apresentará variações nulas (zeros).

Pode-se então afirmar que a falta de liquidez dos títulos afecta os valores dos Betas. A questão agora é saber como é que esses valores são afectados.

Tal como foi definido no ponto 2.7 (ver pág. 41), podem ser calculados pelo declive da recta de regressão dos títulos relativamente ao mercado. Vejamos o efeito das variações nulas na fórmula de definição do coeficiente β .

Na referida fórmula verifica-se que o denominador é sempre positivo:

$$n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2 > 0, \text{ logo o que vai influenciar o sinal dos Betas é o}$$

numerador,

$$n \cdot \sum X \cdot Y - \sum X \cdot \sum Y$$

Qualquer investidor pretende uma remuneração o que significa uma rendibilidade positiva

- se a rendibilidade média do mercado for positiva, $\sum X > 0$ e,

- se a rendibilidade média do título também for positiva, $\sum Y > 0$,

o que define o sinal do Beta (inclinação positiva ou negativa) é o resultado de

$$n \cdot \boxed{\sum X \cdot Y} \text{ que significa:}$$

Somatório das variações do mercado multiplicadas pelas variações do títu-

lo e por fim multiplicadas pelo número de observações.

Se as variações de X e Y tiverem sinais contrários (ex: aumento do valor do índice, diminuição da cotação do título e vice versa), o resultado de $n \cdot \sum X.Y$ aparece negativo e consequentemente o Beta é negativo.

Se tiverem o mesmo sinal e $n \cdot \sum X.Y > \sum X \cdot \sum Y$ o Beta é positivo.

Onde é que entra o problema da liquidez que através da medida de correcção considerada transforma as variações em zeros?

$$Beta = \frac{n \cdot \sum X.Y - \sum X \cdot \sum Y}{N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

No $\sum Y$ vão aparecer alguns zeros e no $\sum X.Y$ também vão aparecer zeros o que, aqui, anula algumas das observações do mercado.

O facto de trabalharmos com variações (positivas e negativas) dificulta a compreensão da introdução de zeros num somatório.

$\sum Y$: Se as cotações do título estão em queda (no período considerado), a introdução de zeros provoca um aumento (na medida em que não deixa diminuir) do valor do somatório.

$\sum X.Y$: Também aqui, a introdução de zeros pode aumentar ou diminuir o respectivo valor.

Podemos então concluir que a falta de liquidez dos títulos corrigida pelo processo utilizado no cálculo dos índices, pode aumentar ou diminuir os valores dos Betas, dependendo do momento em que as correcções forem efectuadas e da possível inversão ou não de tendência face ao mercado.

Para clarificar o que foi referido convém acrescentar que Betas positivos (inclinações idênticas à do mercado) estão associados a correlações positivas e Betas negativos (inclinações contrárias à do mercado) estão associados a correlações negativas. Se a introdução de zeros (resultante da medida de correcção) provocar a passagem de uma correlação positiva a negativa, verifica-se a transforma-

ção de um Beta positivo em negativo. Nesta situação encontram-se alguns dos chamados “títulos defensivos” (que apresentam um Beta inferior a 1). Estes títulos podem, por vezes, apresentar correlações negativas com o mercado, apresentando níveis de rendibilidade abaixo dos valores oferecidos pelos títulos sem risco. Os analistas financeiros clássicos atribuem o baixo rendimento proporcionado, ao elevado preço que é atribuído aos títulos face às expectativas de rápidos crescimentos futuros (valorizações). Os teóricos do mercado de capitais dão-lhes um significado diferente ao defenderem a ideia de que os preços se mantêm elevados devido aos benefícios que oferecem a nível da diversificação de carteiras.

Relação entre os betas e o índice de mercado: (ideias retiradas de vários estudos - fonte “Internet”)

- O beta muda ao longo dos períodos, porém a direção da mudança é indeterminada;
- Adicionar ou remover acções do Índice de mercado não tem um impacto fundamental no nível de risco das empresas;
- As empresas que tendem a entrar no índice apresentam variações mais significativas (do coeficiente beta);
- As empresas retiradas do índice são rapidamente esquecidas e a sua remoção não é normalmente encarada com muito interesse.

2.14 - Estudos recentes põem em causa a importância do coeficiente beta

Estudos recentes conduzidos pelos professores Kenneth French e Eugene Fama na Universidade de Chicago, mostram que o rendimento esperado das acções é mais influenciado pelos indicadores abaixo apresentados do que pelo coeficiente beta.

Capitalização Bolsista = Cotação x N° de acções admitidas à cotação

$$\text{Market to book ratio} = \frac{\text{cotação}}{\text{Valor contabilístico / Acção}}$$

Em mercados com pouca liquidez, o cálculo do coeficiente Beta apresenta dificuldades.

2.15 - A estimativa do risco em mercados com pouca liquidez

Nos últimos anos tem vindo a aumentar o interesse pelos sectores com pouca liquidez, na perspectiva da obtenção de melhores rendimentos no longo prazo. Os títulos pouco capitalizados diferem claramente dos títulos com elevados níveis de capitalização. Este aspecto, suscita um conjunto de questões:

- Terão as diferenças implicações a nível da gestão ?
- Poderão os paradigmas aplicados aos títulos com elevados níveis de capitalização ser aplicados aos títulos pouco capitalizados ?
- Serão necessários modelos específicos ?
- Alguns títulos deverão ter o seu próprio modelo ?

Os títulos com elevados níveis de capitalização são suficientemente homogêneos sendo por isso mais fácil estimar os factores de rendimento e de risco. Em mercados com pouca liquidez, onde o universo a gerir se torna bastante diferente da situação anterior, é possível obter vantagens através da utilização de modelos “especializados”. É o caso dos títulos que apresentam pouca liquidez.

Falar em níveis de capitalização significa segmentar o mercado. Esta ideia pode mesmo ser aplicada ao conceito de eficiência do mercado do ponto de vista da informação. Podemos considerar diferentes níveis de eficiência do mercado para os vários sectores/empresas, em função da informação por eles(as) divulgada.

Os títulos mais capitalizados, normalmente estão associados a empresas de gran-

de dimensão e sobejamente conhecidas. O Beta, calculado para títulos menos capitalizados, apresenta probabilidades de erro mais elevadas. Isto é, se quisermos estimar o risco destes títulos devemos procurar conhecer melhor as empresas às quais eles pertencem. Este aspecto pode passar pela substituição do coeficiente Beta por um conjunto de índices a utilizar no modelo.

Exemplo de índices de risco:

- Volatilidade do mercado
 - . Beta
 - . volatilidade relativa do preço
- Sensibilidade à taxa de juro
 - . sensibilidade ao mercado de obrigações
 - . rendimento médio dos últimos anos
- Dimensão
 - . Capitalização bolsista
- Valores fundamentais
 - . Book to price ratio
- Crescimento
 - . Crescimento do rendimento (últimos anos)
- Estabilidade financeira
 - . Variância dos cash-flows
 - . Variância dos resultados
 - . Variância das vendas.

As técnicas quantitativas são particularmente importantes quando se investe em mercados com baixas capitalizações, com muitas empresas e pouca liquidez.

CAPÍTULO III

CONSIDERAÇÕES SOBRE OS MODELOS DE SELECÇÃO DE CARTEIRAS

3.1 - Uma abordagem à selecção de carteiras eficientes:

- Títulos de rendimento variável e títulos de rendimento fixo

A avaliação de acções é substancialmente mais complexa que a de títulos de rendimento fixo, particularmente pelas seguintes razões:

a) em primeiro lugar, porque as suas principais fontes de rendimento (dividendos e mais-valias de capital), são de muito mais difícil antecipação do que os juros e amortizações de capital inerentes às obrigações.

- o montante dos dividendos depende dos resultados da sociedade e atribuição que lhes é dada.

- as mais-valias de capital resultam em geral, de oscilações de cotações que dependem das ofertas e procuras concentradas na bolsa.

Deste facto resulta uma maior incerteza em termos de rendibilidade do investimento.

b) em segundo lugar, porque a diferenciação em termos desse risco de rendimento, de acção para acção, envolve considerações bastante mais complexas, do que as utilizadas para os títulos de rendimento fixo.

3.2 - O modelo do risco

3.2.1- Parâmetros do modelo

O risco dos acontecimentos é tipicamente descrito como séries de rendimentos antecipados, que são associados a vários possíveis estados da natureza ou a acontecimentos que são prognosticados como possíveis. Estes rendimentos são

portanto estimados com base numa determinada probabilidade de ocorrência.

3.2.2 - Contexto das carteiras (portfolio)

Seria bastante mais fácil se fosse possível investir numa actividade, isolando o risco de outras actividades. Na prática verifica-se que as empresas para além das actividades que exercem, são detentoras de partes de capital noutras empresas (imobilizações financeiras). Este aspecto dificulta a análise do cálculo do risco.

O risco de uma empresa isolada, pode ser medido pela variabilidade dos seus rendimentos perante vários estados da natureza (cenários). Quando se consideram várias empresas, no caso das carteiras vários activos, os efeitos que surgem de alterações de cenários, são diferentes para cada um dos activos. Nestas situações importa considerar o conjunto em termos de dimensão e direcção de impacto. Se conseguirmos encontrar investimentos que apresentem correlações perfeitamente negativas podemos contruir carteiras com risco nulo.

3.2.3 - Modelos de índices para a análise de carteiras

Do ponto de vista prático, seria de extrema utilidade a existência de um modelo que pudesse utilizar dados objectivos, dispensasse a preferência dos investidores e permitisse medir o risco relevante das várias carteiras de uma forma fácil.

A resposta a estas necessidades surgiu inicialmente com Markowitz (1952) e posteriormente com contributos de Sharpe (1964) e Lintner (1965). As principais vantagens do modelo (de índice ou modelo diagonal) resultam dos seguintes factores:

- Da simplicidade de utilização
- Da natureza linear do modelo
- Do objectivo (proposta de observação do índice em termos de evolução)
- Das características de liberdade (da não necessidade de conhecer as preferências individuais)
- Da robustez quando testado contra dados empíricos.

3.2.4 - Evolução dos modelos de selecção de carteiras

O processo clássico utilizado para encontrar a fronteira eficiente (conjunto de carteiras óptimas em termos de rendibilidade/risco) é conhecido como “mean variance optimization” ou (MVO) e foi desenvolvido por Harry Markowitz acerca de 40 anos. Estabeleceu uma regra para a selecção de carteiras que se baseia na rendibilidade e variância das taxas de rendibilidade esperadas. De acordo com esta regra, um investidor deverá seleccionar uma das carteiras eficientes, isto é, uma carteira que tenha uma variância mínima para uma dada rendibilidade e uma rendibilidade máxima para uma dada variância. Segundo Markowitz, as variáveis podem representar títulos individuais ou agregados, tais como obrigações, acções e outros tipos de investimento.

O referido modelo tinha, para o analista financeiro dos anos 60, o inconveniente de exigir numerosos cálculos. Face às dificuldades práticas para utilização do processo, o próprio Markowitz sugeriu a adopção de uma nova metodologia, denominada modelo de índices, que prescinde da estimativa da correlação entre as rendibilidades dos diversos títulos considerados na análise. William Sharpe, baseado nessa sugestão de Markowitz, desenvolveu um processo bem mais simplificado, que foi chamado de modelo de um único índice (ou modelo diagonal). Esse modelo admite, como hipótese básica, que as rendibilidades associadas a cada uma das acções não estejam relacionadas entre si, e sim com um ou mais índices que influenciem o mercado como um todo. Relacionando-se a rendibilidade de cada acção com um índice (ou mais de um índice) geral, implicitamente as rendibilidades de cada acção estariam sendo relacionadas entre si.

Esta simplificação permite a redução de grande número de estimativas e cálculos envolvidos na determinação das carteiras eficientes.

Para exemplificar, a selecção de uma carteira com um universo de 100 acções, implicava os seguintes cálculos:

- rendibilidades esperadas: 100 (uma por cada acção)
- risco (variância ou desvio-padrão): 100 (um por cada acção)
- correlações das rendibilidades esperadas: 4950 valores

$$\begin{array}{l} \text{n}^\circ \text{ de combinações possíveis} \\ \text{de pares de acções} \end{array} \quad \begin{array}{l} 2 \\ \\ \end{array} \quad \begin{array}{l} 2 \\ \\ \end{array} \\ = (n - n) = (100 - 100) = 9900$$

como se obtém uma matriz simétrica cada resultado é repetido duas vezes, sendo necessário calcular portanto

$$\begin{array}{l} 2 \\ \\ \end{array} \\ (100 - 100) * (1/2) = 4950$$

No caso de se utilizar a metodologia de Sharpe, no lugar de 4950 correlações, será necessário acrescentar às 100 rendibilidades esperadas, mais uma rendibilidade esperada e mais um desvio padrão para um índice geral representativo do mercado.

O modelo de selecção de carteiras mais simples e mais utilizado para descrever a rendibilidade e o risco dum investimento em valores mobiliários, é o chamado modelo de um único factor (CAPM = 1 factor). É assim conhecido porque considera apenas a existência de uma única variável explicativa. Essa variável explicativa é a variação do índice do mercado, daí que também seja conhecido por modelo do mercado. Foi proposto por Sharpe e Lintner em artigos publicados em 1964 e 1965 e situa-se na mesma linha de desenvolvimento do modelo diagonal. A ideia que o sustenta é a de que, as flutuações das cotações dos valores mobiliários são devidas à influência do mercado em geral, e às causas específicas de cada um dos valores mobiliários.

Assim o modelo de mercado decompõe a variabilidade total duma acção em duas partes:

- uma parte devido à influência do mercado: é o risco sistemático (também chamado de risco diversificável);
- outra parte, devido às características específicas da acção: risco não sistemático (também conhecido por risco diversificável).

O risco sistemático, de uma forma geral, integra todos os factores que têm capacidade de alterar (ainda que com maior ou menor intensidade) a rendibilida-

de de todas as acções do mercado. Entre outros podemos considerar:

- 1) risco da inflação - o crescimento da inflação provoca um aumento da erosão monetária. As instituições de crédito normalmente para captarem as poupanças respondem com um aumento das taxas de juro;
- 2) Risco de aumento das taxas de juro - o rendimento dos títulos está inversamente relacionado com as taxas de mercado, ou seja, um aumento nas taxas de mercado origina um decréscimo nos preços dos títulos e vice-versa, *ceteris paribus*;
- 3) Risco tangível e intangível - o risco tangível está associado às flutuações do mercado provocadas pela variação da tendência da economia nacional, enquanto o risco intangível está relacionado com factores políticos, sociais e psicológicos que podem originar oscilações no mercado de títulos.

O risco não sistemático (específico ou diversificável) pode subdividir-se em:

- 1) Risco da empresa - compreende o conjunto de factores que afectam positiva ou negativamente a rendibilidade de uma única empresa, como por exemplo a alteração dos seus órgãos de gestão, o lançamento mal sucedido de um novo produto, uma campanha de promoção muito bem sucedida e uma inovação do processo de fabrico;
- 2) Risco do sector - engloba todos os factores que afectam positiva ou negativamente a rendibilidade das empresas inseridas num determinado sector, como por exemplo a eliminação de restrições à importação e à criação de um sistema de incentivos financeiros e ou fiscais de índole sectorial;
- 3) Risco comum não sectorial - inclui todos os factores que afectam o rendimento de mais de uma empresa (mas não a totalidade do mercado) numa base não sectorial, como sejam, entre muitos outros exemplos, a introdução de disposições anti-poluição em determinada zona e o encerramento de um aeroporto.

No contexto de uma carteira, o risco específico (não sistemático) de cada acção tende a ser eliminado através de uma adequada política de diversificação, pelo que, em última instância, será o risco de mercado (ou sistemático) de cada título que condicionará a decisão de investimento e naturalmente a rendibilidade

esperada para o mesmo. Este último tipo de risco é quantificável através do coeficiente Beta.

De acordo com o CAPM, as variações esperadas de rendimento de um título/carteira podem ser obtidas a partir das variações esperadas do rendimento do mercado (índice do mercado).

$$E(R_c) = R(F) + \beta(c) * \{ E(R_m) - R(F) \}$$

esta fórmula já foi apresentada no ponto 2.9 (ver pág 44)

A utilização do CAPM assenta num conjunto de pressupostos: (12)

- 1) o rendimento de uma acção é uma variável aleatória com distribuição aproximadamente normal. Investigações efectuadas têm demonstrado que quando o intervalo de medição da rendibilidade é suficientemente curto (dia a dia, nomeadamente), as acções tendem a apresentar esse tipo de distribuição;
- 2) todos os investidores têm um horizonte de investimento similar;
- 3) não existem barreiras à livre circulação de informação no mercado, pelo que todos os investidores possuem a mesma velocidade de acesso à informação (mercado sem grandes ineficiências);
- 4) todos os investidores podem livremente e sem quaisquer restrições, investir em títulos sem risco;
- 5) os custos de transação não têm significado e existe uma perfeita divisibilidade dos títulos;
- 6) os investidores são avessos ao risco, preferindo optar por minimizar o risco para um mesmo nível de rendimento, constituindo estes dois parâmetros os únicos para a decisão de investimento.
- 7) Coeficientes:
Alfa=0

Beta - Os rendimentos esperados dos títulos são lineares nos betas

Testes que podem ser efectuados ao CAPM

- Testar se o Alfa dos títulos é estatisticamente diferente de zero;
- Testar a relação linearidade de rendimentos versus betas.

Problemas que podem surgir

- O alfa e o beta pode não ser constantes ao longo do tempo;
- A variância do erro pode não ser constante ao longo do tempo (heterocedasticidade);
- Os erros podem estar correlacionados ao longo do tempo (autocorrelação);
- A relação entre os rendimentos dos títulos e o rendimento do mercado pode não ser do tipo linear;
- O rendimento do mercado e a taxa de rendimento sem risco, podem ser medidas incorretamente;
- Podem existir outras origens do risco;
- O CAPM pode não dominar em todos os países.

Outros modelos

A simplicidade e a abstracção do CAPM foram postas em causa por Ross (1976, *Journal of Economic Theory*) que defendeu a existência de mais variáveis explicativas do comportamento dos preços dos títulos, Merton (1973, *Econometrica*) e Long (*Journal of Financial Economics*, 1974). Ross e Roll (1980, *Journal of Finance*) popuseram um modelo de multi-factores a que chamaram “Arbitrage Pricing Theory” (APT = K factores).

O modelo APT, permite calcular o rendimento de um título, mas, a partir das variações de um conjunto de índices (variáveis explicativas).

$$R_i = G_0 + (G_1 - G_0) \times \beta_1 + (G_2 - G_0) \times \beta_2 + \dots$$

R_i = Taxa de rendimento do título i

G_0 = Taxa de rendimento de uma aplicação sem risco

$(G_1 - G_0)$ = Prémio de risco para cada um dos factores utilizados (normalmente consideram-se 5)

Apesar das vantagens apresentadas por este último modelo, nomeadamente a sua maior flexibilidade e facilidade de adaptação a necessidades particulares (menos restritivo que o CAPM), é de aplicação bastante mais difícil que o CAPM porque obriga à descoberta e selecção das variáveis explicativas. Kryzanowski (1994) mostra que as variáveis explicativas (factores) apresentam correlação. Nenhuma investigação empírica demonstra que os resultados obtidos pela APT são superiores aos obtidos pelo CAPM. O modelo APT acaba por ser destruído pelos seus próprios argumentos (factores) devido a problemas de multicolinearidade. Este problema tem a ver com o facto das variáveis explicativas se explicarem a elas próprias (correlação) provocando assim enviezamento do estimador dos mínimos quadrados ordinários (OLS).

Existem ainda outros modelos, como o proposto por Elton, Gruber e Padberg, que apresenta uma metodologia com o intuito de simplificar a selecção de carteiras. Segundo os autores, a vantagem desse modelo é que dispensa a utilização de computadores, podendo ser elaborado manualmente.

3.3 - A teoria moderna de selecção de carteiras

3.3.1 - Os quatro princípios fundamentais:

1ª - Os investidores são avessos ao risco. Não estão dispostos a aceitar riscos se o rendimento gerado pelas aplicações não o compensar.

2ª - Os mercados são eficientes. Devido ao avanço das tecnologias de informação

e ao aumento do número de especialistas, os mercados tornam-se cada vez mais eficientes.

3ª - A diversificação diminui o risco, o portfolio (carteira) como um todo é o factor determinante . O risco dos títulos para além de ser analisado individualmente, deve ser avaliado no conjunto da carteira.

4ª - Os portfolios podem ser quantitativamente otimizados. Para cada nível de risco que se pretende aceitar, haverá um rendimento correspondente. Utilizam-se métodos quantitativos para otimizar a relação risco/rendimento, sendo assim possível desenhar a fronteira eficiente.

3.3.2 - Aspectos a analisar:

3.3.2.1 - Aspectos gerais

- Qual o nível de risco a aceitar;
- Qual a expectativa de rendimento;
- Qual o horizonte temporal
- Que tipos de activos são permitidos na carteira

3.3.2.2 - Aspectos específicos (Mercados com pouca liquidez)

- Escolha do(s) tipo(s) de activos a adquirir (ex: Obrigações, acções,....)
- Essa escolha deve atender à remuneração esperada, à liquidez e ao risco de cada uma das categorias de activos.
- Após escolhido(s) o(s) tipo(s) de activos, mas antes de seleccionar o(s) “papéis” concretos a adquirir, deve analisar-se:
 - . No caso de acções (objecto deste estudo):
 - a situação económica-financeira da entidade emitente/sociedade gestora;
 - a composição da carteira de participações financeiras do fundo;
 - as perspectivas quanto à evolução do sector em que as mesmas se inserem e do mercado como um todo.

- Devem ainda ser analisados os indicadores de liquidez (Indicadores de frequência)
- Por fim caso se pretenda reduzir o risco global do investimento, deve ser constituída uma carteira diversificada.

3.3.3 - Vantagens da sua utilização

- 1ª - Melhor gestão do risco;
- 2ª - Possibilidade de obtenção de carteiras óptimas e da carteira dominante (a mesma para cada investidor independentemente das preferências);
- 3ª - Uma melhor compreensão da relação entre investimentos e a performance;
- 4ª - Uma melhor correspondência entre as expectativas dos investidores e os respectivos resultados.

É importante considerar que os modelos devem ser dinâmicos e não estáticos e ainda que deve ser medida (acompanhada) a performance.

3.3.4 - Procedimentos relacionados com a aplicação:

No desenvolvimento de modelos, analisam-se dados históricos (taxas médias de rendimento, covariâncias, ...) e relações risco/rendimento entre os vários títulos, bem como perspectivas de rendimento. Posteriormente determinam-se as probabilidades estatísticas de ocorrerem esses mesmos rendimentos. Finalmente descarregam-se os valores obtidos numa aplicação informática apropriada, esperando assim obter as combinações de títulos óptimas.

Apesar de todas estas inovações, o modelo de Markowitz continua actualmente a ser sugerido (Fouse, Fong e Fabozzi), usado em testes empíricos, (Solnik e Noetzlin) e na prática por alguns investidores institucionais, na determinação das percentagens a investir em cada classe de activos (Smith). Este modelo continua a ser apreciado porque o principal problema que levou á sua reformulação (dificuldade de cálculo do elevado número de covariâncias), está hoje ultrapassa-

do em resultado dos progressos a nível da informática (actualmente o cálculo da matriz de variâncias-covariâncias não levanta qualquer problema) e os restantes modelos (que utilizam índices) ao desprezarem as covariâncias através de hipóteses redutoras, eliminam importantes elementos de cálculo da variância duma carteira, apresentando mesmo carteiras menos diversificadas.

Do ponto de vista de cálculos, o modelo de Sharpe é bastante mais simples que o de Markowitz. Porém, enquanto este resiste às críticas que se levantam quando os mercados são imperfeitos, o mesmo não se pode dizer de outros modelos como o CAPM "Capital - asset pricing model".

Michaud (12) reconheceu, recentemente, algumas vantagens na utilização da regra de Markowitz na gestão de carteiras de activos.

Essas vantagens são essencialmente as seguintes:

- 1) A regra permite integrar um conjunto de objectivos e restrições do detentor e/ou beneficiário dos activos.
- 2) Pode ser usada para controlar a exposição da carteira a diversas componentes de risco.
- 3) Possibilita que se efectuem rápidas simulações no computador.
- 4) Produz uma eficiente diversificação do risco.
- 5) Exige que se definam objectivos e efectuem previsões de uma forma explícita e sem ambiguidades.

Estas vantagens demonstram a flexibilidade do modelo para incorporar mais informação permitindo assim a utilização do que se poderá designar por regra de Markowitz modificada.

Michaud encontrou também desvantagens na regra de Markowitz:

- 1) As estimativas de rendibilidade e risco utilizadas no processo de optimização são obtidas com erros de estimativa e previsão. Utilizar a regra de Markowitz sem ter isto em consideração, leva à maximização de erros e à obtenção de resultados enviesados.
- 2) A regra original ignora factores extremamente importantes na gestão de investimentos, como a liquidez dos títulos.

(12) MICHAUD, Richard O. «The Markowitz Optimization Enigma: Is "Optimized" Optimal ? », Financial Analysts Journal, 1989.

- 3) O otimizador não diferencia os níveis de incerteza associados às estimativas da rendibilidade, risco e covariabilidade.
- 4) Nalguns casos, os otimizadores podem ser muito instáveis, isto é uma pequena alteração nas estimativas pode levar a uma carteira muito diferente da inicial.
- 5) E estimativas muito diferentes podem levar a soluções semelhantes.

Existem outras críticas bastante divulgadas na literatura em relação à utilização desta regra:

- O pressuposto da normalidade é difícil de justificar (Ross).
- A regra é compatível apenas com algumas funções de utilidade, o que é considerado bastante restritivo.

As desvantagens acima apresentadas merecem alguns comentários:

Relativamente à primeira pode-se afirmar que se aplica ao modelo de Markowitz mas também se aplica aos restantes modelos, logo é uma desvantagem dos modelos e não apenas do de Markowitz.

Quanto à segunda desvantagem, à que lembrar que os modelos são de aplicação geral. Para terem utilidade, devem ser adaptados às circunstâncias. Não seria de esperar que um modelo com mais 30 anos entrasse em consideração com todos os factores importantes, alguns deles identificados muito mais tarde. A restrição da liquidez é facilmente incorporável no modelo.

3.4 - Possíveis vantagens da aplicação do modelo de Markowitz em mercados com pouca liquidez - O caso do mercado de Portugal

A principal dificuldade que se coloca na utilização dos modelos prende-se com o cálculo dos valores esperados.

A eficiência de um mercado mede-se através da maior ou menor rapidez com que as cotações dos títulos incorporam a informação disponível. No caso do mercado português não se pode dizer que a informação abunde (pelo menos em tempo real) quando comparado com outros mercados internacionais. Quanto mais tempo útil a informação demorar a chegar aos destinatários, mais longo será o

período de tomada de decisão dos mesmos e, conseqüentemente, mais tempo demorará a cotação a ser alterada. O atraso na alteração da tendência, aumenta o significado dos valores históricos. Se os valores históricos tiverem significado e puderem ser utilizados no cálculo dos valores esperados, acentua-se a vantagem do Modelo de Markowitz relativamente aos restantes. Esta vantagem resulta do facto de os modelos que se relacionam com o índice do mercado, mais concretamente no caso português, “serem obrigados” a estimar valores (para respeitar as mesmas datas), no caso de ausência de cotação, através de um critério que não atribui qualquer significado aos valores históricos quando, de acordo com algumas teorias os mesmos têm significado.

Existem basicamente duas teorias que explicam os movimentos dos preços das acções no mercado.

1º) há os que defendem que o preço das acções segue um caminho aleatório - Randon Walk - e assim é impossível prever o movimento futuro a partir de observações passadas;

2º) outros defendem a teoria de que os preços das acções em mercado apresentam um caminho no qual cada posição é dependente do percurso passado, e assim é possível prever o comportamento futuro dos preços a partir de observações passadas.

Testes realizados em vários mercados demonstram que a 1ª teoria (Randon Walk) não tem fundamentação empírica. Mas demonstram também que o poder explicativo das cotações passadas é quase nulo.

De qualquer forma, o que interessa para análise da ideia anteriormente apresentada, é admitirmos a possibilidade de existir alguma relação entre as cotações passadas e as cotações futuras.

Vejamos o exemplo apresentado na página seguinte:

A ideia anterior pode ser mais facilmente compreendida através do seguinte exemplo:

Exemplo:

Admitamos um mercado composto por 5 títulos (A,B,C,D,E), representando cada um deles 20% do volume do mercado.

COTAÇÕES					
Data	Título A	Título B	Título C	Título D	Título E
01-09-1996	100	150	80	40	50
02-09-1996	110	160	50	30	60
03-09-1996	120	170	60	20	70
04-09-1996			80	40	75
05-09-1996			90	50	80

Nestas datas estes títulos não apresentavam cotação

COTAÇÕES					
Data	Título A	Título B	Título C	Título D	Título E
01-09-1996	100	150	80	40	50
02-09-1996	110	160	50	30	60
03-09-1996	120	170	60	20	70
04-09-1996	120	170	80	40	75
05-09-1996	120	170	90	50	80

Ind. Merc.
84
82
88
97
102

Correcções efectuadas pela BVL - Índice obtido

Se pensarmos em investir em todos os títulos a mesma proporção (20%) e se utilizármos o mesmo critério de correcção do mercado (considerar a última cotação), o Beta da carteira tem de ser igual a 1.

Foi precisamente o valor que se obteve.

	Título A	Título B	Título C	Título D	Título E
BETAS =	0,73848238	0,738482	1,436314	0,853659	1,233062

Beta da carteira = 1

COTAÇÕES					
Data	Título A	Título B	Título C	Título D	Título E
01-09-1996	100	150	80	40	50
02-09-1996	110	160	50	30	60
03-09-1996	120	170	60	20	70
04-09-1996	130	180	80	40	75
05-09-1996	140	190	90	50	80

Ind. Merc.
84
82
88
97
102



Se pensarmos em investir em todos os títulos a mesma proporção (20%) e se utilizamos um critério de correcção diferente do utilizado pelo mercado, por exemplo a projecção da tendência, qual será o Beta da carteira?

Também aqui se deveria obter um Beta igual a 1, no entanto o Beta obtido foi 1,396.

CONCLUSÃO

Utilizar critérios de correcção diferentes do utilizado no cálculo do Índice BVL Geral, para ultrapassar os problemas da falta de liquidez, provoca erros nos valores dos Betas, logo os modelos que utilizam o coeficiente Beta, nestas situações seleccionam carteiras ineficientes.

O único modelo de selecção de carteiras eficientes não influenciado pelo referido erro é o de Markowitz, logo o mais aconselhado para mercados com pouca liquidez.

Uma outra ideia que poderá reforçar a vantagem da utilização do modelo de Markowitz é a de que vários títulos têm certamente evoluções diferentes, donde, o cálculo dos valores esperados, será beneficiado pela utilização de técnicas variadas.

	Título A	Título B	Título C	Título D	Título E
BETAS =	1,72764228	1,727642	1,436314	0,853659	1,233062

Beta da carteira =	1,396
--------------------	-------

3.5 - Considerações sobre o Modelo de Markowitz

Rendibilidade da carteira:

$$E(Rc) = \sum_{i=1}^n (X_i \cdot E(ri))$$

com,

$E(Rc)$ = Rendibilidade esperada da carteira;

X_i = Proporção do título i na carteira;

$E(ri)$ = Rendimento esperado do título i ;

n = Número de títulos que compõem a carteira.

Risco da carteira:

$$\sigma_c = \sqrt{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n X_i \cdot X_j \cdot \sigma_{ij}}$$

σ_c = Desvio padrão da carteira;

X_i = Proporção do título i na carteira;

X_j = Proporção do título j na carteira;

n = Numero total de títulos na carteira;

σ_{ij} = Covariância entre os títulos i e j .

3.5.1 Seleção de uma carteira eficiente:

Entende-se por carteira eficiente uma carteira que tenha uma variância mínima para uma dada rendibilidade esperada, ou, uma rendibilidade esperada máxima para uma dada variância.

H1 - maximizar a rendibilidade

$$\max E(Rc) = \sum_{i=1}^n (X_i \cdot E(ri))$$

s.a.

$$\sigma_C = \sqrt{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n X_i \cdot \sigma_{ij}} = k$$

$$\sum_{i=1}^n X_i = 1$$

$$X_i, X_j \geq 0, i, j = 1 \dots n$$

ou,

H2 - Minimizar o risco

$$\sigma_C = \sqrt{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n X_i \cdot X_j \cdot \sigma_{ij}}$$

s.a.

$$E(Rc) = \sum_{i=1}^n (X_i \cdot E(r_i)) = K$$

$$\sum_{i=1}^n X_i = 1$$

$$X_i, X_j \geq 0, i, j = 1 \dots n$$

3.5.2 - Interpretação dos problemas:

H1: Na primeira hipótese o objectivo é maximizar a rendibilidade da carteira e pretende-se saber qual a melhor combinação das proporções a investir. Para conseguirmos esse objectivo temos de fixar um nível de risco (que dependerá de cada investidor) caso contrario o resultado obtido será igual ao do título que apresentar a maior rendibilidade esperada. Para além disto, torna-se ainda necessário que as proporções investidas nos títulos totalizem 100% e por fim, que as estas não sejam negativas. (ou se investe num determinado título ($X_i > 0$ ou não se investe $X_i = 0$)).

H2: Na segunda hipótese o objectivo é minimizar o risco da carteira e em simultâneo, descobrir qual a proporção a investir em cada título.

Os valores obtidos só interessam se a carteira proporcionar uma rendibilidade mínima superior à que se obteria sem assumir qualquer tipo de risco (ex: depósitos a prazo), daí que se tenha de fixar um nível mínimo de rendibilidade. Tal como na hipótese anterior, as proporções a investidas nos títulos têm de totalizar 100% e nenhuma delas pode ser negativa.

3.5.3 - Aspectos relacionados com a sua aplicação:

Modelos são por definição abstracções da realidade e de aplicação geral. Para que produzam resultados aceitáveis torna-se necessário englobar um certo número de condições ligadas à situação do mercado e aos interesses do investidor. Aos objectivos anteriores (maximizar a rendibilidade ou minimizar o risco) podemos acrescentar um conjunto de restrições que sirvam os nossos interesses. No caso do mercado nacional em que os títulos apresentam pouca liquidez (logo dificuldades de transacção), podemos colocar uma restrição por forma a que os títulos seleccionados para a carteira não apresentem este problema. Podemos definir ainda, por exemplo, que não queremos investir em títulos que se encontrem sobreavaliado, o que implicava mais uma restrição. Quanto mais restrições forem introduzidas, menor será o número de títulos que compõe a carteira. Vejamos como ficava o modelo de Markowitz com a introdução das duas restrições anteriores:

H2 - Minimizar o risco

$$\sigma_c = \sqrt{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n X_i \cdot X_j \cdot \sigma_{ij}}$$

s.a.

$$E(Rc) = \sum_{i=1}^n (X_i \cdot E(ri)) = K$$

$$\sum_{i=1}^n X_i = 1$$

$$X_i, X_j \geq 0, i, j = 1 \dots n$$

$$Z_i, Z_j \geq 0,95, i, j = 1, \dots, n$$

$$W_i, W_j \leq 0, i, j = 1, \dots, n$$

Z_i = Índice de frequência 2 (1F2) para o título i

W_i = (cotação média do ano n - (valor contabilístico / acção) ano $n-1$), para o título i

3.5.4 - A introdução de títulos de rendimento fixo no Modelo:

A introdução de títulos de rendimento fixo não apresenta qualquer dificuldade. Vejamos o seguinte exemplo,

Admitamos a existência de três títulos:

- dois de rendimento variável (Acção A e Acção B)
- um de rendimento fixo (Título C)

$$\min \sigma_C = \sqrt{X_A^2 \cdot \sigma_A^2 + X_B^2 \cdot \sigma_B^2 + X_C^2 \cdot \sigma_C^2 + 2 \cdot X_A \cdot X_B \cdot \sigma_{AB} + 2 \cdot X_A \cdot X_C \cdot \sigma_{AC} + 2 \cdot X_B \cdot X_C \cdot \sigma_{BC}}$$

s.a

$$E(Rc) = X_A \cdot E(R_A) + X_B \cdot E(R_B) + X_C \cdot E(R_C)$$

$$X_A + X_B + X_C = 1$$

$$X_A \geq 0$$

$$X_B \geq 0$$

$X_C = P$ (esta restrição obriga os títulos de rendimento fixo a fazerem parte da carteira. Caso contrário poderiam ser excluídos).

X_A = Proporção investida na acção A

X_B = Proporção investida na acção B

X_C = Proporção investida no título C

$E(R_A)$ = Rendibilidade esperada da acção A

$E(R_B)$ = Rendibilidade esperada da acção B

$E(R_C)$ = Rendibilidade do título C

P = Percentagem a investir em títulos de rendimento fixo (neste caso tratava-se do título C)

Na fórmula de cálculo do risco da carteira (σ_C) verifica-se o seguinte:

1. $\sigma_C^2 = 0$
2. $2 \cdot X_A \cdot X_C \cdot \sigma_{AC} = 0$
3. $2 \cdot X_B \cdot X_C \cdot \sigma_{BC} = 0$

donde se conclui que o título de rendimento fixo sai da fórmula do cálculo do risco da carteira, reduzindo assim o número de covariâncias a calcular.

Nº de covariâncias para o exemplo anterior:

$$((3 - 1) - (3 - 1)) \cdot \frac{1}{2} = 1$$

Fórmulas gerais (nº de covariâncias)

- para carteiras compostas por títulos de rendimento variável:

$$\frac{(n - n)}{2}$$

n = nº total de títulos

- para carteiras compostas por títulos de rendimento variável e títulos de rendimento fixo

$$\frac{((n - m) - (n - m))}{2}$$

n = nº total de títulos

m = nº de títulos de rendimento fixo

3.6 - A fronteira eficiente:

É constituída pelas carteiras que apresentam as seguintes características:

- 1) maior rendibilidade esperada para um mesmo nível de risco;
- 2) menor nível de risco para uma mesma rendibilidade esperada.

3.7 - A obtenção da fronteira eficiente:

Existem vários métodos que permitem obter a fronteira eficiente:

- 1) método gráfico, aplicável a um conjunto máximo de quatro títulos;
- 2) método de cálculo por minimização ou maximização de uma função objectivo de Lagrange;
- 3) método da programação quadrática.

Informações necessárias:

- 1) rendibilidade esperada para cada um dos títulos;
- 2) risco de cada um dos títulos;
- 3) covariância de todos os títulos disponíveis, dois a dois ou individualmente face ao índice de mercado.

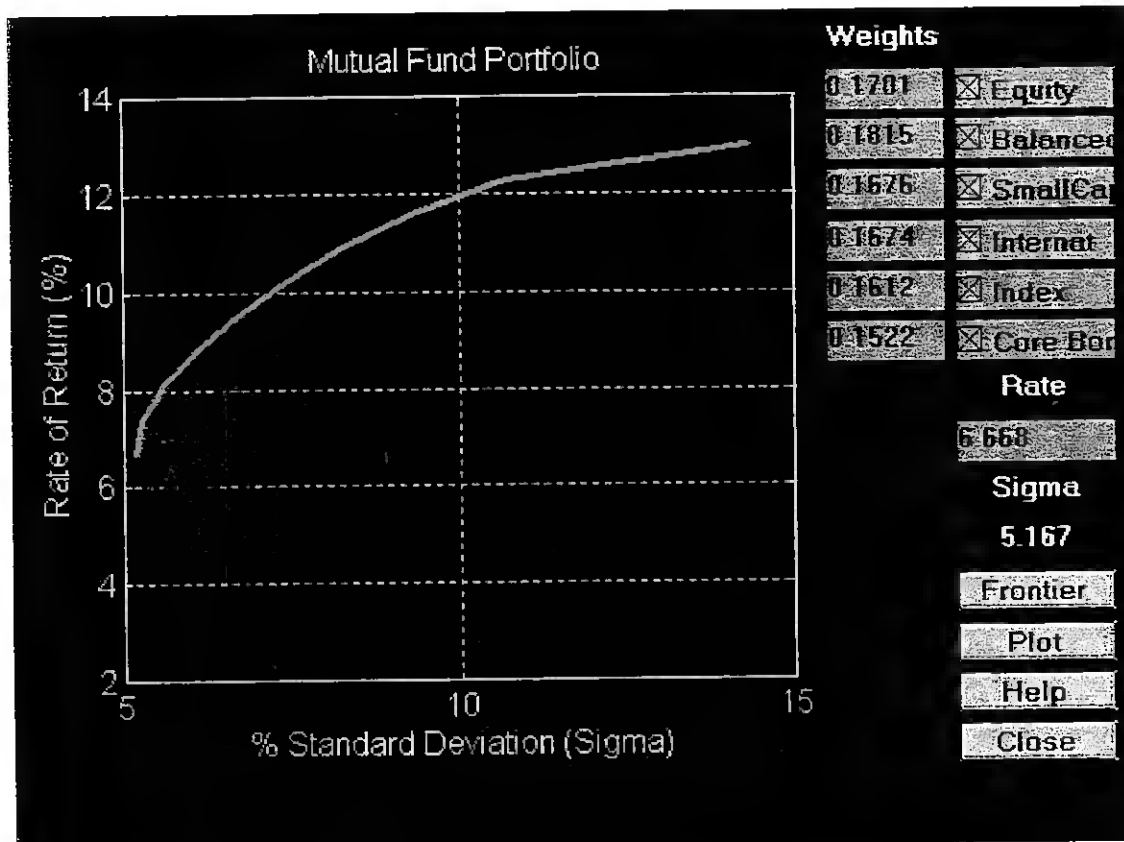
3.8 - Exemplo de aplicação:

A resolução do problema anterior (H1) para um determinado K dá-nos um ponto da fronteira eficiente (a rendibilidade esperada máxima para um dado nível de risco). Resolvendo o mesmo problema para diferentes valores de K , desenha-se toda a fronteira eficiente.

De seguida apresenta-se o exemplo de uma fronteira eficiente, construída a partir de um programa informático de optimização de portefolios.

Markowitz Portfolio Optimization

You can then generate the efficient frontier by clicking on the appropriate box.



Se decidirmos aceitar um risco máximo de 10 % (desvio padrão do rendimento anual) e, se para esse risco pretendemos o rendimento máximo, esse rendimento obtém-se no ponto mais elevado do prolongamento da linha vertical (desvio padrão igual a 10%) e dá-nos a carteira óptima para o nível de risco considerado.

Se a intenção fosse, obter um rendimento anualizado de 12%, esse rendimento obtinha-se no prolongamento da linha horizontal (12%) e a carteira óptima corresponderia à primeira carteira que encontrássemos para esse nível de rendimento.

CAPÍTULO IV

SELECCÃO DE CARTEIRAS

(UMA APLICAÇÃO INFORMÁTICA SIMPLES PARA A SELECCÃO DE CARTEIRAS ÓPTIMAS)

4.1- Risco, Rendimento e Optimização

A grande dificuldade que se coloca na selecção de carteiras, resulta da incerteza associada aos futuros rendimentos dos títulos que a compõem. Não é possível determinar com rigor o preço de uma acção nos próximos períodos, mas, é possível determinar um intervalo dentro do qual o mesmo irá cair. Isto significa que esse intervalo de possibilidades envolve um risco.

Devemos efectuar previsões em termos de risco e rendimento dos vários títulos, antes de definirmos quais os que se vão adquirir e em que quantidades. Podemos utilizar vários tipos de modelos:

- “A model of full variance matrix” - Apresenta algumas dificuldades de cálculos quando o número de títulos é elevado.
- ” A Factor Model of the variance matrix ” - Neste caso assume-se que alguns títulos se movem em conjunto devido há existencia de factores comuns. Permite reduzir o número de previsões a efectuar.
- “ A Scenario based model of the variance matrix “ - Neste modelo assume-se que vários eventos podem ocorrer. Imagina-se o que aconteceria aos preços dos títulos para cada um desse eventos.

A partir do momento em que se defina o modelo de risco, temos de decidir que “quantidades” comprar de cada título. Para isso utiliza-se uma técnica conhecida por Optimização. A optimização não é mais que a tomada de decisão científica. São escolhidas as carteiras que apresentem o menor risco para os níveis de rendimento pretendidos.

4.2- Como se formam os modelos quantitativos e como são utilizados

4.2.1 - O processo de recolha e tratamento da informação

O primeiro passo consiste na recolha da informação histórica sobre a evolução das cotações (à data de fecho) dos vários títulos que compoem o mercado. Essa recolha pelos processos normais até à pouco existentes, era de extrema dificuldade pois implicava a consulta de centenas, senão de milhares, de boletins de cotações. de seguida tornava-se necessário verificar da ocorrência de situações susceptíveis de alterarem o valor dos títulos (aumentos de capital, dividendos, ...etc) Actualmente esta tarefa já se encontra mais facilitada na medida em que a BVL, embora não divulgue, a pedido e mediante um determinado preço, cede suportes informáticos (disquetes) com as cotações ajustadas dos títulos.

4.2.2 - O cálculo do rendimento/risco

Após constituída a base de dados, passa-se à aplicação da teoria básica:

São seleccionados títulos que apresentem um rendimento superior ao índice de mercado através da análise rendimento/risco.

O risco ou a incerteza associada à posse de um título é devida em parte à variabilidade do preço ao longo do tempo. Uma vez que as flutuações dos preços futuros não são conhecidas, é comum estimar a variação futura a partir da medição das variações apresentadas pelos títulos nos últimos períodos, dando-se assim mais importância aos acontecimentos mais recentes. É importante notar que, não interessa a variação do preço, mas sim, da taxa de rendimento resultante da posse do título.

Para o cálculo do rendimento torna-se necessário definir um período de medição (dia, semana, mês, ...). Convém não esquecer que, como já foi referido, o intervalo de medição tem influência nos valores do risco.

Admitindo que a taxa de rendimento era calculado semanalmente sobre intervalos de 52 semanas, o resultado obtinha-se através da fórmula $R_i = (P_i - P_{i-1}) / P_{i-1}$;

onde P_i seria o preço da semana (cotação de fecho de sexta feira ajustada pelos dividendos e outras possíveis alterações) e P_{i-1} seria o preço da semana anterior (à data de fecho do mesmo dia da semana). R_i representava a taxa de rendimento do título durante a semana i . A medida da variabilidade (risco) poderia ser calculada através da fórmula da variância pelo seguinte processo:

$$\sigma = \frac{\sum_{T=1}^N (R_i - \bar{R})^2}{N}$$

R_i = Taxa de rendimento do título na semana (calculado através da fórmula anteriormente apresentada)

\bar{R} = Rendimento médio da semana (somatório dos rendimentos diários a dividir pelo número de dias)

N = Número de semanas

Para cada título efectuavam-se assim os seguintes cálculos:

$$(R_1 - \bar{R}_1) + (R_2 - \bar{R}_2) + \dots + (R_N - \bar{R}_N)$$

$$\text{Tít x} = \frac{\dots}{N}$$

4.2.3 - Uma metodologia para a selecção de títulos (acções)

Quando se aborda um mercado, deparamo-nos com um grande universo de títulos.

Como reduzir esse universo ? Como seleccionar os títulos mais atractivos ?

- O primeiro passo consiste em calcular o rácio recompensa/risco para todos os títulos transacionados. Para cada título calcula-se um alfa e um desvio-padrão.

O alfa obtém-se através do cálculo da intercepção da recta de regressão do título relativamente ao índice de mercado, durante o período em análise. O desvio pa-

drão, calculado pela fórmula já apresentada, fornecia a volatilidade característica de cada título.

O rácio proposto poderia ser calculado relativamente ao ano anterior em que o título foi transaccionado.

$$\text{Rácio} = \frac{\text{Alfa}}{\text{Desvio-Padrão}} \\ \text{Recompensa/Risco}$$

Os títulos mais atractivos seriam os que apresentassem rácios mais elevados.

Um processo alternativo e bastante utilizado, consiste em efectuar a selecção através do excesso de rendibilidade relativamente a um título sem risco.

$$\frac{\text{Rendib. tit.} - \text{Rendib. tit. s/ risco}}{\text{Desvio-padrão}}$$

- O segundo passo consiste em actualizar a base de dados existente, através de nova informação e, tentar identificar títulos que se destacaram (ultrapassando as expectativas), bem como as respectivas causas.

Deve prevalecer a ideia de que os modelos têm de ser dinâmicos.

4.2.4 - Apreciação do valor

A medida tradicionalmente utilizada é a do “excesso de rendibilidade” e que, mede o prémio adicional que o investidor espera obter pelo facto de investir num título com risco. Esta medida baseada em preços passados tem pouco poder explicativo. Para tentarmos explicar a evolução de um título podemos utilizar factores que expliquem a evolução do mercado ou o próprio índice de mercado.

Se identificarmos a relação entre os títulos e o mercado (através do cálculo do coeficiente Beta), reduzimos significativamente o problema porque, em lugar de necessitarmos estimar a evolução de cada título individualmente (variação de rendimento), passamos a estimar apenas a variação do índice de mercado que via

coeficiente Beta, permite estimar a variação de rendimento de cada um dos títulos (aplicação do modelo de mercado).

4.2.5 - Estrutura do risco e diversificação de carteiras

Combinando títulos que se movam em direcções opostas reduz-se o risco do conjunto.

4.3 - Carteira de títulos / Efeito da diversificação

Regra geral, a inclusão de vários títulos numa carteira reduz o seu risco em relação ao risco dos títulos individuais que a compõem.

Risco da carteira:

Ex: 2 títulos

σ_{AB} = Covariância das taxas de rentabilidade dos títulos A e B

ρ_{AB} = Coeficiente de correlação entre as taxas de rentabilidade de A e B

σ_A = Desvio padrão da rentabilidade do título A

σ_B = Desvio padrão da rentabilidade do título B

O risco da carteira calcula-se através da seguinte fórmula:

$$\sigma_C^2 = X_A^2 \cdot \sigma_A^2 + X_B^2 \cdot \sigma_B^2 + 2 \cdot X_A \cdot X_B \cdot \sigma_A \cdot \sigma_B \cdot \sigma_{AB}$$

Se $\rho_{AB} = +1$

$$\sigma_C^2 = X_A^2 \cdot \sigma_A^2 + X_B^2 \cdot \sigma_B^2 + 2 \cdot X_A \cdot X_B \cdot \sigma_A \cdot \sigma_B$$

ou seja,
$$\sigma_C = (X_A \cdot \sigma_A + X_B \cdot \sigma_B)$$

Assim, quando as taxas de rentabilidade de dois títulos estão perfeitamente correlacionados, o risco da sua composição numa carteira, medida pelo desvio padrão das taxas de rentabilidade da carteira é, simplesmente a média aritmética dos riscos de cada título que a compõem, utilizando como ponderação os valores de mercado respectivos dos dois títulos.

Se $\rho_{A,B} = -1$

$$\sigma_C^2 = X_A^2 \cdot \sigma_A^2 + X_B^2 \cdot \sigma_B^2 - 2 \cdot X_A \cdot X_B \cdot \sigma_A \cdot \sigma_B$$

ou seja,
$$\sigma_C = (X_A \cdot \sigma_A - X_B \cdot \sigma_B)^2$$

se compusermos a carteira de tal forma que:

$$\frac{X_A}{X_B} = \frac{\sigma_B}{\sigma_A} \Rightarrow X_A = \frac{\sigma_B \cdot X_B}{\sigma_A}$$

Da fórmula anterior decorre que:

$$X_A \cdot \sigma_A - X_B \cdot \sigma_B = \sigma_A \frac{\sigma_B \cdot X_B}{\sigma_A} - X_B \cdot \sigma_B = 0$$

Deste modo, quando dois títulos apresentam taxas de rentabilidade correlacionadas de forma perfeitamente negativa, é possível combiná-los numa carteira de maneira a eliminar todo o risco.

Se $\rho_{A,B} = 0$

$$\sigma_C^2 = X_A^2 \cdot \sigma_A^2 + X_B^2 \cdot \sigma_B^2$$

Neste caso as taxas de rentabilidade periódicas de 2 títulos formam uma nuvem de pontos pela qual é impossível fazer passar uma recta de regressão.

Podemos portanto concluir que:

-
- Se $\rho_{A,B} = +1$ A diversificação de nada serve
Se $\rho_{A,B} = -1$ A diversificação pode suprimir totalmente o risco

4.4 - A aplicação do modelo de resultados

Os vários passos anteriormente apresentados implicam numerosos cálculos, sujeitos a erros que poderão ser minimizados através do tratamento informático.

Embora não sejam divulgados nas revistas nacionais de software, através da Internet, encontram-se facilmente algumas dezenas de programas específicos de gestão de portfólios. podemos ter acesso a esses programas e utilizá-los durante algum tempo (shareware) através de simples endereços como por exemplo o seguinte:

<http://Search.yahoo.com/...rch?p=portolio+analysis>

No entanto, da análise dos vários indicadores de acções à selecção de carteiras óptimas, o ideal seria que a informação entrasse automaticamente numa única aplicação informática (evitaria erros de introdução de dados) e que aí, fosse sujeita às mais variadas ferramentas (regressões, projecções, tratamento gráfico, optimização,...etc), obtendo-se assim os resultados finais. Essa aplicação informática deveria ainda ser fácil de utilizar e acessível ao máximo de utilizadores. Neste aspecto as folhas de cálculo mais recentes desempenham um “papel” fundamental.

A informação cedida pela Bolsa em ficheiros desenvolvidos em formato de folhas de cálculo (Lotus 123, Quatro e Works) pode ser facilmente convertida para outras folhas de cálculo mais recentes (ex: Excel) e, posteriormente sujeita a um conjunto de ferramentas que alcançar com bastante facilidade os objectivos pretendidos (cálculo dos Betas e selecção de carteiras óptimas).

De seguida apresenta-se um exemplo da referida utilização.

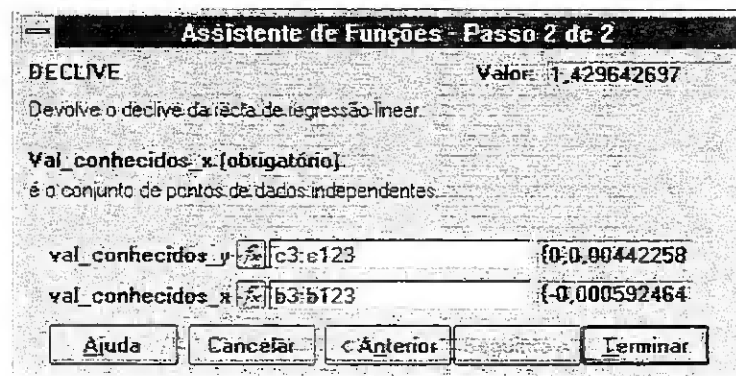
Uma aplicação informática para a selecção de carteiras óptimas

1- Análises de regressão. Cálculo dos coeficientes Alfa (intercepção) e Beta (declive).

Considerem-se os seguintes valores:

	A	B	C	D	E	F
1		BVL GRI	BCP	BES	BPI	BTA
2	Rendib.					
3	01/02/96	-0,0005925	0	-0,001768	0	0,00970089
4	01/03/96	0,00292988	-0,004422589	-0,003543	-0,02012297	0,00520416
5	01/04/96	0,0139132	-0,012230969	0	0,01369863	-0,00756671
119	06/24/96	-0,0004226	-0,01069519	-0,002016	-0,0075377	-0,0029221
120	06/25/96	0,00471734	-0,01513514	0,0040404	-0,00506329	0,00423315
121	06/26/96	0,00399713	0,009879254	0,0040241	0,00201511	-0,0077821
122	06/27/96	0,00405741	-0,01630435	-0,002004	0,00050277	0,00098039
123	06/28/96	0,00726624	-0,022099448	0,0096386	-0,0025126	-0,0124061

O cálculo do risco sistemático (Beta):



O valor de Beta permite estimar as alterações de rendimento de um título relativamente ao mercado. O relacionamento é estimado matematicamente através de um modelo de regressão linear conhecido por modelo de mercado.

Ex:

$$\text{Rendimento esperado BCP} = \text{Tx. Rendimento Título s/ risco} + \left(\text{Tx. Rendimento esperado Índ.BVL} - \text{Tx. Rendimento Título s/ risco} \right) \times \text{Beta BCP}$$

A intercepção da linha de regressão:

Assistente de Funções - Passo 2 de 2

INTERCEPÇÃO Valor: -0.002539693

Devolve a intercepção da linha de regressão linear.

Val_conhecidos_x (obrigatório)
é o conjunto independente de observações ou dados:

val_conhecidos_y: c3:c123 (0.0.00442258)

val_conhecidos_x: b3:b123 (-0.000592464)

Ajuda Cancelar < Anterior Avançar Terminar

O valor de Alfa obtido pela fórmula $a = \bar{y} - b\bar{x}$ mede a diferença de rentabilidade (em média) do título relativamente ao mercado, no ponto de intercepção (eixo y). Um Alfa positivo, ou excesso de rentabilidade é encarado de uma forma favorável.

O erro padrão do valor de y (variações de rend. do título) para cada x (variações da rend. do mercado) da regressão.

Assistente de Funções - Passo 2 de 2

EPADYX Valor: 0.011169568

Devolve o erro padrão do valor y prevista para cada x da regressão.

Val_conhecidos_x (obrigatório)
é uma matriz ou intervalo de pontos de dados independentes.

val_conhecidos_y: c3:c123 (0.0.00442258)

val_conhecidos_x: b3:b123 (-0.000592464)

Ajuda Cancelar < Anterior Avançar Terminar

A OPTIMIZAÇÃO

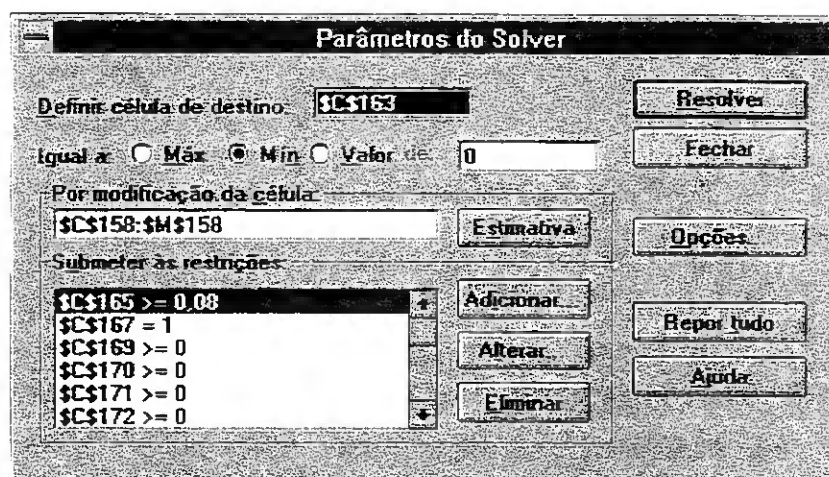
- Maximizar a rendibilidade

S.a : restrições

ou

- Minimizar o risco

S.a : restrições



Célula de destino : fórmula do risco da carteira

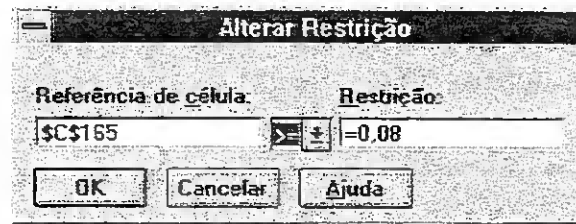
Igual a : Minimizar o risco

Por modificação da célula: percentagem a investir em cada título

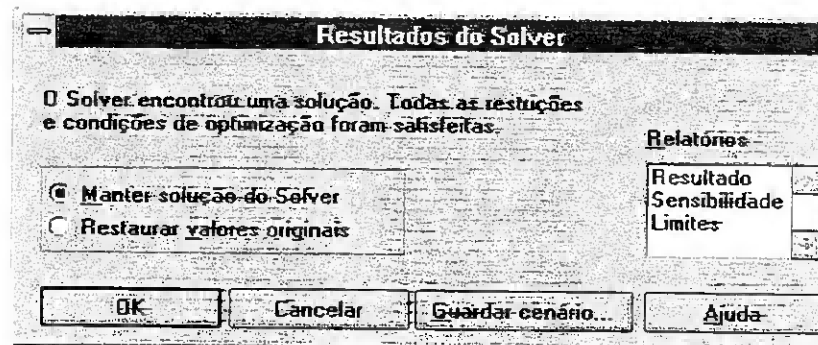
Submeter às restrições: - rendibilidade mínima do título sem risco ex: 8%

- somatório das percentagens igual a 1 (se não considerar empréstimos;
- investimento em cada título (ex: ou existe investimento ou é considerado zero, por exemplo).

Alteração de restrições:



Resultados:

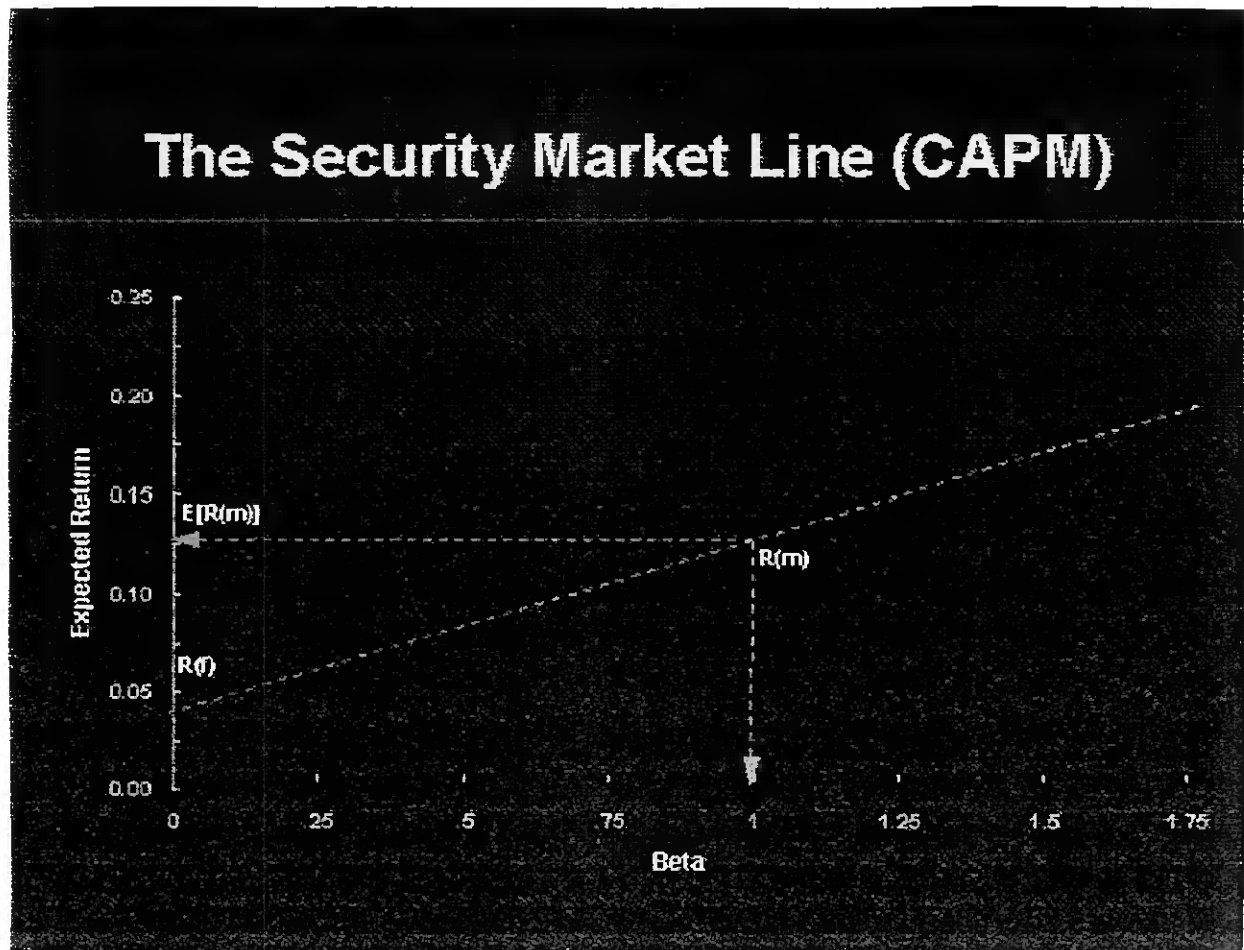


O resultado apresentava uma carteira óptima (composição da carteira e percentagem a investir em cada título). Esta solução apresentava assim, um ponto “óptimo” em termos de risco/ rendimento, situado sobre a linha que define a fronteira eficiente. Definindo vários níveis de risco conseguiam-se obter várias carteiras óptimas, sendo assim possível desenhar toda a fronteira eficiente.

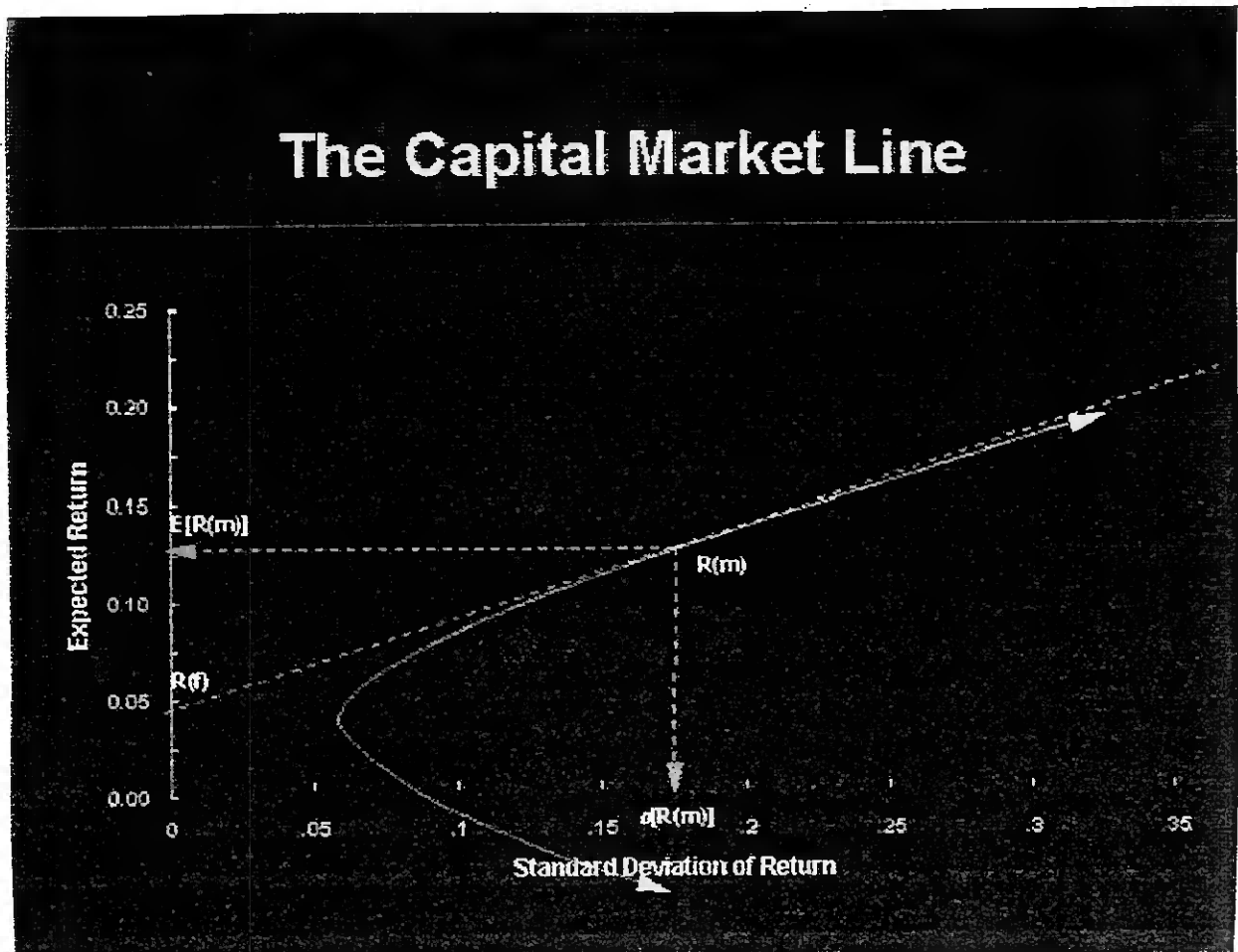
A solução anterior não se apresenta muito prática, uma vez que apresenta várias carteiras óptimas, não indicando claramente qual a melhor. Neste caso a escolha da carteira dependeria do nível de risco que se quisesse assumir.

Desenvolvimentos posteriores apresentam a possibilidade de obtenção de uma carteira única que designam por carteira de mercado, sendo esta a que apresenta a melhor composição do portfólio. Este aspecto é apresentado de seguida e será acompanhado de gráficos que pretendem clarificar a noção de linha característica de mercado e linha do mercado de capitais.

Linha característica do mercado (carteira/títulos) :



Se o investidor não considerar a existência de um título de rendimento fixo terá de calcular toda a fronteira eficiente. A solução passa por calcular a composição das carteiras para vários níveis de risco.

Linha do mercado de capitais:

Quando a linha característica do mercado é tangente à fronteira eficiente (conjunto de carteiras eficientes) ela é denominada linha do mercado de capitais, e é o lugar geométrico de todas as combinações eficientes resultantes da mistura em variadas proporções do título sem risco e da carteira eficiente do mercado de títulos com risco. O ponto de tangência designa-se por carteira de mercado.

Uma carteira será tanto mais eficiente quanto maior for a rendibilidade esperada que proporcionar. Assim, as carteiras serão tão mais eficientes quanto mais inclinadas forem as suas linhas de mercado. Daqui se conclui que, a maior eficiência de uma carteira é directamente proporcional ao crescimento da tangente da sua linha de mercado. A ideia consiste em:

$$\text{Maximizar } \frac{E(R_i) - R_f}{\beta_i}$$

Um processo simples de selecção da melhor carteira, consiste em aceitar o modelo de correlações constantes. Este modelo admite que a correlação entre todos os pares de títulos é sempre o mesmo. Daqui resulta que os títulos podem ser ordenados de acordo com o excesso de rendibilidade face ao título sem risco, dividido pelo desvio padrão das rendibilidades.

$$\text{Maximizar } \frac{\bar{R}_i - R_f}{\sigma_i}$$

Um estudo efectuado por Roy, indica que a melhor carteira é a que apresentar uma menor probabilidade de produzir rendimentos abaixo de um determinado nível:

$$\text{Minimizar } \text{Prob}(R_p < R_l)$$

Se os títulos forem normalmente distribuídos, então a carteira óptima será a que apresentar o máximo de desvios-padrão fora da média. O processo que permite quantificar o número de desvios-padrão é o seguinte:

$$\text{Maximizar } \frac{\bar{R}_i - R_f}{\sigma_i}$$

CAPÍTULO V

APLICAÇÃO A TÍTULOS DA BVL

Aplicação prática:

Este capítulo inicia-se com uma síntese da evolução do mercado accionista português no último triénio (1993-1995). Essa síntese é suportada por gráficos de evolução do índice BVL-Geral, durante o mesmo período.

De seguida faz-se uma aplicação dos modelos de Markowitz e de Sharpe ao mercado português mas, antes disso apresenta-se de uma forma reduzida a amostra a utilizar.

As dificuldades encontradas na recolha da informação, reduziram a dimensão da mostra. Efectuou-se uma filtragem para que fossem utilizados apenas títulos que não excedessem 5 dias sucessivos sem cotação. Desta forma pretendeu-se eliminar a componente de risco associada à inefreqüência de transacções.

Apresenta-se a evolução (em valores absolutos) de um conjunto de títulos, sendo estabelecida uma comparação com o BVL-30. Calculam-se valores para os coeficiente Beta e aplicam-se ainda outras medidas estatísticas.

Para definir o processo de cálculo de rendibilidades esperadas, foram efectuados testes de autocorrelação, não tendo os mesmos apresentado resultados significativos. Colocada a hipótese de variações independentes, isto é, os valores passados não explicarem os futuros, poderiam ter sido utilizados outros processos como, a utilização de variações *médias* de valores históricos a definição de cenários, etc. Não se utilizou nenhum dos processos referidos. O que se pretendia era testar a adaptação dos modelos a situações concretas perante a imposição de restrições. Para testar a referida situação utilizou-se um conjunto de valores conhecidos, referentes ao primeiro semestre de 1996.

Nas páginas seguintes são apresentadas várias carteiras óptimas para as restrições consideradas.

5.1 - O comportamento do mercado accionista no triénio 1993 - 1995

O mercado secundário accionista evidenciou em 1993 um acentuado dinamismo, tendo-se observado ao longo do ano um crescimento quase contínuo do índice de cotações da Bolsa de Valores de Lisboa.

Em termos sectoriais as acções emitidas por instituições monetárias e financeiras dominaram, à semelhança do verificado nos últimos anos, a estrutura de transacções das bolsas de valores nacionais (72,2 por cento do total movimentado em 1993), tendo mesmo reforçado o seu peso relativo, situação que conduziu à inversão de tendência reforçada nos últimos anos.

A concentração das transacções e a liquidez, consequência da pequena dimensão das empresas e da reduzida dispersão de capital social, continua a ser um dos aspectos negativos característicos do mercado accionista nacional.

Na sequência verificada ao longo de 1993, o mercado secundário accionista apresentou no início de 1994 um crescimento quase contínuo do índice geral de cotações da Bolsa de Valores de Lisboa, o qual atingiu o valor mais elevado dos últimos anos em meados de Fevereiro de 1994. Do mesmo modo, o volume de transacções e a capitalização bolsista aumentaram significativamente apesar de, à semelhança de anos anteriores, se concentrarem em empresas financeiras. No segundo trimestre, associado a um movimento generalizado de quebra das bolsas internacionais, assiste-se a uma inversão clara da tendência de crescimento com uma redução significativa das cotações e do volume transaccionado.

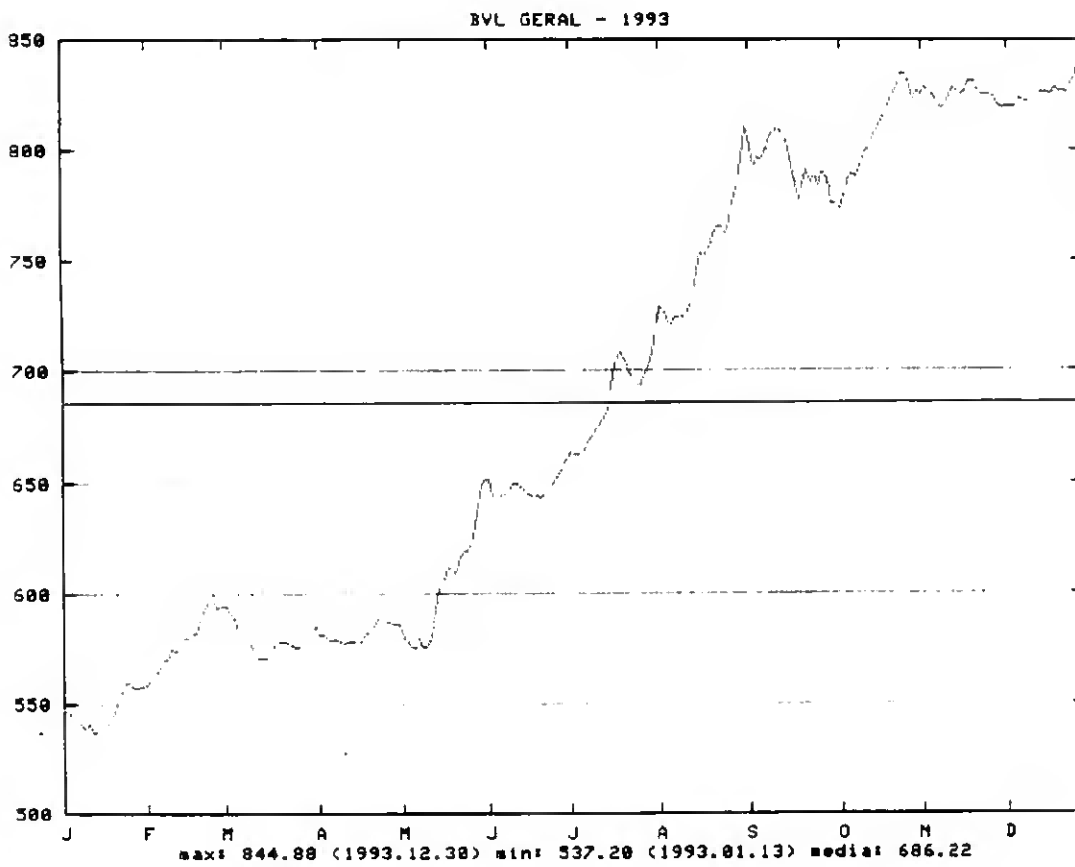
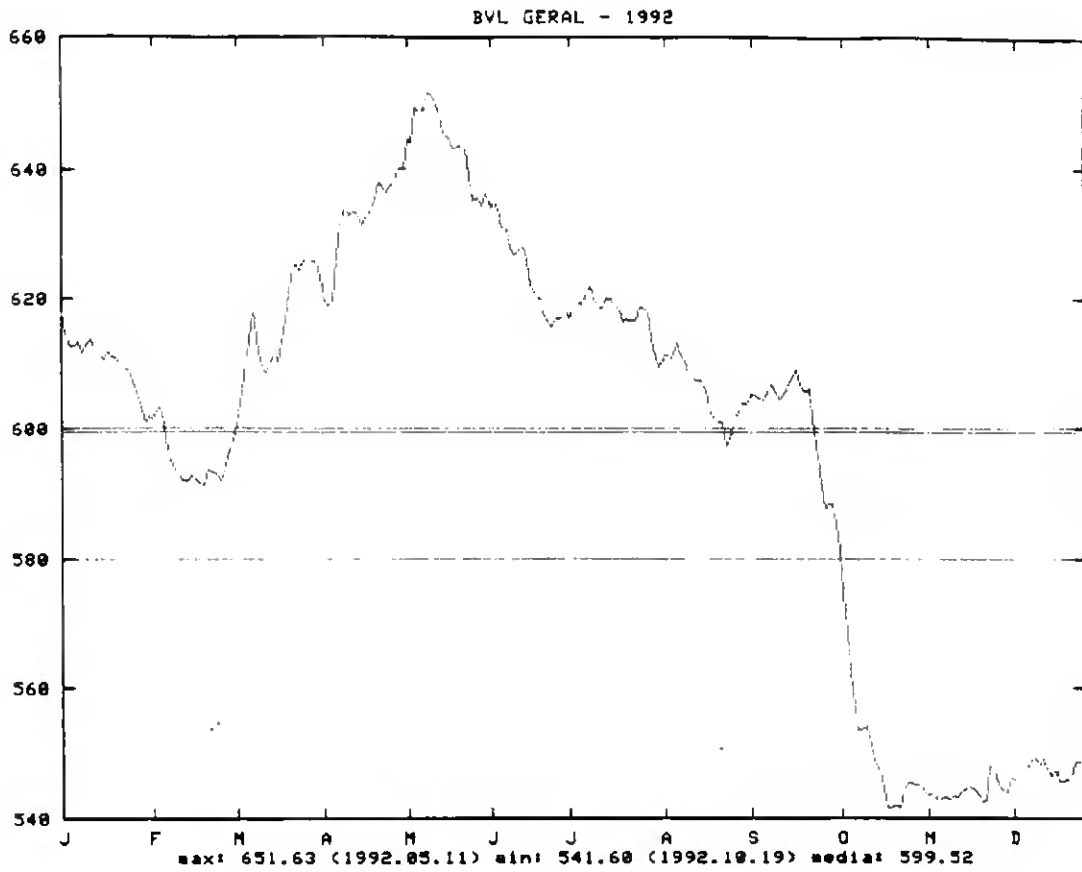
Ao longo do segundo semestre o comportamento do mercado secundário accionista foi de forma geral positivo. O volume de transacções aumentou de forma significativa e o índice geral de cotações da Bolsa de Valores de Lisboa apesar de ter estabilizado no quarto trimestre, terminou o ano com uma valorização de 8,4 por cento face ao final de 1993. Para este comportamento contribuíram a melhoria dos resultados das empresas e o anúncio de diversas operações de aquisição sobre instituições que de uma forma global dinamizaram o mercado.

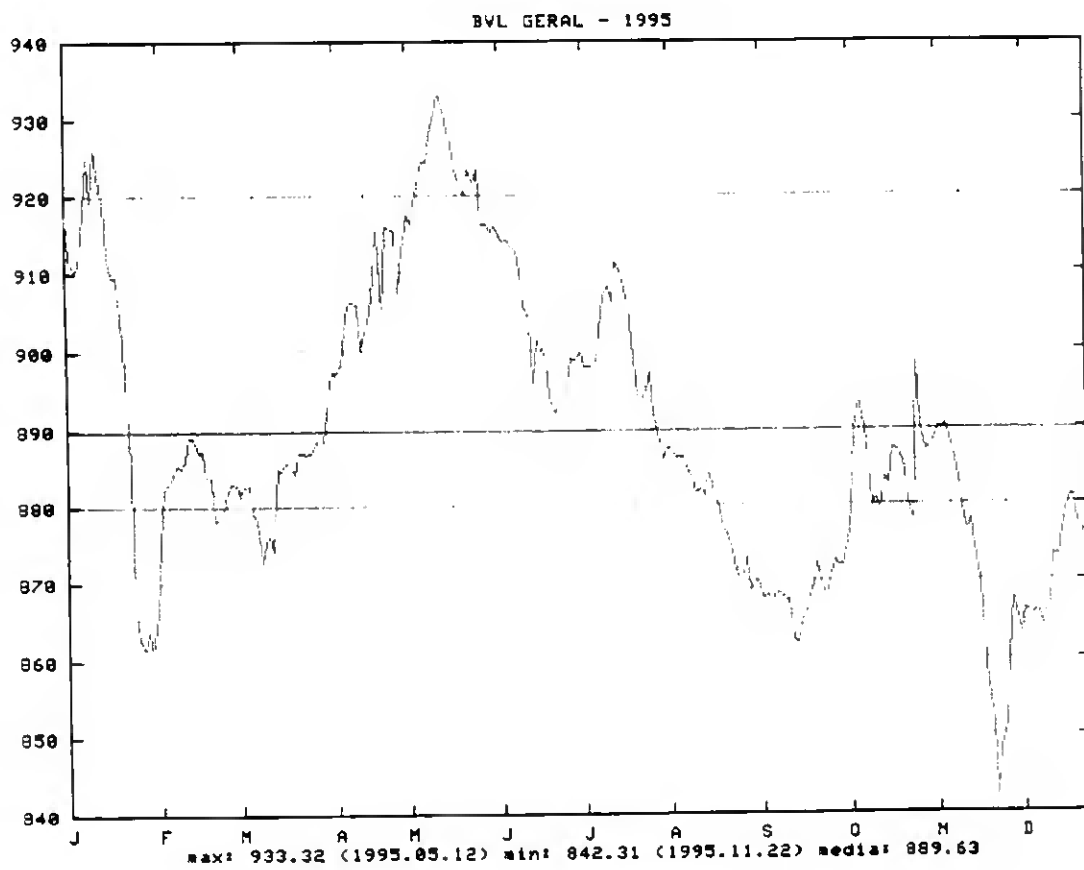
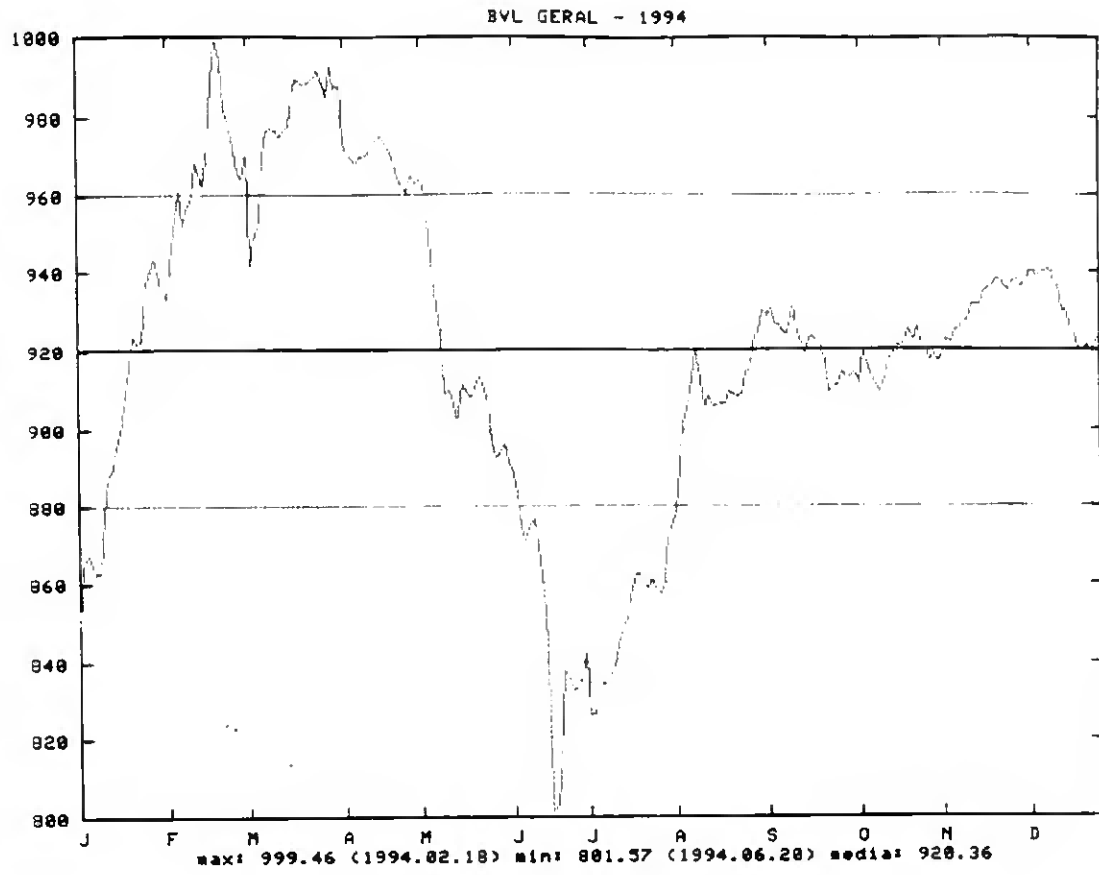
O mercado de valores mobiliários registou, em 1995, uma evolução diferenciada nos dois principais segmentos do mercado de capitais, com as cotações das acções, avaliadas pelo índice BVL, a sofrerem uma queda e, ao invés, os preços das obrigações a subirem, em particular no segundo semestre.

Dois factores de ordem estrutural marcaram o mercado o mercado bolsista português: no mercado de acções, a cotação em bolsa de empresas privatizadas pertencentes a sectores de actividade até então ausentes ou escassamente representados no mercado (nomeadamente os sectores cimenteiro e das telecomunicações) expandiram substancialmente a capitalização bolsista, apesar da queda nas cotações, bem como o volume de transações. No mercado de obrigações, a expansão do Mercado Especial de Operações por Grosso (MEOG) ¹³ veio retirar uma fatia importante das transações no mercado de bolsa.

No mercado de transações em bolsa, o peso das obrigações decresceu significativamente, de 79,5 por cento para 65,6 por cento das transações totais tendo correspondentemente as acções (transaccionadas nas sessões normais e nas sessões especiais) aumentado a sua importância relativa, de 19,5 por cento para 33,9 por cento do mercado bolsista total.

(13) Mercado criado em Junho de 1994, destinado à negociação de lotes de valores mobiliários obrigacionistas e equiparados, desde que cotados no mercado de cotações oficiais, com valores mínimos de negociação de 175 mil contos para dívida pública e de 100 mil contos para a dívida privada.





Amostra de títulos utilizados

Enquadramento sectorial de acordo com o CAE (Classificação da Actividade Económica)

Sectores

Fabricação de pasta de papel e cartão

21 0218 - Portucel Industrial (PTI)

Fabricação de outros produtos minerais não metálicos

26 0001 - Cimpor - Cimentos de Portugal (CPR)

Fabricação de máquinas e aparelhos eléctricos

31 0002 - Efacec - Empresa Fabril de Máquinas Eléctricas (EFA)

Fabricação de outro material de transporte

35 0003 - Lisnave - Estaleiros Navais de Lisboa (LIN)

Construção

45 0069 - Sociedade de construções Soares da Costa (SCO)

Correios e Telecomunicações

64 0054 - Portugal Telecom (PTC)

Intermediação Financeira

65 0035 - Banco Comercial Português (BCP)

65 0078 - Banco Espírito Santo e Comercial de Lisboa (BES)

65 0095 - Banco Totta & Açores (BTA)

65 0969 - Banco Português de Investimento (BPI)

Seguros e Fundos de Pensões

66 0008 - Companhia de Seguros Mundial Confiança (MCF)

66 0017 - Companhia de Seguros Tranquilidade (TRQ)

Actividades Imobiliárias

70 0042 - Lusotur - Sociedade Financeira de Turismo (LTU)

Outras actividades de serviços prestados às empresas

74 0092 - Sonae Investimentos (SON)

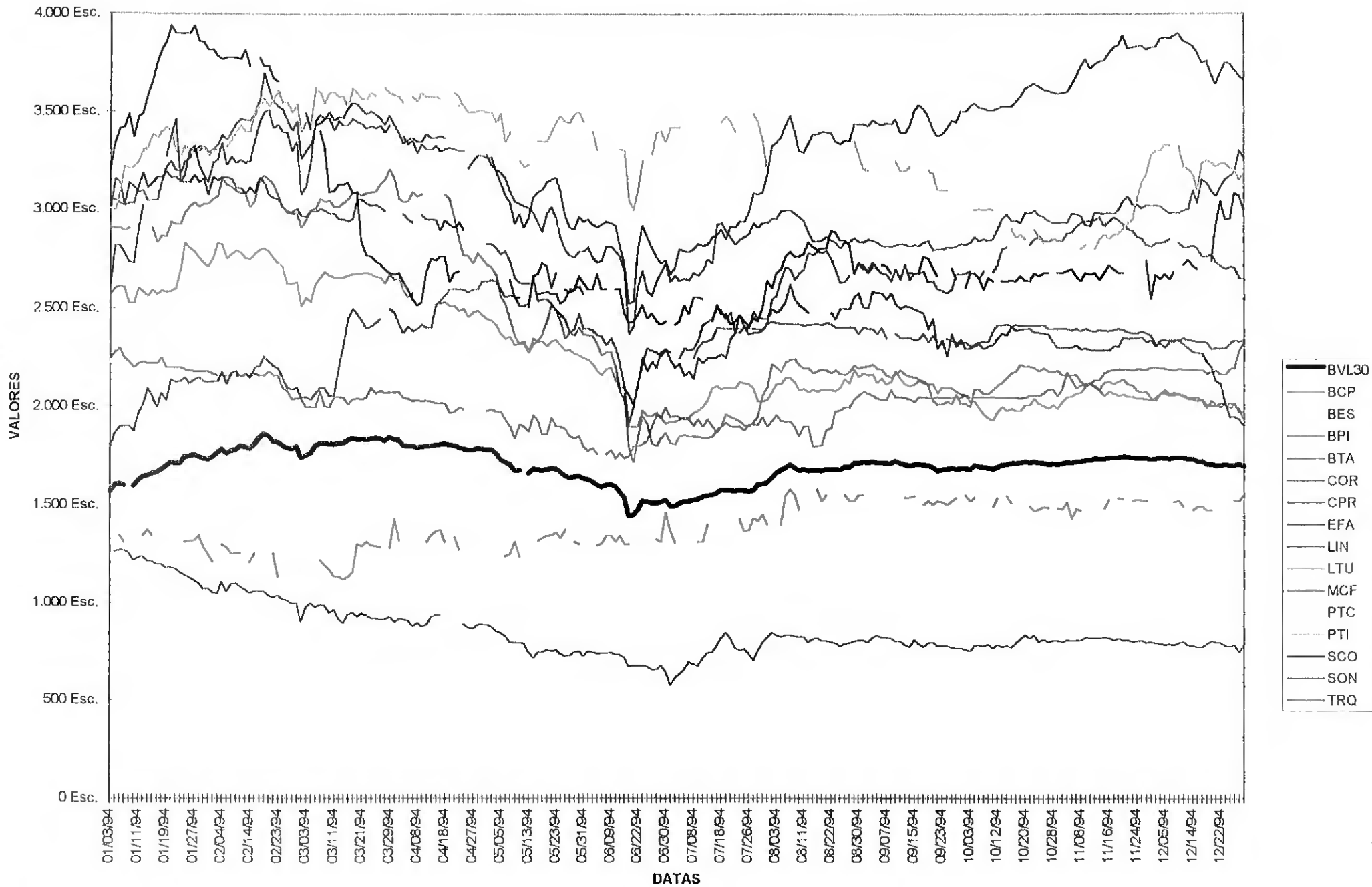
74 0220 - Corticeira Amorim (COR)

EMPRESAS / DIVIDENDOS / COTAÇÕES

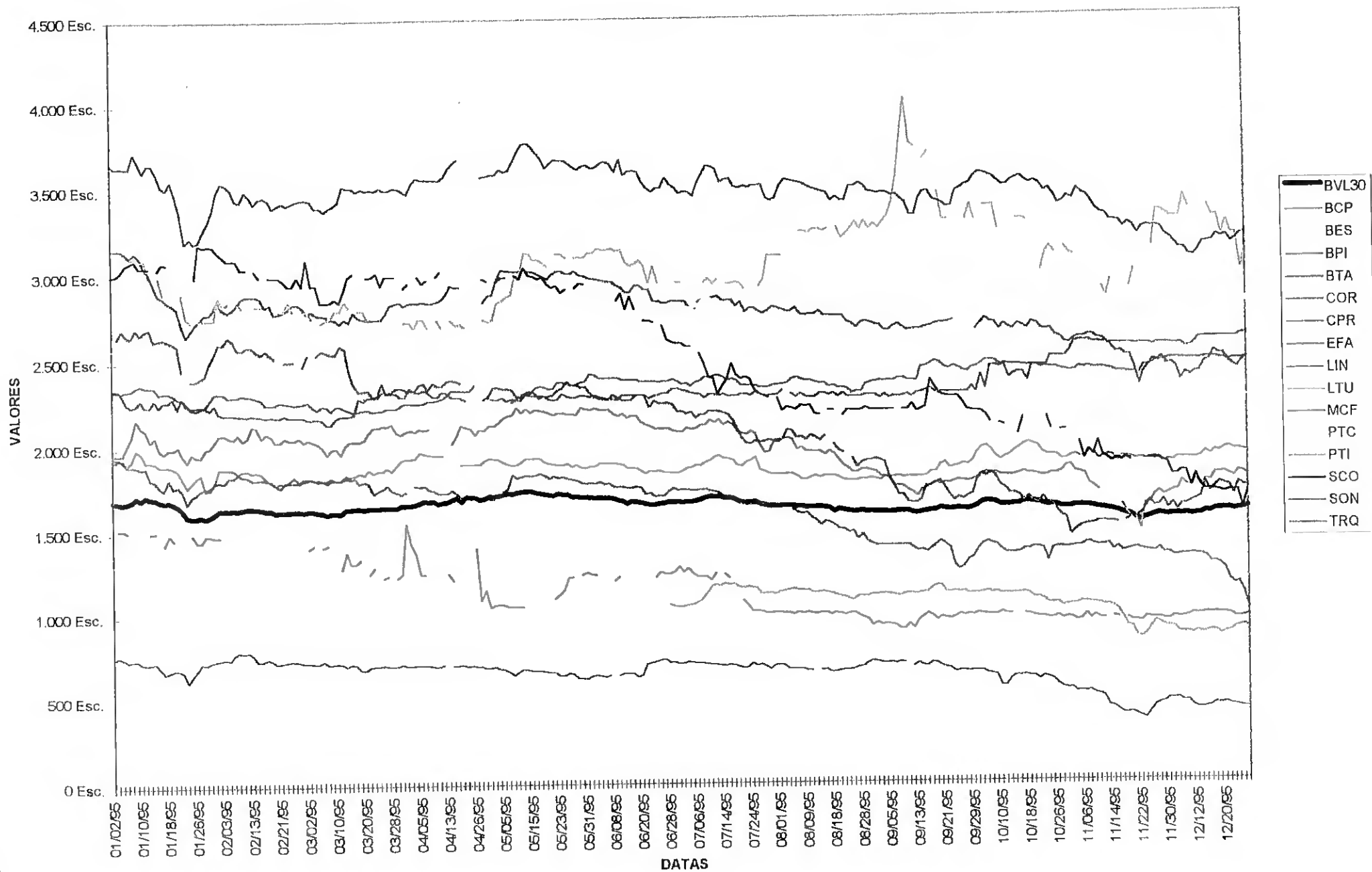
		1 9 9 4				Cap. Bolsista
		Cot. 03/01/94	Cot. 30/12/94	Data pag. dividendo	Valor	Cts.
B.C.P	CAE - 65 0035	2571\$80	1973\$93	20-04-1995	49\$50	228146880
B.E.S.C.L	CAE - 65 0078	2226\$74	2563\$11	24-04-1995	123\$75	186189739
B.P.I	CAE - 65 0969	2909\$42	1935\$04	17-04-1995	82\$50	86600721
B.T.&A	CAE - 65 0095	3006\$54	3263\$33	28-04-1995	165\$00	160149229
CORT. AMORIM	CAE - 74 0220	1797\$00	2651\$00	-	-	37909300
EFACEC	CAE - 26 0001	3507\$81	1900\$00	02-05-1995	66\$00	14088750
LISNAVE	CAE - 35 0003	1265\$00	780\$00	-	-	27768000
LUSOTUR	CAE - 70 0042	3010\$00	3200\$00	-	-	16400000
SOARES DA COSTA	CAE - 45 0069	3214\$18	3000\$00	28-04-1995	33\$00	21000000
SONAE INVEST.	CAE - 74 0092	2625\$00	3661\$00	28-04-1995	123\$75	146440000
TRANQUILIDADE	CAE - 660017	2250\$00	2330\$00	02-05-1995	20\$62	42819430

		1 9 9 5				Cap. Bolsista
		Cot. 02/01/95	Cot. 29/12/95	Data pag. dividendo	Valor	Cts.
B.C.P	CAE - 65 0035	1945\$46	1931\$23	18-04-1996	53\$62	223211010
B.E.S.C.L	CAE - 65 0078	2579\$76	2262\$00	22-04-1996	100\$27	185048001
B.P.I	CAE - 65 0969	1966\$80	1789\$00	22-04-1996	82\$50	98505677
B.T.&A	CAE - 65 0095	3162\$50	2474\$00	02-04-1996	168\$62	118087280
CORT. AMORIM	CAE - 74 0220	2651\$00	1725\$00	-	-	24667500
EFACEC	CAE - 26 0001	1925\$00	1010\$00	-	-	7575000
LISNAVE	CAE - 35 0003	760\$00	420\$00	-	-	14952000
LUSOTUR	CAE - 70 0042	3200\$00	3100\$00	-	-	15887500
SOARES DA COSTA	CAE - 45 0069	3010\$00	1699\$00	20-05-1996	24\$75	20410900
SONAE INVEST.	CAE - 74 0092	3661\$00	2615\$00	29-04-1996	123\$75	127960000
TRANQUILIDADE	CAE - 660017	2350\$00	2615\$00	03-06-1996	33\$00	49685000

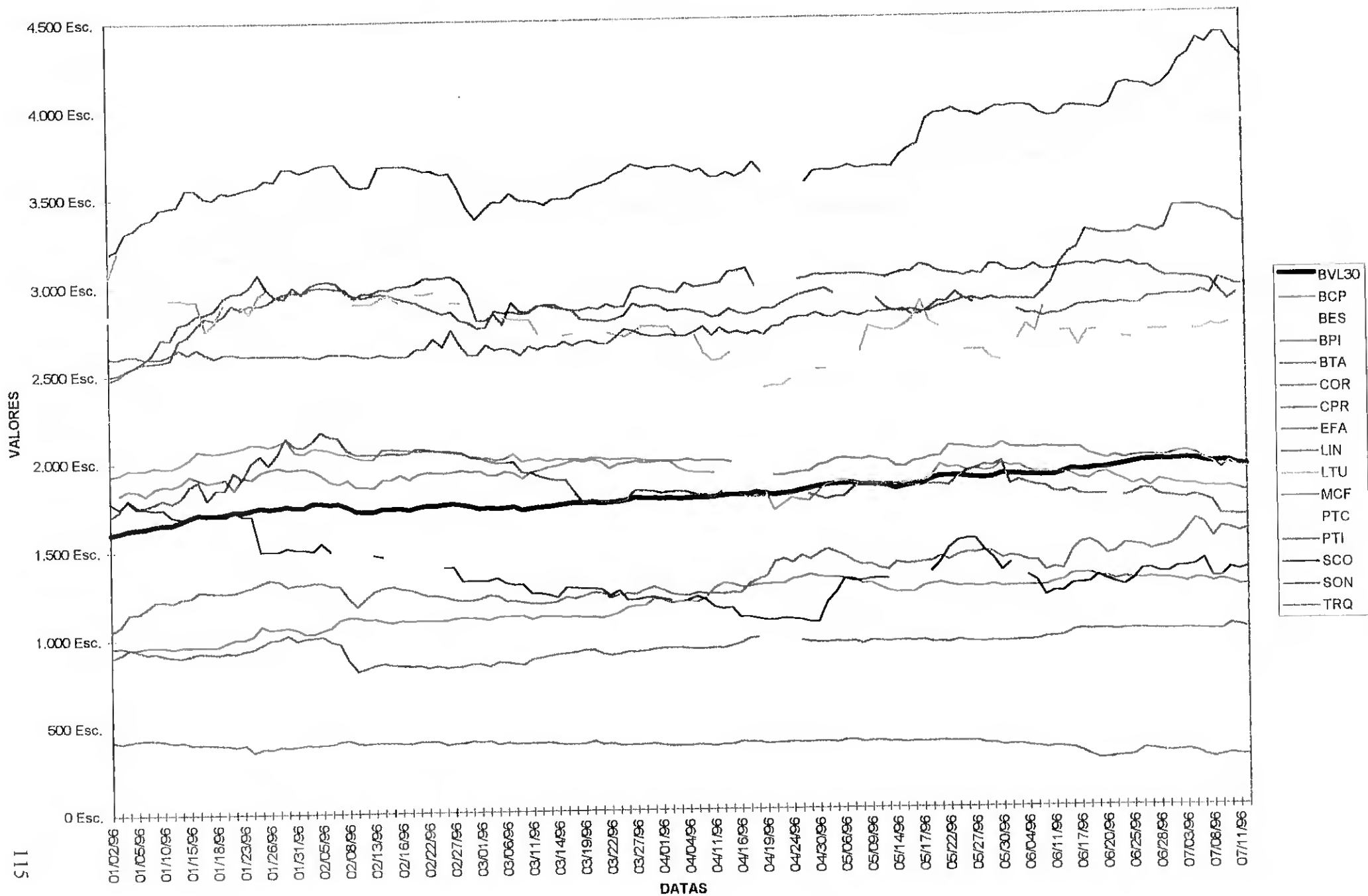
EVOLUÇÃO DE COTAÇÕES 94



EVOLUÇÃO DE COTAÇÕES 95



EVOLUÇÃO DE COTAÇÕES 96



1 9 9 4

Indicadores	BVL GRL	BCP	BES	BPI	BTA	COR	EFA	LIN	LTU	SCO	SON	TRQ
Rentab.Média Diária	0,03%	-0,11%	0,06%	-0,14%	0,03%	0,18%	-0,17%	-0,18%	0,03%	0,04%	-0,11%	0,00%
Desvio Padrão Rentab.	0,71%	1,31%	1,04%	1,79%	1,67%	1,87%	1,79%	2,40%	1,58%	1,92%	2,01%	1,38%
Correlação BVL -> TIT		0,68107	0,67572	0,67970	0,67127	0,56729	0,35646	0,40056	0,35641	-0,22222	-0,72164	-0,19178
Covariância BVL -> TIT		0,00006	0,00005	0,00009	0,00008	0,00008	0,00005	0,00007	0,00004	-0,00003	-0,00010	-0,00002
Variância	0,00005	0,00017	0,00011	0,00032	0,00028	0,00035	0,00032	0,00058	0,00025	0,00037	0,00040	0,00019
BETAS HISTÓRICOS		1,24928	0,99129	1,70440	1,57613	1,48734	0,89550	1,35068	0,78995	-0,59913	-2,03667	-0,37114
Risco sistemático		0,00008	0,00005	0,00015	0,00013	0,00011	0,00004	0,00009	0,00003	0,00002	0,00021	0,00001
Risco não sistemático.		0,00009	0,00006	0,00017	0,00016	0,00024	0,00028	0,00049	0,00022	0,00035	0,00020	0,00018
Risco Total		0,00017	0,00011	0,00032	0,00028	0,00035	0,00032	0,00058	0,00025	0,00037	0,00041	0,00019
Percentagem risco sist.		46,01%	45,29%	45,83%	44,70%	31,92%	12,60%	15,92%	12,60%	4,90%	51,66%	3,65%
Declive Linha Regres.BVL -> TiT		1,24928	0,99129	1,7044	1,57613	1,48734	0,8955	1,35068	0,78995	-0,59913	-2,03667	-0,37114
Kurtosis	12,0518	3,81162	7,39865	10,7895	12,6617	3,18119	17,0225	2,77348	5,30394	3,727602	7,163095	2,58749

1 9 9 5

Indicadores	BVL GRL	BCP	BES	BPI	BTA	COR	EFA	LIN	LTU	SCO	SON	TRQ
Rentab.Média Diária	-0,01%	0,01%	-0,05%	-0,01%	-0,09%	-0,14%	-0,20%	-0,22%	0,03%	0,23%	0,04%	-0,04%
Desvio Padrão Rentab.	0,46%	0,98%	0,96%	1,44%	1,00%	1,59%	1,56%	2,46%	1,86%	1,71%	1,04%	0,92%
Correlação BVL -> TIT		0,47905	0,30987	0,42140	0,42322	0,24255	0,33545	0,23630	0,22109	-0,05775	-0,51988	-0,09576
Covariância BVL -> TIT		0,00002	0,00001	0,00003	0,00002	0,00002	0,00002	0,00003	0,00002	0,00000	-0,00002	0,00000
Variância	0,00002	0,00010	0,00009	0,00021	0,00010	0,00025	0,00024	0,00061	0,00035	0,00029	0,00011	0,00009
BETAS HISTÓRICOS		1,01260	0,64627	1,31568	0,91646	0,83451	1,12822	1,25763	0,89108	-0,21363	-1,16822	-0,19089
Risco sistemático		0,00002	0,00001	0,00004	0,00002	0,00001	0,00003	0,00003	0,00002	0,00000	0,00003	0,00000
Risco não sistemático.		0,00007	0,00008	0,00017	0,00008	0,00024	0,00022	0,00057	0,00033	0,00029	0,00008	0,00008
Risco Total		0,00010	0,00009	0,00021	0,00010	0,00025	0,00024	0,00061	0,00035	0,00029	0,00011	0,00009
Percentagem risco sist.		22,76%	9,52%	17,61%	17,77%	5,84%	11,16%	5,54%	4,85%	0,33%	26,81%	0,91%
Declive Linha Regres.BVL -> TiT		1,0126	0,64627	1,31568	0,91646	1,0126	1,12822	1,25763	0,89108	-0,21363	-1,16822	-0,19089
Kurtosis	4,71072	4,7345	7,37455	8,88721	1,87856	2,04468	6,64235	5,51075	4,78767	3,499914	2,932114	8,304044

EVOLUÇÃO DOS BETAS MENS AIS

BETAS	BVL GRL	BCP	BES	BPI	BTA	COR	EFA	LIN	LTU	SCO	SON	TRQ
	Mensais 1 9 9 4	JANEIRO	1,38492	0,83242	0,36599	1,33301	1,77265	0,65493	0,78962	0,09956	-1,43669	-3,93253
FEVEREIRO		1,1635	1,14131	1,37633	1,46197	1,28512	0,72332	1,19572	0,64366	-0,30011	-1,84822	-0,26491
MARÇO		1,53213	1,23575	0,82659	1,64912	1,15621	0,28441	2,50925	1,33051	0,070237	-2,87867	-0,0378
ABRIL		1,25941	0,32954	1,28363	1,03051	1,56728	0,55511	1,28515	0,7409	-1,44469	-1,03535	-0,48257
MAIO		1,10354	0,91916	2,54961	0,82572	1,36359	0,54167	0,6673	0,26161	-1,78548	-2,49768	-1,9752
JUNHO		1,26466	1,21259	2,47586	2,22228	1,97182	1,23748	0,81727	1,39897	-0,52543	-1,83272	-0,14102
JULHO		-0,3565	0,72433	1,424	1,4771	0,94951	0,26485	5,30924	-0,4036	-0,48514	-0,9236	-0,54738
AGOSTO		1,71923	0,84019	1,20853	0,79517	1,07466	1,32197	1,04841	0,08674	0,105765	-2,12559	-1,23573
SETEMBRO		2,48465	0,56875	0,96963	0,26067	1,85359	2,54553	1,22958	1,53893	-0,92832	-2,00451	0,476276
OUTUBRO		2,2802	0,34471	2,29815	1,4492	0,77352	0,73966	3,5053	-1,3184	-0,25322	-0,62181	0,069412
NOVEMBRO		1,4707	0,1111	1,21718	0,96709	1,84161	0,4094	0,90523	-2,4821	-4,148	-1,19643	-1,51909
DEZEMBRO		0,80138	0,80138	1,71762	3,08906	-0,2606	1,25712	-2,1109	0,60582	-0,14614	-0,83275	-0,53017
Anuais		1,24928	0,99129	1,70440	1,57613	1,48734	0,89550	1,35068	0,78995	-0,59913	-2,03667	-0,37114

BETAS	BVL GRL	BCP	BES	BPI	BTA	COR	EFA	LIN	LTU	SCO	SON	TRQ
	Mensais 1 9 9 5	JANEIRO	1,19464	0,61473	1,72737	0,90574	1,11891	1,25517	2,33142	1,17003	-0,7306	-1,67238
FEVEREIRO		3,03569	1,55007	1,40813	1,98653	1,97997	1,03177	1,94838	1,3855	0,435438	-2,50337	0,096351
MARÇO		1,31279	1,21999	2,22117	0,6716	-0,4148	0,44228	0,59478	0,4223	-1,40244	-1,17409	-0,03873
ABRIL		0,80645	0,53739	-1,0062	-0,1692	0,00562	0,73329	-0,5577	-0,3439	0,396989	0,07322	0,10674
MAIO		0,88873	0,54999	0,97909	1,3203	0,46968	0,00831	0,55699	2,37154	-0,83107	-1,65675	-0,4554
JUNHO		0,60213	0,25562	1,00752	0,4938	0,20236	1,0367	-2,8556	1,01251	-2,22857	-2,19161	-0,25287
JULHO		2,04371	0,24025	2,31697	0,99214	1,54705	0,37688	0,72535	-0,434	1,702692	-1,58146	0,157649
AGOSTO		0,54334	2,18537	1,73493	0,96264	1,12236	0,09945	-0,6897	-1,3858	0,295306	-0,18817	-0,39641
SETEMBRO		1,36472	-0,2298	1,73735	0,26884	3,34477	0,92409	1,47641	3,28665	-0,69672	-3,062	-0,88159
OUTUBRO		0,75157	0,56284	0,45159	0,48878	0,86127	2,02208	1,16876	1,02749	0,50061	-0,57526	-0,59704
NOVEMBRO		-0,0527	0,11034	3,44341	1,74334	-0,1063	0,16068	3,662	2,0945	-1,03089	-0,53963	-0,10689
DEZEMBRO		1,04316	0,08841	1,19247	1,51001	3,16745	3,47195	2,7748	-0,2044	0,23855	-2,02428	-0,2843
Anuais		1,01260	0,64627	1,31568	0,91466	0,83451	1,12822	1,25763	0,89108	-0,21363	-1,16822	-0,19089

1 9 9 4

RELAÇÃO ENTRE OS VÁRIOS BETAS

SECTOR: INTERMEDIÇÃO FINANCEIRA

BETAS CORRELAÇÃO Kont Diária Méd.	Mercado Índice BVL GERAL	Intermediação Financeira Índice Sectorial	Banco Comercial Português	Banco Espírito Santo	Banco Português Investimento	Banco Totta & Açores
Mercado	0,030 ²					
Índice BVL GERAL						
Intermediação Financeira Índice Sectorial	0,74464395 0,032010049	0,715%				
Banco Comercial Português	1,249281343 0,681070524	-0,007392031 -0,093747117	-0,107%			
Banco Espírito Santo	0,991289339 0,675716757	0,003818633 0,060552834	0,440072154	0,059 ²		
Banco Português Investimento	1,704398197 0,679698973	0,006071262 0,05632314	0,417265585	0,467038597	-0,142%	
Banco Totta & Açores	1,576133116 0,671272411	0,020797939 0,206057553	0,379116255	0,581775993	0,52046102	0,034 ²

1 9 9 5

RELAÇÃO ENTRE OS VÁRIOS BETAS

SECTOR: INTERMEDIÇÃO FINANCEIRA

BETAS CORRELAÇÃO Rend. Diária Méd.	Mercado Índice BVL GERAL	Intermediação Financeira Índice Sectorial	Banco Comercial Português	Banco Espírito Santo	Banco Português Investimento	Banco Totta & Açores
Mercado	-0,007%					
Índice BVL GERAL						
Intermediação Financeira Índice Sectorial	1,298567793 0,88193628	0,012%				
Banco Comercial Português	1,010062655 0,478351583	0,60162876 0,419522163	0,012%			
Banco Espírito Santo	0,640335521 0,308589659	0,431935035 0,30649234	0,196113851	-0,046%		
Banco Português Investimento	1,317746938 0,421899294	0,701906762 0,330889989	0,145479414	-0,022879148	-0,015%	
Banco Totta & Açores	0,917623316 0,423579022	0,499168634 0,339269416	0,213488336	0,145958577	0,286820984	-0,086%

Relação entre o BVL-GERAL e os Índices Sectoriais

Valores calculados com base nas variações diárias do ano de 1994

	bvl 15	bvl 26	bvl 45	bvl 65	bvl 66	bvl 74	bvl 92
CORR. LINEAR	0,496826	0,453	0,460346	0,9175	0,258255	0,801	0,1364
BETAS	0,852888	0,8431	0,692032	1,1452	0,342234	1,2024	0,3067

Valores calculados com base nas variações diárias do ano de 1995

	bvl 15	bvl 26	bvl 45	bvl 65	bvl 66	bvl 74	bvl 92
CORR. LINEAR	0,367463	0,3334	0,189842	0,8791	0,307479	0,5922	0,0823
BETAS	0,68974	0,3599	0,457947	1,3026	0,540419	0,7585	0,0823

Com base nos valores anteriores pretendemos questionar a adequabilidade do CAPM em determinadas situações:

Dos sectores considerados, apenas dois, apresentam uma variação de rendimentos idêntica à do mercado. Esses sectores são os representados pelo bvl 65 (Intermediação financeira) e bvl 74 (Outras actividades de serviços prestados às empresas). Não são de estranhar os valores de correlação obtidos, na medida em que nos anos anteriores, foram os que apresentaram níveis de transações mais elevados (por exemplo, no ano de 1994, o bvl 65 representou 40,4 % das transações e o bvl 74, 27,2%), contribuindo assim de forma significativa para a composição do índice de mercado.

Se parece correcta a utilização do CAPM (e consequentemente a utilização do coeficiente Beta) para os índices mais capitalizados e que apresentem coeficientes de correlação aceitáveis (Bvl 65 e bvl 74), o mesmo já não acontece por exemplo com o índice bvl 92 (Actividades recreativas, culturais e desportivas), relativamente ao qual o mercado não apresenta qualquer poder explicativo. Convém salientar que, as considerações feitas para os índices são aplicáveis aos títulos que os integram e que apresentem idênticos comportamentos.

Concluimos com base nos valores obtidos que nem todos os Betas têm "utilidade". Parece-nos existirem vantagens na utilização de modelos específicos, quando os coeficientes de correlação são baixos.

**APLICAÇÃO DO MODELO
DE
MARKOWITZ**

SELECÇÃO DE CARTEIRAS
SIT. A

Minimizar o risco da carteira

	Designação	Val. original	Valor final
	Risco da carteira	-	0,006265086

Repartição das proporções a investir em cada título

	Designação	Val. original	Valor final
	A investir no BCP	-	0,090909091
	A investir no BES	-	0,090909091
	A investir no BPI	-	0,090909091
	A investir no BTA	-	0,090909091
	A investir na COR	-	0,090909091
	A investir na EFA	-	0,090909091
	A investir na LIN	-	0,090909091
	A investir na LTU	-	0,090909091
	A investir na SCO	-	0,090909091
	A investir na SON	-	0,090909091
	A investir na TRQ	-	0,090909091

Resultado

INSTIT.	Restrições	Valores obtidos	Percent.	Estado	Diferencial
	Rent. Carteira	0,05894154	5,89%		
	Total Repart. Invest = 1	0,999999834	100,00%		
BCP	Percent. a investir		9,09%		
BES	Percent. a investir		9,09%		
BPI	Percent. a investir		9,09%		
BTA	Percent. a investir		9,09%		
COR	Percent. a investir		9,09%		
EFA	Percent. a investir		9,09%		
LIN	Percent. a investir		9,09%		
LTU	Percent. a investir		9,09%		
SCO	Percent. a investir		9,09%		
SON	Percent. a investir		9,09%		
TRQ	Percent. a investir		9,09%		

Objectivo: Minimizar o risco da carteira

Restrições:

Repartir proporcionalmente o investimento pela totalidade dos títulos.

SELECÇÃO DE CARTEIRAS
SIT. B

Minimizar o risco da carteira

	Designação	Val. original	Valor final
	Risco da carteira	0,006265086	0,004788236

Repartição das proporções a investir em cada título

	Designação	Val. original	Valor final
	A investir no BCP	0,090909091	3,92573E-10
	A investir no BES	0,090909091	0,291482738
	A investir no BPI	0,090909091	0,110607008
	A investir no BTA	0,090909091	0,110664905
	A investir na COR	0,090909091	0,015960588
	A investir na EFA	0,090909091	0,020959527
	A investir na LIN	0,090909091	0,011855066
	A investir na LTU	0,090909091	0,062750391
	A investir na SCO	0,090909091	0,04025624
	A investir na SON	0,090909091	0,065718837
	A investir na TRQ	0,090909091	0,269747534

Resultado

INSTIT.	Restrições	Valores obtidos	Percent.	Estado	Diferencial
	Rent. Carteira >=8	0,105450813	10,55%	Não obrigatório	0,025450813
	Total Repart. Invest = 1	0,999999834	100,00%	Obrigatório	0
BCP	Percent. a investir >=0	3,92573E-10	0,00%	Obrigatório	0
BES	Percent. a investir >=0	0,291482738	29,15%	Não obrigatório	0,291482738
BPI	Percent. a investir >=0	0,110607008	11,06%	Não obrigatório	0,110607008
BTA	Percent. a investir >=0	0,110664905	11,07%	Não obrigatório	0,110664905
COR	Percent. a investir >=0	0,015960588	1,60%	Não obrigatório	0,015960588
EFA	Percent. a investir >=0	0,020959527	2,10%	Não obrigatório	0,020959527
LIN	Percent. a investir >=0	0,011855066	1,19%	Não obrigatório	0,011855066
LTU	Percent. a investir >=0	0,062750391	6,28%	Não obrigatório	0,062750391
SCO	Percent. a investir >=0	0,04025624	4,03%	Não obrigatório	0,04025624
SON	Percent. a investir >=0	0,065718837	6,57%	Não obrigatório	0,065718837
TRQ	Percent. a investir >=0	0,269744534	26,97%	Não obrigatório	0,269744534

Objectivo: Minimizar o risco da carteira

Restrições:

Obter uma rentabilidade mínima de 8% (admitiu-se que era o rendimento proporcionado por uma aplicação sem risco)

O somatório das percentagens a investir em cada título deve ser = 1

Não podem existir percentagens de investimento negativas.

SELECÇÃO DE CARTEIRAS
SIT. C

Minimizar o risco da carteira

	Designação	Val. original	Valor final
	Risco da carteira	0,006265086	0,005867617

Repartição das proporções a investir em cada título

	Designação	Val. original	Valor final
	A investir no BCP	0,090909091	0
	A investir no BES	0,090909091	0,261128719
	A investir no BPI	0,090909091	0,073509931
	A investir no BTA	0,090909091	0,144735809
	A investir na COR	0,090909091	1,02203E-11
	A investir na EFA	0,090909091	0,127688863
	A investir na LIN	0,090909091	-9,09091E-08
	A investir na LTU	0,090909091	8,95234E-11
	A investir na SCO	0,090909091	-6,34892E-11
	A investir na SON	0,090909091	0,245143918
	A investir na TRQ	0,090909091	0,147792878

Resultado

INSTIT.	Restrições	Valores obtidos	Percent.	Estado	Diferencial
	Rent. Carteira >=20,98%	0,2098235	20,98%	Não obrigatório	0
	Total Repart. Invest = 1	0,999999834	100,00%	Obrigatório	0
BCP	Percent. a investir >=0	0	0,00%	Obrigatório	0
BES	Percent. a investir >=0	0,261128719	26,11%	Não obrigatório	0,261128719
BPI	Percent. a investir >=0	0,073509931	7,35%	Não obrigatório	0,073509931
BTA	Percent. a investir >=0	0,144735809	14,47%	Não obrigatório	0,144735809
COR	Percent. a investir >=0	1,02203E-11	0,00%	Não obrigatório	0
EFA	Percent. a investir >=0	0,127688863	12,77%	Não obrigatório	0,127688863
LIN	Percent. a investir >=0	-9,09091E-08	0,00%	Não obrigatório	0
LTU	Percent. a investir >=0	8,95234E-11	0,00%	Não obrigatório	0
SCO	Percent. a investir >=0	-6,34892E-11	0,00%	Não obrigatório	0
SON	Percent. a investir >=0	0,245143918	24,51%	Não obrigatório	0,245143918
TRQ	Percent. a investir >=0	0,147792878	14,78%	Não obrigatório	0,147792878

Objectivo: Minimizar o risco da carteira

Restrições:

Obter uma rentabilidade mínima geral igual à do mercado (Índice BVL Geral)

O somatório das percentagens a investir em cada título deve ser = 1

Não podem existir percentagens de investimento negativas.

SELECÇÃO DE CARTEIRAS
SIT. D

Minimizar o risco da carteira

	Designação	Val. original	Valor final
	Risco da carteira	0,058946154	0,324033654

Repartição das proporções a investir em cada título

	Designação	Val. original	Valor final
	A investir no BCP	0,090909091	0
	A investir no BES	0,090909091	0
	A investir no BPI	0,090909091	0
	A investir no BTA	0,090909091	0,176764631
	A investir na COR	0,090909091	0
	A investir na EFA	0,090909091	0,330402899
	A investir na LIN	0,090909091	0
	A investir na LTU	0,090909091	0
	A investir na SCO	0,090909091	0
	A investir na SON	0,090909091	0,49283247
	A investir na TRQ	0,090909091	0

Resultado

INSTIT.	Restrições	Valores obtidos	Percent.	Estado	Diferencial
	Rent. Carteira $\geq 1\%$	0,01	1,00%	Obrigatório	0
	Total Repart. Invest = 1	0,999999834	100,00%	Obrigatório	0
BCP	Percent. a investir ≥ 0	0	0,00%	Obrigatório	0
BES	Percent. a investir ≥ 0	0	0,00%	Obrigatório	0
BPI	Percent. a investir ≥ 0	0	0,00%	Não obrigatório	0
BTA	Percent. a investir ≥ 0	0,176764631	17,68%	Obrigatório	0,176764631
COR	Percent. a investir ≥ 0	0	0,00%	Não obrigatório	0
EFA	Percent. a investir ≥ 0	0,330402899	33,04%	Obrigatório	0,330402899
LIN	Percent. a investir ≥ 0	0	0,00%	Obrigatório	0
LTU	Percent. a investir ≥ 0	0	0,00%	Obrigatório	0
SCO	Percent. a investir ≥ 0	0	0,00%	Não obrigatório	0
SON	Percent. a investir ≥ 0	0,49283247	49,28%	Obrigatório	0,49283247
TRQ	Percent. a investir ≥ 0	0	0,00%	Não obrigatório	0

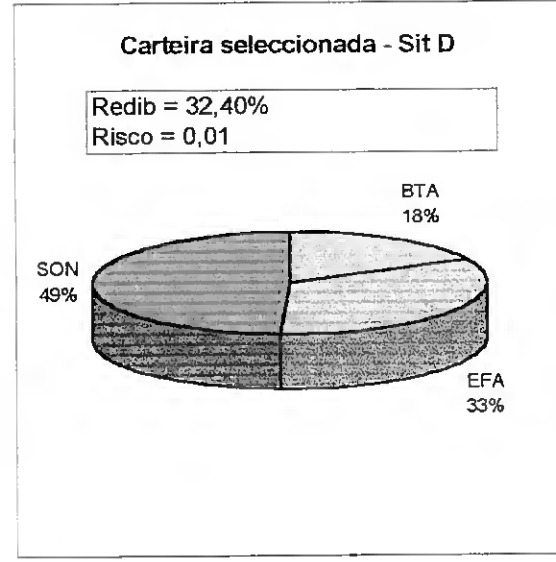
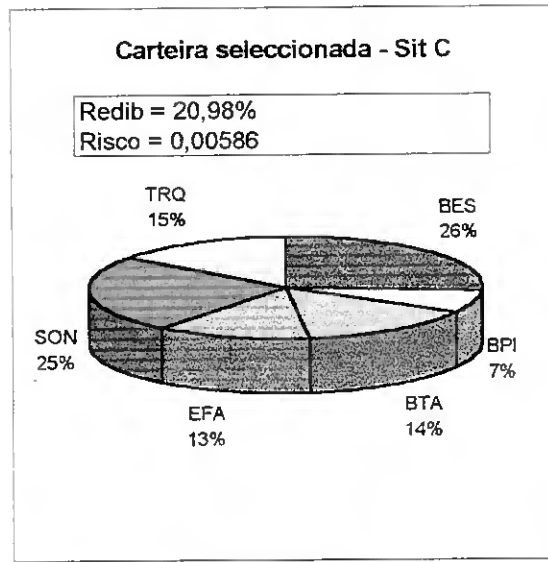
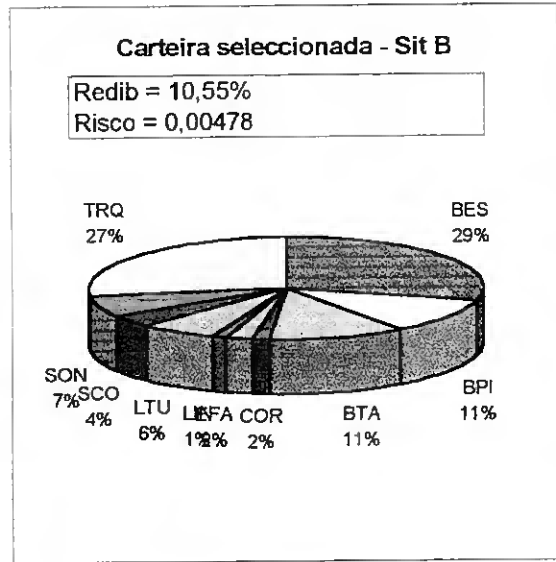
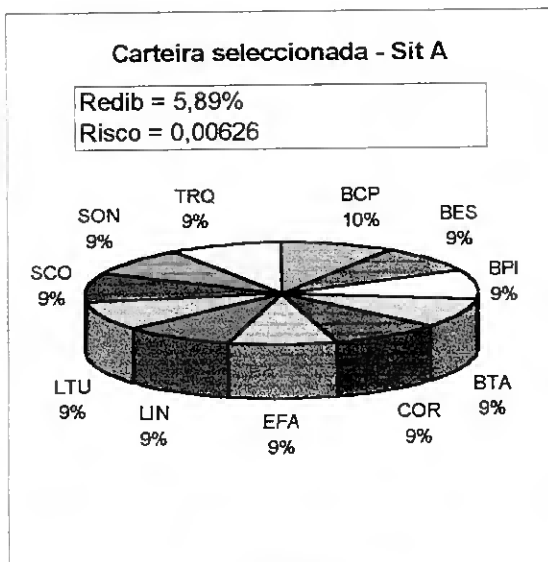
Objectivo: Maximizar a rentabilidade da carteira

Restrições:

O risco fixado para a carteira é de 1%

O somatório das percentagens a investir em cada título deve ser = 1

Não podem existir percentagens de investimento negativas.



SELECÇÃO DE CARTEIRAS
SIT. C - Com a restrição da liquidez
minima

Minimizar o risco da carteira

Designação	Val.original	Valor final
Risco da carteira	0,006265086	0,008633702

Repartição das proporções a investir em cada título

Designação	Val.original	Valor final
A investir no BCP	0,090909091	0
A investir no BES	0,090909091	0,110325418
A investir no BPI	0,090909091	0,051675542
A investir no BTA	0,090909091	0,630757033
A investir na COR	0,090909091	0,003226097
A investir na EFA	0,090909091	0,021815978
A investir na LIN	0,090909091	0,001070776
A investir na LTU	0,090909091	0
A investir na SCO	0,090909091	0
A investir na SON	0,090909091	0,181122342
A investir na TRQ	0,090909091	0

Resultado

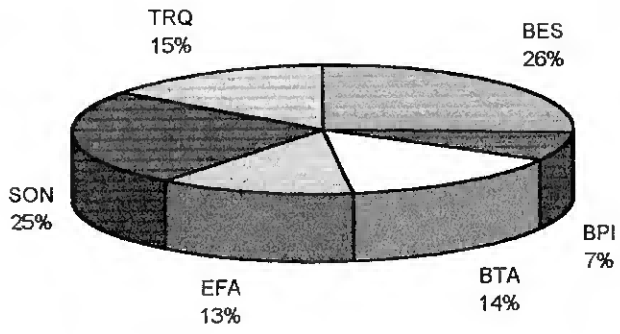
INSTIT.	Restrições	Valores obtidos	Percent.	Estado
	Rent. Carteira $\geq 20,98\%$	0,217471705	21,75%	Não obrigatório
	Total Repart. Invest = 1	0,999999834	100,00%	Obrigatório
BCP	$\% \text{ invest} \geq 0 \wedge \text{Liq.} \geq 0,9$	0	0,00%	Obrigatório
BES	$\% \text{ invest} \geq 0 \wedge \text{Liq.} \geq 0,9$	0,110325418	11,03%	Não obrigatório
BPI	$\% \text{ invest} \geq 0 \wedge \text{Liq.} \geq 0,9$	0,051675542	5,17%	Não obrigatório
BTA	$\% \text{ invest} \geq 0 \wedge \text{Liq.} \geq 0,9$	0,630757033	63,08%	Não obrigatório
COR	$\% \text{ invest} \geq 0 \wedge \text{Liq.} \geq 0,9$	0,003226097	0,32%	Não obrigatório
EFA	$\% \text{ invest} \geq 0 \wedge \text{Liq.} \geq 0,9$	0,021815978	2,18%	Não obrigatório
LIN	$\% \text{ invest} \geq 0 \wedge \text{Liq.} \geq 0,9$	0,001070776	0,11%	Não obrigatório
LTU	$\% \text{ invest} \geq 0 \wedge \text{Liq.} \geq 0,9$	0	0,00%	Não obrigatório
SCO	$\% \text{ invest} \geq 0 \wedge \text{Liq.} \geq 0,9$	0	0,00%	Não obrigatório
SON	$\% \text{ invest} \geq 0 \wedge \text{Liq.} \geq 0,9$	0,181122342	18,11%	Não obrigatório
TRQ	$\% \text{ invest} \geq 0 \wedge \text{Liq.} \geq 0,9$	0	0,00%	Não obrigatório

Objectivo: Minimizar o risco da carteira

Restrições:

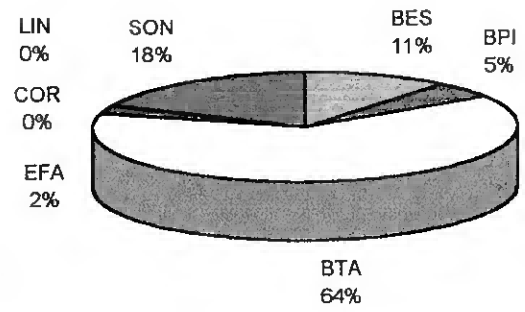
Obter uma rentabilidade mínima igual à do mercado (índice BVL Geral)
O somatório das percentagens a investir em cada título deve ser = 1
Não podem existir percentagens de investimento negativas
Todos os títulos devem apresentar uma liquidez mínima de 90%

Carteira seleccionada Sit C



Carteira seleccionada Sit C

Com a restrição da liquidez mínima



**APLICAÇÃO DO MODELO
DE
SHARPE**

**SELECCÃO DE CARTEIRAS
SIT. A**

Minimizar o BETA da Carteira

Desigação	Val.original	Valor final
BETA da carteira	-	0,34667139

Repartição das proporções a investir em cada título

Desigação	Val.original	Valor final
A investir no BCP	-	0
A investir no BES	-	0
A investir no BPI	-	0
A investir no BTA	-	0
A investir na COR	-	0
A investir na EFA	-	0
A investir na LIN	-	0
A investir na LTU	-	0,19736126
A investir na SCO	-	0
A investir na SON	-	0
A investir na TRQ	-	0,802638715

Resultado

INSTIT.	Restrições	Valores obtidos	Percent.	Estado	Diferencial
	Rendibilidade da Carteira	0,058941544	5,89%		
	Total Repart. Invest = 1	0,999999834	100,00%		
BCP	Percent.a investir >=	0	0,00%		
BES	Percent.a investir >=	0	0,00%		
BPI	Percent.a investir >=	0	0,00%		
BTA	Percent.a investir >=	0	0,00%		
COR	Percent.a investir >=	0	0,00%		
EFA	Percent.a investir >=	0	0,00%		
LIN	Percent.a investir >=	0	0,00%		
LTU	Percent.a investir >=	0,19736126	19,74%		
SCO	Percent.a investir >=	0	0,00%		
SON	Percent.a investir >=	0	0,00%		
TRQ	Percent.a investir >=	0,802638715	80,26%		

Objectivo: Minimizar o BETA da carteira

Restrições:

Rendibilidade da carteira = 0,058941544

O somatório das percentagens a investir em cada título deve ser = 1

Não podem existir percentagens de investimento negativas.

**SELECÇÃO DE CARTEIRAS
SIT. B**

Minimizar o BETA da Carteira

	Designação	Val.original	Valor final
	BETA da carteira	-	0,355436753

Repartição das proporções a investir em cada título

	Designação	Val.original	Valor final
	A investir no BCP	-	0
	A investir no BES	-	0
	A investir no BPI	-	0
	A investir no BTA	-	0
	A investir na COR	-	0
	A investir na EFA	-	0,000823149
	A investir na LIN	-	0
	A investir na LTU	-	0
	A investir na SCO	-	0
	A investir na SON	-	0
	A investir na TRQ	-	0,999176805

Resultado

INSTIT.	Restrições	Valores obtidos	Percent.	Estado	Diferencial
	Rendibilidade da Carteira	0,105450854	10,55%		
	Total Repart. Invest = 1	0,999999834	100,00%		
BCP	Percent.a investir >=	0	0,000%		
BES	Percent.a investir >=	0	0,000%		
BPI	Percent.a investir >=	0	0,000%		
BTA	Percent.a investir >=	0	0,000%		
COR	Percent.a investir >=	0	0,000%		
EFA	Percent.a investir >=	0,000823149	0,082%		
LIN	Percent.a investir >=	0	0,000%		
LTU	Percent.a investir >=	0	0,000%		
SCO	Percent.a investir >=	0	0,000%		
SON	Percent.a investir >=	0	0,000%		
TRQ	Percent.a investir >=	0,999176805	99,918%		

Objectivo: Minimizar o BETA da carteira

Restrições:

Rendibilidade da carteira = 0,105450854

O somatório das percentagens a investir em cada título deve ser = 1

Não podem existir percentagens de investimento negativas.

SELECCÃO DE CARTEIRAS
SIT. C

Minimizar o BETA da Carteira

Desigação	Val. original	Valor final
BETA da carteira	-	0,56542105

Repartição das proporções a investir em cada título

Desigação	Val. original	Valor final
A investir no BCP	-	0
A investir no BES	-	0
A investir no BPI	-	0
A investir no BTA	-	0
A investir na COR	-	0
A investir na EFA	-	0,298815329
A investir na LIN	-	0
A investir na LTU	-	0
A investir na SCO	-	0
A investir na SON	-	0
A investir na TRQ	-	0,701184758

Resultado

INSTIT.	Restrições	Valores obtidos	Percent.	Estado	Diferencial
	Rendibilidade da Carteira	0,209832493	20,98%		
	Total Repart. Invest = 1	0,999999834	100,00%		
BCP	Percent.a investir >=	0	0,00%		
BES	Percent.a investir >=	0	0,00%		
BPI	Percent.a investir >=	0	0,00%		
BTA	Percent.a investir >=	0	0,00%		
COR	Percent.a investir >=	0	0,00%		
EFA	Percent.a investir >=	0,298815329	29,88%		
LIN	Percent.a investir >=	0	0,00%		
LTU	Percent.a investir >=	0	0,00%		
SCO	Percent.a investir >=	0	0,00%		
SON	Percent.a investir >=	0	0,00%		
TRQ	Percent.a investir >=	0,701184758	70,12%		

Objectivo: Minimizar o BETA da carteira

Restrições:

Rendibilidade da carteira = 0,209832493

O somatório das percentagens a investir em cada título deve ser = 1

Não podem existir percentagens de investimento negativas.

SELECÇÃO DE CARTEIRAS
SIT. D

Minimizar o BETA da Carteira

	Designação	Val. original	Valor final
	BETA da carteira	-	0,795622131

Repartição das proporções a investir em cada título

	Designação	Val. original	Valor final
	A investir no BCP	-	0
	A investir no BES	-	0
	A investir no BPI	-	0
	A investir no BTA	-	0
	A investir na COR	-	0
	A investir na EFA	-	0,624840741
	A investir na LIN	-	0
	A investir na LTU	-	0
	A investir na SCO	-	0
	A investir na SON	-	0
	A investir na TRQ	-	0,375159563

Resultado

INSTIT.	Restrições	Valores obtidos	Percent.	Estado	Diferencial
	Rendibilidade da Carteira	0,324033658	32,40%		
	Total Repart. Invest = 1	0,999999834	100,00%		
BCP	Percent.a investir >=	0	0,00%		
BES	Percent.a investir >=	0	0,00%		
BPI	Percent.a investir >=	0	0,00%		
BTA	Percent.a investir >=	0	0,00%		
COR	Percent.a investir >=	0	0,00%		
EFA	Percent.a investir >=	0,624840741	62,48%		
LIN	Percent.a investir >=	0	0,00%		
LTU	Percent.a investir >=	0	0,00%		
SCO	Percent.a investir >=	0	0,00%		
SON	Percent.a investir >=	0	0,00%		
TRQ	Percent.a investir >=	0,375159563	37,52%		

Objectivo: Minimizar o BETA da carteira

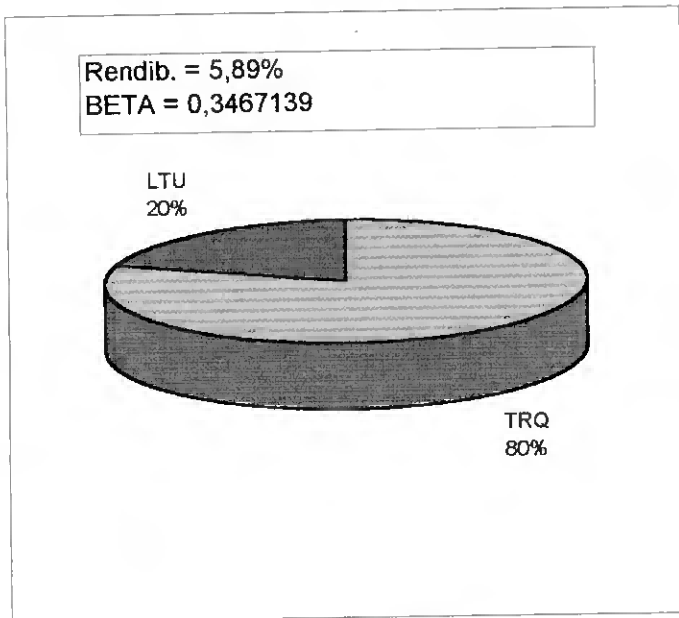
Restrições:

Rendibilidade da carteira = 0,324033658

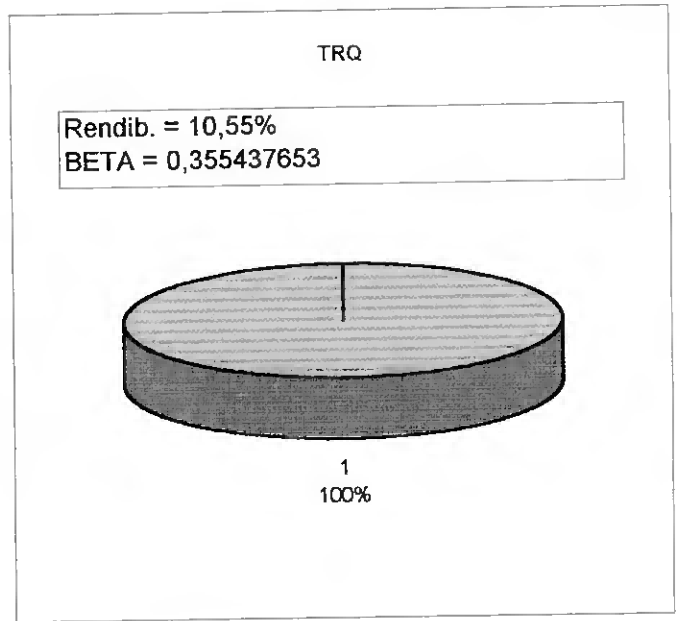
O somatório das percentagens a investir em cada título deve ser = 1

Não podem existir percentagens de investimento negativas.

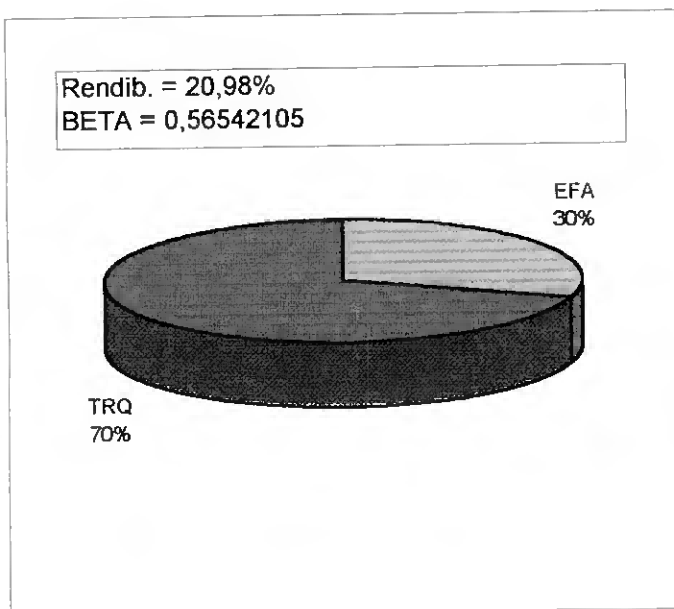
Carteira selecionada - Sit A



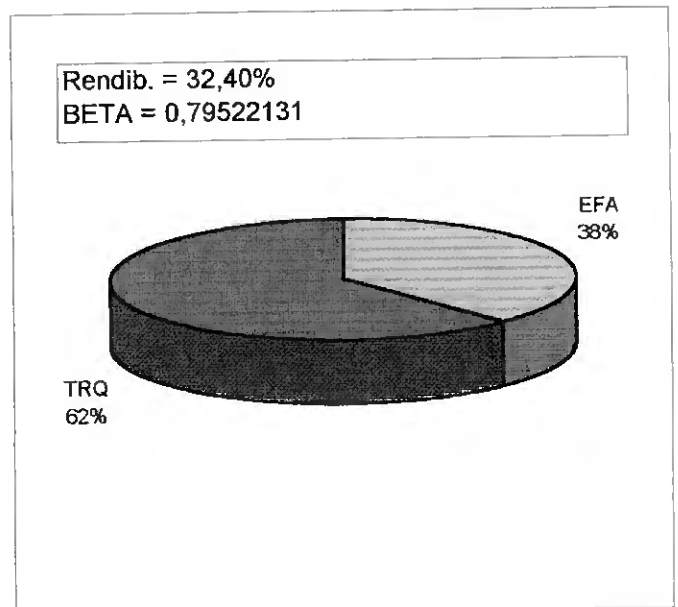
Carteira selecionada - Sit B



Carteira selecionada - Sit C



Carteira selecionada - Sit A



A diferença entre os dois modelos anteriormente apresentados, reside unicamente no processo de cálculo do risco.

Modelo de Markowitz, informações necessárias:

Rendibilidade esperada de cada acção
 Variância das rendibilidades (de cada acção)
 Proporção investida (em cada acção)
 Covariâncias aos pares (das rendibilidades)

$$\frac{2}{(11 - 11) \cdot 1/2} = 55$$

Número de títulos = 11

COVARIÂNCIAS A CALCULAR

BCP A	RES B	RPI C	RTA D	CURT E	LPA F	LIN G	LNU H	ECO I	IGN J	TRG L
AB	BC	CD	DE	EF	FG	GH	HI	IJ	JL	TOT = 55
AC	BD	CE	DF	EG	FH	GI	HJ	IL	JL	
AD	BE	CF	DG	EH	FI	GL	HJ	IL	JL	
AE	BF	CG	DH	EI	FJ	GL	HL	IL	JL	
AF	BG	CH	DI	EJ	FK	GL	HL	IL	JL	
AG	BH	CI	DJ	EK	FL	GL	HL	IL	JL	
AH	BI	CJ	DK	EL	FM	GL	HL	IL	JL	
AI	BJ	CK	DL	EM	FN	GL	HL	IL	JL	
AJ	BK	CL	DM	EN	FO	GL	HL	IL	JL	
AL	BL	CM	DN	EO	FP	GL	HL	IL	JL	
10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	

$$\begin{aligned}
 \sigma_{Carteira} = & \left(\begin{aligned}
 & X_A^2 \cdot \sigma_A^2 + 2 \cdot X_A \cdot X_L \cdot \sigma_{AL} + 2 \cdot X_D \cdot X_F \cdot \sigma_{DF} + 2 \cdot X_H \cdot X_I \cdot \sigma_{HI} \\
 & X_B^2 \cdot \sigma_B^2 + 2 \cdot X_B \cdot X_C \cdot \sigma_{BC} + 2 \cdot X_D \cdot X_H \cdot \sigma_{DH} + 2 \cdot X_H \cdot X_L \cdot \sigma_{HL} \\
 & X_C^2 \cdot \sigma_C^2 + 2 \cdot X_B \cdot X_D \cdot \sigma_{BD} + 2 \cdot X_D \cdot X_I \cdot \sigma_{DI} + 2 \cdot X_H \cdot X_L \cdot \sigma_{HL} \\
 & X_D^2 \cdot \sigma_D^2 + 2 \cdot X_B \cdot X_E \cdot \sigma_{BE} + 2 \cdot X_D \cdot X_J \cdot \sigma_{DJ} + 2 \cdot X_H \cdot X_L \cdot \sigma_{HL} \\
 & X_E^2 \cdot \sigma_E^2 + 2 \cdot X_B \cdot X_F \cdot \sigma_{BF} + 2 \cdot X_D \cdot X_L \cdot \sigma_{DL} + 2 \cdot X_H \cdot X_L \cdot \sigma_{HL} \\
 & X_F^2 \cdot \sigma_F^2 + 2 \cdot X_B \cdot X_G \cdot \sigma_{BG} + 2 \cdot X_D \cdot X_F \cdot \sigma_{DF} + 2 \cdot X_H \cdot X_L \cdot \sigma_{HL} \\
 & X_G^2 \cdot \sigma_G^2 + 2 \cdot X_B \cdot X_H \cdot \sigma_{BH} + 2 \cdot X_D \cdot X_G \cdot \sigma_{DG} + 2 \cdot X_H \cdot X_L \cdot \sigma_{HL} \\
 & X_H^2 \cdot \sigma_H^2 + 2 \cdot X_B \cdot X_I \cdot \sigma_{BI} + 2 \cdot X_D \cdot X_H \cdot \sigma_{DH} + 2 \cdot X_H \cdot X_L \cdot \sigma_{HL} \\
 & X_I^2 \cdot \sigma_I^2 + 2 \cdot X_B \cdot X_J \cdot \sigma_{BJ} + 2 \cdot X_D \cdot X_I \cdot \sigma_{DI} + 2 \cdot X_H \cdot X_L \cdot \sigma_{HL} \\
 & X_J^2 \cdot \sigma_J^2 + 2 \cdot X_B \cdot X_L \cdot \sigma_{BL} + 2 \cdot X_D \cdot X_J \cdot \sigma_{DJ} + 2 \cdot X_H \cdot X_L \cdot \sigma_{HL} \\
 & X_L^2 \cdot \sigma_L^2 + 2 \cdot X_C \cdot X_D \cdot \sigma_{CD} + 2 \cdot X_D \cdot X_L \cdot \sigma_{DL} + 2 \cdot X_H \cdot X_L \cdot \sigma_{HL} \\
 & 2 \cdot X_A \cdot X_B \cdot \sigma_{AB} + 2 \cdot X_C \cdot X_E \cdot \sigma_{CE} + 2 \cdot X_F \cdot X_G \cdot \sigma_{FG} + \\
 & 2 \cdot X_A \cdot X_C \cdot \sigma_{AC} + 2 \cdot X_C \cdot X_F \cdot \sigma_{CF} + 2 \cdot X_F \cdot X_H \cdot \sigma_{FH} + \\
 & 2 \cdot X_A \cdot X_D \cdot \sigma_{AD} + 2 \cdot X_D \cdot X_G \cdot \sigma_{DG} + 2 \cdot X_F \cdot X_I \cdot \sigma_{FI} + \\
 & 2 \cdot X_A \cdot X_E \cdot \sigma_{AE} + 2 \cdot X_E \cdot X_H \cdot \sigma_{EH} + 2 \cdot X_F \cdot X_J \cdot \sigma_{FJ} + \\
 & 2 \cdot X_A \cdot X_F \cdot \sigma_{AF} + 2 \cdot X_E \cdot X_I \cdot \sigma_{EI} + 2 \cdot X_F \cdot X_L \cdot \sigma_{FL} + \\
 & 2 \cdot X_A \cdot X_G \cdot \sigma_{AG} + 2 \cdot X_E \cdot X_J \cdot \sigma_{EJ} + 2 \cdot X_F \cdot X_L \cdot \sigma_{FL} + \\
 & 2 \cdot X_A \cdot X_H \cdot \sigma_{AH} + 2 \cdot X_E \cdot X_L \cdot \sigma_{EL} + 2 \cdot X_G \cdot X_I \cdot \sigma_{GI} + \\
 & 2 \cdot X_A \cdot X_I \cdot \sigma_{AI} + 2 \cdot X_D \cdot X_E \cdot \sigma_{DE} + 2 \cdot X_H \cdot X_J \cdot \sigma_{HJ} + \\
 & 2 \cdot X_A \cdot X_L \cdot \sigma_{AL} + 2 \cdot X_D \cdot X_F \cdot \sigma_{DF} + 2 \cdot X_H \cdot X_L \cdot \sigma_{HL} +
 \end{aligned} \right) \cdot \left(\frac{1}{2} \right)
 \end{aligned}$$

X_A = Proporção investida na acção A.
 σ_{AB} = Covariância das rendibilidades das acções A e B.
 σ_A = Variância da rendibilidade de A.

Modelo de Sharpe, informações necessárias:

Rendibilidade esperada de cada acção

Variância da rendibilidade esperada (de cada acção)

Proporção investida (em cada acção)

Covariâncias entre as rendibilidades esperadas de cada acção e a a rendibilidade esperada do mercado (Índice BVL GERAL)

Número de títulos = 11

COVARIÂNCIAS A CALCULAR											
	BCP ▼ A	BES ▼ B	BPI ▼ C	BZA ▼ D	CORT ▼ E	IPA ▼ F	LIM ▼ G	LTV ▼ H	SCO ▼ I	SGN ▼ J	TRQ ▼ L
	AX	BX	CX	DX	EX	FX	GX	HX	IX	JX	LX

$$\text{Carteira sistemática} = x_A + \frac{\sigma_{AX}}{\sigma_x} + x_B + \frac{\sigma_{BX}}{\sigma_x} + x_C + \frac{\sigma_{CX}}{\sigma_x} + x_D + \frac{\sigma_{DX}}{\sigma_x} + x_E + \frac{\sigma_{EX}}{\sigma_x} + x_H + \frac{\sigma_{HX}}{\sigma_x} +$$

$$x_F + \frac{\sigma_{FX}}{\sigma_x} + x_G + \frac{\sigma_{GX}}{\sigma_x} + x_I + \frac{\sigma_{IX}}{\sigma_x} +$$

$$x_J + \frac{\sigma_{JX}}{\sigma_x} + x_L + \frac{\sigma_{LX}}{\sigma_x}$$

x_A = Proporção investida na acção A.

σ_{AB} = Covariância das rendibilidades das acções A e B.

σ_A = Variância da rendibilidade de A.

SELECÇÃO DE CARTEIRAS
SIT.E = Incluir títulos de rend. fixo

SIT. E1 = Fixar uma determinada % a investir em títulos de rendimento fixo

Minimizar o risco da carteira

Designação	Val.original	Valor final
Risco da carteira		0,003871557

Repartição das proporções a investir em cada título

Designação	Val.original	Valor final
A investir no BCP	0,083333333	0
A investir no BES	0,083333333	0,238710807
A investir no BPI	0,083333333	0,088584737
A investir no BTA	0,083333333	0,093737092
A investir na COR	0,083333333	0,003995913
A investir na EFA	0,083333333	0,031712937
A investir na LIN	0,083333333	0
A investir na LTU	0,083333333	0,04039054
A investir na SCO	0,083333333	0,021735939
A investir na SON	0,083333333	0,075761958
A investir na TRQ	0,083333333	0,205370097
A investir em Obr:	0,083333333	0,2

Resultado

INSTIT.	Restrições	Valores obtidos	Percent.	Estado	Diferencial
	Rent. Carteira >= 13%	0,13	13,00%	Não obrigatório	0
	Total Repart. Invest = 1	0,999999834	100,00%	Obrigatório	0
BCP	Percent.a investir >=0	0	0,00%	Obrigatório	0
BES	Percent.a investir >=0	0,238710807	23,87%	Não obrigatório	0,238710807
BPI	Percent.a investir >=0	0,088584737	8,86%	Não obrigatório	0,088584737
BTA	Percent.a investir >=0	0,093737092	9,37%	Não obrigatório	0,093737092
COR	Percent.a investir >=0	0,003995913	0,40%	Não obrigatório	0,003995913
EFA	Percent.a investir >=0	0,031712937	3,17%	Não obrigatório	0,031712937
LIN	Percent.a investir >=0	0	0,00%	Não obrigatório	0
LTU	Percent.a investir >=0	0,04039054	4,04%	Não obrigatório	0,04039054
SCO	Percent.a investir >=0	0,021735939	2,17%	Não obrigatório	0,021735939
SON	Percent.a investir >=0	0,075761958	7,58%	Não obrigatório	0,075761958
TRQ	Percent.a investir >=0	0,205370097	20,54%	Não obrigatório	0,205370097
Obrig.	Percent.a investir = 20	0,2	20,00%	Obrigatório	0

Objectivo :Minimizar o risco da carteira

Restrições:

Obter uma rendib. mínima de 13 % (admitiu-se que era o rendimento proporcionado por uma aplicação em obrigações a incluir na carteira)
 O somatório das percentagens a investir em cada título deve ser = 1
 Não podem existir percentagens de investimento negativas.
 Investir um montante de 20 % em títulos sem risco.

SELECÇÃO DE CARTEIRAS
SIT.E = Incluir títulos de rend. fixo

SIT. E2 = Fixar uma determinada % a investir em títulos de rendimento fixo

Maximizar a rendibilidade da carteira

Designação	Val.original	Valor final
Rendib. da carteira		0,319947885

Repartição das proporções a investir em cada título

Designação	Val.original	Valor final
A investir no BCP	0,083333333	0
A investir no BES	0,083333333	0
A investir no BPI	0,083333333	0
A investir no BTA	0,083333333	0,02791725
A investir na COR'	0,083333333	0
A investir na EFA	0,083333333	0,423170061
A investir na LIN	0,083333333	0
A investir na LTU	0,083333333	0
A investir na SCO	0,083333333	0
A investir na SON	0,083333333	0,348912314
A investir na TRQ	0,083333333	0
A investir em Obr:	0,083333333	0,2

Resultado

INSTIT.	Restrições	Valores obtidos	Percent.	Estado	Diferencial
	Risco da Carteira = 1%	0,01	1,00%	Não obrigatório	0
	Total Repart. Invest = 1	0,99999834	100,00%	Obrigatório	0
BCP	Percent.a investir >=0	0	0,00%	Obrigatório	0
BES	Percent.a investir >=0	0	0,00%	Não obrigatório	0
BPI	Percent.a investir >=0	0	0,00%	Não obrigatório	0
BTA	Percent.a investir >=0	0,02791725	2,79%	Não obrigatório	0,02791725
COR	Percent.a investir >=0	0	0,00%	Não obrigatório	0
EFA	Percent.a investir >=0	0,423170061	42,32%	Não obrigatório	0,423170061
LIN	Percent.a investir >=0	0	0,00%	Não obrigatório	0
LTU	Percent.a investir >=0	0	0,00%	Não obrigatório	0
SCO	Percent.a investir >=0	0	0,00%	Não obrigatório	0
SON	Percent.a investir >=0	0,348912314	34,89%	Não obrigatório	0,348912314
TRQ	Percent.a investir >=0	0	0,00%	Não obrigatório	0
Obrig.	Percent.a investir = 20%	0,2	20,00%	Obrigatório	0

Objectivo :Maximizar a rendibilidade da carteira

Restrições:

- risco pretendido para a carteira é de 1%
- somatório das percentagens a investir em cada título deve ser = 1
- Não podem existir percentagens de investimento negativas.
- Investir um montante de 20% em títulos sem risco.

**CARTEIRA
DE
MERCADO**

SELECÇÃO DA CARTEIRA

Maximizar o índice

Desigação	Val. original	Valor final
Rendibilidade da	-	28,87%

Repartição das proporções a investir em cada título

Desigação	Val. original	Valor final
A investir no BCP	-	0,090909091
A investir no BES	-	0,090909091
A investir no BPI	-	0,090909091
A investir no BTA	-	0,090909091
A investir na COR	-	0,090909091
A investir na EFA	-	0,090909091
A investir na LIN	-	0,090909091
A investir na LTU	-	0,090909091
A investir na SCO	-	0,090909091
A investir na SON	-	0,090909091
A investir na TRQ	-	0,090909091

Resultado

INSTIT.	Restrições	Valores obtidos	Percent.	Estado	Titulos
	Risco da Carteira		0,85%		
	Total Repart. Invest = 1	0,999999834	100,00%		
BCP	Percent.a investir		0,00%		
BES	Percent.a investir		13,75%	Investir	BES
BPI	Percent.a investir		0,00%		
BTA	Percent.a investir		17,11%	Investir	BTA
COR	Percent.a investir		0,00%		
EFA	Percent.a investir		25,69%	Investir	EFA
LIN	Percent.a investir		0,00%		
LTU	Percent.a investir		0,00%		
SCO	Percent.a investir		0,00%		
SON	Percent.a investir		43,44%	Investir	SON
TRQ	Percent.a investir		0,00%		

Ex: Red. título s/ risco = 8%

Objectivo: Maximizar o índice

(Rend. Esperada da carteira - Rend. Título s/ risco)

Max -----

(Risco da carteira)

SELECÇÃO DE CARTEIRAS
SIT.E = Incluir títulos de rend. fixo

SIT. E3 = Não fixar % a investir em títulos de rendimento fixo

Minimizar o risco da carteira

Designação	Val.original	Valor final
Risco da carteira		0

Repartição das proporções a investir em cada título

Designação	Val.original	Valor final
A investir no BCP	0,083333333	0
A investir no BES	0,083333333	0
A investir no BPI	0,083333333	0
A investir no BTA	0,083333333	0
A investir na COR	0,083333333	0
A investir na EFA	0,083333333	0
A investir na LIN	0,083333333	0
A investir na LTU	0,083333333	0
A investir na SCO	0,083333333	0
A investir na SON	0,083333333	0
A investir na TRQ	0,083333333	0
A investir em Obr:	0,083333333	1

Resultado

INSTIT.	Restrições	Valores obtidos	Percent.	Estado	Diferencial
	Rent. Carteira >= 13%	0,13	13,00%	Não obrigatório	0
	Total Repart. Invest = 1	0,999999834	100,00%	Obrigatório	0
BCP	Percent.a investir >=0	0	0,00%	Obrigatório	0
BES	Percent.a investir >=0	0	0,00%	Não obrigatório	0
BPI	Percent.a investir >=0	0	0,00%	Não obrigatório	0
BTA	Percent.a investir >=0	0	0,00%	Não obrigatório	0
COR	Percent.a investir >=0	0	0,00%	Não obrigatório	0
EFA	Percent.a investir >=0	0	0,00%	Não obrigatório	0
LIN	Percent.a investir >=0	0	0,00%	Não obrigatório	0
LTU	Percent.a investir >=0	0	0,00%	Não obrigatório	0
SCO	Percent.a investir >=0	0	0,00%	Não obrigatório	0
SON	Percent.a investir >=0	0	0,00%	Não obrigatório	0
TRQ	Percent.a investir >=0	0	0,00%	Não obrigatório	0
Obrig.	Percent.a investir >= 0	1	100,00%	Obrigatório	1

Objectivo :Minimizar o risco da carteira

Restrições:

Obter uma rendib. mínima de 13 % (admitiu-se que era o rendimento proporcionado por uma aplicação em obrigações a incluir na carteira)
 O somatório das percentagens a investir em cada título deve ser = 1
 Não podem existir percentagens de investimento negativas.
 Investir um montante maior ou igual a 20 % em títulos sem risco.

SELECÇÃO DE CARTEIRAS
SIT.E = Incluir títulos de rend. fixo

SIT. E4 = Não fixar % a investir em títulos de rendimento fixo

Maximizar a rendibilidade da carteira

Designação	Val. original	Valor final
Rendib. da carteira		0,324055011

Repartição das proporções a investir em cada título

Designação	Val. original	Valor final
A investir no BCP	0,083333333	0
A investir no BES	0,083333333	0
A investir no BPI	0,083333333	0
A investir no BTA	0,083333333	0,176463504
A investir na COR	0,083333333	0
A investir na EFA	0,083333333	0,330438023
A investir na LIN	0,083333333	0
A investir na LTU	0,083333333	0
A investir na SCO	0,083333333	0
A investir na SON	0,083333333	0,493098474
A investir na TRQ	0,083333333	0
A investir em Obr:	0,083333333	0

Resultado

INSTIT.	Restrições	Valores obtidos	Percent.	Estado	Diferencial
	Risco da Carteira >= 1%	0,01	1,00%	Não obrigatório	0
	Total Repart. Invest = 1	0,999999834	100,00%	Obrigatório	0
BCP	Percent.a investir >=0	0	0,00%	Obrigatório	0
BES	Percent.a investir >=0	0	0,00%	Não obrigatório	0
BPI	Percent.a investir >=0	0	0,00%	Não obrigatório	0
BTA	Percent.a investir >=0	0,176463504	17,65%	Não obrigatório	0,176463504
COR	Percent.a investir >=0	0	0,00%	Não obrigatório	0
EFA	Percent.a investir >=0	0,330438023	33,04%	Não obrigatório	0,330438023
LIN	Percent.a investir >=0	0	0,00%	Não obrigatório	0
LTU	Percent.a investir >=0	0	0,00%	Não obrigatório	0
SCO	Percent.a investir >=0	0	0,00%	Não obrigatório	0
SON	Percent.a investir >=0	0,493098474	49,31%	Não obrigatório	0,493098474
TRQ	Percent.a investir >=0	0	0,00%	Não obrigatório	0
Obrig.	Percent.a investir >= 0	0	0,00%	Obrigatório	0

Objectivo :Maximizar a rendibilidade da carteira

Restrições:

O risco pretendido para a carteira é de 1%

O somatório das percentagens a investir em cada título deve ser = 1

Não podem existir percentagens de investimento negativas.

SELECÇÃO DE CARTEIRAS

SIT.E = Incluir títulos de rend. fixo

SIT. E4 = Não fixar % a investir em títulos de rendimento fixo

Maximizar a rendibilidade da carteira

Designação	Val.original	Valor final
Rendib. da carteira		0,324055011

Repartição das proporções a investir em cada título

Designação	Val.original	Valor final
A investir no BCP	0,083333333	0
A investir no BES	0,083333333	0
A investir no BPI	0,083333333	0
A investir no BTA	0,083333333	0,176463504
A investir na COR	0,083333333	0
A investir na EFA	0,083333333	0,330438023
A investir na LIN	0,083333333	0
A investir na LTU	0,083333333	0
A investir na SCO	0,083333333	0
A investir na SON	0,083333333	0,493098474
A investir na TRQ	0,083333333	0
A investir em Obr:	0,083333333	0

Resultado

INSTIT.	Restrições	Valores obtidos	Percent.	Estado	Diferencial
	Risco da Carteira = 1%	0,01	1,00%	Não obrigatório	0
	Total Repart. Invest = 1	0,999999834	100,00%	Obrigatório	0
BCP	Percent.a investir >=0	0	0,00%	Obrigatório	0
BES	Percent.a investir >=0	0	0,00%	Não obrigatório	0
BPI	Percent.a investir >=0	0	0,00%	Não obrigatório	0
BTA	Percent.a investir >=0	0,176463504	17,65%	Não obrigatório	0,176463504
COR	Percent.a investir >=0	0	0,00%	Não obrigatório	0
EFA	Percent.a investir >=0	0,330438023	33,04%	Não obrigatório	0,330438023
LIN	Percent.a investir >=0	0	0,00%	Não obrigatório	0
LTU	Percent.a investir >=0	0	0,00%	Não obrigatório	0
SCO	Percent.a investir >=0	0	0,00%	Não obrigatório	0
SON	Percent.a investir >=0	0,493098474	49,31%	Não obrigatório	0,493098474
TRQ	Percent.a investir >=0	0	0,00%	Não obrigatório	0
Obrig.	Percent.a investir >= 0	0	0,00%	Obrigatório	0

Objectivo :Maximizar a rendibilidade da carteira

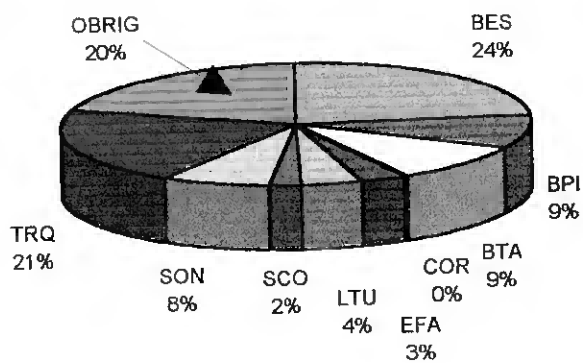
Restrições:

- O risco pretendido para a carteira é de 1%
- O somatório das percentagens a investir em cada título deve ser = 1
- Não podem existir percentagens de investimento negativas.

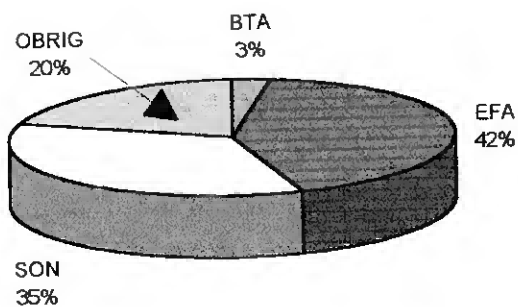
SITUAÇÃO - E

Carteiras compostas por títulos de rendimento variável e títulos de rendimento fixo

Sit - E1

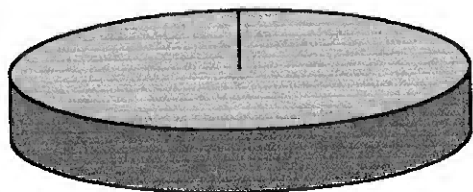


Sit - E2



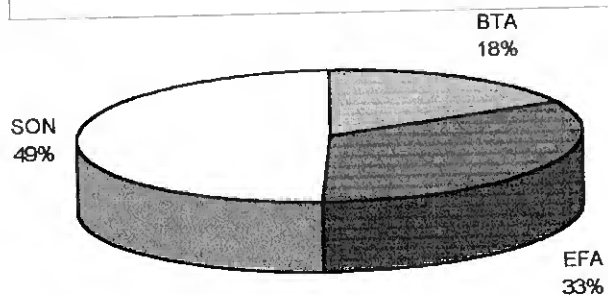
Sit - E3

Esta situação não serve (exclui todos os títulos de rendimento variável)



Sit - E4

Esta situação também não serve (exclui os títulos de rendimento fixo)



Conclusões

Este trabalho propôs-se abordar, de uma forma sistematizada, a questão da eficiência do mercado de capitais e os modelos de selecção de carteiras.

Esta perspectiva constituiu a base orientadora de uma análise que começou pela necessidade de clarificar um vasto conjunto de conceitos. Para isso, vimo-nos obrigados a uma pesquisa que nos levou a concluir que do ponto de vista da informação, o mercado poderia ser bastante mais eficiente. Esta conclusão veio confirmar-se, quando verificá-mos que a partir do dia 28 de Setembro de 1995, a Bolsa de Valores de Lisboa passou a disponibilizar através da rede internet, o acesso ao seu server WWW (<http://WWW.bvl.pt>)

Do ponto de vista teórico, o estudo realizado pretende pôr em destaque a relação entre os modelos de selecção de carteiras e os índices de mercado. Esta relação conduz inevitavelmente ao coeficiente Beta.

Tradicionalmente associa-se o Beta a uma medida de risco, donde Betas negativos, significam riscos negativos, logo sem interpretação económica. Não podemos considerar absolutamente correcta esta maneira de pensar. Na tentativa de clarificar este conceito (Beta), apresentamos uma fórmula de cálculo alternativa, com base na qual atribuímos várias interpretações aos referidos coeficientes.

O mercado de capitais português, afigura-se extremamente interessante para a análise do coeficiente Beta, devido aos problemas que resultam das suas características nomeadamente, a baixa liquidez e a elevada volatilidade (resultante das tensões criadas com o objectivo da moeda única e os consequentes resultados para as empresas).

- A baixa liquidez dificulta a comparação das variações de rendimento do índice de mercado com as variações de rendimento dos títulos. Ao longo do trabalho dedicamos especial atenção a este aspecto e, a partir de exemplos, discutimos os resultados obtidos. Concluimos que quer as medidas de correcção (da falta de

liquidez) utilizadas quer o intervalo de medição, afectam os valores do coeficiente Beta.

- A elevada volatilidade traduz-se em grandes oscilações dos preços. Essas oscilações resultam em variações de rendimento que podem provocar inversões de tendências.

Os dois factores anteriormente considerados, contribuem para o aparecimento de Betas negativos. Esses Betas surgem com mais frequência no curto prazo (ex: semana, mês). À medida que alargamos o intervalo de medições os “picos” resultantes das variações de rendimento tendem a ser linearizados em consequência das correcções efectuadas pelo mercado. Essas correcções resultam essencialmente do ajustamento das expectativas aos verdadeiros preços dos títulos.

Os problemas anteriormente referidos, especialmente a falta de liquidez, levam-nos a questionar as vantagens e mesmo a adequabilidade dos modelos de índices ao mercado nacional (ex: CAPM).

Os títulos com elevados níveis de capitalização são bastante homogéneos sendo por isso mais fácil estimar os factores de rendimento e de risco. No nosso caso concreto, essa situação não acontece. Pensamos que é possível obter vantagens através da utilização de modelos específicos. Convém no entanto salientar que esta ideia só pode ser defendida tendo em consideração a dimensão do mercado nacional.

Na parte final do trabalho aplicámos dois modelos que se podem considerar distintos pelo facto de um estabelecer uma relação com o índice de mercado (desenvolvido por Sharpe) e o outro não (modelo de Markowitz).

Na utilização destes modelos, tentámos demonstrar a partir de uma folha de cálculo, processos simples de obtenção de carteiras eficientes. Concluimos que o modelo de Markowitz apresenta sempre carteiras mais diversificadas.

BIBLIOGRAFIA

ALEXANDER, GORDON J. and FRANCIS, JACK CLARK - Portfolio Analysis, Third Edition, Prentice-Hall.

BARATA, JOSÉ MARTINS - Moeda e Mercados Financeiros, 1ª Edição, Edição do Autor, Lisboa, 1993.

BASTARDO, CARLOS e GOMES, ANTÓNIO ROSA - O Financiamento e as aplicações Financeiras das Empresas, 2ª Edição, Texto Editora, Colecção Textos de Gestão, 1991.

BASTARDO, CARLOS - Análise Fundamental e Técnica de Acções, 1ª Edição, Texto Editora, Colecção Textos de Gestão, 1992.

BLUFORD, H. PUTNAM e ZIMMER, SANDRA C. - Mercado de Capitais e Bolsa, Edições Sílabo Lda., 1990.

BREALEY, R. e MAYERS, S. - Principles of Corporate Finance, 3ª Edição, MacGraw-Hill, 1989.

CHEN, NAIFU - Some empirical tests of the theory of arbitrage pricing, Journal of Finance, Dec 1983, p1414.

DIMSON, E. - Stock Market Anomalies, Cambridge University Press, Cambridge, 1988.

ELTON, E. e GRUBER, M. - Modern Portfolio Theory and Investment Analysis, J. Wiley Sons, 1987.

FAMA, EUGENE, and JAMES BETH - Risk, return, and equilibrium, *Journal of Political Economy*, 1973, p607.

GRINOLD, RICHARD C., and KAHN, RONALD N. - Active Portfolio Management: Quantitative Theory and Applications, Chicago: Probus Publishing, 1995.

HOWELLS, P.G.A and BAIN, B.K. - Financial Markets and Institutions, Longman Publishing, New York, 1994.

JACQUILLAT, B. e SOLNIK, B. - Les Marchés Financiers et la Gestion de Portefeuille, Dunod, 1986.

LINTNER, JOHN - The Valuation os Risk Assets and the Selection of Risk Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets, *Review of Economics and Statistics*, Vol. 47#1, 1965.

MARKOWITZ, H. M. - Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investment, Yale University Press, 1959.

MOSSIN, JAN - Equilibrium in a Capital Asset Market, *Econometrica*, Vol. 34#4, 1966.

MOTA, ANTÓNIO GOMES e TOMÉ, CORREIA , JORGE H. - Mercado de Títulos: uma Abordagem Integrada, 2ª Edição, Texto Editora, Colecção Textos de Gestão, 1991.

OXELHEIM, LORS - International Financial Integration, Springer - Verlag Berlin - Heidelberg, 1990.

PRECIOUS, M. - Rational Expectations, Non-Market Clearing, and Investment Theory, Oxford, Clarendon, 1987.

ROLL, RICHARD - A critique of the asset pricing theory's tests, *Journal of Finance Economics*, March 1977. p129.

ROLL, RICHARD and STEPHEN ROSS - An empirical investigation of the arbitrage pricing theory , Jornal of Finance, Dec 1980, p1073.

RUDD, ANDREW and CLASING, HENRY K. - Modern Portfolio Theory, Oriunda, CA: Andrew Rudd, 1988.

SANTOS, CORREIA e GONÇALVES, COSTA, JOSÉ - As Bolsas de Valores em Portugal, Coimbra Editora, 1987.

SÁ, GERALDO TOSTA - Mercado de Acções & Bolsas de Valores, Edições Correio da Manhã

SHARPE, WILLIAM - A simplified model for portfolio returns, Management Science, 1962, p277.

SHARPE, WILLIAM - Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk, Journal of Finance, Vol. 19#3, 1964.

SHARPE, WILLIAM - Asset Allocation: Management Style and Performance Measurement, Journal of Portfolio Management, Vol. 18#2, 1992.

SHEFFRIN, S.M. - Rational Expectations, C.U.P., Cambridge, 1983.

ESTUDOS E ARTIGOS PUBLICADOS PELA BOLSA DE VALORES DE LISBOA

Síntese Mensal dos Mercados de Valores Mobiliários

ANO I - Nº3 / MARÇO de 1989

- Oscilação das cotações

- Nº8 / AGOSTO de 1989

- Os riscos dos mercados de valores mobiliários

- Nº12 / DEZEMBRO de 1989

- Reflexões sobre o Mercado Interno de Capitais

ANO III - Nº2 / FEVEREIRO de 1991

- Indicadores de liquidez de acções - Nota metodológica

- Nº7 / JULHO de 1991

- Índice da Bolsa de Valores de Lisboa

Mercados de Valores Mobiliários - Estudos e Estatísticas

ANO I - 2º TRIMESTRE de 1992 / ABRIL a JUNHO de 1992

- Avaliação do risco sectorial

- Liquidez dos títulos admitidos à cotação na Bolsa de Valores de Lisboa

ANO II - 2º TRIMESTRE de 1993 / ABRIL a JUNHO de 1993

- A Rentabilidade dos Dividendos

ANO III - 1º TRIMESTRE de 1994 / JANEIRO a MARÇO de 1994

- Estimação de Betas Históricos

- 2º TRIMESTRE de 1994 / ABRIL a JUNHO de 1994

- A Importância da Informação no Mercado de Capitais

- 3º TRIMESTRE de 1994 / JULHO a SETEMBRO de 1994

- Sistema Interactivo de Informações de Bolsa (SIIB)

ANO IV - 1º TRIMESTRE de 1995 - ESTUDOS E ARTIGOS

- Normalidade e Eficiência do Mercado

- 2º TRIMESTRE de 1995 - ANÁLISE DO MERCADO DE VALORES
MOBILIÁRIOS

- Sociedades com Acções no Mercado de Cotações Oficiais: Alguns Indicadores Bolsistas

- 4º TRIMESTRE de 1995 - ESTUDOS E ARTIGOS

- A Bolsa de Valores de Lisboa na Internet

ANO V - 1º SEMESTRE de 1996 - ESTUDOS E ARTIGOS

- O Modelo Markowitz para a Gestão de Carteiras de Acções

ANEXOS

ANEXO - 1

BOLSA DE VALORES DE LISBOA

DATA	BVL	GRL	BCP	BES	BPI	BTA	COR	CPR	EFA	LIN
01/03/94	849,69	2571,80	2226,74	2909,42	3006,54	1797,00			3057,81	
01/04/94	864,69	2605,02	2313,11	2904,62	3157,76	1870,00			3047,08	1265,00
01/05/94	867,70	2609,76	2337,68	2904,62	3135,52	1899,00			3031,52	1273,00
01/06/94	865,03	2604,07	2321,04	2893,41	3025,22	1901,00			3020,79	1270,00
01/07/94	862,73	2527,20	2325,79	2904,09	3134,63	1903,00			3030,99	1260,00
01/10/94	863,32	2527,20	2337,68		3113,29	1877,00			3032,06	1220,00
01/11/94	877,54	2599,32	2369,38		3086,60	1970,00			3122,19	1233,00
01/12/94	887,28	2581,29	2401,87		3096,38	2010,00			3186,56	1240,00
01/13/94	890,07	2563,26	2408,20		3042,12	2093,00			3111,46	1215,00
01/14/94	895,62	2590,78	2401,07	2904,09	3046,57	2050,00			3138,28	1212,00
01/17/94	899,00	2571,80	2393,15	2832,57	3048,35	2000,00			3165,10	1200,00
01/18/94	905,88	2589,83	2400,28	2864,71	3139,97	2069,00			3165,10	1200,00
01/19/94	915,91	2583,19	2399,49	2861,50	3221,81	2033,00			3191,92	1180,00
01/20/94	923,62	2586,04	2399,49	2932,21	3246,71	2140,00			3165,10	1181,00
01/21/94	921,79	2600,27	2397,11	2924,98	3202,24	2125,00			3165,10	1175,00
01/24/94	922,37	2694,23	2398,70	2924,98	3193,34	2130,00			3140,96	1155,00
01/25/94	935,45	2827,09	2400,28	2981,23	3246,71	2150,00			3138,28	1143,00
01/26/94	939,22	2803,36	2405,03	3017,39	3264,50	2120,00			3138,28	1131,00
01/27/94	943,78	2785,33	2456,54	3033,46	3308,09	2140,00			3175,83	1116,00
01/28/94	940,11	2752,11	2487,45	3013,37	3322,32	2149,00			3138,28	1100,00
01/31/94	935,54	2728,39	2468,43	3028,64	3316,09	2130,00			3159,20	1073,00
02/01/94	933,31	2709,41	2472,39	3029,44	3291,19	2125,00			3073,90	1075,00
02/02/94	941,80	2752,11	2472,39	3053,55	3304,53	2130,00			3165,10	1055,00
02/03/94	951,14	2826,14	2484,28	3069,62	3333,88	2131,00			3149,01	1050,00
02/04/94	960,94	2822,34	2535,79	3158,01	3381,03	2178,00			3165,10	1109,00
02/07/94	952,13	2752,11	2500,13	3125,87	3357,90	2120,00			3165,10	1060,00
02/08/94	956,38	2771,09	2535,79	3116,23	3399,71	2175,00			3154,37	1095,00
02/09/94	959,96	2789,13	2599,18	3093,73	3444,18	2180,00			3111,46	1100,00
02/10/94	968,11	2780,58	2638,80	3085,69	3464,64	2155,00			3108,77	1085,00
02/11/94	965,59	2751,17	2615,03	3077,66	3460,19	2170,00			3084,63	1070,00
02/14/94	962,12	2747,37	2615,03	3013,37	3457,53	2150,00			3111,46	1051,00
02/16/94	972,81	2771,09	2654,65	3045,51	3486,88	2200,00			3084,63	1060,00
02/17/94	989,06	2792,92	2710,12	3158,01	3562,49	2210,00			3159,74	1060,00
02/18/94	999,46	2799,56	2749,74	3174,08	3697,69	2255,00			3138,28	1060,00
02/21/94	994,05	2785,33	2737,86	3149,98	3620,31	2230,00			3076,59	1038,00
02/22/94	981,40	2752,11	2710,12	3125,87	3553,59	2210,00			3057,81	1030,00
02/23/94	979,07	2726,49	2722,01	3069,62	3531,36	2195,00			3052,45	1040,00
02/24/94	971,80	2704,66	2694,27	3013,37	3513,56	2150,00			3014,89	1020,00
02/25/94	965,66	2624,00	2693,48	2981,23	3458,42	2100,00			2990,75	1015,00
02/28/94	964,29	2624,00	2698,24	2977,21	3406,82	2089,00			2988,07	997,00
03/01/94	970,91	2633,49	2733,89	2979,62	3451,30	2100,00			3004,16	1000,00
03/02/94	941,62	2514,86	2622,95	2908,91	3264,50	2050,00			2966,61	906,00
03/03/94	948,72	2552,82	2702,20	2949,08	3300,08	2050,00			2961,25	980,00
03/04/94	954,08	2533,84	2706,16	2997,30	3335,66	2040,00			2988,07	999,00
03/07/94	970,50	2623,05	2741,82	3006,14	3433,51	2070,00			2988,07	978,00
03/08/94	976,40	2657,21	2773,52	3053,55	3444,18	2100,00			3004,16	991,00
03/09/94	976,93	2683,79	2797,29	3041,49	3469,09	2098,00			2993,44	988,00
03/10/94	976,63	2666,70	2800,46	3045,51	3468,20	2055,00			2977,34	950,00
03/11/94	974,75	2657,21	2785,40	3013,37	3406,82	2065,00			2977,34	965,00
03/14/94	976,09	2657,21	2773,52	3013,37	3455,75	2201,00			2950,52	920,00
03/15/94	977,49	2657,21	2773,52	3033,46	3433,51	2308,00			2947,84	899,00

BOLSA DE VALORES DE LISBOA

03/16/94	985,24	2666,70	2773,52	3053,55	3433,51	2447,00	2939,79	941,00
03/17/94	989,29	2671,45	2773,52	3089,71	3468,20	2500,00	2950,52	951,00
03/18/94	988,30	2676,19	2750,54	3085,69	3451,30	2475,00	3054,59	930,00
03/21/94	988,14	2676,19	2765,59	3073,64	3442,40	2440,00	3051,91	948,00
03/22/94	988,56	2680,94	2757,67	3085,69	3415,72	2400,00	3030,99	935,00
03/23/94	989,78	2672,40	2753,71	3089,71	3429,06	2413,00	3020,26	925,00
03/24/94	991,71	2661,96	2773,52	3093,73	3417,50	2430,00	3025,62	920,00
03/25/94	989,62	2657,21	2765,59	3133,90	3433,51	2450,00	3009,53	916,00
03/28/94	984,98	2627,79	2749,74	3153,99	3398,82		2993,44	918,00
03/29/94	992,64	2671,45	2760,05	3206,23	3433,51	2500,00		930,00
03/30/94	986,91	2647,72	2749,74	3158,01		2480,00	2998,80	905,00
03/31/94	987,92	2654,37	2722,01	3057,57		2420,00		919,00
04/05/94	973,23	2590,78	2686,35	3041,49	3379,25	2380,00	2977,34	918,00
04/06/94	970,61	2560,42	2694,27	3043,10	3335,66	2410,00	2950,52	910,00
04/07/94	969,36	2581,29	2694,27	3089,71	3353,45	2387,00	2934,96	885,00
04/08/94	967,42		2686,35	3069,62	3291,19	2400,00		899,00
04/11/94	969,88		2607,11	3077,66	3335,66	2420,00	2972,51	883,00
04/12/94	969,63		2630,88		3308,98	2405,00	2950,52	890,00
04/13/94	970,51		2638,80		3308,98	2405,00	2949,98	930,00
04/14/94	973,04		2654,65		3326,77	2520,00	2947,30	939,00
04/15/94	973,77	2524,35	2654,65		3301,86	2540,00	2896,87	940,00
04/18/94	975,25	2533,84			3308,98	2570,00	2944,62	
04/19/94	973,03	2514,86		3054,04	3317,87	2600,00	2923,70	
04/20/94	972,09	2513,91		2956,31	3308,98	2600,00	2907,60	
04/21/94	967,80	2490,19		2850,43	3302,75	2600,00	2937,11	
04/22/94	964,23	2498,73		2768,99		2595,00	2896,87	892,00
04/26/94	962,13	2457,92	2654,65	2764,92		2585,00		875,00
04/27/94	960,57	2481,65	2642,17	2729,90		2600,00		870,00
04/28/94	965,21	2489,24	2638,01	2777,95		2600,00		890,00
04/29/94	963,08	2467,41	2621,36	2752,71		2640,00		890,00
05/02/94	963,64	2448,43	2620,53	2722,57	3281,67	2640,00	2827,13	890,00
05/03/94	962,74	2438,94	2613,04	2708,73	3226,67	2645,00	2824,45	880,00
05/04/94	953,81	2415,22	2558,95	2671,26	3208,33	2640,00	2805,67	855,00
05/05/94	939,03	2372,51	2554,79	2565,39	3190,00	2600,00	2773,49	849,00
05/06/94	931,68	2348,79	2521,50	2524,67	3162,50	2560,00	2789,58	831,00
05/09/94	924,47	2358,28	2496,54	2443,23	3091,00	2570,00	2735,94	800,00
05/10/94	909,25	2315,57	2466,58	2360,97	3043,33	2560,00	2655,47	799,00
05/11/94	909,86	2325,06	2470,74	2321,88	3029,58	2516,00	2631,33	799,00
05/12/94	906,19	2334,55	2459,09	2321,07	3018,58	2513,00	2628,64	794,00
05/13/94	901,71	2287,10	2454,10	2280,35	3010,33	2530,00	2628,64	750,00
05/16/94	911,51	2347,84	2479,89	2321,07	2981,00	2650,00		720,00
05/17/94	910,00	2330,76	2442,45	2337,36	2935,17	2541,00	2575,00	750,00
05/18/94	908,07	2334,55	2405,00	2369,93	2887,50	2550,00	2580,36	750,00
05/19/94	910,95	2310,83	2412,49	2439,16	2979,17	2549,00	2585,73	760,00
05/20/94	913,65	2334,55	2482,39	2524,67	3011,25	2525,00	2575,00	755,00
05/23/94	911,91	2339,30	2483,22	2492,09	2956,25	2490,00	2575,00	760,00
05/24/94	906,47	2315,57	2425,80	2439,16	2860,92	2475,00	2527,79	742,00
05/25/94	895,98	2289,95	2425,80	2353,64	2796,75	2445,00	2548,18	730,00
05/26/94	892,58	2290,90	2428,30	2378,08	2768,33	2382,00	2601,82	732,00
05/27/94	894,10	2271,92	2429,13	2365,86	2758,25	2400,00	2601,82	750,00
05/30/94	896,71	2262,43	2434,12	2402,51	2786,67	2475,00	2613,62	755,00
05/31/94	890,87	2249,14	2413,32	2369,93	2786,67	2400,00	2575,00	730,00
06/01/94	888,65	2239,65	2409,16	2365,86	2809,58	2400,00		754,00
06/03/94	882,78	2220,67	2400,00	2361,79	2759,17	2390,00		750,00
06/06/94	874,53	2182,71	2388,35	2321,07	2731,67	2365,00		740,00
06/07/94	871,26	2163,73	2378,37	2264,06	2743,58	2360,00		745,00
06/08/94	875,29	2191,25	2396,68	2280,35	2809,58	2318,00		744,00
06/09/94	876,92	2201,69	2406,66	2280,35	2814,17	2350,00		748,00
06/15/94	869,97	2135,26	2405,00	2198,91	2786,67	2299,00	2205,00	736,00

BOLSA DE VALORES DE LISBOA

06/16/94	858,28	2087,81	2375,04	2076,75	2760,08	2225,00		2100,00	736,00
06/17/94	844,55	2031,82	2342,58	2052,31	2685,83	2105,00		2100,00	722,00
06/20/94	801,57	1898,01	2204,44	1795,77	2374,17	1921,00		2060,00	675,00
06/21/94	803,21	1898,01	2213,60	1720,03	2410,83	2001,00		2010,00	679,00
06/22/94	815,69	1898,01	2292,65	1839,75	2612,50	2120,00		2105,00	680,00
06/23/94	837,61	1983,42	2355,07	1952,96	2690,42	2222,00		2249,00	680,00
06/24/94	835,95	1954,95	2330,10	1913,86	2589,58	2299,00		2185,00	675,00
06/27/94	832,62	1954,95	2296,81	1812,06	2566,67	2287,00		2229,00	660,00
06/28/94	832,93	1973,93	2396,68	1801,47	2640,92	2280,00		2200,00	680,00
06/29/94	836,12	1945,46	2450,77	1839,75	2681,25	2260,00		2280,00	650,00
06/30/94	842,23	1916,99	2446,61	1865,00	2727,08	2290,00		2297,00	580,00
07/01/94	826,56	1926,48	2405,00	1816,95	2640,00	2280,00		2240,00	615,00
07/04/94	826,71	1926,48	2413,32	1811,25	2667,50			2200,00	635,00
07/05/94	832,86	1935,97	2446,61	1848,71	2640,92	2250,00		2220,00	660,00
07/06/94	834,97	1950,21	2446,61	1856,85	2653,75	2300,00		2160,00	699,00
07/07/94	834,45	1950,21	2458,26	1848,71	2644,58	2290,00		2180,00	685,00
07/08/94	837,26	1971,08	2471,57	1848,71	2681,25	2300,00	2250,00	2145,00	680,00
07/11/94	839,05	1983,42	2464,91	1848,71	2667,50	2340,00	2304,17	2250,00	719,00
07/12/94	844,80	2002,40	2463,25	1840,57	2695,00	2420,00	2333,33	2225,00	745,00
07/13/94	849,04	2037,51	2479,89	1840,57	2748,17	2435,00	2337,50	2250,00	750,00
07/14/94	850,96	2098,25	2463,25	1848,71	2727,08	2450,00	2350,00	2250,00	785,00
07/15/94	856,64	2106,79	2488,22	1881,29	2924,17	2510,00	2404,17	2255,00	823,00
07/18/94	862,75	2090,66	2492,38	1901,65	2933,33	2490,00	2400,83	2269,00	849,00
07/19/94	862,69	2101,10	2495,71	1962,73	2893,00	2450,00	2400,00	2251,00	820,00
07/20/94	860,25	2096,35	2488,22	1950,51	2857,25	2480,00	2399,17	2350,00	770,00
07/21/94	858,67	2097,30	2479,06	1937,48	2823,33	2380,00	2400,00	2380,00	759,00
07/22/94	862,04	2127,67	2483,22	1930,15	2846,25	2470,00	2400,00	2380,00	765,00
07/25/94	858,94	2121,03	2466,58	1906,53	2860,00	2410,00	2395,83	2410,00	740,00
07/26/94	857,25	2117,23	2463,25	1901,65	2878,33	2370,00	2399,17	2407,00	707,00
07/27/94	860,97	2094,45	2463,25	1922,01	2931,50	2380,00	2399,17	2484,00	755,00
07/28/94	872,44	2030,87	2463,25	1953,77	2907,67	2380,00	2395,83	2455,00	798,00
07/29/94	874,67	2030,87	2470,74	2059,64	2933,33	2393,00	2400,00	2450,00	825,00
08/01/94	878,84	2040,36	2468,24	2101,18	2933,33	2430,00	2425,00	2450,00	850,00
08/02/94	890,01	2077,37	2468,24	2215,20	2951,67	2550,00	2433,33	2500,00	835,00
08/03/94	901,74	2117,23	2563,11	2202,98	2951,67	2570,00	2428,33	2480,00	827,00
08/04/94	907,29	2120,08	2571,43	2182,62	2992,92	2650,00	2425,00	2500,00	835,00
08/05/94	912,89	2147,60	2571,43	2226,60	2997,50	2710,00	2426,67	2540,00	838,00
08/08/94	920,74	2149,50	2574,76	2239,63	2997,50	2700,00	2424,17	2623,00	831,00
08/09/94	913,16	2125,77	2550,63	2243,70	2980,08	2650,00	2420,83	2550,00	827,00
08/10/94	905,36	2087,81	2554,79	2213,57	2960,83	2680,00	2420,83	2520,00	830,00
08/11/94	908,55	2092,56	2538,15	2198,91	2944,33	2700,00	2416,67	2500,00	800,00
08/12/94	905,90	2077,37	2538,15	2198,91	2887,50	2780,00	2419,17	2480,00	815,00
08/16/94	906,23	2087,81	2538,15	2174,47	2837,08	2770,00	2420,83		823,00
08/17/94	906,70	2079,27	2538,15	2182,62	2840,75	2790,00	2423,33		808,00
08/18/94	906,64	2087,81	2537,31	2190,76	2843,50	2781,00	2416,67		806,00
08/19/94	910,01	2087,81	2538,15	2186,69	2864,58	2790,00	2429,17		800,00
08/22/94	908,85	2087,81	2521,50	2174,47	2841,67	2749,00	2420,83		795,00
08/23/94	908,39	2082,12	2537,31	2186,69	2832,50	2700,00	2407,50	2450,00	780,00
08/24/94	908,83	2100,15	2538,15	2170,40	2805,00	2632,00	2404,17	2500,00	791,00
08/25/94	915,17	2143,80	2567,27	2166,33	2832,50	2637,00	2405,83	2500,00	796,00
08/26/94	914,98	2121,03	2529,82	2180,18	2838,00	2670,00	2407,50	2500,00	804,00
08/29/94	924,22	2190,30	2529,82	2211,94	2855,42		2403,33	2560,00	810,00
08/30/94	924,79	2154,24	2554,79	2198,91	2837,08	2720,00	2375,00	2579,00	810,00
08/31/94	930,68	2172,27	2567,27	2205,42	2832,50	2700,00	2406,67	2510,00	801,00
09/01/94	929,13	2163,73	2556,45	2207,05	2849,92	2703,00	2400,00	2503,00	825,00
09/02/94	931,08	2168,48	2578,92	2215,20	2842,58	2734,00	2395,83	2588,00	835,00
09/05/94	927,18	2126,72	2578,92	2197,28	2832,50	2701,00	2374,17	2580,00	825,00
09/06/94	926,38	2144,75	2604,72	2191,58	2816,00	2680,00	2404,17	2580,00	825,00
09/07/94	924,71	2116,28	2644,67	2160,63	2814,17	2675,00	2350,00	2550,00	825,00

BOLSA DE VALORES DE LISBOA

09/08/94	924,41	2130,52	2679,62	2154,11	2814,17	2641,00		2580,00	820,00
09/09/94	931,31	2182,71	2680,45	2170,40	2818,75	2698,00	2375,83	2525,00	805,00
09/12/94	926,52	2144,75	2662,97	2186,69	2827,92	2650,00	2353,33	2500,00	804,00
09/13/94	923,40	2116,28	2662,97	2167,14	2823,33	2720,00	2353,33	2515,00	785,00
09/14/94	919,76	2108,69	2662,97	2156,56	2814,17	2650,00	2354,17	2510,00	777,00
09/15/94	923,23	2116,28	2662,14	2154,93	2819,67	2680,00	2341,67	2499,00	811,00
09/16/94	923,81	2135,26	2646,33	2142,71	2815,08	2680,00	2345,83	2490,00	791,00
09/19/94	922,12	2125,77	2658,81	2132,94	2832,50	2690,00	2375,00	2480,00	776,00
09/20/94	921,17	2117,23	2658,81	2113,39	2841,67	2636,00	2332,50	2400,00	796,00
09/21/94	917,24	2116,28	2650,49	2036,02	2795,83	2640,00	2366,67	2450,00	800,00
09/22/94	909,47	2073,58	2621,36	2012,41	2797,67	2600,00	2331,67	2299,00	780,00
09/23/94	911,37	2102,05	2638,84	2015,66	2798,58	2590,00		2340,00	780,00
09/26/94	911,47	2096,35	2654,65	2027,88	2809,58	2580,00	2350,00	2260,00	780,00
09/27/94	915,07	2097,30	2646,33	2019,74	2807,75	2600,00	2337,50	2370,00	775,00
09/28/94	912,89	2078,32	2638,01	2063,71	2814,17	2675,00	2333,33	2310,00	770,00
09/29/94	913,64	2068,83	2650,49	2020,55	2827,92	2675,00	2325,00	2344,00	770,00
09/30/94	914,27	2059,34	2640,50	2019,74	2823,33	2680,00	2333,33	2300,00	763,00
10/03/94	911,82	2030,87	2638,01	2003,45	2832,50	2690,00	2312,50	2300,00	755,00
10/04/94	920,24	2030,87	2638,01	2089,78	2860,00		2324,17	2310,00	783,00
10/06/94	917,08	1998,60	2638,01	2093,03	2841,67	2655,00	2330,83	2320,00	785,00
10/07/94	913,27	1964,44	2638,01	2068,60	2850,83	2690,00	2332,50	2300,00	779,00
10/10/94	911,56	1945,46	2654,65	2068,60	2842,58		2333,33	2310,00	790,00
10/11/94	909,31	1933,12	2629,69	2088,96	2850,83	2685,00	2389,17	2320,00	770,00
10/12/94	913,11	1973,93	2626,36	2109,32	2896,67	2720,00	2417,50	2350,00	787,00
10/13/94	917,63	2001,45	2626,36	2125,61	2951,67	2799,00	2416,67	2375,00	777,00
10/14/94	919,16	1983,42	2656,32	2150,04	2973,67	2809,00	2420,83	2365,00	780,00
10/17/94	921,76	1992,91	2662,97	2174,47	2942,50		2416,67	2410,00	775,00
10/18/94	921,50	1983,42	2662,97	2182,62	2944,33		2420,00	2390,00	793,00
10/19/94	922,26	1983,42	2662,97	2215,20	2933,33		2416,67	2395,00	815,00
10/20/94	925,59	2010,94	2662,97	2207,05	2983,75		2417,50	2400,00	837,00
10/21/94	922,77	2010,94	2658,81	2207,05	2978,25	2825,00	2416,67	2400,00	820,00
10/24/94	925,79	2043,21	2658,81	2201,35	2997,50	2850,00	2416,67	2381,00	836,00
10/25/94	922,25	2016,64	2659,64	2184,25	2970,00	2864,00	2416,67	2380,00	803,00
10/26/94	921,03	2007,15	2646,33	2198,91	2960,83	2840,00	2416,67	2375,00	814,00
10/27/94	917,81	1992,91	2626,36	2182,62	2942,50	2839,00	2400,00	2370,00	800,00
10/28/94	919,33	2010,94	2633,85	2178,55	2933,33	2850,00	2400,00	2330,00	808,00
10/31/94	917,44	1992,91	2621,36	2185,88	2933,33	2842,00	2400,00	2305,00	808,00
11/02/94	919,36	2026,13	2629,69	2166,33	2933,33	2840,00	2400,00	2305,00	800,00
11/03/94	923,01	2049,85	2629,69	2166,33	2933,33	2878,00	2399,17	2305,00	809,00
11/04/94	922,35	2054,60	2621,36	2166,33	2978,25	2885,00	2390,83	2305,00	808,00
11/07/94	925,69	2068,83	2625,53	2166,33	2974,58	2910,00	2400,00	2315,00	810,00
11/08/94	925,45	2075,47	2625,53	2129,68	2965,42	2930,00	2387,50	2296,00	810,00
11/09/94	928,02	2106,79	2629,69	2113,39	2919,58	2940,00	2400,00	2300,00	824,00
11/10/94	927,77	2123,87	2613,04	2115,84	2914,08	2941,00	2388,33	2290,00	820,00
11/11/94	931,73	2101,10	2621,36	2109,32	2988,33	2945,00	2386,67	2290,00	820,00
11/14/94	931,90	2083,07	2621,36	2093,03	2979,17	2960,00	2392,50	2288,00	821,00
11/15/94	931,92	2058,39	2616,37	2125,61	2977,33	2915,00	2388,33	2290,00	825,00
11/16/94	935,17	2078,32	2621,36	2129,68	2978,25	2939,00	2387,50	2289,00	820,00
11/17/94	935,72	2067,88	2621,36	2118,28	2979,17	2960,00	2391,67	2310,00	810,00
11/18/94	937,16	2057,44	2621,36	2129,68	2996,58	2944,00	2400,00	2308,00	817,00
11/21/94	938,94	2063,14	2613,04	2141,08	3042,42	2925,00	2391,67	2355,00	810,00
11/22/94	938,51	2052,70	2608,88	2117,47	3068,08	2900,00	2381,67	2349,00	810,00
11/23/94	936,52	2053,65	2620,53	2109,32	3025,00	2890,00	2374,17	2350,00	800,00
11/24/94	935,60	2045,11	2604,72	2084,89	3025,00	2859,00	2375,00	2350,00	804,00
11/25/94	938,02	2045,11	2604,72	2075,93	3005,75	2852,00	2383,33	2355,00	808,00
11/28/94	938,51	2040,36	2596,40	2076,75	3020,42	2820,00	2375,00	2330,00	795,00
11/29/94	936,45	2035,62	2620,53	2044,17	3018,58	2812,00	2361,67	2340,00	800,00
11/30/94	938,07	2035,62	2613,04	2047,43	3019,50	2830,00	2325,00	2310,00	793,00
12/02/94	940,78	2066,93	2617,20	2068,60	3015,83	2830,00	2325,00	2340,00	791,00

BOLSA DE VALORES DE LISBOA

12/05/94	940,53	2085,91	2620,53	2068,60	2997,50	2835,00	2305,00	2339,00	784,00
12/06/94	939,27	2068,83	2621,36	2060,46	2979,17	2850,00	2333,33	2339,00	790,00
12/07/94	941,28	2073,58	2620,53	2058,83	2981,00		2333,33	2339,00	782,00
12/09/94	940,69	2064,09	2613,04	2068,60	2981,92	2830,00	2341,67	2339,00	795,00
12/12/94	941,04	2059,34	2604,72	2052,31	2992,00	2806,00	2350,00	2320,00	800,00
12/13/94	937,39	2040,36	2603,89	2049,06	3002,08	2806,00	2340,83	2300,00	782,00
12/14/94	937,18	2039,41	2603,89	2049,06	3097,42	2815,00	2337,50	2280,00	781,00
12/15/94	930,31	2030,87	2600,56	2047,43	3034,17	2800,00	2333,33	2275,00	775,00
12/16/94	930,90	2038,46	2603,89	2031,95	3153,33	2760,00	2331,67	2274,00	773,00
12/19/94	925,13	2011,89	2608,88	1996,93	3133,17	2760,00	2328,33	2230,00	790,00
12/20/94	924,30	2006,20	2612,21	2031,95	3093,75	2770,00	2295,00	2200,00	804,00
12/21/94	920,32	2006,20	2596,40	2010,78	3066,25	2730,00	2300,00	2130,00	798,00
12/22/94	920,55	2016,64	2594,73	1999,38	3116,67	2715,00	2300,00	2120,00	797,00
12/23/94	922,01	2016,64	2588,08	2018,92	3155,17	2700,00	2300,00	2015,00	781,00
12/27/94	920,43	2016,64	2596,40	1995,30	3169,83	2710,00	2325,00	1950,00	776,00
12/28/94	922,25	2016,64	2587,25	2011,59	3193,67	2703,00	2340,00	1950,00	785,00
12/29/94	924,53	1973,93	2579,76	1991,23	3300,00	2655,00	2333,33	1935,00	750,00
12/30/94	919,95	1973,93	2563,11	1935,04	3263,33	2651,00	2341,67	1900,00	780,00
01/02/95	917,42	1945,46	2579,76	1966,80	3162,50		2341,67	1925,00	760,00
01/03/95	912,29	1945,46	2588,08	1962,73	3162,50	2650,00	2341,67	1935,00	771,00
01/04/95	910,25	1929,33	2545,64	1966,80	3162,50	2695,00	2337,50	1937,00	760,00
01/05/95	910,98	1907,50	2537,31	2019,74	3140,50	2665,00	2345,83	1900,00	745,00
01/06/95	915,03	1931,23	2537,31	2075,93	3117,58	2650,00	2348,33	1900,00	747,00
01/09/95	925,15	1994,81	2538,98	2172,85	3144,17	2700,00	2365,83	1895,00	750,00
01/10/95	919,40	1973,93	2529,82	2127,24	3117,58	2670,00	2375,00	1885,00	730,00
01/11/95	926,42	1921,74	2538,15	2109,32	3066,25	2690,00	2366,67	1890,00	726,00
01/12/95	920,81	1921,74	2500,70	2045,80	3025,00	2699,00	2365,83	1820,00	730,00
01/13/95	919,29	1916,99	2496,54	2067,79	2960,83	2630,00	2361,67	1810,00	735,00
01/16/95	911,91	1898,01	2471,57	1994,49	2896,67	2640,00	2325,83	1775,00	700,00
01/17/95	909,59	1898,01	2471,57	1974,94	2882,92	2645,00	2333,33	1759,00	670,00
01/18/95	909,73	1896,11	2470,74	1995,30	2859,08	2630,00	2332,50	1819,00	680,00
01/19/95	904,32	1885,67	2412,49	1996,93	2841,67	2620,00	2323,33	1771,00	690,00
01/20/95	897,05	1869,54	2375,87	2010,78	2820,58	2600,00	2300,00	1780,00	690,00
01/23/95	885,27	1822,09	2371,71	1959,47	2730,75	2460,00	2291,67	1749,00	675,00
01/24/95	866,39	1774,64	2312,63	1926,08	2657,42		2258,33	1681,00	619,00
01/25/95	863,00	1803,11	2205,27	1969,24	2689,50	2400,00	2250,00	1720,00	659,00
01/26/95	861,05	1829,68	2192,79	1953,77	2731,67	2400,00	2250,00	1735,00	692,00
01/27/95	863,96	1846,76	2162,00	1951,33	2750,00	2415,00	2254,17	1760,00	729,00
01/30/95	861,02	1753,76	2091,27	1995,30	2781,17	2430,00	2250,83	1770,00	724,00
01/31/95	866,39	1762,30	2063,80	2007,52	2784,83	2500,00	2286,67	1778,00	737,00
02/01/95	875,31	1807,85	2090,43	2044,17	2816,92	2551,00	2327,50	1800,00	745,00
02/02/95	882,31	1879,03	2087,11	2076,75	2867,33	2610,00	2325,00	1805,00	750,00
02/03/95	883,33	1879,03	2080,45	2080,82	2814,17	2610,00	2325,00	1800,00	755,00
02/06/95	884,22	1878,08	2126,22	2064,53	2796,75	2651,00	2303,33	1830,00	750,00
02/07/95	885,30	1874,28	2159,50	2056,39	2814,17	2630,00	2307,50	1830,00	780,00
02/08/95	885,07	1857,20	2180,31	2080,82	2839,83	2580,00	2307,50	1850,00	795,00
02/09/95	886,31	1869,54	2220,25	2047,43	2877,42	2575,00	2316,67	1835,00	790,00
02/10/95	889,16	1869,54	2230,24	2064,53	2887,50	2595,00	2312,50	1833,00	795,00
02/13/95	888,87	1855,30	2201,11	2128,05	2887,50	2595,00	2308,33	1815,00	775,00
02/14/95	887,00	1860,05	2204,44	2121,54	2887,50	2570,00	2300,00	1815,00	739,00
02/15/95	887,16	1850,56	2213,60	2062,09	2877,42	2552,00	2291,67	1820,00	740,00
02/16/95	883,85	1821,14	2120,39	2084,89	2825,17	2570,00	2258,33	1814,00	754,00
02/17/95	883,64	1803,11	2130,38	2072,67	2840,75	2550,00	2259,17	1810,00	745,00
02/20/95	878,03	1787,93	2113,74	2036,02	2783,00	2527,00	2260,00	1786,00	725,00
02/21/95	878,66	1798,36	2109,57	2036,02	2786,67		2275,00	1770,00	730,00
02/22/95	879,45	1791,72	2097,09	2059,64	2800,42	2503,00	2269,17	1799,00	735,00
02/23/95	882,13	1810,70	2086,27	2048,24	2815,08	2505,00	2266,67	1800,00	740,00
02/24/95	882,92	1831,58	2079,62	2048,24	2840,75	2510,00	2258,33	1800,00	740,00
02/27/95	882,75	1805,01	2078,78	2060,46	2841,67		2262,50	1797,00	735,00

BOLSA DE VALORES DE LISBOA

03/01/95	881,28	1822,09	2079,62	2036,84	2823,33	2480,00	2266,67	1810,00	726,00
03/02/95	882,63	1822,09	2079,62	2048,24	2786,67	2545,00	2274,17	1819,00	727,00
03/03/95	882,80	1817,34	2146,19	2036,02	2798,58		2250,00	1815,00	725,00
03/06/95	879,41	1803,11	2138,70	2027,88	2776,58	2545,00	2229,17	1815,00	725,00
03/07/95	878,17	1806,91	2147,02	2005,08	2772,92	2570,00	2248,33	1810,00	737,00
03/08/95	872,89	1793,62	2113,74	1963,54	2768,33	2560,00	2245,83	1810,00	720,00
03/09/95	875,56	1809,75	2133,71	1990,42	2750,00	2549,00	2220,83	1823,00	720,00
03/10/95	876,42	1813,55	2122,06	1995,30	2750,00	2548,00	2250,00	1810,00	724,00
03/13/95	874,22	1812,60	2097,09	1962,73	2727,08	2599,00	2247,50	1810,00	718,00
03/14/95	884,90	1837,27	2112,90	2015,66	2750,00	2580,00	2233,33	1825,00	707,00
03/15/95	884,66	1829,68	2117,06	2036,02	2736,25	2444,00	2222,50	1816,00	718,00
03/16/95	885,85	1836,32	2146,19	2036,02	2791,25	2370,00	2213,33	1820,00	713,00
03/17/95	885,07	1850,56	2145,36	2036,02	2760,08	2330,00	2220,83	1790,00	686,00
03/20/95	884,24	1841,07	2134,54	2048,24	2750,00	2335,00	2225,00	1800,00	680,00
03/21/95	886,80	1869,54	2121,22	2088,96	2745,42	2340,00	2229,17	1790,00	700,00
03/22/95	886,80	1850,56	2109,57	2117,47	2748,17	2301,00	2216,67	1730,00	707,00
03/23/95	886,74	1860,05	2113,74	2117,47	2748,17	2309,00	2220,83	1750,00	706,00
03/24/95	887,00	1860,05	2079,62	2128,87	2751,83	2380,00	2220,83	1759,00	711,00
03/27/95	888,37	1879,03	2071,29	2125,61	2784,83	2320,00	2232,50	1779,00	705,00
03/28/95	888,65	1860,05	2071,29	2137,01	2833,42	2320,00	2232,50	1750,00	705,00
03/29/95	888,35	1893,26	2035,51	2088,96	2841,67	2320,00	2233,33	1740,00	705,00
03/30/95	894,30	1921,74	2055,48	2076,75	2849,00	2300,00	2250,00	1726,00	717,00
03/31/95	897,52	1929,33	2071,29	2093,03	2827,92	2300,00	2262,50	1740,00	707,00
04/03/95	896,69	1931,23	2067,13	2101,18	2841,67	2347,00	2262,50		707,00
04/04/95	898,34	1934,07	2079,62	2093,03	2846,25	2330,00	2258,33	1775,00	708,00
04/05/95	902,80	1969,19	2101,25	2108,51	2842,58	2369,00	2258,33	1770,00	709,00
04/06/95	906,03	1959,70	2137,87	2101,18	2850,83	2380,00	2262,50	1775,00	709,00
04/07/95	906,14	1954,95	2117,90	2109,32	2841,67	2341,00	2273,33	1755,00	709,00
04/10/95	905,87	1949,26	2107,91		2841,67	2380,00	2275,00	1747,00	700,00
04/11/95	900,24	1949,26	2074,62		2850,83	2360,00	2279,17	1728,00	702,00
04/12/95	902,48	1950,21	2074,62		2860,00	2360,00	2287,50	1730,00	712,00
04/13/95	904,78		2097,09		2892,08	2390,00	2308,33	1730,00	
04/18/95	909,74			2019,74	2942,50	2395,00	2336,67	1750,00	706,00
04/19/95	915,48			2067,79	2933,33	2390,00	2333,33	1725,00	705,00
04/20/95	904,37	1898,01		2125,61	2934,25	2375,00	2333,33	1700,00	711,00
04/21/95	916,11	1897,06		2116,65			2329,17	1720,00	702,00
04/24/95	915,96	1898,01	1984,75	2109,32			2332,50		705,00
04/26/95	915,47	1898,01	1997,23	2073,49			2366,67		700,00
04/27/95	907,63	1898,01	1995,57	2100,36					691,00
04/28/95	912,84	1916,99	1997,23	2099,55	2841,67	2283,00			690,00
05/02/95	917,67	1931,23	2009,71	2124,80	2882,92	2300,00		1690,00	690,00
05/03/95	916,32	1926,48	2005,55	2121,54	2887,50	2347,00		1695,00	695,00
05/04/95	919,12	1921,74	2008,05	2137,83	2970,00	2350,00		1705,00	684,00
05/05/95	922,63	1907,50	2018,03	2170,40	3034,17	2340,00		1740,00	680,00
05/08/95	924,57	1898,01	2013,87	2182,62	3029,58	2340,00		1755,00	665,00
05/09/95	924,26	1888,52	1997,23	2190,76	3025,00	2335,00	2265,00	1834,00	645,00
05/10/95	927,92	1891,37	1997,23	2231,48	3024,08	2300,00	2275,00	1815,00	664,00
05/11/95	930,76	1909,40	1988,91	2202,98	3025,00	2290,00	2275,00	1824,00	680,00
05/12/95	933,32	1926,48	1988,91	2222,52	3029,58	2310,00	2304,00	1830,00	679,00
05/15/95	931,91	1926,48	2013,87	2202,98	3025,00	2300,00	2315,00	1829,00	670,00
05/16/95	928,58	1926,48	2009,71	2219,27	3020,42	2300,00	2340,00	1830,00	670,00
05/17/95	926,64	1926,48	2009,71	2213,57	3006,67	2300,00	2355,00	1840,00	670,00
05/18/95	923,64	1907,50	2005,55	2207,87	2992,92	2298,00	2350,00	1830,00	665,00
05/19/95	920,68	1898,01	1980,59	2198,91	2979,17	2298,00	2340,00	1811,00	660,00
05/22/95	919,96	1894,21	1997,23	2187,51	3006,67	2301,00	2340,00	1825,00	660,00
05/23/95	923,51	1888,52	2010,54	2198,91	3021,33	2330,00	2375,00	1815,00	640,00
05/24/95	921,45	1888,52	2004,72	2198,91	3025,00	2340,00	2380,00	1820,00	640,00
05/25/95	923,40	1898,01	2009,71	2190,76	3007,58	2380,00	2370,00	1810,00	654,00
05/26/95	916,43	1879,03	2007,22	2190,76	3008,50	2360,00	2364,00	1805,00	650,00

BOLSA DE VALORES DE LISBOA

05/29/95	916,24	1888,52	2009,71	2186,69	3020,42	2360,00	2364,00	1800,00	624,00
05/30/95	915,12	1874,28	2009,71	2227,41	2997,50	2345,00	2375,00	1785,00	625,00
05/31/95	916,14	1869,54	2009,71	2219,27	2992,92	2350,00	2382,00	1780,00	620,00
06/01/95	914,65	1879,03	2017,20	2215,20	2980,08	2315,00	2422,00	1781,00	634,00
06/02/95	914,02	1879,03	2030,52	2223,34	2979,17	2290,00	2420,00	1780,00	640,00
06/05/95	914,33	1898,01	2033,85	2215,20	2970,00	2280,00	2400,00	1790,00	638,00
06/06/95	913,44	1898,01	2038,01	2215,20	2965,42	2272,00	2400,00	1775,00	631,00
06/07/95	912,95	1897,06	2033,85	2215,20	2959,92	2271,00	2400,00	1780,00	640,00
06/08/95	910,18	1898,01	2032,18	2190,76	2960,83	2300,00	2400,00	1760,00	640,00
06/09/95	905,82	1892,32	2030,52	2178,55	2933,33	2284,00	2400,00	1760,00	650,00
06/12/95	903,87	1888,52	2033,85	2190,76	2924,17	2270,00	2390,00	1760,00	650,00
06/14/95	895,92	1869,54	2031,35	2166,33	2896,67	2270,00	2390,00	1755,00	650,00
06/16/95	901,32	1869,54	2030,52	2178,55	2896,67	2270,00	2390,00	1755,00	650,00
06/19/95	900,26	1865,74	2038,84	2176,92	2933,33	2295,00	2390,00	1759,00	630,00
06/20/95	898,65	1850,56	2037,17	2141,90	2933,33		2380,00	1755,00	640,00
06/21/95	894,13	1836,32	2029,69	2124,80	2910,42	2286,00	2378,00	1715,00	703,00
06/22/95	891,93	1849,61	2018,03	2113,39	2910,42	2227,00	2378,00	1720,00	715,00
06/23/95	892,55	1845,81	2025,52	2097,11	2841,67	2265,00	2380,00	1700,00	720,00
06/26/95	894,18	1850,56	2033,85	2097,11	2841,67	2249,00	2373,00	1705,00	728,00
06/27/95	895,64	1841,07		2097,11	2832,50	2249,00	2378,00	1704,00	735,00
06/28/95	899,14	1841,07		2097,11	2832,50	2250,00	2380,00	1730,00	715,00
06/29/95	898,93	1837,27		2085,70	2841,67	2240,00	2390,00	1750,00	717,00
06/30/95	899,70	1837,27		2080,82	2841,67	2200,00	2380,00	1740,00	705,00
07/03/95	897,93	1845,81	2055,00	2078,37	2841,67	2200,00	2360,00	1741,00	709,00
07/04/95	897,97	1864,79	2036,00	2101,18	2838,00	2185,00	2367,00	1740,00	716,00
07/05/95	897,91	1869,54	2040,00	2093,03	2797,67	2195,00	2351,00	1735,00	715,00
07/06/95	898,62	1880,93	2049,00	2097,11	2795,83	2161,00	2370,00	1735,00	708,00
07/07/95	902,55	1879,03	2035,00	2116,65	2841,67	2180,00	2380,00	1740,00	708,00
07/10/95	907,13	1898,01	2034,00	2118,28	2850,83	2180,00	2400,00	1741,00	705,00
07/11/95	908,25	1907,50	2036,00	2145,97	2878,33	2204,00	2400,00	1730,00	700,00
07/12/95	906,32	1926,48	2030,00	2134,57	2860,00	2200,00	2408,00	1729,00	700,00
07/13/95	911,58	1935,02	2045,00	2150,04	2869,17	2197,00	2410,00	1719,00	695,00
07/14/95	909,70	1920,79	2045,00	2119,91	2841,67	2190,00	2400,00	1698,00	690,00
07/17/95	907,82	1916,99	2040,00	2133,75	2841,67	2181,00	2380,00	1693,00	699,00
07/18/95	905,71	1906,55	2040,00	2118,28	2846,25	2150,00	2390,00	1678,00	696,00
07/19/95	898,94	1879,03	2035,00	2076,75	2809,58	2100,00	2379,00	1670,00	685,00
07/20/95	893,97	1873,34	2035,00	2064,53	2833,42	2040,00	2350,00	1650,00	677,00
07/21/95	893,62	1898,01	2034,00	2061,27	2772,92	2008,00	2350,00	1645,00	680,00
07/24/95	894,86	1907,50	2021,00	2076,75	2795,83	2004,00	2351,00	1650,00	705,00
07/25/95	897,20	1924,58	2023,00	2060,46	2795,83	2020,00	2350,00	1645,00	692,00
07/26/95	891,40	1850,56	2020,00	1995,30	2777,50	2012,00	2340,00	1641,00	699,00
07/27/95	889,52	1840,12	2020,00	1953,77	2767,42	2020,00	2340,00	1650,00	686,00
07/28/95	886,08	1826,83	1990,00	1954,58	2782,08	2025,00	2340,00	1650,00	670,00
07/31/95	887,27	1822,09	1980,00	2010,78	2805,00	2022,00	2350,00	1650,00	690,00
08/01/95	887,42	1824,94	1985,00	2011,59	2795,83	2025,00	2354,00	1640,00	695,00
08/02/95	886,04	1823,99	1985,00	2031,95	2786,67	2029,00	2357,00	1645,00	690,00
08/03/95	886,22	1825,89	1985,00	2036,02	2777,50	2082,00	2360,00		670,00
08/04/95	886,23	1825,89	1990,00	2027,88	2777,50	2079,00	2385,00	1620,00	670,00
08/07/95	884,29	1811,65	1999,00	1970,87	2795,83	2040,00	2395,00	1600,00	670,00
08/08/95	883,20	1792,67	2005,00	1979,02	2759,17	2042,00	2385,00	1590,00	670,00
08/09/95	881,51	1791,72	2002,00	1958,66	2754,58	2025,00	2375,00	1598,00	661,00
08/10/95	881,97	1803,11	2000,00	1954,58	2758,25	2049,00	2375,00	1570,00	661,00
08/11/95	881,21	1811,65	2000,00	1954,58	2759,17	2039,00	2365,00	1552,00	
08/14/95	884,57	1803,11	2040,00	1954,58	2777,50	2019,00	2359,00	1525,00	663,00
08/16/95	881,42	1811,65	2045,00	1938,30	2750,00	2045,00	2360,00	1545,00	665,00
08/17/95	880,74	1813,55	2045,00	1954,58	2750,00		2340,00	1539,00	651,00
08/18/95	877,61	1812,60	2060,00	1942,37	2749,08	2000,00	2345,00	1522,00	651,00
08/21/95	876,11	1803,11	2060,00	1905,72	2748,17	1960,00	2334,00	1500,00	659,00
08/22/95	874,81	1787,93	2060,00	1872,33	2749,08	1948,00	2334,00	1500,00	661,00

BOLSA DE VALORES DE LISBOA

08/23/95	872,53	1784,13	2050,00	1856,85	2713,33		2325,00	1480,00	660,00
08/24/95	870,66	1784,13	2000,00	1832,42	2703,25	1915,00	2300,00	1485,00	666,00
08/25/95	870,94	1784,13	2048,00	1832,42	2676,67	1860,00	2310,00	1441,00	679,00
08/28/95	873,09	1793,62	2048,00	1848,71	2704,17	1890,00	2310,00	1465,00	680,00
08/29/95	868,94	1788,87	2025,00	1849,53	2713,33	1900,00	2350,00	1424,00	700,00
08/30/95	870,26	1797,42	2029,00	1840,57	2704,17	1901,00	2360,00	1410,00	714,00
08/31/95	869,41	1789,82	2028,00	1832,42	2695,00	1910,00	2365,00	1400,00	709,00
09/01/95	868,00	1784,13	2025,00	1807,99	2690,42	1900,00	2370,00	1399,00	702,00
09/04/95	868,30	1805,01	2015,00	1807,99	2661,08	1890,00	2369,00	1400,00	700,00
09/05/95	867,76	1803,11	1982,00	1791,70	2658,33	1800,00	2370,00	1400,00	703,00
09/06/95	868,62	1803,11	2024,00	1751,80	2681,25	1750,00	2370,00	1400,00	696,00
09/07/95	868,55	1807,85	2024,00	1751,80	2695,00	1699,00	2383,00	1400,00	705,00
09/08/95	867,73	1798,36	2024,00	1746,91	2676,67	1697,00	2385,00	1400,00	702,00
09/11/95	867,58	1803,11	2049,00	1726,55	2658,33	1655,00	2370,00	1400,00	
09/12/95	862,58	1802,16	2049,00	1710,26	2663,83	1648,00	2370,00	1380,00	681,00
09/13/95	861,96	1802,16	2039,00	1689,90	2667,50	1650,00	2369,00	1365,00	698,00
09/14/95	864,79	1803,11	2005,00	1722,48	2667,50	1670,00	2447,00	1370,00	683,00
09/15/95	866,02	1807,85	2020,00	1737,14	2676,67	1750,00	2450,00	1360,00	681,00
09/18/95	868,33	1831,58	2020,00	1750,98	2681,25	1751,00	2465,00	1380,00	700,00
09/19/95	869,71	1831,58	2020,00	1767,27	2695,00	1765,00	2479,00	1401,00	695,00
09/20/95	872,37	1869,54	2038,00	1755,05	2700,50	1776,00	2470,00	1420,00	680,00
09/21/95	869,50	1883,77	2037,00	1767,27	2699,58	1740,00	2446,00	1400,00	670,00
09/22/95	868,34	1851,51	2034,00	1763,20	2704,17	1696,00	2435,00	1380,00	665,00
09/25/95	869,81	1858,15	2028,00	1775,41	2712,42	1656,00	2450,00	1280,00	643,00
09/26/95	872,87	1864,79	2015,00	1781,11		1680,00	2440,00	1252,00	650,00
09/27/95	872,07	1876,18	2050,00	1776,23		1667,00	2425,00	1270,00	650,00
09/28/95	872,22	1872,39	2048,00	1775,41		1689,00	2418,00	1310,00	647,00
09/29/95	874,70	1891,37	2050,00	1779,49		1700,00	2439,00	1322,00	649,00
10/02/95	879,45	1940,72	2050,00	1791,70	2662,00	1780,00	2445,00	1370,00	650,00
10/03/95	889,46	1969,19	2100,00	1816,13	2695,00	1812,00	2460,00	1400,00	650,00
10/04/95	893,90	1976,78	2144,00	1824,28	2725,00	1800,00	2480,00	1414,00	635,00
10/06/95	891,49	1954,00	2140,00	1816,95	2702,00	1820,00	2480,00	1405,00	630,00
10/09/95	888,16	1916,04	2129,00	1823,46	2700,00	1800,00	2479,00	1397,00	621,00
10/10/95	879,60	1898,01	2137,00	1807,99	2660,00	1750,00	2455,00	1368,00	561,00
10/11/95	881,21	1911,30	2130,00	1807,99	2690,00	1731,00	2460,00	1350,00	562,00
10/12/95	879,58	1922,68	2130,00	1803,92	2670,00	1700,00	2455,00	1350,00	600,00
10/13/95	883,73	1944,51	2130,00	1807,99	2658,00	1700,00	2455,00	1349,00	617,00
10/16/95	882,64	1963,49	2135,00	1816,13	2690,00	1689,00	2454,00	1352,00	617,00
10/17/95	887,38	1983,42	2150,00	1824,28	2676,00	1655,00	2450,00	1370,00	622,00
10/18/95	887,22	1992,91	2189,00	1815,32	2661,00	1679,00	2447,00	1370,00	615,00
10/19/95	886,53	1983,42	2186,00	1815,32	2700,00	1651,00	2450,00	1380,00	615,00
10/20/95	884,37	1973,93	2185,00	1807,99	2690,00	1640,00	2444,00	1379,00	593,00
10/23/95	880,27	1935,97	2170,00	1799,85	2660,00	1675,00	2435,00	1368,00	612,00
10/24/95	877,47	1921,74	2169,00	1803,92	2655,00	1645,00	2440,00	1300,00	605,00
10/25/95	898,49	1921,74	2185,00	1816,13	2660,00	1640,00	2435,00	1369,00	595,00
10/26/95	890,28	1919,84	2175,00	1816,13	2620,00	1600,00	2435,00	1379,00	565,00
10/27/95	886,89	1898,01	2180,00	1824,28	2610,00	1565,00	2425,00	1379,00	547,00
10/30/95	887,52	1897,06	2180,00	1856,04	2580,00	1550,00	2420,00	1374,00	540,00
10/31/95	887,99	1912,24	2180,00	1860,93	2575,00	1450,00	2415,00	1380,00	544,00
11/02/95	890,22	1919,84	2180,00	1824,28	2600,00	1480,00	2416,00	1384,00	520,00
11/03/95	889,77	1907,50	2175,00	1816,95	2610,00	1500,00	2438,00	1385,00	526,00
11/06/95	890,36	1907,50	2175,00	1807,99	2611,00	1510,00	2430,00	1400,00	521,00
11/07/95	887,83	1934,07	2173,00	1752,61	2620,00	1515,00	2440,00	1405,00	525,00
11/08/95	885,75	1926,48	2165,00	1734,69	2620,00	1516,00	2430,00	1390,00	510,00
11/09/95	883,16	1893,26	2163,00	1710,26	2600,00	1530,00	2430,00	1387,00	501,00
11/10/95	878,06	1907,50	2166,00		2598,00	1530,00	2430,00	1386,00	490,00
11/13/95	876,52	1916,99	2166,00		2577,00	1525,00	2425,00	1394,00	435,00
11/14/95	878,22	1912,24	2160,00		2550,00	1525,00	2420,00	1360,00	430,00
11/15/95	874,25	1879,03	2150,00		2520,00	1516,00	2408,00	1375,00	411,00

BOLSA DE VALORES DE LISBOA

11/16/95	870,17	1907,50	2145,00	1623,00	2525,00		2407,00	1350,00	390,00
11/17/95	862,55	1906,55	2145,00	1580,00	2500,00	1530,00	2405,00	1355,00	389,00
11/20/95	856,55	1902,76	2150,00	1550,00	2500,00	1550,00	2400,00	1361,00	395,00
11/21/95	851,79	1890,42	2140,00	1544,00	2430,00	1550,00	2398,00	1370,00	380,00
11/22/95	842,31	1897,06	2140,00	1485,00	2330,00	1570,00	2395,00	1360,00	370,00
11/23/95	848,17	1888,52	2139,00	1630,00	2401,00	1600,00	2440,00	1355,00	360,00
11/24/95	851,39	1888,52	2144,00	1631,00	2436,00	1645,00	2440,00	1350,00	400,00
11/27/95	860,08	1883,77	2145,00	1680,00	2470,00	1615,00	2455,00	1345,00	436,00
11/28/95	868,35	1888,52	2155,00	1701,00	2465,00	1620,00	2460,00	1365,00	450,00
11/29/95	864,99	1874,28	2165,00	1680,00	2485,00	1650,00	2471,00	1337,00	455,00
11/30/95	863,28	1883,77	2170,00	1690,00	2445,00	1602,00	2475,00	1339,00	474,00
12/04/95	866,41	1879,03	2165,00	1705,00	2450,00	1630,00	2480,00	1320,00	475,00
12/05/95	866,03	1898,01	2149,00	1710,00	2424,00	1590,00	2480,00	1320,00	478,00
12/06/95	865,69	1897,06	2149,00	1758,00	2352,00	1625,00	2479,00	1325,00	459,00
12/07/95	866,59	1898,01	2140,00	1735,00	2395,00	1624,00	2475,00	1325,00	465,00
12/11/95	864,27	1893,26	2156,00	1730,00	2380,00	1640,00	2475,00	1330,00	434,00
12/12/95	866,52	1893,26	2170,00	1765,00	2400,00	1650,00	2475,00	1325,00	419,00
12/13/95	867,21	1902,76	2170,00	1745,00	2401,00	1668,00	2474,00	1325,00	418,00
12/14/95	873,48	1931,23	2169,00	1765,00	2452,00	1750,00	2480,00	1312,00	423,00
12/15/95	873,04	1912,24	2165,00	1761,00	2466,00	1695,00	2484,00	1280,00	432,00
12/18/95	876,48	1935,97	2195,00	1805,00	2519,00	1725,00	2484,00	1279,00	449,00
12/19/95	879,24	1931,23	2200,00	1805,00	2500,00	1749,00	2475,00	1268,00	442,00
12/20/95	881,24	1948,31	2240,00	1810,00	2500,00	1740,00	2470,00	1240,00	448,00
12/21/95	880,91	1954,95	2240,00	1794,00	2460,00	1730,00	2466,00	1173,00	439,00
12/22/95	877,49	1940,72	2240,00	1785,00	2436,00	1680,00	2470,00	1151,00	433,00
12/27/95	876,07	1942,61	2239,00	1815,00	2420,00	1750,00	2470,00	1158,00	428,00
12/28/95	878,96	1935,97	2249,00	1810,00	2455,00	1730,00	2470,00	1100,00	420,00
12/29/95	877,69	1931,23	2262,00	1789,00	2474,00	1725,00	2479,00	1010,00	420,00
01/02/96	877,17	1931,23	2258,00		2498,00	1701,00	2480,00	1052,00	420,00
01/03/96	879,74	1939,77	2250,00	1825,00	2511,00	1735,00	2495,00	1080,00	410,00
01/04/96	891,98	1963,49	2250,00	1850,00	2530,00	1798,00	2535,00	1150,00	420,00
01/05/96	894,86	1964,44	2251,00	1845,00	2556,00	1759,00	2555,00	1152,00	427,00
01/08/96	897,02	1964,44	2251,00	1820,00	2585,00	1760,00	2571,00	1180,00	430,00
01/09/96	901,33	1981,52	2256,00	1860,00	2625,00	1775,00	2575,00	1220,00	426,00
01/10/96	903,81	1973,93	2265,00	1874,00	2709,00	1795,00	2580,00	1219,00	420,00
01/11/96	899,59	1973,93	2272,00	1870,00	2705,00	1776,00	2592,00	1214,00	410,00
01/12/96	907,78	1992,91	2275,00	1888,00	2790,00	1800,00	2699,00	1235,00	414,00
01/15/96	917,88	2024,23	2282,00	1930,00	2801,00	1870,00	2726,00	1240,00	400,00
01/16/96	926,24	2068,83	2330,00	1910,00	2841,00	1895,00	2783,00	1275,00	400,00
01/17/96	923,09	2059,34	2349,00	1891,00	2850,00	1792,00	2829,00	1270,00	400,00
01/18/96	922,89	2058,39	2347,00	1900,00	2870,00	1850,00	2813,00	1267,00	396,00
01/19/96	927,86	2064,09	2340,00	1910,00	2939,00	1851,00	2839,00	1265,00	394,00
01/22/96	932,21	2073,58	2340,00	1850,00	2965,00	1950,00	2900,00	1269,00	385,00
01/23/96	934,54	2085,91	2338,00	1920,00	2971,00	1910,00	2872,00	1285,00	395,00
01/24/96	935,42	2106,79	2340,00	1911,00	3000,00	2000,00	2900,00	1300,00	355,00
01/25/96	942,84	2103,94	2339,00	1949,00	3070,00	2040,00	2894,00	1323,00	374,00
01/26/96	940,58	2092,56	2321,00	1965,00	2990,00	1990,00	2910,00	1340,00	370,00
01/29/96	941,08	2106,79	2340,00	1975,00	2940,00	2050,00	2940,00	1330,00	383,00
01/30/96	945,89	2130,52	2338,00	1962,00	2935,00	2139,00	2966,00	1300,00	380,00
01/31/96	944,82	2059,34	2340,00	1965,00	3000,00	2095,00	2970,00	1310,00	385,00
02/01/96	944,92	2049,85	2337,00	1970,00	2960,00	2090,00	2964,00	1310,00	392,00
02/02/96	956,77	2078,32	2480,00	1954,00	2990,00	2120,00	3010,00	1320,00	391,00
02/05/96	955,61	2076,42	2444,00	1930,00	2996,00	2175,00	3025,00	1320,00	394,00
02/06/96	951,29	2066,93	2413,00	1892,00	2995,00	2148,00	3030,00	1300,00	395,00
02/07/96	951,10	2049,85	2438,00	1880,00	2986,00	2141,00	3019,00	1300,00	413,00
02/08/96	942,49	2045,11	2444,00	1900,00	2984,00	2070,00	2967,00	1230,00	415,00
02/09/96	934,59	2025,18	2399,00	1860,00	2930,00	2044,00	2949,00	1180,00	397,00
02/12/96	933,51	2016,64	2380,00	1860,00	2960,00	2045,00	2935,00	1230,00	396,00
02/13/96	933,44	2016,64	2375,00	1855,00	2960,00	2045,00	2948,00	1270,00	400,00

BOLSA DE VALORES DE LISBOA

02/14/96	941,89	2068,83	2361,00	1900,00	2981,00	2042,00	2955,00	1288,00	401,00
02/15/96	940,90	2072,63	2370,00	1900,00	2979,00	2050,00	2946,00	1296,00	400,00
02/16/96	941,89	2066,93	2380,00	1929,00	3000,00	2044,00	2930,00	1280,00	396,00
02/19/96	937,59	2064,09	2380,00	1901,00	2998,00	2049,00	2915,00	1275,00	395,00
02/21/96	944,70	2058,39	2398,00	1930,00	3011,00	2075,00	2905,00	1257,00	405,00
02/22/96	947,20	2059,34	2400,00	1940,00	3044,00	2070,00	2880,00	1239,00	406,00
02/23/96	946,93	2059,34	2400,00	1938,00	3040,00	2059,00	2857,00	1240,00	406,00
02/26/96	950,11	2059,34	2400,00	1935,00	3043,00	2054,00	2838,00	1229,00	385,00
02/27/96	950,66	2054,60	2400,00	1939,00	3050,00	2050,00	2850,00	1215,00	392,00
02/28/96	947,30	2047,95	2400,00	1951,00	3022,00	2045,00	2800,00	1210,00	395,00
02/29/96	945,99	2021,38	2399,00	1939,00	2950,00	2026,00	2790,00	1210,00	405,00
03/01/96	940,93	2009,99	2395,00	1944,00	2800,00	2020,00	2755,00	1220,00	399,00
03/04/96	942,33	2018,53	2398,00	1920,00	2800,00	2000,00	2760,00	1240,00	404,00
03/05/96	940,51	2002,40	2390,00	1920,00	2831,00	1989,00	2850,00	1235,00	385,00
03/06/96	941,56	2011,89	2394,00	1940,00	2775,00	1990,00	2840,00	1205,00	395,00
03/07/96	944,17	2038,46	2385,00	1930,00	2900,00	1993,00	2846,00	1205,00	387,00
03/08/96	936,60	1992,91	2377,00	1901,00	2849,00	1934,00	2834,00	1198,00	390,00
03/11/96	940,76	2002,40	2365,00	1935,00	2843,00	1930,00	2839,00	1191,00	390,00
03/12/96	943,83	2010,94	2385,00	1945,00	2879,00	1910,00	2875,00	1189,00	390,00
03/13/96	948,26	1992,91	2385,00	1963,00	2879,00	1895,00	2887,00	1190,00	392,00
03/14/96	949,35	2007,15	2382,00	1970,00	2865,00	1888,00	2884,00	1201,00	382,00
03/15/96	954,67	2002,40	2376,00	1983,00	2860,00	1888,00	2860,00	1225,00	380,00
03/18/96	956,62	2007,15	2382,00	1998,00	2850,00	1820,00	2850,00	1215,00	380,00
03/19/96	956,48	1998,60	2374,00	1990,00	2850,00	1760,00	2799,00	1230,00	383,00
03/20/96	956,31	2009,99	2400,00	2000,00	2865,00	1774,00	2795,00	1246,00	397,00
03/21/96	955,10	2008,09	2400,00	1990,00	2856,00	1765,00	2790,00	1245,00	378,00
03/22/96	954,96	1999,55	2400,00	1951,00	2885,00	1763,00	2786,00	1215,00	383,00
03/25/96	956,33	2001,45	2400,00	1975,00	2865,00	1759,00	2800,00	1236,00	372,00
03/26/96	958,77	2004,30	2445,00	1980,00	2871,00	1772,00	2818,00	1239,00	374,00
03/27/96	964,91	2002,40	2443,00	1989,00	2970,00	1824,00	2885,00	1235,00	374,00
03/28/96	965,12	1992,91	2437,00	1980,00	2984,00	1820,00	2865,00	1259,00	376,00
03/29/96	964,59	1988,17	2434,00	1984,00	2970,00	1819,00	2874,00	1276,00	378,00
04/01/96	963,28	1991,01	2425,00	1989,00	2970,00	1806,00	2869,00	1260,00	370,00
04/02/96	964,30	1984,37	2415,00	1989,00	2950,00	1814,00	2840,00	1235,00	367,00
04/03/96	962,26	1945,46	2434,00	1990,00	2945,00	1815,00	2845,00	1225,00	365,00
04/04/96	962,74	1928,38	2430,00	1999,00	3000,00	1810,00	2850,00	1225,00	365,00
04/09/96	965,29	1921,74	2448,00	1986,00	2978,00	1795,00	2836,00	1240,00	370,00
04/10/96	965,79	1920,79	2450,00	1988,00	2981,00	1795,00	2830,00	1236,00	369,00
04/11/96	967,07	1918,89	2475,00	1990,00	2990,00	1779,00	2802,00	1235,00	362,00
04/12/96	965,97		2498,00	1989,00	3000,00	1810,00	2810,00	1230,00	370,00
04/15/96	968,22		2475,00	1980,00	3060,00		2848,00	1239,00	371,00
04/16/96	967,89				3065,00	1794,00	2825,00	1236,00	385,00
04/17/96	967,69				3080,00	1779,00	2815,00	1285,00	384,00
04/18/96	972,58				2980,00	1780,00	2825,00	1310,00	380,00
04/19/96	972,53	1808,00				1785,00	2850,00	1330,00	370,00
04/22/96	968,78	1700,00	2386,00	1900,00			2845,00	1410,00	375,00
04/23/96	968,51	1735,00	2385,00	1902,00			2874,00	1425,00	376,00
04/24/96	971,45	1770,00	2378,00	1910,00			2900,00	1402,00	380,00
04/26/96	976,40	1756,00	2395,00	1919,00	3015,00		2924,00	1445,00	379,00
04/29/96	981,23	1753,00	2394,00	1920,00	3020,00	1790,00	2935,00	1421,00	378,00
04/30/96	986,39	1800,00	2409,00	1955,00	3039,00	1775,00	2949,00	1455,00	380,00
05/02/96	989,45	1845,00	2400,00	1964,00	3035,00	1760,00	2960,00	1480,00	380,00
05/03/96	991,80	1858,00	2400,00	1990,00	3040,00	1775,00	2930,00	1459,00	377,00
05/06/96	995,70	1865,00	2410,00	1994,00	3038,00	1775,00		1439,00	388,00
05/07/96	996,62	1857,00	2420,00	1990,00	3040,00	1820,00		1405,00	387,00
05/08/96	992,31	1847,00	2430,00	1984,00	3041,00	1849,00		1388,00	376,00
05/09/96	990,26	1854,00	2435,00	1997,00	3035,00	1849,00		1390,00	380,00
05/10/96	989,60	1844,00	2433,00	1984,00	3029,00	1830,00	2898,00	1370,00	384,00
05/13/96	988,77	1850,00	2433,00	1980,00	3019,00	1847,00	2848,00	1360,00	377,00

BOLSA DE VALORES DE LISBOA

05/14/96	981,51	1847,00	2432,00	1945,00	3035,00	1844,00	2825,00	1400,00	377,00
05/15/96	984,25	1848,00	2430,00	1942,00	3050,00	1835,00	2835,00	1390,00	371,00
05/16/96	989,63	1855,00	2433,00	1973,00	3050,00	1835,00	2803,00	1393,00	375,00
05/17/96	994,03	1858,00	2450,00	1980,00	3090,00	1830,00	2810,00	1400,00	373,00
05/20/96	1 003,27	1879,00	2469,00	1995,00	3080,00	1840,00	2839,00	1406,00	376,00
05/21/96	1 010,69	1950,00	2499,00	1999,00	3050,00	1840,00	2880,00	1430,00	378,00
05/22/96	1 010,60	1930,00	2505,00	2058,00	3040,00	1830,00	2878,00	1411,00	375,00
05/23/96	1 010,99	1934,00	2519,00	2054,00	3035,00	1878,00	2929,00	1440,00	376,00
05/24/96	1 008,02	1915,00	2515,00	2050,00	3020,00	1910,00	2891,00	1452,00	376,00
05/27/96	1 006,54	1925,00	2520,00	2040,00	3040,00	1925,00	2895,00	1450,00	375,00
05/28/96	1 006,20	1910,00	2505,00	2037,00	3030,00	1946,00	2880,00	1461,00	360,00
05/29/96	1 008,66	1916,00	2490,00	2040,00	3085,00	1940,00	2897,00	1450,00	362,00
05/30/96	1 022,07	1952,00	2490,00	2070,00	3081,00	1968,00	2881,00	1415,00	350,00
05/31/96	1 019,82	1935,00	2499,00	2045,00	3050,00	1835,00	2889,00	1430,00	355,00
06/03/96	1 019,50	1940,00	2497,00	2043,00	3045,00	1858,00	2885,00	1420,00	355,00
06/04/96	1 017,38	1914,00	2497,00	2040,00	3050,00	1840,00	2885,00	1400,00	345,00
06/05/96	1 016,48	1900,00	2490,00	2040,00	3080,00	1825,00	2880,00	1400,00	340,00
06/07/96	1 015,38	1900,00	2489,00	2044,00	3050,00	1820,00	2925,00	1345,00	333,00
06/11/96	1 016,85	1901,00	2484,00	2039,00	3050,00	1788,00	2979,00	1361,00	340,00
06/12/96	1 024,22	1900,00	2484,00	2038,00	3066,00	1785,00	3084,00	1352,00	335,00
06/14/96	1 031,00	1887,00	2490,00	2040,00	3070,00	1799,00	3145,00	1454,00	330,00
06/17/96	1 031,79	1865,00	2490,00	2038,00	3080,00	1772,00	3171,00	1500,00	312,00
06/18/96	1 032,60	1858,00	2460,00	2000,00	3079,00	1770,00	3270,00	1510,00	285,00
06/19/96	1 036,18	1887,00	2460,00	1988,00	3070,00	1770,00	3260,00	1485,00	268,00
06/20/96	1 036,48	1895,00	2460,00	1972,00	3090,00	1769,00	3249,00	1436,00	270,00
06/21/96	1 041,28	1870,00	2480,00	1990,00	3080,00		3247,00	1448,00	277,00
06/24/96	1 040,84	1850,00	2475,00	1975,00	3071,00	1760,00	3248,00	1490,00	280,00
06/25/96	1 045,75	1822,00	2485,00	1985,00	3084,00	1770,00	3250,00	1485,00	289,00
06/26/96	1 049,93	1840,00	2495,00	1989,00	3060,00	1799,00	3279,00	1480,00	323,00
06/27/96	1 054,19	1810,00	2490,00	1990,00	3063,00	1795,00	3268,00	1458,00	320,00
06/28/96	1 061,85	1850,00	2514,00	1985,00	3025,00	1763,00	3254,00	1470,00	310,00
07/01/96	1 058,66	1840,00	2506,00	1990,00	3005,00	1756,00	3280,00	1480,00	306,00
07/02/96	1 066,70	1825,00	2510,00	2005,00	3005,00	1750,00	3400,00	1505,00	309,00
07/03/96	1 068,74	1821,00	2500,00	2010,00	2999,00	1746,00	3399,00	1561,00	314,00
07/04/96	1 067,00	1821,00	2500,00	1999,00	2999,00	1759,00	3399,00	1625,00	302,00
07/05/96	1 060,86	1807,00	2497,00	1970,00	2989,00	1746,00	3399,00	1600,00	280,00
07/08/96	1 057,53	1805,00	2480,00	1949,00	2980,00	1725,00	3378,00	1526,00	269,00
07/09/96	1 060,86	1800,00	2480,00	1914,00	2920,00	1650,00	3370,00	1579,00	280,00
07/10/96	1 061,99	1805,00	2470,00	1950,00	2866,00	1650,00	3350,00	1570,00	288,00
07/11/96	1 057,11	1790,00	2470,00	1920,00	2900,00	1645,00	3310,00	1550,00	281,00
07/12/96	1 055,83	1776,00	2479,00	1921,00		1645,00	3299,00	1565,00	280,00

Outros Títulos

BOLSA DE VALORES DE LISBOA

DATA	BVL	GRL	LTU	MCF	PTC	PTI	SCO	SON	TRQ	BVL30
01/03/94	849,69		3010,00				3214,18	2625,00	2250,00	1572,53
01/04/94	864,69		3000,00				3348,28	2815,00	2280,00	1604,60
01/05/94	867,70		3100,00	1342,84			3414,92	2815,00	2300,00	1612,13
01/06/94	865,03		3220,00	1313,00			3421,42	2780,00	2250,00	1602,99
01/07/94	862,73		3210,00				3491,31	2735,00	2230,00	
01/10/94	863,32		3220,00	1342,84			3373,47	2729,00	2200,00	1599,85
01/11/94	877,54		3250,00				3474,25	2900,00	2220,00	1626,88
01/12/94	887,28		3300,00	1342,84			3494,56	3020,00	2230,00	1646,53
01/13/94	890,07		3320,00	1372,68			3592,90		2220,00	1652,31
01/14/94	895,62		3385,00	1342,84			3657,10		2220,00	1661,84
01/17/94	899,00		3370,00				3754,62		2220,00	1668,26
01/18/94	905,88		3400,00				3819,64		2250,00	1681,51
01/19/94	915,91		3420,00				3860,27	3275,00	2200,00	1700,54
01/20/94	923,62		3400,00				3941,54	3380,00	2200,00	1718,12
01/21/94	921,79		3300,00				3900,91	3464,00	2200,00	1712,43
01/24/94	922,37		3280,00				3900,91	3141,00	2200,00	1716,54
01/25/94	935,45		3320,00	1313,00			3900,91	3184,00	2190,00	1746,62
01/26/94	939,22		3310,00	1315,99			3900,91	3300,00	2185,00	1751,31
01/27/94	943,78		3270,00	1318,97			3941,54	3325,00	2180,00	1758,09
01/28/94	940,11		3300,00	1342,84			3860,27	3225,00	2180,00	1748,72
01/31/94	935,54		3320,00	1286,74			3856,21	3180,00	2180,00	1740,86
02/01/94	933,31		3280,00	1247,35			3819,64	3141,00	2180,00	1734,01
02/02/94	941,80		3300,00	1211,54			3819,64	3240,00	2170,00	1749,56
02/03/94	951,14		3310,00				3787,13	3260,00	2160,00	1767,37
02/04/94	960,94		3310,00	1298,08			3770,88	3340,00	2160,00	1786,82
02/07/94	952,13		3320,00	1283,16			3779,00	3230,00	2160,00	1767,18
02/08/94	956,38		3360,00	1253,32			3779,00	3270,00	2160,00	1777,03
02/09/94	959,96		3400,00	1253,32			3779,00	3240,00	2160,00	1783,94
02/10/94	968,11		3430,00	1253,32			3770,88	3254,00	2155,00	1801,00
02/11/94	965,59		3400,00				3819,64	3240,00	2160,00	1796,66
02/14/94	962,12		3401,00	1211,54			3738,37	3250,00	2160,00	1788,36
02/16/94	972,81		3500,00	1253,32				3350,00	2170,00	1810,57
02/17/94	989,06		3535,00				3779,00	3448,00	2160,00	1843,04
02/18/94	999,46		3567,00				3738,37	3500,00	2160,00	1863,53
02/21/94	994,05		3530,00				3738,37	3510,00	2180,00	1851,70
02/22/94	981,40		3569,00	1253,32			3673,35	3420,00	2161,00	1826,16
02/23/94	979,07		3610,00	1133,96			3657,10	3435,00	2160,00	1820,63
02/24/94	971,80		3551,00					3400,00	2100,00	1805,00
02/25/94	965,66		3550,00				3616,47	3395,00	2080,00	1793,23
02/28/94	964,29		3500,00					3300,00	2040,00	1789,36
03/01/94	970,91		3540,00					3348,00	2046,00	1799,75
03/02/94	941,62		3400,00					3080,00	2040,00	1743,48
03/03/94	948,72		3450,00				3494,56	3118,00	2000,00	1755,59
03/04/94	954,08		3440,00	1252,72			3413,29	3243,00	2000,00	1766,41
03/07/94	970,50		3620,00					3455,00	2000,00	1802,72
03/08/94	976,40		3600,00	1220,49			3405,17	3489,00	2079,00	1814,22
03/09/94	976,93		3550,00	1193,64			3323,90	3471,00	2002,00	1815,82
03/10/94	976,63		3600,00	1169,77			3088,22	3502,00	2000,00	1812,97
03/11/94	974,75		3600,00	1133,96			3096,34	3460,00	2050,00	1809,98
03/14/94	976,09		3580,00	1133,96			3128,85	3475,00	2050,00	1813,98
03/15/94	977,49		3580,00	1119,63			3128,04	3472,00	2049,00	1817,29

BOLSA DE VALORES DE LISBOA

03/16/94	985,24	3520,00	1133,96	3136,98	3520,00	2015,00	1832,71
03/17/94	989,29	3620,00	1157,83	3087,41	3550,00	2040,00	1840,21
03/18/94	988,30	3600,00	1301,07	3088,22	3543,00	2045,00	1837,33
03/21/94	988,14	3570,00	1289,13	2840,35	3517,00	2040,00	1836,66
03/22/94	988,56	3570,00	1313,00	2770,46	3492,00	2050,00	1833,79
03/23/94	989,78	3600,00	1295,10	2762,33	3505,00	2100,00	1839,99
03/24/94	991,71	3585,00	1289,13	2738,76	3490,00	2070,00	1844,38
03/25/94	989,62		1286,14	2722,51	3470,00	2084,00	1839,29
03/28/94	984,98	3625,00		2702,19	3440,00	2070,00	1829,95
03/29/94	992,64	3600,00	1283,76	2681,87	3485,00	2075,00	1847,56
03/30/94	986,91	3590,00	1431,17	2673,75	3435,00	2075,00	1835,36
03/31/94	987,92	3580,00	1318,97	2681,87	3393,00	2075,00	1832,77
04/05/94	973,23	3550,00		2641,24	3340,00	2049,00	1805,68
04/06/94	970,61			2600,60	3360,00	2045,00	1800,75
04/07/94	969,36	3580,00		2551,84	3370,00	2030,00	1801,21
04/08/94	967,42	3560,00		2519,34	3350,00	2035,00	1795,81
04/11/94	969,88	3599,00		2535,59	3350,00	2030,00	1799,99
04/12/94	969,63	3580,00	1313,00	2685,12	3389,00	2034,00	1800,89
04/13/94	970,51	3581,00	1348,81	2754,20	3370,00	2029,00	1803,98
04/14/94	973,04	3580,00	1367,31	2742,83	3370,00	2020,00	1808,61
04/15/94	973,77	3570,00	1372,68	2763,14	3380,00	2019,00	1809,96
04/18/94	975,25		1312,40	2763,14	3370,00	2019,00	1815,15
04/19/94	973,03			2641,24		1971,00	1808,48
04/20/94	972,09	3600,00	1336,87	2681,87		1978,00	1805,29
04/21/94	967,80	3578,00	1271,22	2690,00		2000,00	1795,37
04/22/94	964,23	3530,00				1990,00	1788,75
04/26/94	962,13	3500,00	1313,00		3212,00		1782,44
04/27/94	960,57	3501,00			3250,00		1782,00
04/28/94	965,21	3506,00			3280,00		1792,15
04/29/94	963,08	3510,00		2681,87	3279,00		1788,24
05/02/94	963,64	3500,00	1313,00		3265,00	1980,00	1784,89
05/03/94	962,74	3500,00		2665,62	3270,00	1990,00	1783,96
05/04/94	953,81	3450,00			3195,00	1975,00	1765,32
05/05/94	939,03	3490,00		2672,93	3139,00	1975,00	1736,21
05/06/94	931,68	3350,00	1239,59		3075,00	1939,00	1719,87
05/09/94	924,47	3398,00	1253,32	2649,37	3039,00	1900,00	1708,73
05/10/94	909,25		1313,00	2559,97	2930,00	1840,00	1678,44
05/11/94	909,86	3250,00	1236,01	2559,16	2979,00	1910,00	1681,32
05/12/94	906,19	3220,00			2910,00	1898,00	
05/13/94	901,71	3231,00	1283,16	2511,21	2960,00	1875,00	1664,97
05/16/94	911,51			2665,62	3065,00	1959,00	1687,66
05/17/94	910,00	3351,00	1318,97	2680,25	3092,00	1929,00	1682,78
05/18/94	908,07	3350,00	1332,10	2729,82	3100,00	1860,00	1677,63
05/19/94	910,95	3350,00	1342,84	2714,38	3141,00	1860,00	1684,82
05/20/94	913,65	3400,00	1345,83	2609,54	3155,00	1945,00	1688,84
05/23/94	911,91	3450,00	1360,75	2681,87	3165,00	1900,00	1685,79
05/24/94	906,47	3480,00	1330,91		3095,00	1900,00	1673,25
05/25/94	895,98	3450,00	1372,68	2600,60	2970,00	1888,00	1651,84
05/26/94	892,58	3445,00		2584,35	2910,00	1850,00	1642,22
05/27/94	894,10	3490,00	1313,00	2600,60	2900,00	1840,00	1646,46
05/30/94	896,71	3500,00	1301,07	2665,62	2961,00	1850,00	1651,12
05/31/94	890,87	3450,00		2633,11	2940,00	1800,00	1638,00
06/01/94	888,65		1301,07	2600,60	2950,00	1777,00	1633,46
06/03/94	882,78	3400,00		2600,60	2925,00	1790,00	1622,70
06/06/94	874,53	3305,00	1295,10	2677,81	2911,00	1760,00	1604,25
06/07/94	871,26		1304,05	2599,79	2925,00		1596,58
06/08/94	875,29		1342,84	2599,79	2940,00	1760,00	1605,28
06/09/94	876,92		1342,84		2931,00	1780,00	1609,32
06/15/94	869,97		1313,60	2600,60	2920,00	1740,00	1596,78

BOLSA DE VALORES DE LISBOA

06/16/94	858,28	3310,00	1342,84	2600,60	2820,00	1765,00	1570,85
06/17/94	844,55	3300,00	1301,07	2478,70	2730,00	1740,00	1540,79
06/20/94	801,57	3050,00	1301,07	2429,94	2530,00	1750,00	1447,56
06/21/94	803,21	3000,00		2438,07	2540,00	1800,00	1453,72
06/22/94	815,69	3100,00		2473,83	2791,00	1800,00	1478,19
06/23/94	837,61	3250,00	1313,60	2519,34	2920,00	1810,00	1524,47
06/24/94	835,95			2454,32	2865,00	1826,00	1518,48
06/27/94	832,62	3285,00		2477,89	2804,00	1900,00	1512,68
06/28/94	832,93	3399,00	1324,94	2438,07	2760,00	1959,00	1512,17
06/29/94	836,12	3400,00	1313,00	2421,00	2730,00	1950,00	1517,63
06/30/94	842,23	3350,00	1462,21	2437,25	2745,00	1995,00	1528,56
07/01/94	826,56	3420,00	1366,72		2677,00	1950,00	1497,03
07/04/94	826,71	3420,00	1307,63	2421,81	2710,00	1955,00	1498,06
07/05/94	832,86	3420,00		2438,07	2800,00	1949,00	1511,56
07/06/94	834,97			2518,52	2790,00	1935,00	1521,31
07/07/94	834,45	3400,00		2478,70	2785,00	1939,00	1521,37
07/08/94	837,26			2559,97	2800,00	1905,00	1527,50
07/11/94	839,05		1313,00	2559,16	2830,00	1938,00	1532,44
07/12/94	844,80	3450,00	1313,00	2551,84	2815,00	1900,00	1544,70
07/13/94	849,04		1402,52		2825,00	1939,00	1551,59
07/14/94	850,96	3425,00		2438,07	2860,00	1900,00	1554,37
07/15/94	856,64			2519,34	2875,00	1870,00	1566,45
07/18/94	862,75	3450,00		2474,64	2900,00	1900,00	1580,11
07/19/94	862,69	3480,00	1318,97	2474,64	2853,00	1920,00	1579,84
07/20/94	860,25	3450,00		2421,81	2915,00	1900,00	1577,80
07/21/94	858,67	3400,00		2438,07	2910,00	1899,00	1574,72
07/22/94	862,04		1429,38	2470,57	2940,00	1900,00	1581,09
07/25/94	858,94		1366,72	2438,07	2940,00	1880,00	1575,76
07/26/94	857,25		1372,68	2417,75	2987,00	1910,00	1572,50
07/27/94	860,97	3490,00	1432,37	2454,32	3085,00	1910,00	1578,33
07/28/94	872,44	3450,00	1420,43	2438,07	3079,00	1910,00	1607,97
07/29/94	874,67	3352,00	1450,27	2510,40	3090,00	1950,00	1609,22
08/01/94	878,84	3200,00	1402,52	2641,24	3180,00	1900,00	1618,32
08/02/94	890,01			2606,29	3325,00	1930,00	1642,74
08/03/94	901,74			2681,87	3345,00	1960,00	1667,51
08/04/94	907,29	3450,00	1402,52	2702,19	3373,00	1930,00	1679,44
08/05/94	912,89		1551,73	2763,14	3435,00	1928,00	1692,76
08/08/94	920,74		1581,57	2787,52	3484,00	1928,00	1708,64
08/09/94	913,16		1551,73	2763,14	3400,00	1899,00	1693,32
08/10/94	905,36		1477,13	2762,33	3300,00	1850,00	1677,46
08/11/94	908,55	3311,00		2775,33	3295,00	1900,00	1683,78
08/12/94	905,90		1462,21	2836,28	3340,00	1900,00	1678,29
08/16/94	906,23			2811,90	3389,00	1800,00	1679,77
08/17/94	906,70		1581,57	2795,65	3386,00	1801,00	1679,83
08/18/94	906,64	3395,00	1521,89	2803,78	3400,00	1805,00	1679,14
08/19/94	910,01		1551,73	2803,78	3400,00	1880,00	1685,34
08/22/94	908,85			2893,17	3394,00	1895,00	1683,31
08/23/94	908,39			2885,86	3350,00	1979,00	1682,24
08/24/94	908,83	3305,00		2844,41	3337,00	1985,00	1682,39
08/25/94	915,17		1551,73	2844,41	3357,00	2000,00	1696,86
08/26/94	914,98	3350,00	1521,89	2819,22	3351,00	1999,00	1695,44
08/29/94	924,22	3350,00	1521,89	2681,87	3440,00	2040,00	1714,70
08/30/94	924,79	3281,00	1551,73	2730,64	3440,00	2060,00	1715,58
08/31/94	930,68	3210,00	1551,73	2718,44	3440,00	2078,00	1722,49
09/01/94	929,13	3201,00		2682,69	3430,00	2070,00	1719,08
09/02/94	931,08		1503,98	2714,38	3460,00	2060,00	1724,33
09/05/94	927,18				3445,00	2045,00	1717,37
09/06/94	926,38	3200,00		2722,51	3436,00	2040,00	1717,44
09/07/94	924,71		1551,73	2714,38	3445,00	2038,00	1714,76

BOLSA DE VALORES DE LISBOA

09/08/94	924,41			2681,87	3440,00	2088,00	1714,70
09/09/94	931,31	3249,00			3465,00	2050,00	1726,03
09/12/94	926,52	3200,00		2746,89	3400,00	2050,00	1716,14
09/13/94	923,40	3200,00	1536,81		3394,00	2048,00	1709,21
09/14/94	919,76	3220,00	1539,79	2682,69	3430,00	2040,00	1701,55
09/15/94	923,23		1545,76	2681,87	3510,00	2029,00	1709,77
09/16/94	923,81			2681,87	3540,00	2050,00	1711,18
09/19/94	922,12		1503,98	2763,14	3519,00	2050,00	1707,55
09/20/94	921,17	3205,00	1521,29	2755,02	3479,00	2049,00	1705,59
09/21/94	917,24	3181,00	1503,98	2706,25	3413,00	2049,00	1695,43
09/22/94	909,47	3100,00	1521,29	2665,62	3379,00	2050,00	1678,03
09/23/94	911,37	3100,00	1515,32		3390,00	2048,00	1681,39
09/26/94	911,47	3101,00	1503,39		3420,00	2050,00	1685,92
09/27/94	915,07		1520,69	2706,25	3458,00	2048,00	1691,22
09/28/94	912,89		1536,21	2653,43	3451,00	2050,00	1686,03
09/29/94	913,64				3505,00	2049,00	1689,14
09/30/94	914,27	3105,00	1551,13	2609,54	3504,00	2064,00	1688,10
10/03/94	911,82		1521,29	2681,87	3530,00	2050,00	1684,48
10/04/94	920,24	3000,00	1539,20	2681,87	3550,00	2050,00	1704,86
10/06/94	917,08	3002,00		2657,49	3526,00	2050,00	1699,46
10/07/94	913,27	3000,00	1503,39	2600,60	3520,00	2050,00	1694,69
10/10/94	911,56	3001,00		2657,49	3510,00	2050,00	1691,46
10/11/94	909,31	3000,00	1492,05	2641,24	3510,00	2054,00	1687,30
10/12/94	913,11		1536,21		3520,00	2049,00	1694,95
10/13/94	917,63	2900,00		2641,24	3530,00	2048,00	1706,14
10/14/94	919,16		1545,16	2641,24	3530,00	2049,00	1709,78
10/17/94	921,76	2900,00	1509,95	2642,86	3530,00	2049,00	1716,37
10/18/94	921,50	2860,00		2642,05	3555,00	2048,00	1714,82
10/19/94	922,26	2870,00	1538,00	2665,62	3580,00	2047,00	1718,12
10/20/94	925,59	2850,00		2642,86	3620,00	2049,00	1724,02
10/21/94	922,77		1492,05	2641,24	3635,00	2060,00	1719,53
10/24/94	925,79	2900,00	1470,56	2681,87	3647,00	2060,00	1725,29
10/25/94	922,25	2861,00	1478,92	2665,62	3631,00	2060,00	1718,35
10/26/94	921,03	2826,00	1490,85	2681,87	3617,00	2070,00	1716,13
10/27/94	917,81		1486,08	2681,87	3610,00	2090,00	1708,89
10/28/94	919,33	2850,00			3600,00	2090,00	1711,17
10/31/94	917,44	2840,00	1484,89	2683,50	3597,00	2057,00	1708,22
11/02/94	919,36	2840,00	1479,51	2681,87	3599,00	2090,00	1712,77
11/03/94	923,01		1515,32	2690,00	3604,00	2175,00	1719,47
11/04/94	922,35	2840,00	1432,96	2702,19	3639,00	2139,00	1718,56
11/07/94	925,69		1480,11	2665,62	3678,00	2100,00	1725,39
11/08/94	925,45	2800,00	1473,55	2641,24	3734,00	2111,00	1725,27
11/09/94	928,02	2820,00		2681,87	3770,00	2120,00	1730,58
11/10/94	927,77			2672,93	3722,00	2120,00	1730,26
11/11/94	931,73	2800,00	1486,08	2681,87	3745,00	2138,00	1738,78
11/14/94	931,90	2850,00		2649,37	3759,00	2140,00	1738,36
11/15/94	931,92	2870,00	1484,29	2681,06	3765,00	2175,00	1736,64
11/16/94	935,17	2852,00	1527,26	2718,44	3801,00	2185,00	1743,07
11/17/94	935,72	2870,00		2698,13	3830,00	2190,00	1742,54
11/18/94	937,16	2875,00	1533,82	2681,87	3841,00	2192,00	1744,69
11/21/94	938,94	2905,00	1530,84	2681,06	3891,00	2191,00	1747,93
11/22/94	938,51	2930,00			3826,00	2192,00	1746,54
11/23/94	936,52	2950,00	1521,89		3830,00	2185,00	1743,48
11/24/94	935,60	3050,00	1527,26		3836,00	2195,00	1740,19
11/25/94	938,02	3140,00	1521,89		3840,00	2190,00	1740,09
11/28/94	938,51	3180,00	1521,29	2740,00	3820,00	2190,00	1740,67
11/29/94	936,45	3279,00		2550,00	3830,00	2200,00	1736,09
11/30/94	938,07	3300,00		2670,00	3830,00	2200,00	1736,54
12/02/94	940,78	3300,00	1518,90	2650,00	3875,00	2199,00	1740,98

BOLSA DE VALORES DE LISBOA

12/05/94	940,53	3330,00		2675,00	3880,00	2195,00	1739,87
12/06/94	939,27	3325,00		2650,00	3875,00	2190,00	1737,61
12/07/94	941,28		1515,92	2686,00	3890,00	2185,00	1742,90
12/09/94	940,69	3325,00	1520,69		3900,00	2195,00	1741,26
12/12/94	941,04	3221,00	1491,45	2720,00	3860,00	2190,00	1741,91
12/13/94	937,39	3203,00		2745,00	3850,00	2190,00	1736,18
12/14/94	937,18	3180,00	1474,14	2715,00	3834,00	2190,00	1735,49
12/15/94	930,31	3100,00	1490,85	2700,00	3803,00	2189,00	1724,31
12/16/94	930,90	3240,00	1491,45		3750,00	2189,00	1724,27
12/19/94	925,13	3250,00	1473,55		3760,00	2169,00	1709,92
12/20/94	924,30	3240,00	1472,95	2740,00	3690,00	2180,00	1709,37
12/21/94	920,32	3221,00		2915,00	3641,00	2186,00	1702,95
12/22/94	920,55	3235,00		3040,00	3700,00	2165,00	1704,17
12/23/94	922,01	3235,00		2949,00	3754,00	2165,00	1706,92
12/27/94	920,43	3211,00		2950,00	3744,00	2195,00	1704,90
12/28/94	922,25	3200,00	1522,49	3080,00	3714,00	2199,00	1705,31
12/29/94	924,53	3152,00	1521,89	3070,00	3683,00	2290,00	1708,69
12/30/94	919,95	3200,00	1551,73	3000,00	3661,00	2330,00	1699,54
01/02/95	917,42			3010,00	3661,00	2350,00	1693,82
01/03/95	912,29	3120,00	1521,89	3015,00	3640,00	2350,00	1684,83
01/04/95	910,25		1521,89	3040,00	3645,00	2319,00	1680,03
01/05/95	910,98		1509,36	3075,00	3640,00	2270,00	1685,10
01/06/95	915,03	3111,00		3090,00	3640,00	2250,00	1696,29
01/09/95	925,15	3130,00		3100,00	3724,00	2259,00	1716,22
01/10/95	919,40	3100,00	1509,36	3060,00	3675,00	2290,00	1704,24
01/11/95	926,42	3102,00		3060,00	3616,00	2250,00	1720,85
01/12/95	920,81	3000,00	1503,98	3059,00	3661,00	2250,00	1711,33
01/13/95	919,29		1506,37		3655,00	2290,00	1708,34
01/16/95	911,91	3000,00		3050,00	3599,00	2250,00	1695,08
01/17/95	909,59	2905,00	1432,37	3085,00	3534,00	2279,00	1688,21
01/18/95	909,73		1491,45	3080,00	3513,00	2278,00	1691,04
01/19/95	904,32		1461,01		3560,00	2299,00	1679,66
01/20/95	897,05			3000,00	3475,00	2240,00	1665,78
01/23/95	885,27	2901,00			3370,00	2300,00	1642,01
01/24/95	866,39	2760,00		2990,00	3201,00	2270,00	1603,18
01/25/95	863,00	2741,00	1490,85		3227,00	2239,00	1596,75
01/26/95	861,05		1449,67	3000,00	3200,00	2230,00	1597,27
01/27/95	863,96	2745,00	1447,29	3190,00	3210,00	2240,00	1602,56
01/30/95	861,02	2750,00	1489,66	3180,00	3270,00	2249,00	1594,60
01/31/95	866,39	2751,00	1483,10	3185,00	3320,00	2230,00	1603,59
02/01/95	875,31	2750,00	1477,13	3180,00	3390,00	2260,00	1622,58
02/02/95	882,31	2880,00	1478,92	3150,00	3498,00	2210,00	1638,30
02/03/95	883,33	2830,00		3125,00	3550,00	2200,00	1638,78
02/06/95	884,22	2850,00		3100,00	3540,00	2200,00	1640,23
02/07/95	885,30		1478,92	3100,00	3510,00	2200,00	1640,80
02/08/95	885,07	2850,00		3099,00	3450,00	2199,00	1639,97
02/09/95	886,31	2825,00		3050,00	3439,00	2195,00	1645,02
02/10/95	889,16			3050,00	3497,00	2190,00	1649,74
02/13/95	888,87		1413,86		3469,00	2197,00	1650,46
02/14/95	887,00	2830,00		3040,00	3430,00	2194,00	1647,04
02/15/95	887,16	2830,00		3000,00	3458,00	2190,00	1643,59
02/16/95	883,85				3465,00	2184,00	1637,75
02/17/95	883,64	2900,00		3002,00	3450,00	2190,00	1636,41
02/20/95	878,03			3000,00	3400,00	2185,00	1624,92
02/21/95	878,66	2800,00		3000,00	3420,00	2185,00	1627,22
02/22/95	879,45	2805,00		2980,00	3432,00	2195,00	1626,79
02/23/95	882,13	2850,00		2950,00	3420,00	2185,00	1630,05
02/24/95	882,92	2802,00	1431,17	2950,00	3430,00	2185,00	1632,10
02/27/95	882,75			2999,00	3443,00	2185,00	1631,76

BOLSA DE VALORES DE LISBOA

03/01/95	881,28	2805,00		2949,00	3450,00	2184,00	1627,64
03/02/95	882,63	2800,00	1407,30	3099,00	3450,00	2170,00	1631,23
03/03/95	882,80	2759,00	1424,61	2950,00	3445,00	2171,00	1631,74
03/06/95	879,41			2950,00	3400,00	2174,00	1623,56
03/07/95	878,17	2730,00	1413,86	2850,00	3400,00	2169,00	1622,73
03/08/95	872,89	2750,00	1426,40	2850,00	3378,00	2140,00	1611,44
03/09/95	875,56	2760,00		2850,00	3402,00	2140,00	1618,11
03/10/95	876,42	2800,00		2870,00	3415,00	2174,00	1619,96
03/13/95	874,22	2800,00	1283,16	2850,00	3440,00	2190,00	1615,50
03/14/95	884,90	2850,00	1378,65	2920,00	3523,00	2190,00	1639,83
03/15/95	884,66	2820,00	1313,00	3000,00	3515,00	2190,00	1640,01
03/16/95	885,85		1312,40	3020,00	3517,00	2200,00	1644,88
03/17/95	885,07	2800,00	1339,26		3495,00	2290,00	1643,61
03/20/95	884,24	2800,00			3510,00	2280,00	1639,45
03/21/95	886,80	2751,00	1252,72	2999,00	3500,00	2300,00	1644,80
03/22/95	886,80	2754,00	1290,92	3000,00	3505,00	2298,00	1645,29
03/23/95	886,74			3020,00	3500,00	2299,00	1645,57
03/24/95	887,00		1228,25	2950,00	3515,00	2330,00	1646,67
03/27/95	888,37	2750,00	1240,19	3000,00	3500,00	2330,00	1647,70
03/28/95	888,65			3000,00	3500,00	2330,00	1648,11
03/29/95	888,35	2775,00	1228,85	3000,00	3515,00	2350,00	1647,90
03/30/95	894,30		1251,53		3510,00	2350,00	1658,69
03/31/95	897,52	2730,00	1550,54	2935,00	3495,00	2345,00	1660,64
04/03/95	896,69	2730,00	1426,40	2960,00	3480,00	2330,00	1660,48
04/04/95	898,34	2701,00	1367,91		3539,00	2330,00	1664,87
04/05/95	902,80	2748,00	1246,75	3000,00	3571,00	2325,00	1675,82
04/06/95	906,03	2748,00	1247,35	2960,00	3563,00	2339,00	1684,09
04/07/95	906,14	2700,00		2980,00	3561,00	2324,00	1682,51
04/10/95	905,87		1249,74		3560,00	2300,00	1681,72
04/11/95	900,24	2740,00		3000,00	3559,00	2300,00	1670,41
04/12/95	902,48	2701,00		3030,00	3556,00	2329,00	1674,77
04/13/95	904,78		1250,34		3580,00	2319,00	1679,76
04/18/95	909,74	2740,00	1212,14	2955,00	3630,00	2295,00	1692,44
04/19/95	915,48	2710,00			3660,00	2294,00	1703,32
04/20/95	904,37	2720,00		2975,00	3680,00	2292,00	1681,31
04/21/95	916,11	2701,00				2278,00	1707,08
04/24/95	915,96						1706,32
04/26/95	915,47	2740,00	1399,00				1704,68
04/27/95	907,63		1093,00				1689,21
04/28/95	912,84	2743,00	1150,00	2984,00	3575,00		1699,17
05/02/95	917,67	2730,00	1050,00	2970,00	3580,00	2290,00	1711,61
05/03/95	916,32	2743,00	1060,00		3587,00	2279,00	1707,82
05/04/95	919,12	2839,00	1065,00	2965,00	3586,00	2280,00	1713,58
05/05/95	922,63	2850,00	1060,00	2990,00	3619,00	2290,00	1721,01
05/08/95	924,57	2873,00	1050,00	2990,00	3605,00	2270,00	1725,74
05/09/95	924,26	2885,00	1050,00		3615,00	2285,00	1724,33
05/10/95	927,92	2995,00	1050,00	3000,00	3670,00	2280,00	1730,01
05/11/95	930,76	3000,00	1050,00	2980,00	3725,00	2300,00	1736,27
05/12/95	933,32	3125,00		3045,00	3769,00	2320,00	1740,05
05/15/95	931,91	3124,00		3000,00	3770,00	2328,00	1738,12
05/16/95	928,58	3090,00		2995,00	3750,00	2318,00	1729,93
05/17/95	926,64	3090,00	1050,00	2980,00	3715,00	2285,00	1727,17
05/18/95	923,64	3070,00		2990,00	3685,00	2295,00	1721,74
05/19/95	920,68	3050,00		2950,00	3625,00	2280,00	1715,36
05/22/95	919,96		1100,00	2930,00	3651,00	2275,00	1713,15
05/23/95	923,51	3120,00	1120,00	2940,00	3674,00	2280,00	1724,22
05/24/95	921,45	3120,00	1150,00	2900,00	3669,00	2310,00	1717,35
05/25/95	923,40	3100,00	1220,00	2919,00	3670,00	2295,00	1719,01
05/26/95	916,43		1224,00		3650,00	2290,00	1704,05

BOLSA DE VALORES DE LISBOA

05/29/95	916,24	3100,00				2925,00	3630,00	2290,00	1703,84
05/30/95	915,12	3100,00	1239,00			2949,00	3615,00	2300,00	1699,90
05/31/95	916,14	3100,00	1250,00			2947,00	3635,00	2300,00	1700,85
06/01/95	914,65	3125,00	1240,00				3638,00	2290,00	1697,62
06/02/95	914,02	3125,00	1237,00	2900,00			3620,00	2300,00	1696,10
06/05/95	914,33	3150,00		2907,00		2930,00	3627,00	2290,00	1696,68
06/06/95	913,44	3140,00	1230,00	2921,00			3650,00	2285,00	1695,94
06/07/95	912,95	3140,00		2903,00			3659,00	2280,00	1695,42
06/08/95	910,18	3150,00	1200,00	2875,00			3645,00	2274,00	1690,73
06/09/95	905,82	3135,00	1225,00	2859,00		2850,00	3600,00	2272,00	1680,77
06/12/95	903,87	3144,00		2847,00		2890,00	3670,00	2300,00	1674,98
06/14/95	895,92	3071,00		2800,00		2800,00	3580,00	2299,00	1659,44
06/16/95	901,32	3050,00	1180,00	2800,00		2870,00	3602,00	2300,00	1672,69
06/19/95	900,26	3060,00		2801,00		2800,00	3605,00	2300,00	1670,64
06/20/95	898,65	3080,00		2805,00			3598,00	2300,00	1665,83
06/21/95	894,13	3050,00		2800,00		2730,00	3540,00	2296,00	1657,61
06/22/95	891,93	2950,00		2780,00		2730,00	3500,00	2280,00	1652,41
06/23/95	892,55	3044,00	1220,00	2810,00		2720,00	3480,00	2294,00	1652,40
06/26/95	894,18	2950,00	1250,00	2800,00			3500,00	2300,00	1656,47
06/27/95	895,64		1240,00	2805,00		2700,00	3500,00	2310,00	1659,56
06/28/95	899,14	2950,00	1240,00	2800,00	1059,00	2620,00	3560,00	2309,00	1668,35
06/29/95	898,93		1250,00	2811,00	1049,00	2605,00	3520,00	2336,00	1667,22
06/30/95	899,70	2950,00	1280,00	2800,00	1045,00	2597,00	3501,00	2336,00	1667,02
07/03/95	897,93		1250,00	2797,00	1045,00	2600,00	3470,00	2325,00	1665,72
07/04/95	897,97		1270,00	2797,00	1053,00	2580,00	3480,00	2320,00	1666,91
07/05/95	897,91		1240,00	2794,00	1055,00	2580,00	3475,00	2310,00	1668,13
07/06/95	898,62	2940,00	1221,00	2815,00	1070,00		3451,00	2305,00	1671,78
07/07/95	902,55		1220,00	2815,00	1087,00	2539,00	3525,00	2300,00	1679,61
07/10/95	907,13	2950,00	1220,00	2845,00	1119,00	2480,00	3580,00	2280,00	1690,15
07/11/95	908,25	2970,00	1200,00	2880,00	1160,00	2400,00	3630,00	2300,00	1697,47
07/12/95	906,32	2940,00	1239,00	2884,00	1175,00	2389,00	3624,00	2299,00	1694,33
07/13/95	911,58	2965,00		2900,00	1168,00	2300,00	3610,00	2290,00	1694,74
07/14/95	909,70		1235,00	2900,00	1180,00	2349,00	3531,00	2300,00	1686,85
07/17/95	907,82	2940,00	1211,00	2923,00	1173,00	2386,00	3550,00	2290,00	1688,93
07/18/95	905,71	2940,00		2915,00	1179,00	2475,00	3551,00	2290,00	1684,55
07/19/95	898,94	2951,00		2900,00	1160,00	2411,00	3505,00	2290,00	1669,23
07/20/95	893,97	2940,00	1078,00	2870,00	1155,00	2390,00	3495,00	2300,00	1658,74
07/21/95	893,62	2902,00	1049,00	2895,00	1160,00	2399,00	3507,00	2300,00	1659,69
07/24/95	894,86		1016,00	2905,00	1154,00	2383,00	3497,00	2290,00	1660,51
07/25/95	897,20		1014,00	2905,00	1152,00	2325,00	3512,00	2310,00	1664,24
07/26/95	891,40	2920,00	1013,00	2905,00	1116,00	2300,00	3510,00	2300,00	1648,83
07/27/95	889,52	2960,00	1002,00	2912,00	1120,00	2289,00	3514,00	2290,00	1644,72
07/28/95	886,08	3100,00	1003,00	2910,00	1125,00	2280,00	3438,00	2290,00	1636,61
07/31/95	887,27	3100,00	1004,00	2900,00	1115,00		3422,00	2291,00	1637,53
08/01/95	887,42	3100,00	1005,00	2900,00	1127,00	2275,00	3437,00	2295,00	1638,03
08/02/95	886,04	3100,00	1002,00	2870,00	1135,00	2201,00	3505,00	2320,00	1638,21
08/03/95	886,22		1001,00	2860,00	1139,00	2220,00	3545,00		1639,79
08/04/95	886,23	3150,00	992,00	2864,00	1148,00	2215,00	3540,00	2300,00	1640,15
08/07/95	884,29		1004,00	2835,00	1139,00	2205,00	3530,00	2280,00	1634,85
08/08/95	883,20	3240,00	996,00	2850,00	1136,00	2230,00	3525,00	2300,00	1633,67
08/09/95	881,51	3240,00	1005,00	2830,00	1138,00	2225,00	3515,00	2280,00	1629,13
08/10/95	881,97	3230,00	997,00	2820,00	1125,00	2230,00	3500,00	2280,00	1629,88
08/11/95	881,21	3250,00	995,00	2810,00	1121,00	2180,00	3489,00	2280,00	1628,12
08/14/95	884,57	3250,00	1002,00	2814,00	1128,00	2175,00	3480,00	2300,00	1631,49
08/16/95	881,42	3240,00	1003,00	2813,00	1124,00		3470,00	2300,00	1626,70
08/17/95	880,74	3250,00	990,00	2810,00	1120,00	2200,00	3465,00	2290,00	1623,98
08/18/95	877,61		1000,00	2800,00	1110,00	2200,00	3420,00	2300,00	1604,38
08/21/95	876,11	3260,00	995,00	2785,00	1100,00		3440,00	2280,00	1616,84
08/22/95	874,81	3200,00	986,00	2800,00	1095,00	2170,00	3420,00	2300,00	1611,10

BOLSA DE VALORES DE LISBOA

08/23/95	872,53	3220,00	995,00	2775,00	1081,00	2200,00	3420,00	2280,00	1606,66
08/24/95	870,66	3250,00	999,00	2745,00	1078,00	2200,00	3500,00	2280,00	1601,29
08/25/95	870,94	3290,00	981,00	2750,00	1098,00	2199,00	3500,00	2280,00	1600,15
08/28/95	873,09	3250,00	970,00	2736,00	1099,00	2200,00	3519,00	2280,00	1605,03
08/29/95	868,94	3295,00	959,00	2744,00	1100,00	2212,00	3504,00	2290,00	1597,42
08/30/95	870,26	3250,00	922,00	2772,00	1108,00	2200,00	3470,00	2290,00	1601,94
08/31/95	869,41	3279,00	938,00	2765,00	1109,00	2200,00	3465,00	2290,00	1599,02
09/01/95	868,00	3255,00	925,00	2780,00	1112,00	2200,00	3456,00	2270,00	1598,27
09/04/95	868,30	3290,00	930,00		1113,00	2200,00	3465,00	2289,00	1598,55
09/05/95	867,76	3320,00	929,00	2770,00	1110,00	2200,00	3460,00	2270,00	1597,20
09/06/95	868,62	3399,00	920,00	2760,00	1101,00	2200,00	3445,00	2280,00	1598,96
09/07/95	868,55	3550,00	901,00	2771,00	1100,00		3450,00	2278,00	1600,18
09/08/95	867,73	3790,00	900,00	2800,00	1109,00	2200,00	3425,00	2280,00	1600,74
09/11/95	867,58	4012,00	929,00	2800,00	1115,00	2200,00	3401,00	2290,00	1599,94
09/12/95	862,58	3750,00	905,00	2805,00	1110,00	2230,00	3329,00	2275,00	1591,62
09/13/95	861,96	3725,00	950,00	2840,00	1110,00	2190,00	3330,00	2298,00	1588,52
09/14/95	864,79		968,00	2849,00	1120,00	2200,00	3425,00	2299,00	1594,41
09/15/95	866,02	3657,00	989,00	2860,00	1120,00	2215,00	3465,00	2310,00	1598,39
09/18/95	868,33	3695,00	975,00	2870,00	1145,00	2370,00	3468,00	2319,00	1604,60
09/19/95	869,71		950,00	2900,00	1160,00	2329,00	3420,00	2300,00	1606,87
09/20/95	872,37	3460,00	970,00	2960,00	1158,00	2290,00	3410,00	2300,00	1616,49
09/21/95	869,50	3300,00	960,00	2975,00	1120,00	2280,00	3399,00	2300,00	1614,18
09/22/95	868,34	3300,00	958,00	2935,00	1118,00	2275,00	3375,00	2300,00	1608,29
09/25/95	869,81		970,00	2940,00	1122,00	2275,00	3380,00	2300,00	1610,43
09/26/95	872,87	3290,00	983,00	2940,00	1120,00	2275,00	3465,00	2300,00	1614,58
09/27/95	872,07		977,00	2900,00	1121,00	2240,00	3480,00	2300,00	1610,80
09/28/95	872,22	3300,00	983,00	2851,00	1110,00	2199,00	3500,00	2300,00	1609,75
09/29/95	874,70	3385,00	980,00	2870,00	1111,00	2190,00	3510,00	2330,00	1617,37
10/02/95	879,45	3300,00	992,00	2880,00	1111,00	2189,00	3549,00	2300,00	1627,69
10/03/95	889,46		985,00	2900,00	1115,00	2185,00	3575,00	2400,00	1646,24
10/04/95	893,90	3379,00	982,00	2915,00	1123,00	2165,00	3572,00	2320,00	1655,29
10/06/95	891,49	3378,00	980,00	2909,00	1111,00	2120,00	3559,00	2450,00	1653,35
10/09/95	888,16	3380,00	980,00	2900,00	1116,00		3550,00	2450,00	1646,37
10/10/95	879,60	3240,00	994,00	2885,00	1106,00	2100,00	3520,00	2440,00	1630,84
10/11/95	881,21		983,00	2885,00	1109,00	2100,00	3499,00	2450,00	1632,87
10/12/95	879,58	3310,00	985,00	2899,00	1104,00		3499,00	2380,00	1631,92
10/13/95	883,73			2895,00	1110,00		3524,00	2399,00	1635,89
10/16/95	882,64	3300,00		2885,00	1110,00	2050,00	3538,00	2411,00	1637,65
10/17/95	887,38	3300,00	984,00	2870,00	1115,00	2143,00	3550,00	2408,00	1648,69
10/18/95	887,22	3290,00	979,00	2850,00	1102,00		3520,00	2360,00	1648,73
10/19/95	886,53		970,00	2840,00	1080,00	2145,00	3509,00	2449,00	1647,87
10/20/95	884,37		963,00	2820,00	1082,00		3518,00	2450,00	1643,27
10/23/95	880,27	3001,00	963,00	2820,00	1070,00		3500,00	2450,00	1634,01
10/24/95	877,47	3100,00	955,00	2820,00	1049,00	2150,00	3460,00	2449,00	1626,81
10/25/95	898,49	3135,00	956,00	2835,00	1048,00	2075,00	3474,00	2500,00	1630,36
10/26/95	890,28	3099,00	968,00	2830,00	1050,00		3440,00	2499,00	1625,67
10/27/95	886,89		951,00	2815,00	1028,00	2068,00	3385,00	2499,00	1617,58
10/30/95	887,52	3135,00	960,00	2820,00	1035,00	2070,00	3400,00	2498,00	1616,22
10/31/95	887,99	3100,00	955,00	2810,00	1039,00		3430,00	2530,00	1617,44
11/02/95	890,22	3084,00	941,00	2835,00	1040,00		3415,00	2580,00	1623,56
11/03/95	889,77		947,00	2810,00	1052,00	1999,00	3470,00	2590,00	1624,10
11/06/95	890,36		980,00	2810,00	1052,00	1900,00	3445,00	2589,00	1621,65
11/07/95	887,83		952,00	2800,00	1048,00	1950,00	3435,00	2590,00	1620,77
11/08/95	885,75	2930,00	970,00	2776,00	1046,00	1920,00	3398,00	2578,00	1616,60
11/09/95	883,16		952,00	2800,00	1043,00	2000,00	3355,00	2579,00	1608,83
11/10/95	878,06	2900,00	951,00	2800,00	1030,00	1915,00	3330,00	2575,00	1605,82
11/13/95	876,52	2850,00		2780,00	1035,00	1900,00	3325,00	2575,00	1602,12
11/14/95	878,22	2940,00	960,00	2758,00	1020,00	1879,00	3290,00	2569,00	1597,25
11/15/95	874,25		955,00	2755,00	999,00	1896,00	3285,00	2570,00	1587,30

BOLSA DE VALORES DE LISBOA

11/16/95	870,17	2900,00		2760,00	955,00	1884,00	3278,00	2570,00	1579,33
11/17/95	862,55		950,00	2768,00	908,00	1899,00	3245,00	2570,00	1570,77
11/20/95	856,55	2900,00	936,00	2755,00	900,00	1885,00	3270,00	2570,00	1562,77
11/21/95	851,79	3000,00	936,00	2750,00	846,00		3250,00	2565,00	1544,82
11/22/95	842,31		931,00	2715,00	835,00	1805,00	3205,00	2570,00	1529,44
11/23/95	848,17	3000,00	955,00	2760,00	855,00		3240,00	2568,00	1543,55
11/24/95	851,39		950,00	2760,00	895,00	1895,00	3250,00	2568,00	1551,10
11/27/95	860,08	3135,00	950,00	2800,00	930,00	1899,00	3246,00	2560,00	1561,07
11/28/95	868,35	3340,00	949,00	2770,00	920,00	1899,00	3249,00	2570,00	1566,96
11/29/95	864,99	3340,00	940,00	2770,00	904,00	1880,00	3240,00	2570,00	1566,64
11/30/95	863,28	3320,00	941,00	2771,00	900,00	1868,00	3200,00	2570,00	1561,50
12/04/95	866,41	3300,00	959,00	2810,00	895,00	1800,00	3180,00	2565,00	1564,60
12/05/95	866,03	3300,00	952,00	2844,00	867,00	1800,00	3150,00	2565,00	1565,64
12/06/95	865,69	3300,00	954,00	2870,00	864,00	1820,00	3120,00	2567,00	1563,67
12/07/95	866,59	3425,00	960,00	2835,00	865,00	1819,00	3120,00	2546,00	1566,99
12/11/95	864,27	3350,00	975,00	2799,00	856,00	1731,00	3080,00	2550,00	1561,40
12/12/95	866,52		971,00	2801,00	873,00	1800,00	3075,00	2569,00	1565,65
12/13/95	867,21	3350,00	971,00	2801,00	858,00	1737,00	3100,00	2599,00	1566,68
12/14/95	873,48		980,00	2798,00	867,00	1707,00	3150,00	2600,00	1580,03
12/15/95	873,04	3364,00	975,00	2795,00	875,00	1710,00	3155,00	2600,00	1579,07
12/18/95	876,48	3300,00	980,00	2800,00	870,00	1705,00	3160,00	2600,00	1591,50
12/19/95	879,24	3305,00	975,00	2793,00	848,00	1700,00	3193,00	2600,00	1592,56
12/20/95	881,24	3200,00	975,00	2790,00	864,00	1690,00	3180,00	2600,00	1595,56
12/21/95	880,91	3270,00	970,00	2790,00	870,00	1700,00	3190,00	2600,00	1595,25
12/22/95	877,49	3200,00	950,00	2788,00	890,00	1700,00	3150,00	2600,00	1588,29
12/27/95	876,07	3200,00	950,00	2780,00	897,00	1700,00	3165,00	2600,00	1592,49
12/28/95	878,96	3000,00	956,00	2799,00	905,00	1600,00	3195,00	2619,00	1597,22
12/29/95	877,69	3100,00	960,00	2815,00	885,00	1699,00	3199,00	2615,00	1605,30
01/02/96	877,17	3062,00	955,00	2825,00	899,00	1779,00	3195,00	2600,00	1602,81
01/03/96	879,74	3195,00	959,00	2890,00	920,00	1750,00	3220,00	2600,00	1612,57
01/04/96	891,98		950,00	2931,00	949,00	1790,00	3312,00	2613,00	1628,86
01/05/96	894,86		950,00	2940,00	935,00	1750,00	3330,00	2614,00	1633,45
01/08/96	897,02	3080,00	960,00	2938,00	920,00	1750,00	3375,00	2600,00	1638,26
01/09/96	901,33		958,00	2997,00	926,00	1740,00	3390,00	2600,00	1650,43
01/10/96	903,81		959,00	2976,00	910,00	1745,00	3443,00	2600,00	1656,09
01/11/96	899,59	2930,00	950,00	3000,00	900,00	1700,00	3454,00	2620,00	1656,13
01/12/96	907,78	2930,00	959,00	3085,00	898,00	1690,00	3460,00	2650,00	1674,61
01/15/96	917,88	2920,00	960,00	3122,00	910,00	1690,00	3555,00	2620,00	1696,80
01/16/96	926,24	2920,00	959,00	3145,00	925,00	1720,00	3556,00	2650,00	1713,36
01/17/96	923,09	2752,00	960,00	3148,00	920,00	1700,00	3510,00	2620,00	1707,29
01/18/96	922,89	2800,00	960,00	3150,00	915,00	1700,00	3498,00	2600,00	1708,12
01/19/96	927,86	2899,00	980,00	3165,00	925,00	1699,00	3540,00	2620,00	1715,57
01/22/96	932,21		1001,00	3150,00	921,00	1728,00	3530,00	2620,00	1727,98
01/23/96	934,54	2890,00	1000,00	3145,00	935,00	1700,00	3545,00	2610,00	1727,77
01/24/96	935,42	2850,00	1018,00	3180,00	944,00	1700,00	3560,00	2610,00	1737,13
01/25/96	942,84	2950,00	1074,00	3172,00	970,00	1501,00	3570,00	2610,00	1749,95
01/26/96	940,58	2980,00	1054,00	3194,00	995,00	1500,00	3610,00	2610,00	1743,23
01/29/96	941,08		1060,00	3190,00	1000,00	1500,00	3600,00	2610,00	1747,25
01/30/96	945,89		1066,00	3220,00	1022,00	1520,00	3670,00	2610,00	1756,23
01/31/96	944,82	2940,00	1055,00	3225,00	990,00	1510,00	3670,00	2609,00	1749,08
02/01/96	944,92		1030,00	3298,00	1004,00	1510,00	3649,00	2610,00	1749,12
02/02/96	956,77	2946,00	1030,00	3360,00	1007,00	1501,00	3664,00	2600,00	1771,61
02/05/96	955,61		1047,00	3305,00	1012,00	1545,00	3684,00	2600,00	1770,58
02/06/96	951,29		1065,00	3301,00	981,00	1499,00	3694,00	2615,00	1764,05
02/07/96	951,10	2950,00	1107,00	3325,00	972,00		3697,00	2615,00	1769,40
02/08/96	942,49		1119,00	3300,00	870,00		3629,00	2614,00	1748,63
02/09/96	934,59	2900,00	1120,00	3290,00	813,00		3572,00	2610,00	1725,45
02/12/96	933,51	2900,00	1109,00	3225,00	828,00		3561,00	2600,00	1722,78
02/13/96	933,44	2900,00	1110,00	3210,00	844,00	1475,00	3565,00	2600,00	1722,00

BOLSA DE VALORES DE LISBOA

02/14/96	941,89	2930,00	1099,00	3215,00	853,00	1465,00	3675,00	2610,00	1737,32
02/15/96	940,90	2949,00	1088,00	3224,00	845,00		3679,00	2600,00	1737,10
02/16/96	941,89	2905,00	1100,00	3240,00	843,00		3680,00	2600,00	1740,09
02/19/96	937,59		1095,00	3200,00	837,00		3680,00	2600,00	1729,63
02/21/96	944,70	2950,00	1099,00	3275,00	839,00		3668,00	2641,00	1745,34
02/22/96	947,20	2951,00	1099,00	3339,00	828,00		3650,00	2640,00	1751,92
02/23/96	946,93	2960,00	1099,00	3396,00	837,00		3650,00	2700,00	1752,69
02/26/96	950,11		1099,00	3430,00	827,00	1400,00	3630,00	2650,00	1756,29
02/27/96	950,66	2902,00	1108,00	3465,00	830,00	1400,00	3635,00	2749,00	1761,78
02/28/96	947,30	2900,00	1114,00	3469,00	834,00	1323,00	3550,00	2660,00	1754,34
02/29/96	945,99		1111,00	3540,00	846,00	1324,00	3435,00	2605,00	1746,32
03/01/96	940,93		1109,00	3519,00	847,00	1325,00	3376,00	2604,00	1732,11
03/04/96	942,33		1098,00	3508,00	831,00	1325,00	3425,00	2659,00	1736,46
03/05/96	940,51		1115,00	3515,00	854,00	1340,00	3471,00	2630,00	1732,15
03/06/96	941,56	2810,00	1118,00	3515,00	855,00	1310,00	3468,00	2640,00	1734,18
03/07/96	944,17	2803,00	1118,00	3525,00	845,00	1300,00	3518,00	2630,00	1742,63
03/08/96	936,60	2800,00	1119,00	3480,00	840,00	1300,00	3479,00	2600,00	1723,64
03/11/96	940,76	2800,00	1101,00	3493,00	870,00	1250,00	3475,00	2650,00	1730,07
03/12/96	943,83	2720,00	1115,00	3519,00	878,00	1250,00	3470,00	2630,00	1737,61
03/13/96	948,26		1115,00	3485,00	890,00	1240,00	3450,00	2649,00	1739,78
03/14/96	949,35		1114,00	3445,00	898,00	1225,00	3484,00	2645,00	1747,35
03/15/96	954,67	2710,00	1111,00	3440,00	904,00	1280,00	3485,00	2675,00	1755,76
03/18/96	956,62	2715,00	1113,00	3480,00	908,00	1278,00	3490,00	2650,00	1758,34
03/19/96	956,48		1108,00	3405,00	920,00	1274,00	3532,00	2675,00	1756,58
03/20/96	956,31	2715,00	1109,00	3380,00	919,00	1274,00	3550,00	2680,00	1759,95
03/21/96	955,10		1102,00	3390,00	899,00	1269,00	3565,00	2660,00	1757,33
03/22/96	954,96	2721,00	1114,00	3335,00	888,00	1230,00	3580,00	2657,00	1757,78
03/25/96	956,33	2705,00	1130,00	3340,00	894,00	1259,00	3619,00	2700,00	1762,31
03/26/96	958,77	2700,00	1160,00	3360,00	907,00	1205,00	3635,00	2740,00	1768,04
03/27/96	964,91	2720,00	1170,00	3445,00	905,00	1205,00	3675,00	2730,00	1783,09
03/28/96	965,12	2755,00	1169,00	3430,00	910,00	1215,00	3665,00	2710,00	1779,78
03/29/96	964,59	2754,00	1206,00	3445,00	919,00	1220,00	3649,00	2700,00	1778,44
04/01/96	963,28	2750,00	1200,00	3469,00	926,00	1210,00	3660,00	2700,00	1776,14
04/02/96	964,30	2750,00	1181,00	3479,00	928,00	1200,00	3660,00	2710,00	1778,73
04/03/96	962,26	2700,00	1190,00	3430,00	928,00		3668,00	2700,00	1774,95
04/04/96	962,74		1194,00	3460,00	923,00	1200,00	3650,00	2700,00	1777,13
04/09/96	965,29	2700,00	1185,00	3455,00	920,00	1220,00	3630,00	2720,00	1778,03
04/10/96	965,79	2600,00	1210,00	3454,00	921,00	1200,00	3645,00	2750,00	1779,79
04/11/96	967,07	2555,00	1265,00	3420,00	926,00	1160,00	3600,00	2700,00	1782,45
04/12/96	965,97	2560,00	1290,00	3440,00	923,00	1150,00	3600,00	2740,00	1788,79
04/15/96	968,22	2600,00	1285,00	3440,00	935,00	1154,00	3624,00	2710,00	1792,81
04/16/96	967,89		1270,00	3435,00	950,00	1100,00	3600,00	2720,00	1792,90
04/17/96	967,69		1268,00	3440,00	975,00	1100,00	3625,00	2705,00	1792,89
04/18/96	972,58		1280,00	3449,00	980,00	1090,00	3683,00	2720,00	1805,34
04/19/96	972,53	2401,00	1283,00	3437,00		1080,00	3625,00	2700,00	1796,22
04/22/96	968,78	2410,00	1285,00			1080,00		2745,00	1790,76
04/23/96	968,51	2410,00	1285,00			1090,00		2750,00	1795,57
04/24/96	971,45	2445,00	1310,00			1085,00		2790,00	1801,48
04/26/96	976,40		1320,00		962,00	1080,00		2800,00	1812,41
04/29/96	981,23		1335,00	3400,00	952,00	1070,00	3565,00	2799,00	1823,29
04/30/96	986,39	2500,00	1323,00	3412,00	950,00	1070,00	3627,00	2820,00	1835,52
05/02/96	989,45	2501,00	1319,00	3415,00	950,00	1180,00	3632,00	2800,00	1842,58
05/03/96	991,80		1319,00	3435,00	955,00	1235,00	3630,00	2795,00	1846,56
05/06/96	995,70		1313,00	3429,00	950,00	1312,00	3639,00	2820,00	1850,16
05/07/96	996,62		1310,00	3427,00	954,00	1300,00	3658,00	2810,00	1851,41
05/08/96	992,31	2600,00	1281,00	3381,00	940,00	1300,00	3642,00	2800,00	1842,71
05/09/96	990,26	2740,00	1284,00	3410,00	956,00	1310,00	3643,00	2820,00	1842,83
05/10/96	989,60	2725,00	1261,00	3399,00	955,00	1313,00	3654,00	2818,00	1840,25
05/13/96	988,77	2715,00	1239,00	3385,00	950,00	1310,00	3650,00	2825,00	1834,77

BOLSA DE VALORES DE LISBOA

05/14/96	981,51	2716,00	1230,00	3350,00	954,00		3648,00	2830,00	1818,74
05/15/96	984,25	2740,00	1232,00	3430,00	953,00		3714,00	2820,00	1829,49
05/16/96	989,63	2780,00	1231,00	3484,00	952,00		3750,00	2835,00	1839,48
05/17/96	994,03	2882,00	1262,00	3545,00	957,00		3775,00	2820,00	1848,18
05/20/96	1 003,27	2760,00	1275,00	3648,00	945,00	1350,00	3915,00	2820,00	1868,85
05/21/96	1 010,69	2736,00	1280,00	3690,00	944,00	1400,00	3950,00	2850,00	1885,45
05/22/96	1 010,60		1270,00	3681,00	943,00	1480,00	3953,00	2860,00	1885,60
05/23/96	1 010,99		1260,00	3680,00	956,00	1520,00	3975,00	2875,00	1888,90
05/24/96	1 008,02	2600,00	1265,00	3685,00	946,00	1530,00	3949,00	2895,00	1881,83
05/27/96	1 006,54	2600,00	1260,00	3660,00	944,00	1530,00	3949,00	2870,00	1877,59
05/28/96	1 006,20	2600,00	1260,00	3660,00	941,00	1463,00	3930,00		1873,08
05/29/96	1 008,66	2550,00	1269,00	3699,00	948,00	1420,00	3957,00		1876,39
05/30/96	1 022,07	2540,00	1254,00	3851,00	944,00	1350,00	3982,00		1895,69
05/31/96	1 019,82		1260,00	3799,00	944,00	1390,00	3979,00		1894,03
06/03/96	1 019,50	2660,00	1260,00	3735,00	950,00		3990,00	2825,00	1892,32
06/04/96	1 017,38	2740,00	1260,00	3730,00	949,00	1321,00	3990,00	2802,00	1887,30
06/05/96	1 016,48	2700,00	1259,00	3694,00	951,00	1289,00	3979,00	2805,00	1886,23
06/07/96	1 015,38	2835,00	1260,00	3683,00	966,00	1205,00	3940,00	2785,00	1882,86
06/11/96	1 016,85		1279,00	3716,00	969,00	1230,00	3925,00	2800,00	1884,61
06/12/96	1 024,22	2700,00	1289,00	3798,00	974,00	1227,00	3930,00	2800,00	1898,88
06/14/96	1 031,00	2700,00	1322,00	3800,00	1000,00	1270,00	3978,00	2820,00	1914,74
06/17/96	1 031,79	2616,00	1325,00	3750,00	1010,00	1275,00	3980,00	2845,00	1914,05
06/18/96	1 032,60	2700,00	1325,00	3769,00	1005,00	1277,00	3975,00	2850,00	1914,63
06/19/96	1 036,18	2701,00	1310,00	3799,00	1009,00	1315,00	3970,00	2850,00	1923,87
06/20/96	1 036,48		1305,00	3810,00	1009,00	1290,00	3960,00	2860,00	1923,39
06/21/96	1 041,28		1289,00	3825,00	1000,00	1275,00	3990,00	2850,00	1933,14
06/24/96	1 040,84	2660,00	1300,00	3890,00	1007,00	1260,00	4095,00	2860,00	1939,32
06/25/96	1 045,75	2655,00	1296,00	3990,00	1008,00	1290,00	4110,00	2850,00	1949,81
06/26/96	1 049,93		1292,00	4015,00	1008,00	1347,00	4097,00	2850,00	1958,49
06/27/96	1 054,19	2700,00	1298,00	4085,00	1005,00	1350,00	4094,00	2890,00	1962,51
06/28/96	1 061,85	2700,00	1290,00	4093,00	1003,00	1330,00	4070,00	2890,00	1963,81
07/01/96	1 058,66	2700,00	1290,00	4070,00	1003,00	1330,00	4094,00	2900,00	1962,30
07/02/96	1 066,70		1281,00	3994,00	1004,00	1360,00	4145,00	2900,00	1964,25
07/03/96	1 068,74		1270,00	3950,00	1005,00	1359,00	4230,00	2900,00	1969,29
07/04/96	1 067,00	2700,00	1288,00	3919,00	1004,00	1370,00	4265,00	2900,00	1966,29
07/05/96	1 060,86	2700,00	1286,00	3907,00	1000,00	1400,00	4348,00	2920,00	1955,83
07/08/96	1 057,53	2725,00	1270,00	3913,00	997,00	1301,00	4321,00	2900,00	1947,46
07/09/96	1 060,86	2715,00	1280,00	3900,00	999,00	1300,00	4380,00	2990,00	1951,51
07/10/96	1 061,99	2730,00	1270,00	3918,00	1030,00	1350,00	4380,00	2969,00	1952,72
07/11/96	1 057,11		1249,00	3902,00	1020,00	1335,00	4300,00	2950,00	1933,22
07/12/96	1 055,83	2699,00	1249,00	3901,00	1006,00	1350,00	4249,00	2950,00	1930,83

ANEXO - 2

ÍNDICES SETORIAIS

DATAS	GERAL	bvl 15	bvl 26	bvl 45	bvl 65	bvl 66	bvl 74	bvl 92
94/01/03	849,69	1 727,78	644,51	1 477,89	1 383,98	909,37	1 822,11	784,76
94/01/04	864,69	1 751,89	649,93	1 527,69	1 409,49	888,56	1 873,81	788,67
94/01/05	867,7	1 776,36	659,61	1 530,13	1 409,35	897,65	1 886,32	828,13
94/01/06	865,03	1 770,57	676,35	1 533,04	1 396,78	892	1 885,67	845,69
94/01/07	862,73	1 777,83	669,64	1 542,84	1 391,56	885,57	1 876,08	855,8
94/01/10	863,32	1 788,14	672,07	1 510,28	1 394,36	881,54	1 882,96	856,25
94/01/11	877,54	1 803,03	680,04	1 551,82	1 406,29	889,47	1 954,20	884,02
94/01/12	887,28	1 833,21	700,35	1 581,74	1 407,47	893,46	2 011,20	925,23
94/01/13	890,07	1 818,51	705,26	1 593,89	1 408,77	905,93	2 031,42	977,68
94/01/14	895,62	1 823,28	713,36	1 604,16	1 424,27	910,53	2 017,75	1 015,60
94/01/17	899	1 846,89	720,44	1 622,05	1 421,10	918,81	2 042,71	1 028,68
94/01/18	905,88	1 868,30	725,07	1 638,13	1 432,54	926,76	2 052,02	1 024,27
94/01/19	915,91	1 874,70	743,37	1 656,90	1 441,57	927,68	2 105,18	984,12
94/01/20	923,62	1 870,64	750,84	1 676,34	1 447,09	926,71	2 169,16	966,43
94/01/21	921,79	1 882,12	739,83	1 664,28	1 443,94	923,84	2 161,77	980
94/01/24	922,37	1 878,55	746,32	1 683,75	1 454,18	885,78	2 145,01	977,61
94/01/25	935,45	1 883,79	763,25	1 685,39	1 485,66	884,49	2 180,02	983,92
94/01/26	939,22	1 922,65	780,76	1 692,79	1 484,31	888,87	2 197,88	997,18
94/01/27	943,78	1 941,06	770,42	1 697,40	1 494,02	891,07	2 205,04	992,41
94/01/28	940,11	1 934,15	774,34	1 685,92	1 492,45	903,21	2 177,86	986,68
94/01/31	935,54	1 924,98	775,14	1 691,32	1 481,81	897,56	2 169,24	982,68
94/02/01	933,31	1 919,15	782,66	1 668,91	1 474,88	894,05	2 171,22	970,56
94/02/02	941,8	1 928,30	761,57	1 667,99	1 486,02	888,31	2 214,46	964
94/02/03	951,14	1 949,85	805,48	1 695,25	1 505,46	896,26	2 232,56	953,85
94/02/04	960,94	1 971,44	845,95	1 762,92	1 515,01	905,62	2 247,89	965,88
94/02/07	952,13	1 955,23	822,75	1 767,50	1 493,04	905,79	2 232,48	952,35
94/02/08	956,38	1 968,12	824,52	1 754,48	1 500,44	900,42	2 245,77	951,74
94/02/09	959,96	1 980,75	864,64	1 764,58	1 511,39	895,27	2 242,39	986,16
94/02/10	968,11	2 006,57	881,4	1 773,77	1 523,84	896,86	2 263,55	981,78
94/02/11	965,59	2 002,85	882,76	1 782,69	1 516,69	900,9	2 257,79	972,96
94/02/14	962,12	1 986,68	887,92	1 752,67	1 513,50	894,29	2 241,40	995,23
94/02/16	972,81	1 984,45	908,98	1 750,84	1 527,67	904,23	2 293,65	1 011,34
94/02/17	989,06	2 014,77	930,73	1 765,82	1 555,91	901,88	2 334,51	1 010,03
94/02/18	999,46	2 009,67	941,53	1 762,18	1 579,47	902,41	2 357,45	1 002,58
94/02/21	994,05	2 010,06	922,66	1 766,42	1 572,32	904,48	2 327,36	1 002,04
94/02/22	981,4	1 970,19	911,36	1 754,87	1 548,69	897,42	2 308,63	1 007,54
94/02/23	979,07	1 999,72	900,31	1 752,61	1 542,81	883,48	2 303,11	1 005,19
94/02/24	971,8	1 970,98	890,08	1 746,86	1 532,97	869,31	2 274,77	1 004,09
94/02/25	965,66	1 973,07	884,3	1 721,68	1 513,69	860,17	2 284,36	999,24
94/02/28	964,29	1 944,87	862,16	1 732,18	1 515,09	853,42	2 267,62	1 035,83
94/03/01	970,91	1 981,82	871,83	1 734,60	1 522,02	853,97	2 294,26	1 070,25
94/03/02	941,62	1 921,72	858,61	1 700,70	1 465,70	839,18	2 241,84	1 034,54
94/03/03	948,72	1 931,39	861,51	1 687,31	1 483,14	841,33	2 242,52	1 045,85
94/03/04	954,08	1 946,53	860,07	1 683,14	1 485,52	840,05	2 280,29	1 044,64
94/03/07	970,5	1 959,05	867,56	1 689,92	1 520,30	840,59	2 316,97	1 055,59
94/03/08	976,4	1 941,15	888,3	1 682,95	1 531,19	858,17	2 327,04	1 058,99
94/03/09	976,93	1 953,45	887,75	1 657,54	1 536,01	835,76	2 329,33	1 064,72
94/03/10	976,63	1 896,94	883,99	1 617,75	1 534,78	842,66	2 341,55	1 070,44
94/03/11	974,75	1 916,17	880,94	1 606,07	1 526,28	842,88	2 336,04	1 068,31
94/03/14	976,09	1 906,41	889,57	1 609,52	1 527,52	844,48	2 344,92	1 067,36
94/03/15	977,49	1 901,20	888,01	1 605,25	1 525,23	844,68	2 359,99	1 070,13

ÍNDICES SECTORIAIS

94/03/16	985,24	1	884,13	891,71	1	622,79	1	531,54	838,35	2	409,66	1	087,62
94/03/17	989,29	1	904,65	906,8	1	626,58	1	537,21	843,87	2	418,25	1	112,58
94/03/18	988,3	1	916,01	901,03	1	624,93	1	530,85	856,29	2	416,74	1	132,94
94/03/21	988,14	1	918,99	905,62	1	581,62	1	534,27	857,53	2	411,05	1	138,66
94/03/22	988,56	1	914,97	890,2	1	588,97	1	535,67	860,99	2	407,96	1	114,86
94/03/23	989,78	1	916,52	886,01	1	574,45	1	536,50	864,74	2	417,89	1	093,56
94/03/24	991,71	1	914,49	886,01	1	571,16	1	536,27	859,45	2	437,20	1	098,46
94/03/25	989,62	1	897,46	901,06	1	567,06	1	535,28	866,99	2	417,92	1	097,67
94/03/28	984,98	1	887,41	893,58	1	511,18	1	527,91	859,68	2	410,17	1	093,21
94/03/29	992,64	1	905,91	890,62	1	553,16	1	543,49	859,91	2	431,68	1	041,50
94/03/30	986,91	1	900,14	889,38	1	541,90	1	534,67	871,55	2	401,38	1	051,25
94/03/31	987,92	1	896,65	893,12	1	555,06	1	532,72	873,71	2	409,04	1	059,74
94/04/05	973,23	1	887,54	863,77	1	543,09	1	507,08	865,87	2	376,37	1	035,31
94/04/06	970,61	1	890,73	848,98	1	537,20	1	499,13	865,23	2	385,42	1	024,24
94/04/07	969,36	1	872,15	855,96	1	522,86	1	505,09	850	2	378,00	1	026,42
94/04/08	967,42	1	891,02	863,78	1	519,86	1	500,68	846,49	2	369,85	1	008,79
94/04/11	969,88	1	882,63	874,12	1	520,21	1	498,37	846,7	2	365,16	1	027,41
94/04/12	969,63	1	862,71	876,69	1	543,42	1	499,16	846,81	2	375,65	1	010,96
94/04/13	970,51	1	873,42	879,91	1	562,78	1	500,43	846,47	2	379,44	1	018,63
94/04/14	973,04	1	880,74	884,26	1	566,81	1	506,03	847,05	2	379,71	1	023,32
94/04/15	973,77	1	908,81	900,71	1	572,11	1	504,85	852,01	2	387,49	1	042,92
94/04/18	975,25	1	888,47	922,43	1	563,43	1	513,22	843,45	2	382,70	1	029,27
94/04/19	973,03	1	881,54	925,44	1	586,88	1	505,89	827,84	2	382,65	1	027,72
94/04/20	972,09	1	863,50	929,84	1	616,33	1	502,21	831,63	2	381,90	1	023,88
94/04/21	967,8	1	859,08	936,18	1	602,23	1	491,78	831,33	2	375,89	1	045,86
94/04/22	964,23	1	847,86	934,17	1	586,82	1	489,10	829,56	2	359,04	1	017,32
94/04/26	962,13	1	843,97	942,41	1	577,10	1	487,11	833,43	2	358,04	1	017,32
94/04/27	960,57	1	844,15	945,77	1	561,37	1	485,15	828,12	2	356,14	1	013,90
94/04/28	965,21	1	841,15	948,96	1	572,38	1	490,09	830,21	2	374,57	1	018,90
94/04/29	963,08	1	847,83	946,17	1	582,41	1	488,58	834,77	2	358,36	1	012,78
94/05/02	963,64	1	857,23	950,81	1	587,12	1	486,56	835,19	2	359,85	1	008,79
94/05/03	962,74	1	847,65	946,12	1	574,28	1	476,45	836,99	2	388,72	1	008,53
94/05/04	953,81	1	818,72	938,89	1	571,00	1	458,88	834,52	2	373,27	1	010,04
94/05/05	939,03	1	763,02	925,51	1	566,06	1	438,21	834,52	2	308,79	1	004,61
94/05/06	931,68	1	761,81	924,55	1	559,82	1	425,03	821,98	2	287,91		988,67
94/05/09	924,47	1	717,04	924,49	1	553,95	1	417,39	816,79	2	269,80		988,67
94/05/10	909,25	1	699,78	914,51	1	526,96	1	391,20	808,98	2	235,01		990,07
94/05/11	909,86	1	662,18	912,74	1	522,76	1	387,73	815,91	2	253,04		985,87
94/05/12	906,19	1	666,32	918,76	1	501,91	1	385,68	811,61	2	236,19		970,21
94/05/13	901,71	1	706,93	899,9	1	494,94	1	372,81	811,88	2	223,51		966,64
94/05/16	911,51	1	718,26	896,65	1	529,57	1	387,89	822,09	2	268,97		969,37
94/05/17	910	1	718,98	900,32	1	542,46	1	382,32	825,01	2	265,11		971,25
94/05/18	908,07	1	714,63	900,32	1	575,62	1	377,91	812,5	2	263,17		960,32
94/05/19	910,95	1	708,33	898,23	1	565,99	1	386,13	816,95	2	271,70		965,57
94/05/20	913,65	1	739,16	920,98	1	557,57	1	402,84	831,42	2	213,18		960,06
94/05/23	911,91	1	704,95	915,66	1	573,62	1	397,26	828,89	2	214,15		971,97
94/05/24	906,47	1	706,98	915,06	1	572,01	1	377,24	828,13	2	222,42		952,21
94/05/25	895,98	1	667,09	914,46	1	550,60	1	363,32	831,32	2	182,22		950,18
94/05/26	892,58	1	673,10	905,05	1	543,70	1	357,39	818,87	2	173,64		939,92
94/05/27	894,1	1	720,13	929,74	1	545,55	1	352,38	817,29	2	188,24		941,29
94/05/30	896,71	1	680,70	933,04	1	542,96	1	357,15	820,6	2	197,83		940,89
94/05/31	890,87	1	648,25	920,26	1	554,63	1	352,18	814,12	2	150,22		936,25
94/06/01	888,65	1	590,29	964,3	1	574,00	1	349,50	816,33	2	138,51		921,56
94/06/03	882,78	1	594,28	967,71	1	524,25	1	336,96	818,18	2	129,91		895,95
94/06/06	874,53	1	576,45	963,57	1	562,87	1	324,61	816,18	2	108,56		887,16
94/06/07	871,26	1	589,53	963,57	1	534,87	1	317,22	815,72	2	094,26		884,36
94/06/08	875,29	1	579,60	963,57	1	534,87	1	332,12	818,46	2	099,08		871,14
94/06/09	876,92	1	581,43	963,57	1	535,85	1	334,20	817,5	2	090,35		876,45
94/06/15	869,97	1	564,53	960,7	1	545,50	1	316,85	805,39	2	101,99		877,34

ÍNDICES SECTORIAIS

94/06/16	858,28	1	543,32	985,29	1	544,22	1	298,72	803,53	2	054,28	877,34
94/06/17	844,55	1	510,15	988,25	1	524,30	1	272,44	799,63	2	033,71	857,38
94/06/20	801,57	1	439,90	946,09	1	463,96	1	187,62	793,93	1	923,52	858,2
94/06/21	803,21	1	400,16	956,23	1	485,99	1	185,42	801,93	1	946,69	855,41
94/06/22	815,69	1	392,57	929,88	1	489,08	1	215,01	801,3	1	980,33	835,32
94/06/23	837,61	1	402,92	1 005,64	1	505,81	1	256,18	804,36	2	051,83	842,39
94/06/24	835,95	1	414,72	1 011,95	1	492,84	1	242,98	806,9	2	063,41	842,39
94/06/27	832,62	1	421,23	1 009,43	1	507,07	1	228,98	822,34	2	070,62	841,76
94/06/28	832,93	1	377,10	1 016,77	1	500,20	1	247,13	833,56	2	027,57	836,67
94/06/29	836,12	1	359,30	1 044,89	1	482,71	1	256,37	834,62	2	019,81	850,8
94/06/30	842,23	1	344,49	1 006,27	1	478,20	1	253,18	866,48	2	074,42	867,97
94/07/01	826,56	1	346,32	1 005,01	1	460,64	1	235,24	852,92	2	001,57	872,08
94/07/04	826,71	1	345,01	1 008,80	1	450,67	1	241,32	836,06	1	993,62	865,58
94/07/05	832,86	1	341,33	1 010,06	1	450,99	1	249,65	836,08	2	025,52	870,82
94/07/06	834,97	1	332,50	1 011,33	1	459,36	1	259,47	832,99	2	025,41	881,45
94/07/07	834,45	1	332,50	1 012,59	1	449,55	1	259,22	832,49	2	021,42	885,65
94/07/08	837,26	1	321,30	1 018,60	1	462,42	1	266,43	825,7	2	026,79	873,06
94/07/11	839,05	1	330,52	1 035,20	1	453,85	1	266,38	831,57	2	037,49	869,24
94/07/12	844,8	1	351,48	1 052,29	1	447,48	1	272,08	823,15	2	071,75	859,62
94/07/13	849,04	1	399,70	1 054,43	1	452,63	1	280,69	830,59	2	059,05	880,59
94/07/14	850,96	1	428,24	1 062,62	1	431,01	1	282,02	826,76	2	069,27	888,28
94/07/15	856,64	1	431,61	1 087,14	1	445,38	1	296,55	818,94	2	081,29	902,22
94/07/18	862,75	1	480,49	1 082,69	1	436,28	1	296,58	825,35	2	128,83	914,87
94/07/19	862,69	1	486,57	1 093,74	1	446,07	1	298,28	824,57	2	100,71	941,99
94/07/20	860,25	1	475,00	1 094,23	1	422,05	1	292,76	822,31	2	113,59	941,59
94/07/21	858,67	1	476,05	1 087,63	1	428,91	1	290,79	824,61	2	109,63	964,91
94/07/22	862,04	1	481,60	1 087,63	1	440,24	1	297,58	834,33	2	117,49	965,61
94/07/25	858,94	1	462,76	1 083,68	1	431,77	1	293,57	825,74	2	110,08	939,18
94/07/26	857,25	1	448,93	1 077,28	1	435,46	1	288,90	823,69	2	111,35	970,14
94/07/27	860,97	1	462,30	1 078,05	1	449,82	1	293,57	829,1	2	122,89	988,29
94/07/28	872,44	1	456,07	1 071,02	1	439,35	1	337,12	824,84	2	119,64	987,84
94/07/29	874,67	1	462,48	1 073,39	1	458,17	1	339,92	832,75	2	114,50	995,81
94/08/01	878,84	1	465,99	1 090,02	1	490,45	1	341,00	816,07	2	140,00	1 008,51
94/08/02	890,01	1	532,72	1 099,79	1	501,78	1	355,33	824,81	2	177,16	991,13
94/08/03	901,74	1	570,14	1 097,10	1	531,85	1	382,94	829,2	2	193,53	996,01
94/08/04	907,29	1	577,77	1 099,90	1	526,52	1	385,16	820,75	2	228,85	1 003,23
94/08/05	912,89	1	588,53	1 097,03	1	534,38	1	382,59	836,86	2	282,42	994,4
94/08/08	920,74	1	621,85	1 100,03	1	540,46	1	390,10	835,31	2	299,70	999,94
94/08/09	913,16	1	565,78	1 093,01	1	531,01	1	379,91	828,13	2	268,68	975,64
94/08/10	905,36	1	567,33	1 092,91	1	549,69	1	369,13	812,34	2	239,36	986,15
94/08/11	908,55	1	556,25	1 095,98	1	557,88	1	366,39	828,94	2	292,19	983,9
94/08/12	905,9	1	550,83	1 103,06	1	550,65	1	361,99	827,04	2	284,91	974,62
94/08/16	906,23	1	554,92	1 094,10	1	565,54	1	358,45	802,01	2	298,39	947,79
94/08/17	906,7	1	551,42	1 097,29	1	561,35	1	356,15	812,62	2	290,14	929,76
94/08/18	906,64	1	560,61	1 094,08	1	560,76	1	358,87	814,56	2	282,41	964,38
94/08/19	910,01	1	582,48	1 098,23	1	555,96	1	360,35	829,17	2	288,10	969,58
94/08/22	908,85	1	564,50	1 097,54	1	568,63	1	356,49	826,42	2	286,24	968,25
94/08/23	908,39	1	561,97	1 093,67	1	566,61	1	356,96	846,88	2	279,95	947,45
94/08/24	908,83	1	567,04	1 093,28	1	562,84	1	357,48	844,25	2	271,44	970,5
94/08/25	915,17	1	564,04	1 094,33	1	583,54	1	370,11	846,68	2	284,11	958,04
94/08/26	914,98	1	559,62	1 094,32	1	580,77	1	364,78	839,56	2	299,63	975,41
94/08/29	924,22	1	564,06	1 095,96	1	563,60	1	382,39	846,47	2	320,93	961,81
94/08/30	924,79	1	558,19	1 095,78	1	570,81	1	375,69	851,87	2	342,11	1 001,60
94/08/31	930,68	1	592,54	1 107,48	1	578,25	1	387,64	863,11	2	337,41	1 002,10
94/09/01	929,13	1	602,64	1 104,32	1	586,69	1	383,47	849,64	2	338,42	1 006,15
94/09/02	931,08	1	603,03	1 102,37	1	578,52	1	387,79	844,4	2	343,99	1 012,42
94/09/05	927,18	1	603,78	1 097,13	1	561,79	1	377,13	840,65	2	345,71	1 013,39
94/09/06	926,38	1	581,93	1 107,97	1	561,19	1	377,27	838,69	2	343,87	1 011,51
94/09/07	924,71	1	585,60	1 094,12	1	550,60	1	375,26	841,77	2	337,51	1 013,52

ÍNDICES SECTORIAIS

94/09/08	924,41	1	568,23	1	093,82	1	553,98	1	380,26	850,98	2	325,13	1	005,69
94/09/09	931,31	1	576,85	1	104,52	1	551,40	1	391,72	847,87	2	342,07	1	010,17
94/09/12	926,52	1	577,28	1	098,09	1	576,65	1	384,99	843,91	2	309,94	1	023,07
94/09/13	923,4	1	567,46	1	097,10	1	569,29	1	370,86	842,55	2	323,22	1	001,00
94/09/14	919,76	1	569,80	1	095,90	1	550,30	1	368,35	841,54	2	302,28	1	020,26
94/09/15	923,23	1	557,28	1	091,59	1	546,45	1	370,52	841,01	2	318,11	1	005,78
94/09/16	923,81	1	549,78	1	091,90	1	550,98	1	373,72	845,26	2	317,45	1	012,66
94/09/19	922,12	1	545,47	1	102,19	1	558,64	1	369,81	837,62	2	314,37	1	013,50
94/09/20	921,17	1	533,36	1	081,88	1	548,77	1	369,38	839,88	2	305,43	1	038,80
94/09/21	917,24	1	521,05	1	097,40	1	532,50	1	363,76	838,57	2	261,30	1	080,23
94/09/22	909,47	1	508,97	1	094,60	1	514,56	1	351,32	840,89	2	238,97	1	090,81
94/09/23	911,37	1	509,06	1	096,28	1	522,55	1	355,30	841,54	2	245,06	1	087,71
94/09/26	911,47	1	529,54	1	093,26	1	515,23	1	357,87	840,32	2	248,26	1	085,91
94/09/27	915,07	1	483,48	1	085,55	1	530,93	1	356,03	841,13	2	275,79	1	061,52
94/09/28	912,89	1	488,75	1	084,80	1	517,90	1	354,82	844,91	2	250,72	1	058,89
94/09/29	913,64	1	481,67	1	082,73	1	511,35	1	354,07	841,04	2	265,19	1	054,25
94/09/30	914,27	1	481,72	1	091,86	1	499,12	1	358,23	858,86	2	259,92	1	044,00
94/10/03	911,82	1	461,01	1	081,69	1	520,09	1	349,03	848,63	2	265,47	1	054,50
94/10/04	920,24	1	477,68	1	086,09	1	524,89	1	357,86	855,17	2	281,79	1	011,63
94/10/06	917,08	1	473,18	1	085,49	1	517,27	1	351,29	851,84	2	277,18	1	022,54
94/10/07	913,27	1	458,20	1	086,48	1	491,21	1	345,57	847,81	2	262,54	1	046,47
94/10/10	911,56	1	462,87	1	085,70	1	502,71	1	342,25	842,26	2	257,00	1	059,16
94/10/11	909,31	1	492,71	1	103,62	1	516,94	1	338,57	841,58	2	234,17	1	046,90
94/10/12	913,11	1	502,29	1	113,76	1	526,00	1	346,30	843,37	2	235,47	1	050,31
94/10/13	917,63	1	477,56	1	112,64	1	522,27	1	352,30	840,19	2	248,39	1	027,80
94/10/14	919,16	1	460,75	1	113,08	1	523,57	1	355,09	841,27	2	249,82	1	012,76
94/10/17	921,76	1	470,62	1	113,29	1	537,32	1	358,11	835,88	2	247,54	1	021,21
94/10/18	921,5	1	479,80	1	116,42	1	530,12	1	359,46	836,82	2	249,17	1	042,05
94/10/19	922,26	1	483,34	1	119,23	1	546,45	1	361,39	836,67	2	243,46	1	052,63
94/10/20	925,59	1	490,99	1	124,65	1	545,27	1	368,64	844,07	2	243,58	1	052,27
94/10/21	922,77	1	489,67	1	125,15	1	533,85	1	365,15	845,86	2	247,39	1	054,68
94/10/24	925,79	1	495,88	1	125,22	1	546,66	1	369,50	842,39	2	251,15	1	045,03
94/10/25	922,25	1	490,82	1	135,28	1	540,34	1	361,84	843,02	2	248,62	1	029,71
94/10/26	921,03	1	491,70	1	128,78	1	542,19	1	360,76	846,01	2	241,48	1	004,02
94/10/27	917,81	1	486,95	1	126,28	1	520,92	1	353,85	849,16	2	237,29	1	021,29
94/10/28	919,33	1	493,69	1	125,30	1	537,22	1	356,69	843,02	2	238,60		996,18
94/10/31	917,44	1	488,22	1	125,11	1	522,78	1	352,79	840,45	2	238,46	1	012,14
94/11/02	919,36	1	497,23	1	125,71	1	530,30	1	357,23	845,37	2	237,64	1	006,94
94/11/03	923,01	1	500,00	1	121,72	1	528,10	1	362,23	861,99	2	249,77		997,5
94/11/04	922,35	1	516,18	1	119,94	1	531,30	1	363,22	843,26	2	237,38		996,04
94/11/07	925,69	1	508,43	1	130,49	1	531,17	1	362,68	844,88	2	262,92	1	000,72
94/11/08	925,45	1	504,52	1	117,56	1	537,30	1	360,15	843,69	2	269,57	1	000,72
94/11/09	928,02	1	497,26	1	118,83	1	530,52	1	359,57	844,6	2	282,44	1	000,72
94/11/10	927,77	1	491,66	1	117,36	1	532,77	1	362,69	841,91	2	270,83	1	002,71
94/11/11	931,73	1	490,24	1	118,10	1	530,63	1	365,48	849,13	2	273,86	1	000,72
94/11/14	931,9	1	500,36	1	120,80	1	528,93	1	360,33	848,23	2	280,15		995,27
94/11/15	931,92	1	490,79	1	115,63	1	536,33	1	359,33	851,5	2	278,15		987,09
94/11/16	935,17	1	522,58	1	119,12	1	538,22	1	363,76	856,83	2	290,63		984,1
94/11/17	935,72	1	522,84	1	122,19	1	530,50	1	362,72	860,79	2	293,77	1	001,36
94/11/18	937,16	1	518,19	1	132,44	1	535,21	1	362,81	858,91	2	300,96	1	009,67
94/11/21	938,94	1	523,78	1	133,94	1	532,29	1	366,59	858,49	2	303,63	1	021,76
94/11/22	938,51	1	534,57	1	132,09	1	524,07	1	367,46	861,87	2	292,36	1	008,62
94/11/23	936,52	1	533,81	1	128,80	1	518,83	1	365,39	861,47	2	291,89	1	000,84
94/11/24	935,6	1	526,28	1	132,83	1	520,71	1	360,48	877,49	2	289,18	1	003,26
94/11/25	938,02	1	537,27	1	146,65	1	520,71	1	362,12	889,29	2	294,57	1	001,82
94/11/28	938,51	1	549,10	1	142,51	1	529,50	1	362,12	903,71	2	293,90		998,43
94/11/29	936,45	1	542,36	1	139,17	1	483,67	1	360,59	902,88	2	293,73	1	002,57
94/11/30	938,07	1	533,85	1	129,56	1	512,02	1	363,70	898,89	2	290,76	1	022,65
94/12/02	940,78	1	519,31	1	127,74	1	507,84	1	368,31	892,94	2	306,98	1	075,73

ÍNDICES SECTORIAIS

94/12/05	940,53	1	513,22	1	132,04	1	505,28	1	370,86	887,22	2	309,37	1	079,97
94/12/06	939,27	1	505,11	1	136,40	1	517,07	1	368,26	888,18	2	300,24	1	060,14
94/12/07	941,28	1	494,65	1	137,64	1	543,80	1	369,12	889,05	2	306,20	1	048,71
94/12/09	940,69	1	518,39	1	138,44	1	552,42	1	368,74	888,91	2	296,36	1	053,34
94/12/12	941,04	1	552,53	1	140,47	1	559,09	1	366,36	885,47	2	292,45	1	058,38
94/12/13	937,39	1	505,21	1	136,12	1	546,38	1	361,52	886,19	2	293,31	1	045,13
94/12/14	937,18	1	496,13	1	136,97	1	538,27	1	364,34	887,46	2	287,93	1	041,93
94/12/15	930,31	1	477,70	1	130,91	1	538,27	1	357,84	887,25	2	265,66	1	038,54
94/12/16	930,9	1	459,11	1	128,22	1	534,35	1	366,36	885,13	2	254,69	1	034,79
94/12/19	925,13	1	443,82	1	128,14	1	521,22	1	359,08	880,39	2	230,54	1	038,11
94/12/20	924,3	1	450,57	1	118,60	1	526,93	1	359,30	881,83	2	228,16	1	029,92
94/12/21	920,32	1	415,87	1	121,67	1	551,62	1	353,72	887,92	2	212,16	1	012,62
94/12/22	920,55	1	426,56	1	122,61	1	558,43	1	354,93	880,35	2	213,57	1	014,27
94/12/23	922,01	1	448,48	1	120,27	1	555,20	1	360,38	881,37	2	221,16	1	019,63
94/12/27	920,43	1	452,41	1	125,23	1	561,03	1	354,48	880,63	2	219,09	1	003,73
94/12/28	922,25	1	449,42	1	135,35	1	586,47	1	357,28	890,88	2	203,59	1	020,82
94/12/29	924,53	1	439,04	1	134,05	1	589,83	1	363,98	910,34	2	201,59	1	041,35
94/12/30	919,95	1	431,90	1	128,75	1	559,72	1	353,45	916,41	2	185,09	1	006,78
95/01/02	917,42	1	449,24	1	131,41	1	565,22	1	344,39	919,83	2	186,78	1	021,42
95/01/03	912,29	1	421,71	1	128,72	1	567,16	1	338,81	908,4	2	162,50	1	018,91
95/01/04	910,25	1	419,33	1	127,99	1	571,23	1	331,94	892,87	2	175,30	1	024,16
95/01/05	910,98	1	426,56	1	129,61	1	573,59	1	340,07	898,25	2	166,52	1	014,08
95/01/06	915,03	1	419,08	1	129,82	1	568,14	1	352,03	894,22	2	165,95	1	018,36
95/01/09	925,15	1	426,50	1	135,55	1	605,40	1	369,58	912,71	2	179,73	1	004,66
95/01/10	919,4	1	406,76	1	138,08	1	545,77	1	361,83	921,59	2	156,31	1	010,46
95/01/11	926,42	1	405,21	1	127,81	1	568,29	1	391,80	918,79	2	143,16	1	006,35
95/01/12	920,81	1	396,04	1	128,43	1	565,47	1	377,18	910,52	2	147,59	1	013,98
95/01/13	919,29	1	386,05	1	127,00	1	583,89	1	378,00	910,04	2	139,00	1	005,06
95/01/16	911,91	1	381,28	1	113,13	1	562,18	1	362,94	898,22	2	129,23		981,75
95/01/17	909,59	1	378,52	1	118,68	1	568,01	1	359,26	875,72	2	114,41		982,88
95/01/18	909,73	1	371,34	1	117,48	1	568,63	1	361,09	882,61	2	105,50		967,54
95/01/19	904,32	1	361,63	1	116,71	1	558,08	1	356,48	893,35	2	070,56		988,19
95/01/20	897,05	1	354,88	1	105,83	1	535,62	1	350,37	880,38	2	033,99		983,32
95/01/23	885,27	1	278,42	1	098,01	1	534,38	1	332,87	878,61	2	004,36		984,63
95/01/24	866,39	1	250,09	1	081,65	1	495,44	1	309,42	863,7	1	944,21		943,12
95/01/25	863	1	252,30	1	059,86	1	517,37	1	308,73	846,19	1	918,93		926,1
95/01/26	861,05	1	271,47	1	060,46	1	513,38	1	313,64	843,91	1	902,13		946,68
95/01/27	863,96	1	272,80	1	064,44	1	540,20	1	315,29	854,3	1	895,63		961,73
95/01/30	861,02	1	276,97	1	062,32	1	542,57	1	300,82	853,8	1	916,52		993,08
95/01/31	866,39	1	281,39	1	075,37	1	548,05	1	308,06	847,7	1	919,08	1	000,48
95/02/01	875,31	1	293,87	1	090,85	1	575,20	1	319,91	858,47	1	941,71	1	003,08
95/02/02	882,31	1	306,99	1	100,97	1	554,00	1	333,73	846,06	1	969,39		999,89
95/02/03	883,33	1	302,19	1	101,95	1	553,36	1	328,73	858,27	1	990,14	1	001,08
95/02/06	884,22	1	309,45	1	096,20	1	534,71	1	332,53	860,22	1	984,34		998,09
95/02/07	885,3	1	323,14	1	102,51	1	528,89	1	335,46	851,43	1	988,19	1	002,99
95/02/08	885,07	1	335,64	1	102,10	1	543,15	1	338,61	853,02	1	976,04	1	000,34
95/02/09	886,31	1	324,73	1	105,84	1	525,01	1	345,23	833,95	1	975,33	1	011,42
95/02/10	889,16	1	349,71	1	106,81	1	524,71	1	346,88	851,28	1	989,60	1	008,95
95/02/13	888,87	1	340,87	1	105,77	1	525,67	1	348,64	843,54	1	993,19	1	006,29
95/02/14	887	1	328,51	1	100,24	1	517,30	1	347,00	846,64	1	982,96	1	010,94
95/02/15	887,16	1	345,24	1	096,05	1	514,58	1	341,46	841,83	1	977,79	1	003,31
95/02/16	883,85	1	341,52	1	086,27	1	507,31	1	328,92	838,5	1	988,10	1	006,87
95/02/17	883,64	1	340,94	1	086,10	1	505,42	1	327,66	836,39	1	982,71	1	005,19
95/02/20	878,03	1	326,61	1	086,37	1	509,36	1	319,74	834,28	1	967,23	1	001,39
95/02/21	878,66	1	314,31	1	091,48	1	520,58	1	318,54	833,8	1	970,65		990,76
95/02/22	879,45	1	309,47	1	090,21	1	522,25	1	319,08	836,68	1	974,39		993,41
95/02/23	882,13	1	295,21	1	090,48	1	519,06	1	321,17	834,2	1	973,41		990,11
95/02/24	882,92	1	309,02	1	083,94	1	513,69	1	323,20	832,92	1	971,62		988,83
95/02/27	882,75	1	308,50	1	085,46	1	527,48	1	321,25	837,54	1	974,45		973,62

ÍNDICES SECTORIAIS

95/03/01	881,28	1	297,73	1	078,15	1	509,98	1	320,70	833,15	1	974,49	981,87
95/03/02	882,63	1	303,56	1	078,07	1	540,58	1	321,33	827,52	1	984,61	961,94
95/03/03	882,8	1	292,15	1	071,24	1	518,06	1	324,57	828,1	1	979,50	956,26
95/03/06	879,41	1	286,64	1	068,51	1	539,49	1	317,74	826,46	1	971,00	964,68
95/03/07	878,17	1	284,68	1	075,97	1	522,76	1	313,95	825,01	1	970,01	962,07
95/03/08	872,89	1	275,74	1	072,20	1	525,24	1	304,49	821,53	1	962,38	963,01
95/03/09	875,56	1	271,35	1	065,61	1	516,36	1	309,87	820,81	1	965,77	967,46
95/03/10	876,42	1	299,08	1	069,70	1	517,71	1	308,06	825,69	1	970,09	972,06
95/03/13	874,22	1	301,62	1	070,18	1	512,99	1	302,66	813,99	1	976,76	977,45
95/03/14	884,9	1	304,74	1	063,81	1	511,28	1	324,14	825,35	2	012,90	973,35
95/03/15	884,66	1	312,99	1	057,85	1	529,45	1	322,36	820,88	2	020,40	975,4
95/03/16	885,85	1	320,18	1	054,92	1	538,92	1	328,59	822,81	2	004,40	964,67
95/03/17	885,07	1	318,07	1	055,11	1	530,62	1	322,62	838,67	2	011,75	964,52
95/03/20	884,24	1	307,67	1	057,61	1	541,04	1	320,23	840,96	2	007,70	953,53
95/03/21	886,8	1	318,20	1	066,54	1	535,97	1	325,71	838,06	2	004,40	940,9
95/03/22	886,8	1	319,79	1	058,28	1	531,18	1	326,51	841,03	2	004,28	945,49
95/03/23	886,74	1	323,52	1	065,03	1	534,13	1	328,01	846,69	1	998,77	946,8
95/03/24	887	1	327,86	1	065,66	1	521,61	1	326,23	848,87	2	007,88	933,12
95/03/27	888,37	1	347,85	1	071,60	1	531,31	1	329,57	851,86	2	000,77	917,33
95/03/28	888,65	1	362,20	1	071,02	1	525,44	1	330,95	855,61	1	999,70	918,01
95/03/29	888,35	1	348,99	1	076,21	1	518,94	1	331,52	857,85	1	998,18	919,05
95/03/30	894,3	1	372,77	1	082,29	1	514,57	1	345,02	865,25	2	000,77	940,71
95/03/31	897,52	1	369,30	1	086,39	1	516,07	1	347,86	894,36	2	013,30	939,4
95/04/03	896,69	1	363,78	1	088,10	1	526,18	1	346,16	883,93	2	010,82	944,72
95/04/04	898,34	1	368,69	1	091,95	1	527,65	1	348,64	874,84	2	020,27	939,51
95/04/05	902,8	1	378,94	1	090,25	1	532,83	1	356,43	867,34	2	036,76	950,04
95/04/06	906,03	1	379,28	1	092,71	1	523,62	1	357,65	869,48	2	061,59	938,6
95/04/07	906,14	1	384,07	1	096,42	1	527,45	1	358,23	865,99	2	057,73	939,86
95/04/10	905,87	1	388,89	1	096,75	1	525,76	1	354,68	863,26	2	065,39	932,58
95/04/11	900,24	1	379,90	1	099,31	1	521,39	1	342,60	860,79	2	052,86	930,59
95/04/12	902,48	1	379,24	1	102,06	1	540,03	1	342,09	861,36	2	072,19	932,07
95/04/13	904,78	1	384,22	1	109,92	1	524,53	1	347,09	857,94	2	082,76	926,85
95/04/18	909,74	1	371,58	1	110,42	1	502,94	1	351,27	848,89	2	125,31	924,26
95/04/19	915,48	1	382,04	1	109,82	1	501,13	1	362,83	847,96	2	148,08	918,74
95/04/20	904,37	1	382,62	1	110,42	1	475,93	1	325,33	842,86	2	168,46	919,93
95/04/21	916,11	1	370,16	1	107,01	1	475,26	1	353,92	840,32	2	191,37	924,84
95/04/24	915,96	1	369,06	1	107,82	1	474,93	1	355,58	840,32	2	191,78	922,85
95/04/26	915,47	1	363,58	1	118,53	1	469,26	1	354,55	849,88	2	191,27	912,6
95/04/27	907,63	1	363,58	1	118,53	1	470,88	1	336,55	834,7	2	191,34	901,72
95/04/28	912,84	1	365,37	1	117,51	1	485,83	1	349,23	844,02	2	201,53	916
95/05/02	917,67	1	385,07	1	120,93	1	491,67	1	357,61	839,66	2	205,67	897,23
95/05/03	916,32	1	386,70	1	120,93	1	495,45	1	358,15	838,19	2	195,27	918,41
95/05/04	919,12	1	397,26	1	120,52	1	497,63	1	364,22	832,81	2	198,70	896,61
95/05/05	922,63	1	403,01	1	120,61	1	493,54	1	369,58	836,15	2	216,38	885,27
95/05/08	924,57	1	425,10	1	122,24	1	495,98	1	371,91	833,14	2	224,81	885,75
95/05/09	924,26	1	462,28	1	132,80	1	489,63	1	372,58	835,49	2	221,27	888,65
95/05/10	927,92	1	496,31	1	143,67	1	495,75	1	372,92	836,53	2	233,69	896,69
95/05/11	930,76	1	486,13	1	152,17	1	493,38	1	371,28	840,53	2	259,25	891,64
95/05/12	933,32	1	489,88	1	157,46	1	504,65	1	371,31	845,37	2	269,94	887,07
95/05/15	931,91	1	483,51	1	159,89	1	496,26	1	372,75	837,02	2	268,37	871,55
95/05/16	928,58	1	485,91	1	168,03	1	497,22	1	362,95	836,32	2	267,75	871,94
95/05/17	926,64	1	502,12	1	174,50	1	488,02	1	362,04	833,3	2	258,84	891,57
95/05/18	923,64	1	493,12	1	167,33	1	482,39	1	355,31	834,89	2	255,34	891,29
95/05/19	920,68	1	474,40	1	161,59	1	483,71	1	352,51	833,65	2	241,95	876
95/05/22	919,96	1	467,38	1	161,20	1	479,90	1	349,28	835,96	2	248,16	877,92
95/05/23	923,51	1	473,32	1	172,86	1	472,37	1	363,70	839,08	2	261,33	878,04
95/05/24	921,45	1	474,63	1	174,71	1	478,26	1	362,34	846,55	2	262,64	882,3
95/05/25	923,4	1	478,33	1	171,93	1	481,23	1	364,96	846,43	2	277,21	898,27
95/05/26	916,43	1	478,49	1	172,03	1	484,15	1	352,99	845,07	2	275,43	878,5

ÍNDICES SECTORIAIS

95/05/29	916,24	1	493,37	1	172,81	1	478,39	1	354,04	850,21	2	269,74	887,4
95/05/30	915,12	1	501,71	1	168,83	1	482,99	1	352,39	849,32	2	267,72	886,75
95/05/31	916,14	1	505,05	1	170,53	1	479,11	1	354,61	859,11	2	266,37	894,62
95/06/01	914,65	1	522,20	1	191,09	1	476,71	1	344,13	850,91	2	267,89	905,14
95/06/02	914,02	1	517,57	1	192,99	1	478,97	1	344,51	850,83	2	264,93	916,12
95/06/05	914,33	1	522,07	1	178,25	1	471,31	1	345,51	843,91	2	267,16	938,67
95/06/06	913,44	1	534,60	1	178,83	1	474,34	1	346,35	845,52	2	260,76	939,02
95/06/07	912,95	1	529,81	1	178,91	1	475,50	1	350,76	847,75	2	260,82	918,22
95/06/08	910,18	1	526,50	1	179,73	1	476,26	1	343,01	846,09	2	259,46	913,02
95/06/09	905,82	1	524,95	1	173,66	1	460,20	1	340,93	845,29	2	248,86	911,56
95/06/12	903,87	1	516,85	1	175,73	1	469,83	1	330,78	849,33	2	261,03	901,15
95/06/14	895,92	1	503,63	1	172,82	1	444,82	1	317,88	852,91	2	236,32	880,35
95/06/16	901,32	1	492,74	1	177,41	1	445,65	1	328,54	853,07	2	252,00	883,89
95/06/19	900,26	1	492,70	1	176,44	1	431,93	1	327,80	849,86	2	253,49	886,15
95/06/20	898,65	1	481,43	1	173,73	1	432,21	1	325,92	851,09	2	244,25	877,05
95/06/21	894,13	1	454,63	1	172,72	1	418,41	1	316,28	856,01	2	228,44	874,23
95/06/22	891,93	1	448,88	1	172,41	1	415,52	1	317,90	849,55	2	212,07	863,46
95/06/23	892,55	1	454,89	1	173,13	1	410,44	1	310,54	853,83	2	215,11	861,42
95/06/26	894,18	1	451,10	1	172,28	1	412,30	1	316,80	857,64	2	217,10	858,7
95/06/27	895,64	1	451,10	1	173,89	1	415,47	1	318,02	857,76	2	218,27	870,06
95/06/28	899,14	1	479,83	1	174,26	1	399,74	1	318,03	859,45	2	227,90	870,06
95/06/29	898,93	1	476,93	1	183,94	1	393,00	1	317,55	863	2	225,57	869,93
95/06/30	899,7	1	473,21	1	176,10	1	396,26	1	319,09	869,67	2	216,59	858,1
95/07/03	897,93	1	476,52	1	174,21	1	399,20	1	318,91	861,96	2	207,89	850,18
95/07/04	897,97	1	468,14	1	180,44	1	396,44	1	318,25	864,15	2	208,29	838,18
95/07/05	897,91	1	468,36	1	181,02	1	396,00	1	318,31	858,96	2	208,31	834,34
95/07/06	898,62	1	462,81	1	185,07	1	395,95	1	318,48	855,18	2	206,23	830,65
95/07/07	902,55	1	473,60	1	190,18	1	370,52	1	323,20	857,15	2	221,70	837,2
95/07/10	907,13	1	479,92	1	195,86	1	371,86	1	325,91	858,38	2	236,07	847,8
95/07/11	908,25	1	479,57	1	194,95	1	354,63	1	329,46	854,25	2	250,47	855,1
95/07/12	906,32	1	479,91	1	197,96	1	345,98	1	322,72	858,5	2	248,79	849,26
95/07/13	911,58	1	469,16	1	200,34	1	322,74	1	329,35	861,28	2	241,57	831,42
95/07/14	909,7	1	470,37	1	193,44	1	322,91	1	329,48	862,04	2	231,36	826,85
95/07/17	907,82	1	473,99	1	189,08	1	316,69	1	322,68	862,11	2	232,65	822,87
95/07/18	905,71	1	456,73	1	192,59	1	330,26	1	320,17	860,88	2	222,96	807,08
95/07/19	898,94	1	452,78	1	191,20	1	291,89	1	309,79	860,11	2	215,45	799,35
95/07/20	893,97	1	467,80	1	182,41	1	278,89	1	306,97	853,76	2	191,61	793,4
95/07/21	893,62	1	471,06	1	185,63	1	284,29	1	303,00	852,1	2	189,44	806,4
95/07/24	894,86	1	469,10	1	183,79	1	285,20	1	306,54	855,42	2	187,32	823,67
95/07/25	897,2	1	465,41	1	183,45	1	268,36	1	310,61	860,28	2	193,00	814,5
95/07/26	891,4	1	456,12	1	178,46	1	252,37	1	297,42	856,33	2	192,06	823,93
95/07/27	889,52	1	450,01	1	174,04	1	243,38	1	292,24	857,12	2	191,25	809,71
95/07/28	886,08	1	449,27	1	176,77	1	233,94	1	287,33	856,69	2	172,26	854,42
95/07/31	887,27	1	439,57	1	180,16	1	250,05	1	292,49	857	2	169,43	892,59
95/08/01	887,42	1	440,94	1	179,49	1	249,08	1	292,58	860,58	2	169,94	888,36
95/08/02	886,04	1	437,89	1	183,47	1	231,14	1	289,58	862,25	2	173,69	885,43
95/08/03	886,22	1	422,70	1	187,76	1	230,85	1	287,38	855,27	2	187,95	900
95/08/04	886,23	1	428,04	1	194,53	1	230,71	1	286,91	850,99	2	186,39	910,9
95/08/07	884,29	1	422,89	1	197,41	1	230,13	1	283,42	851,39	2	184,86	911,85
95/08/08	883,2	1	413,63	1	193,52	1	228,06	1	281,03	850,94	2	183,28	872,18
95/08/09	881,51	1	413,63	1	191,88	1	222,80	1	279,19	850,43	2	179,39	887,66
95/08/10	881,97	1	412,36	1	191,58	1	229,21	1	280,35	853,73	2	174,41	914,74
95/08/11	881,21	1	407,29	1	188,72	1	219,61	1	282,49	848,48	2	169,55	907,97
95/08/14	884,57	1	408,57	1	187,41	1	220,64	1	290,12	857,18	2	169,56	909,18
95/08/16	881,42	1	387,22	1	187,52	1	215,46	1	284,33	857,18	2	170,61	903,76
95/08/17	880,74	1	380,40	1	178,96	1	216,46	1	288,43	847,74	2	161,52	907,78
95/08/18	877,61	1	384,12	1	185,86	1	214,35	1	287,27	852,21	2	141,57	905,13
95/08/21	876,11	1	380,23	1	180,37	1	214,22	1	283,51	847,83	2	145,79	905,97
95/08/22	874,81	1	381,54	1	179,58	1	202,33	1	282,32	848,2	2	141,60	883,72

ÍNDICES SECTORIAIS

95/08/23	872,53	1	371,29	1	174,25	1	201,67	1	279,75	844,78	2	137,56	880,66
95/08/24	870,66	1	353,61	1	167,34	1	202,01	1	273,73	845,78	2	148,05	877,82
95/08/25	870,94	1	363,19	1	170,08	1	204,59	1	278,39	842,33	2	137,68	869,21
95/08/28	873,09	1	370,50	1	170,08	1	202,00	1	283,33	840,29	2	146,12	872,29
95/08/29	868,94	1	372,51	1	184,20	1	202,22	1	278,29	838,01	2	137,41	873,33
95/08/30	870,26	1	384,89	1	186,42	1	199,34	1	278,53	817,27	2	136,72	871,7
95/08/31	869,41	1	402,96	1	187,98	1	200,72	1	275,10	825,04	2	135,58	879,14
95/09/01	868	1	400,16	1	189,74	1	201,54	1	271,53	819,08	2	130,84	880,03
95/09/04	868,3	1	389,53	1	188,58	1	183,43	1	272,81	822,77	2	135,11	878,14
95/09/05	867,76	1	388,01	1	189,16	1	185,33	1	269,18	823,68	2	129,55	877,67
95/09/06	868,62	1	381,26	1	190,66	1	181,23	1	272,44	822,69	2	126,17	877,54
95/09/07	868,55	1	393,50	1	197,87	1	179,84	1	273,18	815,78	2	120,61	877,54
95/09/08	867,73	1	409,71	1	199,60	1	184,02	1	266,35	815,07	2	117,42	879,26
95/09/11	867,58	1	416,65	1	194,05	1	183,57	1	261,42	825,69	2	116,81	879,73
95/09/12	862,58	1	424,78	1	191,73	1	188,35	1	260,05	816,57	2	104,67	876,59
95/09/13	861,96	1	417,00	1	190,70	1	178,28	1	253,96	830,51	2	108,59	875,78
95/09/14	864,79	1	425,27	1	217,79	1	183,27	1	254,11	835,25	2	129,96	876,37
95/09/15	866,02	1	419,47	1	219,23	1	183,91	1	255,84	842,74	2	133,90	905,6
95/09/18	868,33	1	438,02	1	226,40	1	238,32	1	257,56	845,73	2	128,99	912,98
95/09/19	869,71	1	447,96	1	234,54	1	223,96	1	259,29	834,25	2	120,35	919,41
95/09/20	872,37	1	453,80	1	231,33	1	209,60	1	262,92	840,96	2	129,36	917,91
95/09/21	869,5	1	442,40	1	222,53	1	150,66	1	266,80	836,43	2	114,72	918,11
95/09/22	868,34	1	447,25	1	221,14	1	146,55	1	266,80	835,63	2	105,41	918,85
95/09/25	869,81	1	445,16	1	226,06	1	162,24	1	274,09	838,8	2	104,21	919,05
95/09/26	872,87	1	432,98	1	226,11	1	163,13	1	274,94	869,54	2	113,87	900,93
95/09/27	872,07	1	437,60	1	219,88	1	187,12	1	279,46	863,3	2	099,05	900,93
95/09/28	872,22	1	437,02	1	223,76	1	173,73	1	277,71	856,51	2	122,41	904,28
95/09/29	874,7	1	422,32	1	231,76	1	171,60	1	283,41	858,91	2	112,47	902,76
95/10/02	879,45	1	431,05	1	237,97	1	171,95	1	289,20	859,35	2	134,85	901,81
95/10/03	889,46	1	434,46	1	244,21	1	171,65	1	312,07	869,75	2	151,88	901,63
95/10/04	893,9	1	437,93	1	250,61	1	168,07	1	321,01	861,02	2	163,20	914,34
95/10/06	891,49	1	425,20	1	250,61	1	157,38	1	312,12	875,52	2	168,31	900,98
95/10/09	888,16	1	423,45	1	251,02	1	156,16	1	303,88	872,74	2	166,97	905,64
95/10/10	879,6	1	409,23	1	243,63	1	152,50	1	291,33	877,45	2	150,71	888,73
95/10/11	881,21	1	409,45	1	244,19	1	148,36	1	298,01	877,3	2	143,42	888,24
95/10/12	879,58	1	409,26	1	241,55	1	148,91	1	294,71	867,82	2	140,83	878,98
95/10/13	883,73	1	400,32	1	241,55	1	148,91	1	306,28	870,47	2	144,49	878,96
95/10/16	882,64	1	414,02	1	237,16	1	128,76	1	308,71	871,61	2	128,41	877,92
95/10/17	887,38	1	409,01	1	238,17	1	167,24	1	314,91	871,67	2	140,41	874,04
95/10/18	887,22	1	412,27	1	236,89	1	166,36	1	319,65	869,35	2	134,61	872,49
95/10/19	886,53	1	406,64	1	239,08	1	166,06	1	319,22	874,93	2	128,05	874,29
95/10/20	884,37	1	405,36	1	236,14	1	167,05	1	314,66	871,31	2	130,21	854,19
95/10/23	880,27	1	402,63	1	232,36	1	185,43	1	304,68	871,31	2	128,03	842,85
95/10/24	877,47	1	401,46	1	232,23	1	189,82	1	302,31	869,23	2	108,80	828,76
95/10/25	898,49	1	398,23	1	234,68	1	175,85	1	368,57	875,61	2	114,25	819,33
95/10/26	890,28	1	398,91	1	233,28	1	173,26	1	345,37	878,56	2	112,55	829,59
95/10/27	886,89	1	396,41	1	230,04	1	174,55	1	342,85	874,53	2	095,64	814,33
95/10/30	887,52	1	403,40	1	228,40	1	174,78	1	346,37	876,8	2	094,16	793,93
95/10/31	887,99	1	388,37	1	225,83	1	202,28	1	345,15	879	2	099,70	775,88
95/11/02	890,22	1	379,34	1	226,83	1	202,83	1	346,27	877,95	2	098,48	708,2
95/11/03	889,77	1	388,01	1	235,35	1	189,25	1	343,28	883,48	2	111,74	722,36
95/11/06	890,36	1	382,36	1	228,16	1	170,64	1	349,92	891,79	2	104,93	720,7
95/11/07	887,83	1	389,71	1	234,91	1	181,78	1	346,01	881,87	2	101,87	674,49
95/11/08	885,75	1	392,48	1	232,60	1	172,22	1	343,51	884,49	2	095,76	680,92
95/11/09	883,16	1	388,98	1	232,48	1	190,94	1	336,81	880,01	2	098,64	759,48
95/11/10	878,06	1	373,40	1	231,29	1	145,62	1	326,98	880,09	2	089,15	759,07
95/11/13	876,52	1	371,38	1	229,56	1	139,43	1	327,08	880,09	2	086,33	758,93
95/11/14	878,22	1	373,87	1	226,08	1	126,73	1	335,88	881,74	2	079,64	758,93
95/11/15	874,25	1	356,21	1	222,06	1	134,19	1	328,04	877,26	2	078,15	761,45

ÍNDICES SECTORIAIS

95/11/16	870,17	1	350,98	1	221,73	1	128,30	1	329,64	876,65	2	074,45	756,15
95/11/17	862,55	1	337,62	1	220,07	1	138,24	1	312,51	863	2	074,68	748,05
95/11/20	856,55	1	330,08	1	218,26	1	140,51	1	303,73	865,39	2	076,11	751,64
95/11/21	851,79	1	327,51	1	218,54	1	140,51	1	304,66	854,77	2	061,80	744,43
95/11/22	842,31	1	312,00	1	216,81	1	128,12	1	286,76	853,79	2	060,14	738,42
95/11/23	848,17	1	298,71	1	236,08	1	121,32	1	296,71	860,02	2	063,18	745,13
95/11/24	851,39	1	301,02	1	236,08	1	142,34	1	300,80	858,67	2	064,38	747,39
95/11/27	860,08	1	323,69	1	242,51	1	155,37	1	315,89	868,01	2	076,40	762,38
95/11/28	868,35	1	332,66	1	241,72	1	154,68	1	338,52	869,5	2	077,74	762,93
95/11/29	864,99	1	339,14	1	246,85	1	150,05	1	326,66	876,72	2	076,15	765,66
95/11/30	863,28	1	333,61	1	248,38	1	147,13	1	328,16	881,09	2	048,45	765,66
95/12/04	866,41	1	326,75	1	249,75	1	130,22	1	331,12	888,23	2	064,03	759,64
95/12/05	866,03	1	321,73	1	249,75	1	130,55	1	331,56	889,62	2	052,57	761,22
95/12/06	865,69	1	315,90	1	248,42	1	135,09	1	329,20	887,65	2	059,42	761,22
95/12/07	866,59	1	344,41	1	249,27	1	134,65	1	330,59	891,66	2	062,45	727,41
95/12/11	864,27	1	348,03	1	251,81	1	095,40	1	330,63	899,65	2	049,37	727,41
95/12/12	866,52	1	327,74	1	249,50	1	135,97	1	335,12	902,82	2	056,88	726,96
95/12/13	867,21	1	338,56	1	249,36	1	098,93	1	334,83	907,91	2	060,59	772,65
95/12/14	873,48	1	342,28	1	251,29	1	081,29	1	346,04	911,89	2	087,55	771,25
95/12/15	873,04	1	348,70	1	254,93	1	082,65	1	342,66	911,57	2	090,54	772,65
95/12/18	876,48	1	354,06	1	254,84	1	080,38	1	348,97	913,17	2	101,40	772,65
95/12/19	879,24	1	376,55	1	251,26	1	078,11	1	354,59	911,57	2	117,03	770,76
95/12/20	881,24	1	378,86	1	250,23	1	079,18	1	363,44	911,32	2	111,85	770,43
95/12/21	880,91	1	372,75	1	248,85	1	094,72	1	361,66	909,72	2	113,59	760,38
95/12/22	877,49	1	360,92	1	249,88	1	094,09	1	353,93	903,07	2	106,68	751,5
95/12/27	876,07	1	376,54	1	263,99	1	080,61	1	345,52	903,56	2	111,63	752,05
95/12/28	878,96	1	392,39	1	261,85	1	055,05	1	354,47	907,83	2	109,44	760,76
95/12/29	877,69	1	410,89	1	256,69	1	099,97	1	341,18	908,81	2	119,76	757,57
96/01/02	877,17	1	383,86	1	257,33	1	133,28	1	339,86	905,16	2	119,20	756,09
96/01/03	879,74	1	387,68	1	262,34	1	118,88	1	341,52	904	2	132,05	756,09
96/01/04	891,98	1	414,21	1	276,30	1	130,67	1	363,87	902,89	2	166,83	756,09
96/01/05	894,86	1	439,56	1	286,41	1	112,52	1	367,78	892,77	2	183,53	755,78
96/01/08	897,02	1	435,29	1	292,15	1	119,25	1	370,53	894,06	2	190,04	761,93
96/01/09	901,33	1	437,50	1	296,48	1	117,21	1	378,26	903,68	2	197,37	763,78
96/01/10	903,81	1	437,77	1	304,31	1	119,60	1	383,09	904	2	212,38	768,63
96/01/11	899,59	1	435,62	1	316,92	1	114,52	1	370,03	882,84	2	216,55	770,08
96/01/12	907,78	1	444,01	1	357,36	1	109,85	1	380,34	888,84	2	228,90	767,04
96/01/15	917,88	1	458,56	1	367,94	1	109,23	1	394,35	892,39	2	270,29	780,88
96/01/16	926,24	1	461,81	1	398,94	1	134,56	1	413,50	888,84	2	266,96	781,4
96/01/17	923,09	1	448,11	1	414,64	1	125,49	1	406,44	882,62	2	261,71	776,11
96/01/18	922,89	1	447,85	1	407,34	1	133,99	1	408,79	878,96	2	260,93	781,95
96/01/19	927,86	1	460,66	1	415,64	1	133,41	1	422,66	881,04	2	254,79	787,05
96/01/22	932,21	1	464,55	1	434,58	1	146,79	1	425,11	886,98	2	268,04	804,82
96/01/23	934,54	1	456,17	1	426,56	1	133,96	1	439,83	886,98	2	259,65	814,91
96/01/24	935,42	1	463,46	1	436,35	1	133,22	1	436,87	891,3	2	264,17	847,53
96/01/25	942,84	1	479,62	1	436,18	1	032,78	1	454,05	909,96	2	262,18	867,37
96/01/26	940,58	1	476,67	1	429,57	1	032,55	1	447,69	907,64	2	254,76	879,27
96/01/29	941,08	1	488,42	1	441,34	1	035,56	1	442,63	914,24	2	272,13	902,52
96/01/30	945,89	1	483,03	1	452,65	1	022,02	1	448,25	915,54	2	294,43	908,13
96/01/31	944,82	1	485,25	1	454,01	1	022,70	1	448,07	913,52	2	289,37	877,71
96/02/01	944,92	1	487,16	1	451,74	1	024,54	1	447,52	902,86	2	278,89	869,46
96/02/02	956,77	1	522,84	1	478,19	1	015,25	1	470,55	903,2	2	303,15	814,5
96/02/05	955,61	1	518,73	1	482,40	1	031,65	1	466,15	910,74	2	315,09	797,34
96/02/06	951,29	1	515,14	1	483,14	1	014,30	1	455,47	911,4	2	309,80	816,65
96/02/07	951,1	1	521,59	1	475,27	1	006,04	1	445,03	922,03	2	336,07	820,89
96/02/08	942,49	1	518,19	1	459,17	1	023,09	1	443,91	924,08	2	315,81	796,63
96/02/09	934,59	1	507,29	1	448,55	997,26		1	438,86	924,09	2	287,03	767,56
96/02/12	933,51	1	496,07	1	441,85	991,94		1	436,77	920,48	2	285,46	783,52
96/02/13	933,44	1	501,79	1	453,44	983,94		1	436,04	922,58	2	282,73	803,62

ÍNDICES SECTORIAIS

96/02/14	941,89	1	508,93	1	458,42	980,25	1	449,42	935,45	2	306,61	806,96			
96/02/15	940,9	1	494,61	1	470,34	980,53	1	448,64	927,69	2	303,87	801,75			
96/02/16	941,89	1	490,19	1	463,20	980,3	1	452,25	927,88	2	303,40	806,96			
96/02/19	937,59	1	478,30	1	463,00	980,3	1	449,87	927,75	2	303,42	775,33			
96/02/21	944,7	1	503,77	1	458,30	979,74	1	456,87	929,46	2	315,07	770,12			
96/02/22	947,2	1	504,62	1	449,33	969,73	1	460,68	929,89	2	315,75	770,12			
96/02/23	946,93	1	504,62	1	438,61	935,07	1	459,48	938,99	2	310,66	774,83			
96/02/26	950,11	1	504,23	1	429,14	1	107,62	1	464,54	930,43	2	308,08	808,11		
96/02/27	950,66	1	507,90	1	433,50	1	107,42	1	460,40	945,58	2	309,10	814,54		
96/02/28	947,3	1	495,93	1	414,46	1	051,70	1	460,35	934,75	2	283,29	795,91		
96/02/29	945,99	1	486,53	1	412,42	1	051,83	1	452,12	949,15	2	270,90	784,76		
96/03/01	940,93	1	487,68	1	397,44	1	052,15	1	444,17	926,62	2	263,96	778,37		
96/03/04	942,33	1	489,00	1	398,37	1	052,35	1	446,07	936,7	2	269,11	773,66		
96/03/05	940,51	1	484,78	1	435,22	1	061,02	1	444,82	935,12	2	270,32	781,22		
96/03/06	941,56	1	474,09	1	432,86	1	039,31	1	444,16	936,84	2	289,78	756,5		
96/03/07	944,17	1	486,47	1	435,43	1	030,48	1	452,68	933,53	2	288,23	781,28		
96/03/08	936,6	1	478,41	1	429,86	1	030,48	1	440,47	927,79	2	278,84	768,28		
96/03/11	940,76	1	479,81	1	431,30	995,89	1	444,98	927,39	2	283,60	790,65			
96/03/12	943,83	1	482,71	1	447,61	995,69	1	454,20	929,69	2	274,69	794,2			
96/03/13	948,26	1	491,57	1	450,71	988,65	1	464,05	931,63	2	278,47	803,4			
96/03/14	949,35	1	483,32	1	455,69	977,99	1	459,70	930,83	2	317,83	802,49			
96/03/15	954,67	1	492,22	1	452,08	1	017,60	1	461,62	933,29	2	354,28	780,73		
96/03/18	956,62	1	519,50	1	449,45	1	016,15	1	465,04	930,04	2	361,35	786,16		
96/03/19	956,48	1	520,15	1	430,00	1	013,26	1	464,87	932,16	2	362,57	787,82		
96/03/20	956,31	1	518,29	1	437,90	1	013,45	1	464,54	932,64	2	342,70	789,94		
96/03/21	955,1	1	548,53	1	449,26	1	011,62	1	461,32	927,6	2	355,19	770,36		
96/03/22	954,96	1	551,96	1	444,77	983,6	1	459,41	930,31	2	363,51	774,31			
96/03/25	956,33	1	546,75	1	449,34	1	007,57	1	458,92	941,16	2	372,95	776,01		
96/03/26	958,77	1	552,55	1	455,01	967,89	1	464,17	960,75	2	369,08	773,66			
96/03/27	964,91	1	572,10	1	482,38	968,29	1	472,49	959,07	2	371,61	777,19			
96/03/28	965,12	1	583,55	1	477,46	975,53	1	475,42	958,22	2	367,62	773,88			
96/03/29	964,59	1	571,27	1	477,16	979,34	1	474,11	966,14	2	365,50	769,87			
96/04/01	963,28	1	570,50	1	474,79	972,11	1	471,18	966,17	2	372,40	776,25			
96/04/02	964,3	1	572,63	1	465,77	966,46	1	467,32	959,37	2	382,07	773,74			
96/04/03	962,26	1	584,19	1	467,86	966,46	1	464,56	959,52	2	379,68	768,09			
96/04/04	962,74	1	585,46	1	469,13	966,26	1	464,76	960,34	2	378,44	772,57			
96/04/09	965,29	1	583,04	1	467,02	981,33	1	468,13	960,65	2	395,80	768,21			
96/04/10	965,79	1	601,56	1	460,44	967,65	1	465,54	970,92	2	399,12	764,67			
96/04/11	967,07	1	596,28	1	449,36	945,11	1	468,82	981,57	2	392,63	797,23			
96/04/12	965,97	1	595,01	1	455,30	939,47	1	460,17	993,79	2	397,32	885,63			
96/04/15	968,22	1	610,74	1	472,56	941,47	1	461,32	988,98	2	411,05	951,14			
96/04/16	967,89	1	605,98	1	468,26	919,13	1	462,64	988,74	2	404,37	945,93			
96/04/17	967,69	1	605,84	1	464,05	920,88	1	461,81	985,33	2	400,16	875,21			
96/04/18	972,58	1	611,15	1	469,70	914,77	1	462,55	989,88	2	437,87	898,78			
96/04/19	972,53	1	611,67	1	483,58	909,3	1	466,37	988,25	2	427,35	968,98			
96/04/22	968,78	1	618,22	1	481,62	909,3	1	450,73	994,65	2	431,72	990,19			
96/04/23	968,51	1	625,92	1	492,97	914,77	1	448,83	995,28	2	428,46	967,09			
96/04/24	971,45	1	627,76	1	503,44	911,05	1	454,04	1	008,14	2	428,34	975,46		
96/04/26	976,4	1	630,38	1	516,06	907,33	1	461,88	1	011,90	2	437,18	988,87		
96/04/29	981,23	1	609,19	1	518,11	900,1	1	470,35	1	017,58	2	456,94	975,2		
96/04/30	986,39	1	594,04	1	504,80	900,1	1	479,61	1	017,88	2	477,95	993,79		
96/05/02	989,45	1	601,84	1	510,22	984,18	1	487,71	1	014,62	2	480,76	1	003,85	
96/05/03	991,8	1	590,62	1	491,69	1	024,90	1	488,47	1	017,52	2	492,97	1	002,42
96/05/06	995,7	1	599,67	1	494,59	1	082,39	1	495,14	1	017,11	2	511,07	987,29	
96/05/07	996,62	1	597,46	1	493,88	1	073,46	1	495,86	1	017,26	2	515,49	1	015,12
96/05/08	992,31	1	594,83	1	495,57	1	073,46	1	495,25	1	006,61	2	496,72	1	007,11
96/05/09	990,26	1	577,98	1	493,12	1	080,90	1	490,77	1	010,03	2	496,11	1	023,83
96/05/10	989,6	1	566,25	1	521,54	1	083,13	1	487,99	1	001,82	2	493,35	1	047,02
96/05/13	988,77	1	566,65	1	498,90	1	080,49	1	492,42	994,75	2	484,88	1	076,37	

ÍNDICES SECTORIAIS

96/05/14	981,51	1	564,97	1	494,20	1	080,49	1	487,40	990,71	2	451,44	1	089,23		
96/05/15	984,25	1	586,22	1	495,54	1	080,70	1	483,09	990,73	2	467,73	1	066,27		
96/05/16	989,63	1	587,88	1	490,39	1	078,65	1	490,78	993,46	2	474,24	1	119,95		
96/05/17	994,03	1	600,20	1	489,04	1	080,70	1	495,01	999,9	2	486,62	1	116,89		
96/05/20	1	003,27	1	586,51	1	502,31	1	133,87	1	504,05	1	004,39	2	529,67	1	097,04
96/05/21	1	010,69	1	606,35	1	514,33	1	172,07	1	517,26	1	009,67	2	547,81	1	092,55
96/05/22	1	010,60	1	610,24	1	511,12	1	228,24	1	516,14	1	008,43	2	548,42	1	090,62
96/05/23	1	010,99	1	601,18	1	537,27	1	263,96	1	515,52	1	006,44	2	556,09	1	083,97
96/05/24	1	008,02	1	619,36	1	526,53	1	275,76	1	509,96	1	010,23	2	536,88	1	108,77
96/05/27	1	006,54	1	597,40	1	527,19	1	283,12	1	510,51	1	004,48	2	532,38	1	101,70
96/05/28	1	006,20	1	598,86	1	522,71	1	236,03	1	513,35	1	004,44	2	521,51	1	122,92
96/05/29	1	008,66	1	612,28	1	527,98	1	207,89	1	513,73	1	006,47	2	531,61	1	128,48
96/05/30	1	022,07	1	612,13	1	519,23	1	163,82	1	543,56	1	000,69	2	552,58	1	118,10
96/05/31	1	019,82	1	608,21	1	522,33	1	185,52	1	535,46	1	002,62	2	547,32	1	109,77
96/06/03	1	019,50	1	614,17	1	527,41	1	184,17	1	534,73	1	001,98	2	555,79	1	134,77
96/06/04	1	017,38	1	612,27	1	533,81	1	137,84	1	530,23	991,1	2	556,56	1	120,19	
96/06/05	1	016,48	1	614,52	1	520,73	1	107,64	1	528,28	994,82	2	554,94	1	151,07	
96/06/07	1	015,38	1	618,09	1	534,22	1	050,43	1	530,35	992,89	2	541,66	1	169,92	
96/06/11	1	016,85	1	612,57	1	561,84	1	069,19	1	527,22	1	002,60	2	547,71	1	150,79
96/06/12	1	024,22	1	614,37	1	587,79	1	067,34	1	532,85	1	007,69	2	572,56	1	154,47
96/06/14	1	031,00	1	612,52	1	599,87	1	095,48	1	534,18	1	017,12	2	603,88	1	136,62
96/06/17	1	031,79	1	613,28	1	609,43	1	103,63	1	537,77	1	020,13	2	597,06	1	139,47
96/06/18	1	032,60	1	629,17	1	645,46	1	098,94	1	532,94	1	020,72	2	611,33	1	139,47
96/06/19	1	036,18	1	625,06	1	639,31	1	122,99	1	534,43	1	016,29	2	638,12	1	157,68
96/06/20	1	036,48	1	642,04	1	634,39	1	110,32	1	536,42	1	015,75	2	635,02	1	152,30
96/06/21	1	041,28	1	651,20	1	627,68	1	098,56	1	539,06	1	009,18	2	689,20	1	138,10
96/06/24	1	040,84	1	665,31	1	625,28	1	087,64	1	524,30	1	017,10	2	704,72	1	138,10
96/06/25	1	045,75	1	663,06	1	625,27	1	105,93	1	524,21	1	012,96	2	736,73	1	127,69
96/06/26	1	049,93	1	669,48	1	639,09	1	145,72	1	529,49	1	008,64	2	732,32	1	151,12
96/06/27	1	054,19	1	669,15	1	646,25	1	143,85	1	533,99	1	015,31	2	756,46	1	148,52
96/06/28	1	061,85	1	671,13	1	638,94	1	130,73	1	566,59	1	013,20	2	737,98	1	136,85
96/07/01	1	058,66	1	666,63	1	652,31	1	131,88	1	554,40	1	015,15	2	731,21	1	145,40
96/07/02	1	066,70	1	706,17	1	696,53	1	150,50	1	576,40	1	012,24	2	765,95	1	139,47
96/07/03	1	068,74	1	718,22	1	693,81	1	145,09	1	575,72	1	010,11	2	795,44	1	120,66
96/07/04	1	067,00	1	717,11	1	697,07	1	152,43	1	571,86	1	014,12	2	794,04	1	152,10
96/07/05	1	060,86	1	691,07	1	696,87	1	175,48	1	566,03	1	014,25	2	783,94	1	173,79
96/07/08	1	057,53	1	689,70	1	687,46	1	110,50	1	561,21	1	006,96	2	774,18	1	187,19
96/07/09	1	060,86	1	684,79	1	681,92	1	113,73	1	562,82	1	023,13	2	778,70	1	213,54
96/07/10	1	061,99	1	681,51	1	674,54	1	144,49	1	564,34	1	015,39	2	771,18	1	241,65
96/07/11	1	057,11	1	675,31	1	660,43	1	133,44	1	568,37	1	005,34	2	724,40	1	228,94
96/07/12	1	055,83	1	676,87	1	662,23	1	138,31	1	569,40	1	003,79	2	704,80	1	245,46