

RUI MANUEL SILVA LAMAS JOSÉ

Mestre em Contabilidade e Administração

Diplomado em Estudos Avançados em Ciências Económicas e Empresariais

Doutorando em Ciências Económicas e Empresariais

Docente do ISCAP

Análise de Risco de Investimentos Financeiros - A Teoria do Portfólio

ABSTRACT

Ao gestor de fundos compete a administração dos recursos escolhendo os activos que irão compor determinada carteira, para além de maximizar a utilidade para o investidor, a selecção daqueles com melhor perspectiva de rentabilidade, dado um determinado nível de risco compatível com a política de investimento adoptada sendo a sua maior maior responsabilidade o cumprimento, da melhor forma possível, dos objectivos do fundo, no tocante à rentabilidade do investimento, grau de exposição ao risco e liquidez das aplicações.

O gestor deve utilizar técnicas refinadas de gestão e as suas decisões devem ser analisadas num contexto de portfólio incorporando conhecimentos da Teoria Moderna sobre a contribuição individual de cada activo, para o risco e retorno da carteira.

Os investidores são avessos ao risco e a «teoria moderna de gestão de carteiras» sugere que os investidores preferem níveis de risco mais baixos. Para além disso sabe-se que os mercados são eficientes. e que os indivíduos não os podem controlar a médio e longo prazos. Na prática, a «teoria» pode ajudar um investidor a alcançar o nível óptimo de rentabilidade, ao mesmo tempo que minimiza o risco a longo prazo, actuando em sintonia com o mercado.

O risco faz parte do processo de investimento. É algo que quase todos os investidores pretendem minimizar ou evitar. A «teoria do portfólio» é vital para o investimento, porque indica ao investidor o modo como há-de realizar cada investimento, de forma a criar um portfólio eficiente.

Neste trabalho abordam-se essencialmente os activos fundamentais, sem que contudo estejam à margem os derivados no seio daqueles activos com risco com os quais se pretende trabalhar. Neste ponto, é bem conhecido que os derivados seguem uma distribuição de retorno altamente assimétrica, uma vez que o preço de um derivativo no dia do vencimento é explicado pela combinação entre uma função constante igual a zero para valores abaixo de um ponto e linear a partir dos valores acima deste ponto sendo que alguns modelos são inviáveis para a inclusão de derivados nos modelos de optimização de portfolios.

ÍNDICE

	PÁG.
1. INTRODUÇÃO	4
2. AS MEDIDAS DOS BETAS	6
2.1 Os Riscos Sistemático e Específico	7
2.2 As Estratégias Activa e Passiva	10
2.3 A Previsão dos Betas	11
3. O RISCO DE UM PORTFOLIO	13
3.1 Estimativa da Cobertura de Risco	13
4. CONCLUSÕES	16
BIBLIOGRAFIA	18

1 - INTRODUÇÃO

A análise de um portfólio é mais importante do que a de um só título e há sempre uma combinação óptima de activos para cada nível de risco. Os investidores agressivos, estão preparados para as grandes flutuações sabendo-se que as descidas acentuadas fazem parte do processo de investimento. A teoria de gestão dos portfólios é um excelente ponto de partida para quem quiser garantir o sucesso dos seus investimentos.

A diversificação dos investimentos é segura mas não a 100%. A melhor forma de atingir uma rentabilidade elevada com pouco risco é diversificar os investimentos em todas as classes de activos, em especial nas acções. Adicionalmente, há que identificar os sectores em que se deverá investir mais dinheiro. Um investidor deve construir uma carteira com o risco mínimo para obter a máxima rentabilidade.

O risco faz parte do processo de investimento. É algo que quase todos os investidores pretendem minimizar ou evitar. A «teoria do portfólio» é vital para o investimento, porque indica ao investidor o modo como há-de realizar cada investimento, de forma a criar um portfólio eficiente. A Teoria Moderna do Portfólio constitui o fundamento principal de toda a utilização de instrumentos financeiros, onde se enquadram os futuros e opções, na óptica da cobertura e da redução do risco.

Na base daquela Teoria encontra-se a ideia sobre a qual as variações do curso dos instrumentos financeiros são totalmente imprevisíveis.

Esta ideia foi formalizada na teoria dos mercados eficientes que diz que num determinado instante o curso de um determinado instrumento reflecte todas as informações essenciais e pertinentes àquela formação. Por conseguinte este curso não pode mudar senão a medida onde as novas informações surgem. Estas informações sendo por definição novas são impossíveis de prever.

O comportamento de grandes profissionais dos mercados é incompatível com a noção de eficiência dos mercados, considerando muitas vezes a possibilidade de obterem lucros com a aplicação de análises técnicas e fundamentais.

Esta convicção assenta necessariamente na possibilidade de prever correctamente a tendência da evolução dos preços, contrária à teoria dos mercados eficientes.

Pelo contrário o investidor persuadido que a previsão do curso dos preços de tais instrumentos financeiros é impossível interroga-se sobre que estratégias bolsistas deverá enveredar. A teoria do Portfólio responde a esta questão.

De acordo com Bernstein (1992), Harry Markowitz empolgou-se com a idéia sugerida por um corretor quanto à aplicação de técnicas de pesquisa na análise e gestão de investimentos. Tais idéias possibilitaram o desenvolvimento da moderna teoria de *portfólios* (MTP). A base da MTP, segundo Markowitz (1952), assume as seguintes premissas:

1. os investidores avaliam *portfólios* apenas com base no valor esperado e no desvio padrão das taxas de retorno num determinado período;
2. ao não estarem satisfeitos, os investidores nas suas escolhas entre dois *portfólios com o mesmo* risco, escolhem o de maiores resultados;
3. os investidores são avessos ao risco e quando colocados entre dois *portfólios com o mesmo resultado* escolhem o de menor risco;
6. os custos de transação e impostos são irrelevantes;
7. os investidores estão de acordo quanto à distribuição de probabilidades das taxas de retorno dos activos, o que assegura a existência de um único conjunto de carteiras eficientes:

Retorno de um portfólio p

$$r_p = \sum_{i=1}^n r_i w_i$$

Onde:

- r_i = retorno médio do ativo i
- w_i = proporção investida no ativo i

2. AS MEDIDAS DO RISCO - OS BETAS

Os profissionais dos mercados bolsistas sabem que todos os instrumentos financeiros negociados em determinado lugar têm a tendência de variar no mesmo sentido. Isto é, as variações das cotações estão ligadas em grande parte às do mercado, ou então, as variações dependem todas de um factor ou índice único que é o « Mercado ».

As relações invocadas entre as variações relativas da evolução dos instrumentos financeiros e as do mercado podem ser quantificadas.

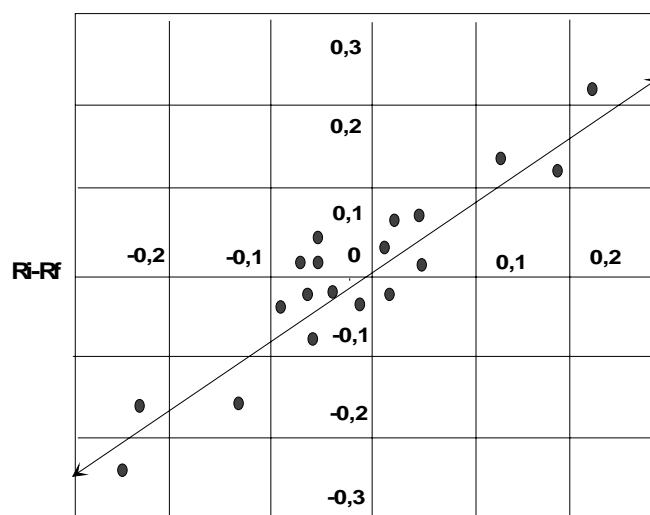
Supondo que os rendimentos de diferentes títulos de um mercado são conhecidos durante um período de referência é então possível representar os rendimentos R_i de um título qualquer i em função dos rendimentos R_m do índice durante o período de referência.

A relação obtida considerada linear cuja representação gráfica se denomina "Recta Característica" possui um declive b_i e uma ordenada à origem a_i . Esta duas estatísticas interpretam-se da maneira seguinte:

a_i mede o rendimento do título i quando o rendimento do índice é nulo

b_i mede a variação do rendimento do título para uma variação de rendimento do índice de 1%. Quando a variação de rendimento do índice é de $x\%$ o do título é de $b_i x\%$.

Vejamos a representação gráfica da recta característica da acção X para um período dado :



Toma-se como variável dependente a diferença ($R_i - R_f$) e como variável independente ($R_m - R_f$) onde

R_f Taxa sem risco

Encontramos assim um valor b de 0,865 com um *teste de student* de 5.96 (o coeficiente de determinação da regressão é de 0.62), e, uma ordenada à origem de zero.

2.1 OS RISCOS SISTEMÁTICO E ESPECÍFICO

Podemos afirmar que o suporte fundamental da Teoria Financeira Moderna coloca em evidência as duas formas de risco

- . RISCO SISTEMÁTICO
- . RISCO ESPECÍFICO

e mostra como são valorizadas pelo mercado.

O Risco Específico associado à acção de uma empresa afecta o seu rendimento, independentemente das flutuações de mercado.

Este risco resulta por exemplo de políticas de Marketing ou de Produção, da sua Gestão Financeira ou Social, da qualidade da sua Gestão, etc..

Pode também ser afectado por factores externos à empresa como por exemplo as variações do custo e disponibilidade das matérias primas.

Os riscos específicos de diferentes empresas são pois independentes uns dos outros e podem ser eliminados dos portfólios por diversificação.

A importância da diversificação é relevante, como conclui Markowitz (1952), sendo influentes, tal como sublinha Keynes, para quem a diversificação se assume como um equívoco. “Sou a favor de concentrar todos os meus investimentos tanto quanto o mercado permita [...] Supor que a segurança consiste em fazer-se pequenas apostas num grande número de empresas sobre as quais não se possuem informações para fazer um bom julgamento, comparada a uma posição substancial numa empresa sobre a qual se tem uma informação adequada, parece-me uma paródia.[Keynes, 1939, Bernstein (1992, p. 48)].

[Bernstein, 1992, p. 48], autor contrário à diversificação, afirmou que “uma vez que se obtenha confiança, a diversificação é indesejável. A diversificação é uma admissão de quem não sabe o que fazer e um esforço para ter uma performance média”.

Porém, a Teoria Moderna do Portfólio revelou que uma diversificação bem feita pode reduzir ou, até mesmo, eliminar os riscos únicos. De forma simples, se o aumento do preço do petróleo pode prejudicar os resultados de uma empresa de aviação, um investidor poderá reduzir ou anular esse risco (refletido no valor das acções), através da compra de acções (com correlação negativa) de uma empresa petrolífera – obtendo melhores resultados em função do aumento no preço do petróleo. Markowitz também contrapôs as concepções ingênuas de diversificação, segundo as quais bastava colocar os ovos em vários cestos diferentes e, quanto maior o número de cestos, maior a segurança. Entretanto, se existir uma forte e clara correlação entre os activos, os vários cestos imaginários comportar-se-iam como um único cesto. De acordo com Fama (1976, p. 250), pode-se perceber a importância da diversificação através da decomposição do risco total do *portfólio*.

Com o objectivo de reduzir o risco total das aplicações, um investidor deve manter carteiras diversificadas, em vez de concentrá-las em poucos activos. O grau de redução do risco de um *portfólio* pela diversificação dependerá da correlação existente entre os activos nele incluídos.

O Risco Sistemático pelo contrário, resulta de factores que afectam as acções e todos os instrumentos financeiros de todas as empresas e não podem assim ser evitados nem eliminados pela diversificação. Como exemplo temos as variações não antecipadas da confiança dos investidores, a variação das políticas económicas, das taxas de juro, etc..

Em média o Risco Sistemático representa 25 a 30% do risco das acções de um mercado, mas uma parte deste risco pode ainda ser eliminado por diversificação internacional. Só o Risco Sistemático pode ser valorizado pelo mercado.

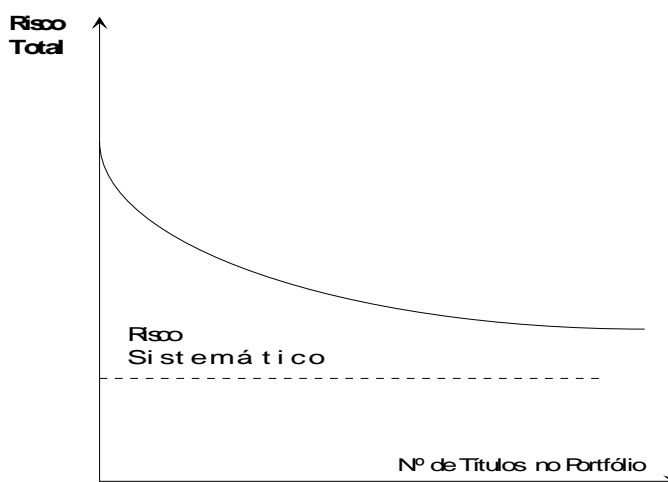
Os investidores no seu todo não podem eliminar a volatilidade afectando todos os títulos de um mercado. Esperam pois ser compensados por um rendimento esperado para suportar o risco sistemático, ao contrário do risco específico que podendo ser eliminado por diversificação não necessita de ser compensado por nenhuma expectativa de rentabilidade acrescida.

Em teoria, nenhum investidor, à luz da remuneração do risco, deverá possuir um portfólio que não seja perfeitamente diversificado.

Na prática resulta que não é necessário ser portador de todos os títulos do mercado ou uma grande parte deles para possuir um portfólio diversificado.

Simulações efectuadas permitem mostrar como evolui o risco médio (medida pela variância do rendimento, por ex^o) dos portfólios constituídos por n títulos de um dado mercado.

Os resultados demonstram-se no gráfico seguinte onde em abcissa se tem o nº de títulos contidos nos portfólios e na ordenada os riscos médios correspondentes em percentagem do risco médio dos títulos individuais.



As conclusões que se podem extrair destas simulações são as seguintes:

1- É necessário em geral que um portfólio contenha uma quarentena de acções para que 95% do risco específico seja eliminado

2- O risco dos portfólios contendo demasiados títulos está tão próximo do risco do mercado, risco sistemático, que não pode, como se sabe, ser eliminado.

Nestas condições pode-se considerar que um índice de mercado alargado são suficientemente diversificados e que a volatilidade do seu rendimento representa os riscos de mercados ou sistemáticos correspondentes.

A moderna teoria das finanças determina que o valor de um activo não está apenas em função do seu perfil de risco, mas também em função de outros atributos como a liquidez e volatilidade. O valor de um ativo é altamente correlacionado com a sua duração e nível de taxa de juros. Quanto maior a duração, maior é o declínio do seu valor devido a um aumento nos juros. Uma crise de liquidez transforma-se em uma crise de solvência sendo esta a característica do comportamento avesso ao risco dos investidores - redução da duração para aumentar a liquidez – fazendo elevar a fragilidade financeira.

2.2 AS ESTRATÉGIAS ACTIVA E PASSIVA

Entende-se como estratégia activa, aquela que visa obter uma performance superior a de um índice de mercado contra o qual são comparados. É através dessa estratégia que um gestor de fundos de investimento procura otimizar a relação entre o risco e o retorno do portfólio, escolhendo activos que no conjunto apresentem uma performance superior a do próprio mercado.

A estratégia passiva, por sua vez, procura obter uma rentabilidade próxima de um índice de mercado pré-estabelecido, denominado *benchmarking*. Esse tipo de estratégia não requer maiores habilidades dos gestores no acto de escolher activos para compor as suas carteiras, pois o critério de seleção faz-se simplesmente pela réplica do índice, ou seja, a carteira desses fundos, é semelhante à composição do índice escolhido. A gestão passiva é caracterizada por uma estratégia de comprar e manter, sendo a carteira modificada somente por ocasião da mudança da composição do próprio índice.

Assim que são definidos e calculados os indicadores de risco e a rentabilidade esperada dos activos financeiros individuais de um portfolio e da carteira de mercado, é possível determinar a fronteira eficiente, uma representação gráfica das carteiras que

maximizam o rendimento esperado para cada nível de risco, considerando um determinado universo de activos. Entre as carteiras possíveis estará uma que otimiza a combinação entre o risco e a rendibilidade esperada.

2.3 A PREVISÃO DOS BETAS

A utilização da noção de Beta na gestão dos portfólios implica o seu conhecimento para o período próprio.

Os Betas são estáveis?

As técnicas empíricas utilizadas para responder a esta questão consistem em medir por uma amostra de títulos os β_{i1} num período 1 (Em média 5 anos) e de as comparar com os β_{i2} obtidos para um período posterior (também de 5 anos).

As regressões nas quais os β_{i1} são tomados como variáveis independentes e os β_{i2} como variáveis dependentes,

$$\beta_{i2} = a + b \beta_{i1}$$

permitem concluir o seguinte:

1- Os Betas dos títulos individuais não são muito estáveis, tendendo para a unidade. Na regressão acima tem-se: $a > 0$ e $b < 1$. Estudos efectuados determinam $\beta_{i2} = 0,343 + 0,677 \beta_{i1}$ (pelo que a estabilidade dos Betas implica coeficientes de zero a um) com um R^2 médio de 0,36 para o conjunto das acções analisadas. Mas este resultado explica-se em parte por erros de medida dos Betas

2- Entretanto, em vez de considerar Betas de títulos individuais, consideramos Betas de portfólios. Os resultados são encorajantes.

Destas constatações é possível extrair métodos práticos de previsão dos Betas a partir de medidas passadas.

O essencial reside na correcção das medidas históricas tendo em conta os coeficientes das regressões de β_{i2} e β_{i1} .

Diversas técnicas econométricas permitem melhorar a previsão dos Betas assentes na concepção de que os Betas são estáveis no tempo e que as dificuldades encontradas na sua determinação provêm da imprecisão das medidas.

Mas o meio económico evolue através de crises energéticas, períodos inflacionistas, etc... , e as empresas, suas estruturas financeiras, os seus produtos e os seus mercados evoluem. Convém assim interrogar se os Betas não serão funções de diferentes factores macro e microeconómicos que, em transformação, provocam a sua variação no tempo.

Nesta óptica, os estudos então conduzidos na tentativa de encontrar empiricamente as determinantes dos Betas e utilizar estas determinantes para fins de previsão. Estes estudos colocaram em evidência factores explicativos dos Betas bem como dos seus coeficientes de determinação R^2 .

Mais recentemente alguns trabalhos têm explicado o risco financeiro das empresas pelas covariâncias existentes entre os seus Cash-Flows e as variações macroeconómicas.

Na prática, se estes métodos permitem recolher resultados encorajantes convém assinalar que a sua colocação em prática são pesados porque exigem a manipulação de uma grande quantidade de dados.

Precisamos então que a previsão dos Betas é igualmente impossível sem que seja feita referência a dados históricos.

Um método consiste, por exemplo, em idealizar um conjunto de cenários económicos e sociais e cada um deles afectar rendimentos de mercado. Dos cálculos de regressão efectuados sobre os valores produzidos por estes cenários dão alguns Betas encontrados.

Da existência de uma relação estável entre os rendimentos dos títulos e os do mercado podem-se extrair regras simples de gestão de portfólios.

Admitindo que os mercados são eficazes e que é impossível possuir informações que permitam desviar o curso normal de evolução dos títulos, resta apenas decidir qual o grau de risco (Beta) a ser assumido.

Uma vez decidido este risco é aconselhável seleccionar um conjunto de títulos onde os Betas sejam tais que a sua média seja igual ao Beta pretendido. Mas, se admite que os mercados não são perfeitamente eficazes é possível tirar partido das ineficácias que se reflectiriam por exemplo nos Alfas positivos para certos títulos que deveriam ainda ser reavaliados.

3. O RISCO DE UM PORTFOLIO

O que todo e qualquer possuidor de acções e outros instrumentos financeiros faz, face a um risco de variação de valor do seu património depende da volatilidade do mercado. Este risco, como já foi referido, pode ser decomposto em 2 partes:

$$\text{Risco Total} = \text{Risco Sistemático} + \text{Risco Específico}$$

O Risco Sistemático é a fracção do Risco Total causado por factores de ordem económica, social e política susceptíveis de influenciar o conjunto dos títulos do mercado. Uma alta repentina das taxas, consequência por exemplo de uma tensão geopolítica, afecta todos os títulos quaisquer que sejam as suas características individuais. Bem vistas as coisas, a exposição dos diferentes títulos a esta fonte de risco sistemático, varia de um título para outro.

O coeficiente Beta mede a maior ou menor sensibilidade dos títulos individuais.

O Risco Específico é a fracção do Risco Total que é próprio à empresa ou ao sector de actividade. Resulta de acontecimentos particulares que não afectam outras empresas (greves, descobertas e inovações,..) nem o mercado financeiro no seu conjunto. Gerir o risco de um portfólio significa gerir estas duas componentes. O problema da exposição ao Risco Específico é de fácil resolução diversificando o portfólio, o que permite anular choques específicos que afectem os diferentes títulos.

Assim, no momento em que a empresa X está em greve, a empresa Y lança uma descoberta.

É contudo necessário ter presente que no universo onde o modelo de equilíbrio dos activos financeiros se verifica, a diminuição do risco faz-se sem perda do rendimento esperado.

3.1 ESTIMATIVA DA COBERTURA DO RISCO

Existem dificuldades na pesquisa da cobertura de um investidor exposto a um risco de preço. Estas dificuldades explicam por si que numerosos são os operadores que se satisfazem em estimar o rácio de cobertura da variância mínima. Existem todavia, várias lógicas econométricas que permitem obter os estimadores estatísticos. O rácio de cobertura óptima é estimado a partir de dados históricos. Prevê-se o futuro a partir do passado.

Para um portfólio bem diversificado pode-se obter uma imunidade quase total vendendo contratos de futuros de forma a anular o Beta da posição total coberta. O investidor pode preferir uma protecção que garanta que o valor do seu portfólio não desça abaixo de um patamar em caso de queda do mercado mas que admita a valorização deste portfólio na alta. Esta protecção pode ser dada por diversas técnicas, entre elas, relativamente simples, encontramos a compra ou venda de opções, ou, de outros instrumentos financeiros tais como os contratos de futuros.

Consideremos as seguintes estratégias de criação de portfólios alternativos, através de dois procedimentos que retribui aos investidores à mesma escala:

Compra de uma parte do portfólio XYZ e sua manutenção até ao fim do período T (um ano por ex^o). Os resultados para esse período podem ser caracterizados da seguinte forma,

$$R_1 = S_T - S_0 + D$$

onde R_1 corresponde ao valor total do investimento no momento T

S_T ao preço no momento T

S_0 ao preço no momento da aquisição

D aos dividendos pagos no momento T

S_T e R_1 são variáveis incertas assumindo-se entretanto que D é conhecido

Em vez da compra ao preço S_0 , o seu valor é investido num activo como sejam bilhetes de tesouro que remunera a um valor r , e, simultaneamente um contrato de futuros é comprado ao preço F_0 com promessa de entrega da posição XYZ do portfólio no momento T. Os resultados do investimento ao fim do período é dado por

$$R_2 = F_T - F_0 + rS_0$$

onde F_T é o preço incerto futuro no momento T

rS_0 é a remuneração do activo pago no momento T

F_0 é o preço futuro no momento em que o contrato de futuros é comprado.

Assume-se que r é conhecido e pago apenas no fim do período T, não havendo impostos, custos de transacção e todos os activos podem ser vendidos em qualquer altura e que os mecanismos de venda curta se encontram ao dispor dos investidores.

Ambas as estratégias têm o mesmo ganho:

$$R_1 = R_2$$

e

$$S_T - S_0 + D = F_T - F_0 + rS_0$$

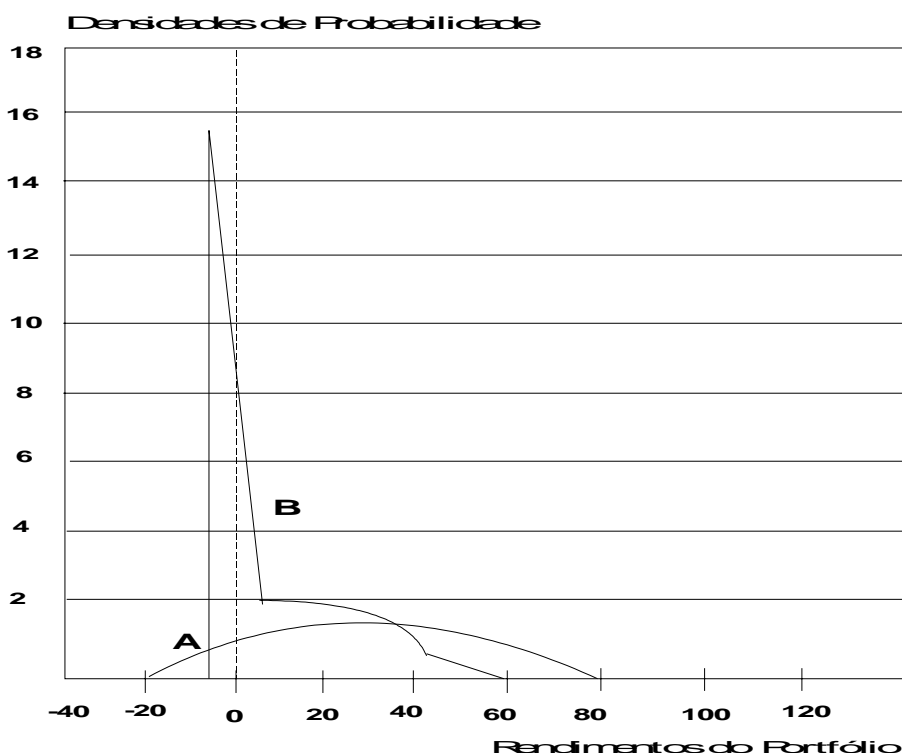
donde

$$F_0 = S_0 + rS_0 - D$$

A cobertura dissimétrica de um portfólio pode ser analisado por referência tanto à distribuição de probabilidades do seu valor como da sua rentabilidade.

Cobrir um portfólio por contratos de futuros sobre índices reduz-se a distribuição a um valor único tendo uma probabilidade igual a 1.

Entretanto um investidor pode desejar impedir que o valor do seu portfólio baixe para além de um limite (seja S_0 correspondente a uma rentabilidade zero). O resultado obtido será uma distribuição de probabilidades limitadas a zero, curva B na figura abaixo.



Como proteger então um portfólio contra uma baixa geral do mercado preservando uma participação a uma alta eventual do mercado ?. Se uma companhia de seguros pode

calcular o montante do prémio que cobrirá o custo de futuros sinistros, não o poderá fazer quanto aos riscos dos portfólios de títulos.

4. CONCLUSÕES

1 - Existe uma relação inversa entre risco e retorno, impossibilitando a maximização simultânea das duas variáveis. Determinado um nível de rentabilidade desejado decorre, inevitavelmente, um risco a ser suportado. Esta é, pois, a primeira decisão do gestor e do investidor: a definição de um mix risco-retorno aceitável. A minimização do risco para um determinado nível de retorno é obtida por meio de uma das três formas seguintes: a diversificação, o seguro ou a obtenção de informações adicionais.

2 - Para os gestores, as possibilidades de utilização da diversificação para diminuir os riscos são limitadas já que, quando realizada pela empresa, como regra geral, não aumenta a riqueza do accionista. A utilização dos mercados de futuros e de opções, instrumentos não convencionais para assegurar o valor de activos financeiros, tem sido uma ferramenta cada vez mais importante para diminuir os riscos das empresas. A informação também é outro instrumento de grande eficácia para a redução de riscos, desde que o custo para sua obtenção não ultrapasse o aumento do valor esperado da decisão resultante da disponibilidade das informações adicionais.

3 – Perseguindo melhores resultados de investimentos e com menores riscos, o processo de migração de capitais internacionais intensificou-se e os dados recentes da *International Finance Corporation* (IFC) indicam o aparecimento de um mercado de capitais mundial da ordem de 21 trilhões de dólares por volta do ano 2002. Neste contexto, os novos mercados emergentes assumem uma importância crescente pelo que a diversificação de investimentos nestes países proporcionaria a um investidor nos Estados Unidos e/ou Europa, a obtenção de claras vantagens na relação entre risco e retorno das suas aplicações.

4 - A atitude em relação a investimentos em países emergentes tem mudado drasticamente num período de tempo relativamente curto. Amplas reformas económicas renovaram as confianças nas economias emergentes e chamaram a atenção de investidores em todo o

mundo. Enquanto que no começo de 1988 a capitalização dos mercados accionistas emergentes era apenas de USD \$184 bilhões (2% do total mundial), em 1994, apenas seis anos depois, esse número alcançou USD \$1,262 trilhão (9% do total da capitalização mundial). Dados divulgados pelo Banco Mundial revelaram que os fluxos líquidos de capitais para países emergentes passaram de USD \$ 46 bilhões em 1990, para cerca de US\$235 bilhões em 1998, um aumento equivalente a 410%.

5 – Na busca da compreensão e do funcionamento dos mercados e a forma de actuação dos investidores, a Teoria Moderna das Finanças tem vindo a sofrer profundas alterações nos últimos 50 anos e nessa evolução, passou a utilizar técnicas e expressões exóticas, aparentemente estranhas aos mercados financeiros, anteriormente ligadas apenas às ciências exatas, como a Física ou a Matemática. De acordo com Bernstein (1992) o marco dessas mudanças ou *“a idéia revolucionária que define a fronteira entre os tempos modernos e o passado”* é o domínio do risco : *“a noção de que o futuro é mais do que um capricho dos deuses e de que homens e mulheres não são passivos perante a natureza”*.

6 – Os Mercados financeiros globais tornam as economias individuais cada vez mais insignificantes. Os fluxos de capitais reflectem apenas ajustamentos de portfolios, uma vez que se procuram maiores e melhores resultados com um risco aceitável. Para lidar com tais fluxos, os sistemas financeiros têm de ser robustos, bem capitalizados e melhor geridos do que outrora.

BIBLIOGRAFIA

- ALDRIAN, J. *Portfolio Performance Evaluation*. Dissertação de Mestrado, Institut für Betriebswirtschaftslehre - Universität Wien, 2000
- ARMADA, M. J. Rocha (1999), "*Portfolio performance evaluation - historical evolution, issues and direction for future research*", in Proença, M. (ed.), *Economics, Finance and the European Integration*, University Piraeus, pp. 167-209
- ARMADA, M. J. Rocha; CORTEZ, Maria do Céu (1999), "*Portfolio performance evaluation: historical evolution, issues and directions for future research*", *Portuguese Review of Financial Markets*, 1(3), pp. 51-73
- BERNSTEIN, Peter L. *Against the Gods: The Remarkable Story of Risk*. 1a. edição. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1996.
- BODIE, Z. et al., *Investments*, 4ª ed., Irwin McGraw-Hill International Editions.
- BODIE, Kane e MARCUS, *Essentials of Investments*, 5ª edição, McGraw-Hill, 2004.
- BRANDÃO, E., *Finanças Empresariais*, Ed. Elísio Brandão.
- BREALEY, R. A. e MYERS, S., *Princípios de Finanças Empresariais*, 5ª Ed., McGraw-Hill.
- COX, J. e RUBINSTEIN, M., *Options Markets*, Prentice-Hall.
- DAMODARAN, A., *Corporate Finance – Theory and Practice*, John Wiley.
- DORFMAN, R., SAMUELSON, P. & SOLOW, R. *Linear Programming & Economic Analysis*. McGraw-Hill, 1958
- DUNDER, C. *Portfolios Eficientes Incluindo Opções*. Dissertação de Mestrado, Instituto de Matemática e Estatística – USP, 1998
- ELTON, E. J. & GRUBER M. J. *Modern Portfolio Theory and Investment Analysis*. John Wiley & Sons Inc, 1991
- FAMA, E. F. (1976). *Foundations of finance*. Nova Iorque (EUA) : Basic Books.
- FERNANDES, Ana Cristina; MACHADO-SANTOS, Carlos (2001). "Evaluation of Option Strategies on the FTSE-100 Index". Proceedings da Conferência *European Economy and*

economies in Transition: Contemporary Problems of Theory and Methods, UTAD, Vila Real (Março), 23 p.

HAUGEN, Robert A.(1995), “*The New Finance - The Case Against Efficient Markets*”. 1a Edição, Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1995.

KELLOG, Edmund D.(1993), “*Questions of Size: Are Small Stocks Worth a Closer Look?*”.

in: *Small Cap Stocks: Investment and portfolio strategies for the institutional investor.*, Irwin,Chicago,USA, ,pp.93-108, 1993.

LEVASSEUR, M. e QUITART, A., *Finance*, Ed. Economic.

LEVY, H. & MARKOWITZ,H.M. “*Approximating Expected Utility by a Function of Mean and Variance.*” *The American Economic Review* **69** (June/1979)

MACHADO-SANTOS, Carlos (2001). “*Insured Portfolios Using Listed Options*”. *Revista de Administração Contemporânea (RAC-Brasil)*, Vol. 3, Nº. 3, pp. 3-18.

MACHADO-SANTOS, Carlos (2001). “*Option Strategies for Portfolio Management*”. In *Economics, Finance and the European Integration – A Contribution*. Proença, Eds., Piraeus, Grécia.

MARKOWITZ, H. (1952). *Portfolio selection*. *Journal of Finance*, junho, pp. 77 - 91.

MARTOS, B. *Nonlinear Programming Theory and Methods*. North-Holland Publishing Company, 1975 *Political Economy* (August/1948), pp.279-304

MENEZES, H. Caldeira, *Princípios de Gestão Financeira*, Ed. Presença.

MOTT, Claudia E. and COKER, Daniel P.(1993), “*Small Cap Benchmarks-Unraveling the Mysteries*”. in: *Small Cap Stocks: Investment and portfolio strategies for the institutional investor.*, Irwin,Chicago,USA, ,pp.131-150, 1993

ROSS, S. et al., *Administração Financeira–Corporate Finance*, Ed. Atlas - S. Paulo

SHARPE, W.F. “*Asset Allocation: Management Style & Performance Measurement*” *The Journal of Portfolio Management* (Winter 1992), pp. 7-19

WALSH, C., *Rácios Fundamentais da Gestão*, Publicações Dom Quixote.

WOLFE, P. “*The Simplex Method for Quadratic Programming.*” *Econometrica* **27** (1959), pp.382-398.

