

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL - UFRGS
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – PPGA
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**A OTIMIZAÇÃO DE CARTEIRAS INTERNACIONAIS: EFEITOS DOS
PAÍSES EMERGENTES E RISCO CAMBIAL**

Dissertação de Mestrado, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Administração.

LUIS ANTONIO VILLOO CABELLO

Orientador: Prof. Dr. Gilberto de Oliveira Kloeckner

Porto Alegre, agosto de 2002

APROVAÇÃO DA BANCA EXAMINADORA

TRABALHO APRESENTADO EM BANCA E APROVADO POR:

- Prof. Dr. Gilberto de Oliveira Kloeckner (PPGA/EA/UFRGS)
Presidente da Banca

- Prof. Dr. Paulo Schmidt (PPGA/EA/UFRGS)
Professor Examinador

- Prof. Dr. Ronald Hillbrecht (FCE/UFRGS)
Professor Examinador

- Prof. Dr. Nilton Araújo (PUC/RS)
Professor Examinador

Porto Alegre, 05 de agosto de 2002.

**Aos meus pais, pela educação, carinho,
compreensão e apoio durante todos
esses anos da minha vida.**

AGRADECIMENTOS

Esta dissertação de mestrado é o ápice de um processo que começou há dois anos, em que para alguns de nós, tivemos que abrir mão de muitas coisas como, por exemplo, estar longe do seu próprio país e família. É assim que, graças à ajuda e força que nos deram várias pessoas durante todo este percurso, conseguimos atingir nossas metas.

A todas estas pessoas que, direta ou indiretamente ajudaram na conclusão deste trabalho, quero expressar os meus sinceros agradecimentos, em especial:

- ★ Ao Professor e Orientador Dr. Gilberto de Oliveira Kloeckner, pela amizade, orientação e acompanhamento deste trabalho.
- ★ Ao CNPq, pelo apoio financeiro através de um convênio internacional, na concessão da Bolsa do Programa PEC/PG para a realização desta pesquisa.
- ★ Aos Professores que integram as bancas de avaliação de dissertação pela oportunidade de revisar este trabalho.
- ★ Ao Professor Dr. Jairo Laser Procianoy, mestre e grande incentivador, pelos comentários e críticas recebidas para a conclusão deste trabalho.
- ★ Ao Professor e Coordenador da área de Finanças Dr. Oscar Claudino Galli, pelos seus comentários valiosos no decorrer do curso de mestrado.
- ★ Aos demais Professores e Funcionários do PPGA, pelo apoio durante todo o curso.
- ★ Aos colegas do Mestrado, principalmente, José Manuel Correia Mendes, Marta Von Ende, Giovane Zanardo dos Santos, Adalto Acir Althaus, Ximena Zuluaga e Dalton Schimtt Junior, pela amizade e dedicação mútuas.

- ★ A Universidade de Caxias do Sul (UCS), pela abertura para a obtenção de informações para este trabalho.

- ★ A Jaqueline da Silva Kronhardt e sua família por todo o amor e carinho recebidos durante todo este tempo.

- ★ Aos meus familiares e amigos pela compreensão, força e energia recebidas durante todo este tempo.

RESUMO

Este trabalho analisa a existência de benefícios, em termos de risco e retorno, na inclusão de mercados emergentes globais e, em especial, dos países latino-americanos na formação de carteiras internacionais ótimas, segundo o modelo de Markowitz (1952) e considerando o risco cambial. Para isto, o estudo baseia-se na análise das taxas de retornos mensais, desvio-padrão e coeficientes de correlação em termos de moeda local, dólar, iene, marco alemão e euro, dos Índices dos Mercados de Ações (IMAs) de dezenove países, dos Índices de Bolsa de Valores de São Paulo (IBOVESPA), Buenos Aires (MERVAL), México (IPC), Santiago (IPSA), e de Caracas (IBC), para o período compreendido entre janeiro de 1994 e dezembro de 2000.

Utilizou-se o aplicativo SOLVER como ferramenta para a seleção de carteiras ótimas encontrando-se uma taxa livre de risco para este período de estudo como elemento para otimizar as diferentes carteiras internacionais, tomando como base o histórico das taxas das letras do tesouro dos EUA. Tem-se, como restrição, que os investidores não podem efetuar vendas a descoberto.

Os resultados indicam que ainda existem evidências dos benefícios da diversificação internacional em termos de desempenho para os investidores mas que estes são menores comparados com aqueles encontrados no trabalho de Zanette (1995) ao considerar o fator cambial. Cabe indicar, também, que a inclusão do componente latino-americano nas diferentes carteiras otimizadas, quase não acrescenta benefício algum do desempenho geral destas carteiras, sendo nulo para as carteiras do investidor japonês.

ABSTRACT

This work analyzed the existence of benefits, in terms of risk and return, about the inclusion of global emerging markets, and especially of the Latin-American countries in the formation of the optimal international portfolios in the last years, according to the model of Markowitz (1952), and considering the exchange risk. In order to do this, the study is based on the analysis of the monthly mean returns, standard deviation, and coefficient correlations in terms of the following currencies: local, dollar, yen, deutschemark, and euro, of the Stock Exchange Indexes of nineteen countries, the São Paulo (IBOVESPA), Buenos Aires (MERVAL), Mexico (IPC), Santiago (IPSA), and the Caracas Stock Exchange Index (IBC), for the time period between January of 1994 and December of 2000.

It was used the SOLVER application as a tool for selection of the optimal international portfolios, finding a risk free interest rate for this study period as an element to optimize the different international portfolios, taking in account the historic US Treasury Bills returns. It has, as a restriction, that the investors could not make short sales.

The results indicate that there still exist evidences of the benefits of international diversification in terms of performance for the investors but these are smaller comparing with those found in the work of Zanette (1995) considering the exchange risk factor. It is a matter of importance also, that the inclusion of the Latin American component in the different optimized portfolios almost not increase any benefit to the general performance of these portfolios, being null for the Japanese investor's portfolios.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE TABELAS

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

| | |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| 1 INTRODUÇÃO | 16 |
| 1.1 O PROBLEMA DE PESQUISA | 20 |
| 1.2 JUSTIFICATIVA..... | 21 |
| 1.3 OBJETIVOS..... | 23 |
| 1.3.1 Objetivo-Geral..... | 23 |
| 1.3.2 Objetivos Específicos..... | 23 |
| 2 ANÁLISE DE CARTEIRAS: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES | 24 |
| 2.1 TEORIA DE CARTEIRAS | 24 |
| 2.1.1 Risco e Retorno Esperado de Carteira | 26 |
| 2.1.2 Curvas de Indiferença | 28 |
| 2.1.3 A Fronteira Eficiente e a Carteira Ótima..... | 30 |
| 2.2 DIVERSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE CARTEIRAS..... | 34 |
| 2.2.1 Estudos sobre Diversificação Internacional | 35 |
| 2.2.2 Riscos da Diversificação Internacional | 38 |
| 2.2.3 Impacto do Risco Cambial..... | 39 |
| 2.3 MERCADOS FINANCEIROS | 42 |
| 2.3.1 Mercado de Bolsas..... | 45 |
| 2.4 MERCADOS EMERGENTES | 47 |
| 2.4.1 Definição e Características | 49 |
| 2.4.2 Diversificação Internacional e os Países Emergentes | 51 |
| 2.4.3 Crises dos Mercados Emergentes | 52 |
| 2.4.4 A Crise do México..... | 53 |
| 2.4.5 A Crise dos Países Asiáticos | 55 |
| 2.4.6 A Crise da Rússia | 58 |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 2.4.7 A Crise Brasileira | 59 |
| 2.5 INVESTIDORES INTERNACIONAIS | 62 |
| 2.6 UNIÕES MONETÁRIAS: O EURO | 63 |
| 3 MÉTODO | 67 |
| 3.1 AMOSTRA | 68 |
| 3.2 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS | 70 |
| 3.3 TRATAMENTO DOS DADOS | 71 |
| 3.3.1 Risco e Retorno dos Ativos | 71 |
| 3.3.2 Formação das Carteira Ótimas | 72 |
| 3.3.3 Mensuração do Desempenho das Carteiras | 74 |
| 3.4 TAXA LIVRE DE RISCO | 75 |
| 3.5 LIMITAÇÕES E RESTRIÇÕES DO TRABALHO | 76 |
| 3.6 HIPÓTESES..... | 78 |
| 4 RESULTADOS | 79 |
| 4.1 ANÁLISE DOS RETORNOS, DESVIO-PADRÃO E COEFICIENTES DE CORRELAÇÃO..... | 79 |
| 4.2 ANÁLISE DAS MATRIZES DE CORRELAÇÃO | 86 |
| 4.3 DESEMPENHO DAS CARTEIRAS DOMÉSTICAS | 94 |
| 4.4 FORMAÇÃO DAS CARTEIRAS INTERNACIONAIS ÓTIMAS..... | 95 |
| 4.4.1 Efeitos da Diversificação Internacional Sem o Componente Latino-Americano | 97 |
| 4.4.2 Efeitos da Diversificação Internacional Com o Componente Latino-Americano | 98 |
| 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS | 112 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 118 |
| ANEXO A - Algoritmo e Métodos Usados Pelo Solver | 125 |
| ANEXO B - Taxas Médias de Desconto das Letras do Tesouro Dos EUA Mensal para o Período entre Janeiro 94 e Dezembro 00 .. | 126 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| FIGURA 1 – Redução do risco pela diversificação | 27 |
| FIGURA 2 – Conjunto de curvas de indiferença de um investidor | 29 |
| FIGURA 3 – Fronteira eficiente e curvas de indiferença para dois investidores | 31 |
| FIGURA 4 – Carteira formada com título com risco e sem risco | 32 |
| FIGURA 5 – A redução do risco devido ao efeito da diversificação internacional | 34 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| TABELA 1 – Retornos, desvios-padrão e coeficientes de correlação médios mensais, em termos de moeda local, dos vinte e quatro IMAs selecionados entre janeiro de 1994 e dezembro de 2000 | 82 |
| TABELA 2 – Retornos, desvios-padrão e coeficientes de correlação médios mensais, em termos de moeda dólar EUA, dos vinte e quatro IMAs selecionados entre janeiro de 1994 e dezembro de 2000..... | 82 |
| TABELA 3 – Retornos, desvios-padrão e coeficientes de correlação médios mensais, em termos de moeda iene, dos vinte e quatro IMAs selecionados entre janeiro de 1994 e dezembro de 2000 | 83 |
| TABELA 4 – Retornos, desvios-padrão e coeficientes de correlação médios mensais, em termos de moeda marco alemão, dos vinte e quatro IMAs selecionados entre janeiro de 1994 e dezembro de 2000..... | 83 |
| TABELA 5 – Retornos, desvios-padrão e coeficientes de correlação médios mensais, em termos de moeda euro, dos vinte e quatro IMAs selecionados entre janeiro de 1999 e dezembro de 2000 | 84 |
| TABELA 6 – Retornos e desvios-padrão médios mensais dos dezessete IMAs selecionados por Zanette entre julho de 1988 e junho de 1993 (em termos percentuais) | 86 |
| TABELA 7 – Matriz das correlações em moeda local entre os retornos mensais dos vinte e quatro IMAs para o período compreendido entre janeiro de 1994 e dezembro de 2000..... | 89 |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| TABELA 8 – Matriz das correlações em moeda dólar EUA entre os retornos mensais dos vinte e quatro IMAs para o período compreendido entre janeiro de 1994 e dezembro de 2000..... | 90 |
| TABELA 9 – Matriz das correlações em moeda iene entre os retornos mensais dos vinte e quatro IMAs para o período compreendido entre janeiro de 1994 e dezembro de 2000..... | 91 |
| TABELA 10 – Matriz das correlações em moeda marco alemão entre os retornos mensais dos vinte e quatro IMAs para o período compreendido entre janeiro de 1994 e dezembro de 2000..... | 92 |
| TABELA 11 – Matriz das correlações em moeda euro entre os retornos mensais dos vinte e quatro IMAs para o período compreendido entre janeiro de 1999 e dezembro de 2000..... | 93 |
| TABELA 12 – Desempenho mensal das carteiras domésticas dos vinte e quatro IMAs, medido pelo índice de Sharpe, para uma taxa livre de risco de 5,11% anual, nas diferentes moedas internacionais, entre janeiro de 1994 e dezembro de 2000..... | 95 |
| TABELA 13 – Composição, retorno mensal esperado ($\overline{R_p}$), desvio-padrão (s_p) e índice Sharpe (SHP) para a carteira formada pelos IMAs, em termos de moeda local, para o período entre janeiro de 1994 e dezembro de 2000, usando uma taxa livre de risco de 5,11% anual..... | 102 |
| TABELA 14 – Composição, retorno mensal esperado ($\overline{R_p}$), desvio-padrão (s_p) e índice Sharpe (SHP) para a carteira formada pelos IMAs, em termos de moeda dólar EUA, para o período entre janeiro de 1994 e dezembro de 2000, usando uma taxa livre de risco de 5,11% anual..... | 103 |
| TABELA 15 – Composição, retorno mensal esperado ($\overline{R_p}$), desvio-padrão (s_p) e índice Sharpe (SHP) para a carteira formada pelos IMAs, em termos de moeda iene, para o período entre janeiro de 1994 e dezembro de 2000, usando uma taxa livre de risco de 5,11% anual..... | 104 |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| TABELA 16 – Composição, retorno mensal esperado ($\overline{R_p}$), desvio-padrão (s_p) e índice Sharpe (SHP) para a carteira formada pelos IMAs, em termos de moeda marco alemão, para o período entre janeiro de 1994 e dezembro de 2000, usando uma taxa livre de risco de 5,11% anual..... | 105 |
| TABELA 17 – Composição, retorno mensal esperado ($\overline{R_p}$), desvio-padrão (s_p) e índice Sharpe (SHP) para a carteira formada pelos IMAs, em termos de moeda euro, para o período entre janeiro de 1999 e dezembro de 2000, usando uma taxa livre de risco de 5,11% anual..... | 106 |
| TABELA 18 – Diferenças entre os índices Sharpe (SHP) das carteiras internacionais e das vinte e quatro carteiras domésticas (IMAs) abaixo relacionados, em termos de moeda local, para o período entre janeiro de 1994 e dezembro de 2000, usando uma taxa livre de risco de 5,11% anual..... | 107 |
| TABELA 19 – Diferenças entre os índices Sharpe (SHP) das carteiras internacionais e das vinte e quatro carteiras domésticas (IMAs) abaixo relacionados, em termos de moeda dólar EUA, para o período entre janeiro de 1994 e dezembro de 2000, usando uma taxa livre de risco de 5,11% anual..... | 108 |
| TABELA 20 – Diferenças entre os índices Sharpe (SHP) das carteiras internacionais e das vinte e quatro carteiras domésticas (IMAs) abaixo relacionados, em termos de moeda iene, para o período entre janeiro de 1994 e dezembro de 2000, usando uma taxa livre de risco de 5,11% anual..... | 109 |
| TABELA 21 – Diferenças entre os índices Sharpe (SHP) das carteiras internacionais e das vinte e quatro carteiras domésticas (IMAs) abaixo relacionados, em termos de moeda marco alemão, para o período entre janeiro de 1994 e dezembro de 2000, usando uma taxa livre de risco de 5,11% anual..... | 110 |
| TABELA 22 – Diferenças entre os índices Sharpe (SHP) das carteiras internacionais e das vinte e quatro carteiras domésticas (IMAs) abaixo relacionados, em termos de moeda euro, para o período entre janeiro de 1999 e dezembro de 2000, usando uma taxa livre de risco de 5,11% anual..... | 111 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| TABELA 23 – Resumo dos índices Sharpe das quatro carteiras internacionais construídas sob o pressuposto de que as vendas a descoberto não são permitidas, e da existência de uma taxa livre de risco de 5,11% anual, nas diferentes moedas internacionais | 113 |
| TABELA 24 – Perdas dos índices Sharpe das quatro carteiras internacionais construídas considerando o risco cambial para as diferentes moedas internacionais (em termos percentais) | 114 |

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

PIB – Produto Interno Bruto

CAEMC – Comunidade Econômica e Monetária da África Central

ECU – European Currency Unit

EMU – European Monetary Union

FMI – Fundo Monetário Internacional

IFC – International Finance Corporation

IFCC – International Finance Corporation Composite

IMAs – Índice de Mercado de Ações

MSCI – Morgan Stanley's Capital International

NAFTA – North American Free Trade Agreement

OECS – Organização dos Estados do Leste do Caribe

PIB – Produto Interno Bruto

SPDR – Standard & Poor's Depository Receipts

UE – União Européia

WAEMU – União Econômica e Monetária do Oeste da África

WEBS – World Equity Benchmark Shares

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, os mercados financeiros internacionais se caracterizam por uma maior integração e liberalização, em geral, especialmente quando comparados àqueles anteriores à década de 90. Isso contribuiu para que exista uma maior acessibilidade por parte dos investidores internacionais para aplicar seus capitais nesses mercados com o objetivo de obter os benefícios da diversificação internacional nas suas carteiras.

A importância de receber capitais estrangeiros nos mercados domésticos encontra-se na possibilidade de ter um maior desenvolvimento econômico local, em especial nos países emergentes, para proporcionar aos seus agentes um nível melhor de vida. Ao mesmo tempo, transforma-se em capital extra para financiamento de casas, abertura de contas financeiras, aquisição de bens de consumo, dentre outros. Segundo Eiteman, Stonehill e Moffett (2000), do mesmo modo em que as empresas aumentam a sua produção, elas estão incorrendo em um custo mais baixo de capital na captação de recursos dado ao aumento dos preços das suas ações devido à grande demanda delas por parte dos investidores internacionais nos mercados globais. Tudo isso leva a um maior número de projetos de investimento de capital nestes países, criando maiores oportunidades de desenvolvimento, formando assim, um ciclo contínuo de bem-estar geral para todos. É assim, segundo Stulz (1999) e Pinheiro (2001), que este fluxo líquido de capitais em carteira deveria ser um combustível de crescimento nas economias dos países ao nível mundial, levando países e empresas a disciplinarem seus mercados de capitais para trazer e manter estes investimentos em carteira.

Diante disto, o presente estudo buscará estudar os benefícios e conseqüências decorrentes da formação de carteiras internacionais, em termos de risco e retorno, considerando a existência do risco cambial e de uma maior integração dos mercados internacionais, e analisará as vantagens, nos mesmos termos, da inclusão de índices de mercado de ações latino-americanas nas carteiras

internacionais ótimas, através do modelo de Markowitz da média-variância. Cabe ressaltar que este estudo é uma ampliação do trabalho de Zanette (1995) sobre otimização de portfólios internacionais e o efeito do componente Brasil.

Neste estudo, se utilizará uma amostra composta pelos retornos mensais dos Índices dos Mercados de Ações (IMAs) de dezenove países estrangeiros não latino-americanos, dos Índices da Bolsa de Valores de São Paulo (IBOVESPA-Brasil), Buenos Aires (MERVAL-Argentina), México (IPC-México), Santiago (IPSA-Chile), e de Caracas (IBC-Venezuela). Serão analisados os preços de fechamento disponíveis ao público nas diversas fontes de informações financeiras referentes ao período compreendido entre janeiro de 1994 e dezembro de 2000, para que sejam componentes de diversificação e de aumento da eficiência das carteiras dos investidores internacionais.

Segundo a Teoria de Portfólio (MARKOWITZ, 1952), os investidores baseiam suas decisões somente em termos do retorno esperado e do risco do investimento, utilizando-se a taxa de retorno esperada e o desvio-padrão como medidas de retorno e risco, respectivamente. Assim, para qualquer nível de risco, os investidores preferem ter maiores retornos a menores retornos ou, ainda, para qualquer nível de retorno esperado os investidores preferem ter menos riscos a mais riscos, o que formaria carteiras eficientes dos títulos com risco. A combinação dessas carteiras eficientes forma a fronteira eficiente.

Porém, sendo possível investir em títulos de renda fixa com uma taxa de juro livre de risco para empréstimos e aplicações, uma nova fronteira eficiente se configura pela reta que une o ponto da taxa livre de risco com o ponto tangente à fronteira eficiente dos títulos com risco. Os investidores em carteiras domésticas estão limitados à fronteira eficiente formada por títulos domésticos, enquanto os investidores que acrescentam títulos estrangeiros às suas carteiras, deslocariam a fronteira de eficiência para cima e para a esquerda da fronteira doméstica. Assim, Eiteman, Stonehill e Moffett (2000) concluíram que os investidores que mantêm títulos estrangeiros ampliam substancialmente o conjunto de investimentos possíveis, ou seja, um alto retorno pode ser obtido a um dado nível de risco, ou um baixo risco pode ser obtido a um mesmo nível de retorno.

Conforme Sá (1999), a predisposição do investidor para combinar títulos de risco e livre de risco, pode ser identificada através de *surveys* que captam a relação entre dinheiro e a sua utilidade. A atitude deste investidor em relação ao fator risco é representada pela função utilidade. Cabe indicar que esta função utilidade pode ter mudanças ao longo do tempo dependendo da pessoa, sendo comum constatar que, à medida que o investidor fica mais velho, torna-se mais prudente, e mais avesso ao risco.

Existem muitas oportunidades de redução de risco na diversificação internacional de carteiras, mas é importante ter em conta alguns obstáculos observados por Eiteman, Stonehill e Moffett (2000) como: altos custos de transação e informação, risco político e cambial, tributação discriminatória, restrições legais sobre propriedade estrangeira de títulos domésticos, e outras fricções que não permitem a entrada livre dos fluxos de capitais.

Os países latino-americanos mais representativos da região¹: Brasil, México, Argentina, Chile e Venezuela apresentam nos últimos anos, uma grande oportunidade de redução de risco e elevadas expectativas de retorno para os investidores globais, especialmente devido a uma abertura mais ampla e clara de seus mercados internos. Porém, é necessário fazer uma análise das vantagens risco-retorno da inclusão destes países como elemento de incremento da *performance* das carteiras internacionais, apesar dos problemas característicos desses mercados emergentes. Segundo Zanette (1995) estes problemas potenciais seriam: a) barreiras aos investimentos estrangeiros, b) restrições à repatriação, c) disponibilidade limitada de informações econômico-financeiras de suas empresas, d) restrições de liquidez devido à baixa capitalização de alguns mercados, e e) riscos de soberania.

¹ Segundo a Revista Bovespa, de setembro/outubro de 2000, o Brasil, México, Argentina e Chile serão o motor do crescimento da América Latina, existindo uma ligação de cultura, língua e raízes comuns. Considerou-se também a Venezuela como representante dos países do CAN (Comunidade Andina de Nações).

Segundo Madura (1998), como os mercados de ações refletem parcialmente o estado atual ou projetado das economias de seus países, estes mercados não se movimentam em conjunto. Assim, não se espera que as ações particulares dos diferentes mercados sejam fortemente correlacionadas. Isto contrasta com uma carteira totalmente doméstica, em que a maioria das ações é movimentada freqüentemente na mesma direção e com uma magnitude semelhante.

De acordo com Eiteman, Stonehill e Moffett (2000) devido à existência de diferentes estruturas industriais em diferentes países, e às diferentes economias que não seguem exatamente o mesmo ciclo de negócios, pequenas correlações de retornos são esperadas entre os investimentos nos diferentes países em comparação com aqueles investimentos dentro de um país determinado.

Assim, se os coeficientes de correlação dos diferentes mercados globais estão perto de atingir o valor de um, ou seja, uma correlação perfeita, estes coeficientes indicariam a inexistência de qualquer benefício na diminuição do risco na diversificação internacional.

Esta dissertação será dividida em 5 capítulos. O capítulo 1 aborda o problema a ser estudado, as justificativas e os objetivos da pesquisa. A revisão de literatura é desenvolvida no capítulo 2. No capítulo 3, é apresentado o método de trabalho empregado junto com a amostra estudada e suas características básicas. No capítulo 4, são apresentados os resultados obtidos usando o modelo de Markowitz para a obtenção das diferentes carteiras ótimas. Finalmente, no capítulo 5, são colocadas as conclusões da dissertação e sugestões para futuros trabalhos relacionados ao estudo da otimização de carteiras internacionais.

1.1 O PROBLEMA DE PESQUISA

A instabilidade econômica pela qual passaram e ainda passam muitos países emergentes, faz com que estes países tenham um elevado risco econômico, o que se reflete nas elevadas taxas de juros existentes nestes mercados. Tal cenário é atrativo para os investidores internacionais que procuram altos retornos para suas carteiras. Porém, conforme Hartmann e Khambata (1993), somente aquelas ações dos mercados emergentes que contribuam com a melhoria da eficiência total da carteira do investidor, deveriam ser acrescentadas.

Diante disto, os países dos mercados emergentes tentam se tornar cada vez mais competitivos em seus mercados locais na tentativa de atrair estes investidores estrangeiros. Estes são fonte de recursos importantes para o desenvolvimento de novos projetos de produção, tendo como resultado final, a melhoria da qualidade de vida das pessoas do país que recebe esses recursos. Para Di Blasi (1998), uma maneira para que esses mercados sejam mais competitivos é diminuir as restrições ao capital externo, mediante uma coordenação e regulamentação deste processo que não prejudique os interesses sociais de um país específico.

Neste aspecto, os países latino-americanos buscam recursos para poder desenvolver programas de crescimento econômico sustentável, a fim de poderem obter ganhos de escala que os tornem suficientemente competitivos em seus bens e serviços de exportação em nível internacional. Disso resulta a grande importância dos investimentos estrangeiros para estes mercados, que fortalecem seus mercados de capitais, e geram uma maior liquidez no sistema financeiro local. É assim que, segundo Hartmann e Khambata (1993), um dos objetivos primordiais da reforma dos mercados financeiros nestes países emergentes é a criação de mercados de capitais dinâmicos, ou seja, mercados que se adaptem rapidamente às mudanças do entorno econômico mundial.

Com relação à diversificação do risco, percebe-se uma lacuna de estudos sobre os verdadeiros benefícios da diversificação internacional ocorrida nos últimos anos para os investidores, tomando em conta uma maior globalização dos mercados internacionais, em especial aqueles dos mercados emergentes, e o risco cambial.

Cabe ressaltar também que esta nova onda da globalização existente nas últimas décadas poderia fazer com que as economias dos países sejam fortemente influenciadas e afetadas pelas mudanças dos mercados internacionais.

Considerando este último ponto, as crises acontecidas na última metade da década de 90 nos mercados emergentes, tais como o colapso do peso mexicano, a crise asiática, a crise da Rússia, a desvalorização do real no Brasil, entre outros, fazem com que um estudo relacionado à diversificação internacional, seja muito mais relevante para os investidores. É assim que o crescente problema dos capitais voláteis e das especulações internacionais, a curto prazo, nas moedas e nos mercados de ações globais, é ilustrado claramente nessas últimas crises desses mercados.

Partindo destes fatos, a formulação do problema consiste em estudar, através do modelo de Markowitz da média-variância, os benefícios e conseqüências decorrentes da diversificação internacional, em termos de risco e retorno, bem como as possíveis vantagens da inclusão de índices de mercado de ações latino-americanas na formação de carteiras internacionais ótimas considerando o risco cambial.

1.2 JUSTIFICATIVA

Segundo Treuherz (2001), a maioria dos países latino-americanos têm demonstrado, nos últimos anos, um desenvolvimento econômico considerável com relação a anos anteriores, refletido especialmente na estabilidade de suas moedas, num crescimento sustentado do produto interno bruto (PIB), inflação baixa e no aumento das suas exportações para outras regiões do mundo. Apesar disso, ainda existe nesses países muita escassez de fontes de recursos de longo prazo necessários para que empresas e entidades governamentais expandam seu crescimento e possam satisfazer às necessidades de sua população. Diante disto, a entrada de capitais estrangeiros, seja na forma de investimentos diretos ou de aplicação em títulos nos mercados de capitais latino-americanos, poderia servir como fonte de recursos para estes propósitos, partindo daí a importância em atrair investidores internacionais para os mercados desta região.

Segundo Elton e Gruber (1995), os investidores internacionais, ávidos por boas oportunidades de investimento, visam reduzir o risco total de suas carteiras através da diversificação internacional. Por meio de uma menor correlação entre os retornos dos ativos de diferentes países, pode-se obter os ganhos de redução do risco total de uma carteira para esses investidores.

Vários estudos já foram realizados com o objetivo de verificar as vantagens decorrentes da diversificação internacional de carteiras, entre eles: Levy e Sarnat (1970), Errunza (1977), Eun e Resnick (1985), Speidell e Sappenfield (1992), Hartmann e Khambata (1993), Zanette (1995), Stulz (1999), Butler e Joaquin (2000). Em todos esses trabalhos, verificou-se o desempenho superior, em relação a uma estrutura de risco-retorno, das carteiras internacionais em comparação aos domésticos, através da matriz dos coeficientes de correlação dos IMAs em base *ex post*. Cabe ressaltar que Zanette (1995) verificou, em alguns estudos, que os mercados emergentes já constam nas análises da otimização de carteiras internacionais, mas são considerados somente como um único mercado em conjunto, o *International Finance Corporation Composite* (IFCC) (Índice Composto dos Mercados Emergentes), sendo o seu trabalho um dos únicos que avaliou as vantagens da inclusão do IMA do Brasil e da suas ações na composição das carteiras internacionais ótimas.

A falta de estudos relacionados a uma formação de carteiras internacionais ótimas, e da não-existência de mais pesquisas que focalizem os benefícios da inclusão dos mercados emergentes latino-americanos nestas carteiras, faz com que este trabalho possa contribuir aos investidores internacionais, assim como também para a comunidade acadêmica, para incentivar no futuro, novas pesquisas nesta área pouco explorada e tão importante para o desenvolvimento dos mercados da região, sobretudo tomando em consideração os recentes acontecimentos internacionais ocorridos nos últimos anos, como é o caso das crises dos mercados emergentes.

Em relação ao trabalho de Zanette (1995), o presente estudo propõe-se a estudar a existência dos possíveis benefícios e conseqüências, em termos de risco e retorno, na inclusão de IMAs de países latino-americanos, não somente do Brasil, mas também do México, da Argentina, do Chile, e da Venezuela na formação de

uma carteira internacional ótima por serem estes os mais desenvolvidos e representativos da região. Estar-se-á considerando também o desempenho dessas carteiras ótimas em termos de moedas locais, assim como também em várias moedas fortes como o dólar americano, o iene, o marco alemão e o euro.

1.3 OBJETIVOS

Os objetivos do trabalho dividem-se em geral e específicos, a seguir descritos:

1.3.1 Objetivo-Geral

O objetivo geral desta dissertação é estudar, através do modelo de Markowitz da média-variância, os benefícios e conseqüências, em termos de risco e retorno, na inclusão de índices de mercado de países latino-americanos na formação de carteiras internacionais, assim como também analisar as vantagens decorrentes da diversificação internacional tomando em consideração o risco cambial.

1.3.2 Objetivos Específicos

- a) Encontrar as vantagens, em termos de risco e retorno, na formação das carteiras internacionais;
- b) Comparar os diferentes coeficientes de correlação dos diversos mercados globais;
- c) Avaliar o efeito da inclusão de IMAs de mercados emergentes latino-americanos como: Brasil, México, Argentina, Chile e Venezuela na formação das diversas carteiras internacionais;
- d) Analisar o desempenho e composição das carteiras internacionais ótimas segundo o modelo de Markowitz, considerando a conversão dos retornos esperados em dólar americano, iene, marco alemão e euro, junto com uma taxa livre de risco calculada para o período em estudo.

2 ANÁLISE DE CARTEIRAS: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES

Neste capítulo serão apresentados os fundamentos e aplicações da teoria de carteiras utilizando-se a taxa de retorno esperada e o desvio-padrão como medidas de retorno e risco da carteira. A seguir, será apresentada uma revisão da importância da diversificação internacional nos mercados mundiais por parte dos investidores internacionais. Finalmente, se faz uma análise e avaliação da inclusão dos mercados emergentes nas carteiras internacionais, e as repercussões das últimas crises desses mercados no contexto global.

2.1 TEORIA DE CARTEIRAS

No início da década de 50, Markowitz (1952) publicou um trabalho intitulado *Portfolio Selection* que dá início aos princípios básicos da teoria de carteiras. A finalidade era construir uma carteira ótima de títulos, obedecendo as preferências do investidor com relação ao risco e retorno esperados. É assim que, em seu trabalho, esse autor aplicou um modelo matemático de programação quadrática para a determinação das carteiras eficientes.

Segundo Sá (1999), as principais premissas nas quais Markowitz fundamentou-se foram:

1. A análise é efetuada considerando sempre as expectativas geradas para um período futuro definido inicialmente;
2. Todos os investidores buscam maximizar a utilidade esperada para o período do investimento e apresentam utilidade marginal decrescente conforme aumenta a riqueza;

3. Todos os investidores elaboram suas projeções de rentabilidade para os ativos de forma idêntica, a partir da distribuição de probabilidades para as várias taxas de retorno futuras, que podem ser alcançadas no período do investimento, ou seja, os investidores têm expectativas homogêneas;
4. Os investidores associam risco à variabilidade das taxas de retorno dos ativos em análise. Quanto mais variáveis essas taxas de retorno ao longo do tempo, maior o risco do investimento;
5. Os investidores baseiam suas decisões somente em termos do retorno esperado e do risco do investimento. A questão da liquidez se reflete no risco do investimento, uma vez que a liquidez é uma questão de preço e, portanto, da taxa de retorno;
6. Para qualquer nível de risco, os investidores eficientes preferem maiores retornos a menores retornos, ou, para qualquer nível de retorno esperado os investidores preferem menos riscos a mais riscos, isto é, que os investimentos estejam em qualquer ponto da fronteira eficiente.

Além dessas premissas, Reilly e Brown (2000), consideram as seguintes suposições do modelo de carteira de Markowitz e que serão consideradas neste trabalho:

- a. É possível, para os investidores, emprestar e tomar emprestado qualquer quantia de dinheiro a uma taxa livre de risco;
- b. Todos os investimentos são infinitamente divisíveis;
- c. Não existem impostos, nem custos de transação envolvidos na compra e venda de ativos.
- d. Não existe inflação ou mudanças nas taxas de juros, ou a inflação está totalmente antecipada.
- e. Finalmente, os mercados de capitais estão em equilíbrio.

2.1.1 Risco e Retorno Esperados da Carteira

A determinação dos preços das ações por parte dos investidores encontra-se fundamentalmente na avaliação dos seus dois componentes importantes: o risco e o retorno. Os investidores estarão sujeitos a diferentes graus de risco e retorno que dependerão de suas aplicações financeiras, influenciando diretamente nos preços das ações. Porém, um importante conhecimento desses componentes, faz-se necessário para entender o comportamento dos preços das ações nas carteiras.

Segundo Neto (1999, p. 226) “o risco pode ser entendido pela capacidade de se mensurar o estado de incerteza de uma decisão mediante o conhecimento das probabilidades associadas à ocorrência de determinados resultados ou valores.” Para Gitman (2001), o risco consiste na chance de perda financeira que está ligada à variabilidade de retornos de um determinado ativo.

O risco é quantificado, na maioria das vezes, pela medida estatística do desvio-padrão, relacionando as probabilidades de ocorrência de determinados resultados em relação a um valor médio esperado. Assim, o desvio-padrão indica o risco da operação do investimento, ou seja, a dispersão das variáveis (resultados) em relação à média.

Um ponto importante sobre a teoria de carteiras, e que Markowitz (1952) constatou, foi que o risco de um ativo mantido fora de uma carteira é diferente de seu risco quando incluído na carteira. Na análise da diversificação, o risco de um ativo é avaliado pela sua contribuição ao risco total da carteira. Aumentando o número de títulos numa carteira, é possível reduzir o seu risco, sempre e quando esta carteira seja bem diversificada, ou seja, que exista uma correlação baixa entre os retornos que a compõem.

Assim, conforme Ross, Westerfield, e Jaffe (1995), a partir de um determinado número de títulos, o risco da carteira praticamente não mais se reduz, conservando-se em certo nível, o denominado risco sistemático ou risco não-diversificável, que é inerente a todos os ativos negociados no mercado, sendo determinado por eventos de natureza política, econômica e social (ver figura 1).

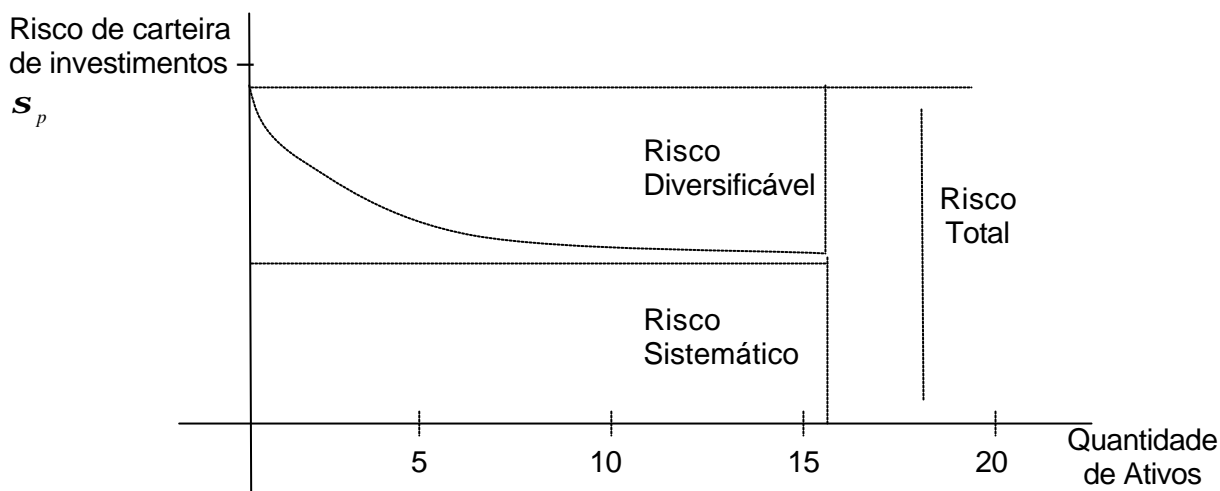


FIGURA 1 – Redução do risco pela diversificação.

FONTE: NETO (1999), p. 244.

Assim que Markowitz (1952) constatou que o risco de uma carteira depende não somente do risco de cada elemento que a compõe e de sua participação no investimento total, mas também da forma como seus componentes se relacionam, ou covariam entre si. Somente agregando-se ativos com baixa correlação, ou covariância inversa², é possível reduzir o risco total da carteira. Para Ross, Westerfield, e Jaffe (1995), o efeito da diversificação funciona sempre que a correlação não é perfeita, ou seja $r < 1$. No caso extremo, onde existisse um coeficiente de correlação perfeita como -1 o risco seria eliminado.

A partir dessas conclusões, o risco de uma carteira contendo n ativos, baseando-se no modelo de carteira de Markowitz é:

$$s_p = \left[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n X_i X_j s_{i,j} \right]^{1/2}$$

² Por sua vez a covariância pode ser expressa em termos dos desvios-padrão de cada ativo (s_i, s_j) e do coeficiente de correlação dos ativos i e j (r_{ij}), sendo esta última representada numa escala de -1 a $+1$, tendo-se assim: $s_{i,j} = r_{i,j} \times s_i \times s_j$

onde X_i e X_j representam a participação do ativo i e do ativo j na carteira, e s_{ij} é a covariância entre os ativos i e j .

Com relação ao retorno, Gitman (2001) o define como o total de ganhos ou perdas acontecido através de um período determinado de tempo. Assim, o retorno esperado de uma carteira composta por mais de um ativo, está vinculado aos fluxos incertos de caixa do investimento, sendo determinado pela média ponderada do retorno de cada ativo em relação a sua participação no total da carteira.

Para uma carteira que tem n ativos, o retorno esperado é obtido da seguinte forma:

$$E(R_p) = \overline{R_p} = \sum_{j=1}^n X_j \times R_j$$

onde X_j representa a proporção do capital total investido no ativo j ; n o número total de ativos que compõem a carteira e R_j o retorno esperado do ativo j .

2.1.2 Curvas de Indiferença

Segundo Reilly e Brown (2000), a questão do risco e retorno para um investidor baseia-se nas características pessoais próprias de cada um deles, estabelecendo alguns pressupostos básicos da teoria de carteiras como:

1. Que os investidores sempre desejam maximizar os retornos de seus investimentos, não somente em ações ou títulos de mercado, mas também em ativos como carros, casas ou em ativos menos líquidos.

2. Que os investidores são basicamente avessos ao risco, ou seja, que dada uma oportunidade de escolher entre dois ativos com iguais taxas de retorno, eles selecionarão o ativo com o menor nível de risco.

Partindo-se do princípio de que quanto maior é o risco, maior será o retorno desejável para os investidores, pode-se estabelecer uma família de curvas que relacione o risco e o retorno para qualquer investidor. Assim, conforme Neto (1999, p. 234) “a preocupação maior nas decisões de investimento em situação de

incerteza é expressar as preferências do investidor em relação ao conflito risco/retorno inerente a toda alternativa financeira.”

Considerando o conjunto de curvas de indiferença ou funções de utilidade de um investidor (curvas A, B e C na figura 2), este seria indiferente entre a escolha das carteiras b1, b2 e b3 por estarem todos sobre a mesma curva de indiferença. Também este investidor preferiria os investimentos situados sobre a curva A (carteiras a1, a2 e a3) por proporcionarem um maior nível de utilidade (SECURATO, 1996).

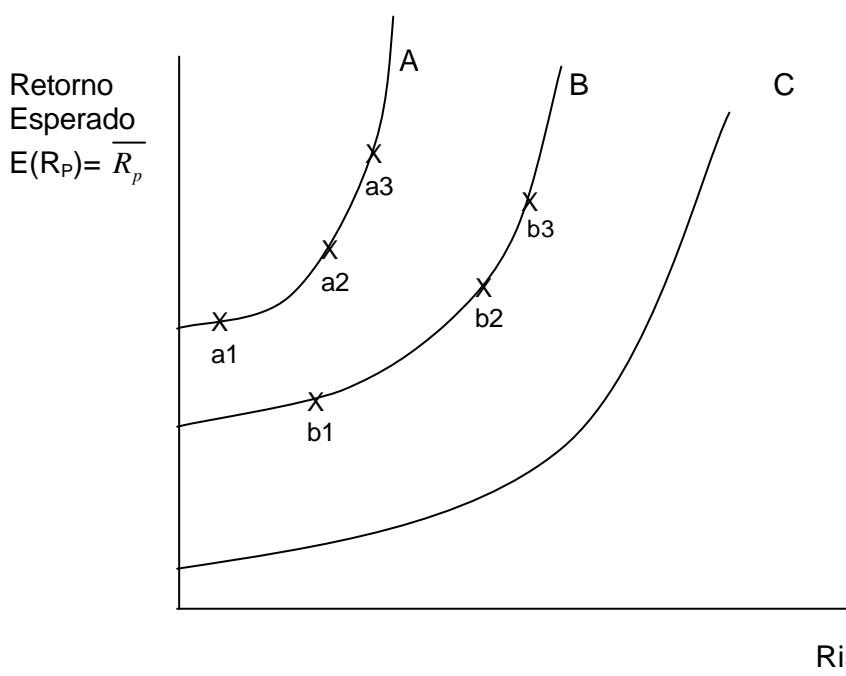


FIGURA 2 – Conjunto de curvas de indiferença de um investidor.

As principais características das curvas de indiferença, segundo Securato (1996), são:

- As curvas têm inclinação positiva, significando que, para maiores riscos, obteremos maiores retornos;
- As curvas caminham para uma assíntota vertical, à medida que cresce o risco, evidenciando que os retornos devem ter acréscimos crescentes em relação ao aumento do risco;
- Deslocando-se os pontos para cima, segundo uma linha vertical, tem-se maiores níveis de retorno em relação a um mesmo nível de risco;
- Deslocando-se os pontos horizontalmente, para a esquerda, tem-se curvas de maior conforto em relação ao risco, para um mesmo nível de retorno.

Finalmente, a construção das curvas de indiferença de um investidor baseia-se na Teoria da Preferência e na Teoria da Utilidade, onde são avaliadas as preferências dos investidores em condições de incerteza.

2.1.3 A Fronteira Eficiente e a Carteira Ótima

Segundo Brealey e Myers (2000), a teoria de carteiras de Markowitz objetiva determinar o conjunto de carteiras que vão compor a fronteira eficiente, ou seja, a curva das carteiras que contêm o máximo retorno para cada nível dado de risco, ou o mínimo risco em cada nível dado de retorno (ver curva AF da figura 3). Assim, pode-se constatar que considerando investimentos em títulos com risco, a carteira A domina a carteira C devido ao menor risco apresentado desta carteira, apesar de que ambas têm uma mesma taxa de retorno, e que a carteira B domina a carteira C devido ao fato que esta carteira apresenta uma maior taxa de retorno, embora ambas tenham um mesmo nível de risco. Porém, conforme Securato (1996), o investidor racional respeitará o princípio da dominância. Cabe ressaltar, também, que a carteira A contém o conjunto de ativos que apresenta o menor risco possível,

sendo chamada a carteira de variância mínima evidenciando, assim, que os investidores com nível mais alto de aversão ao risco preferirão carteiras mais próximas da carteira A, ocorrendo o contrário para aqueles que aceitam maior risco.

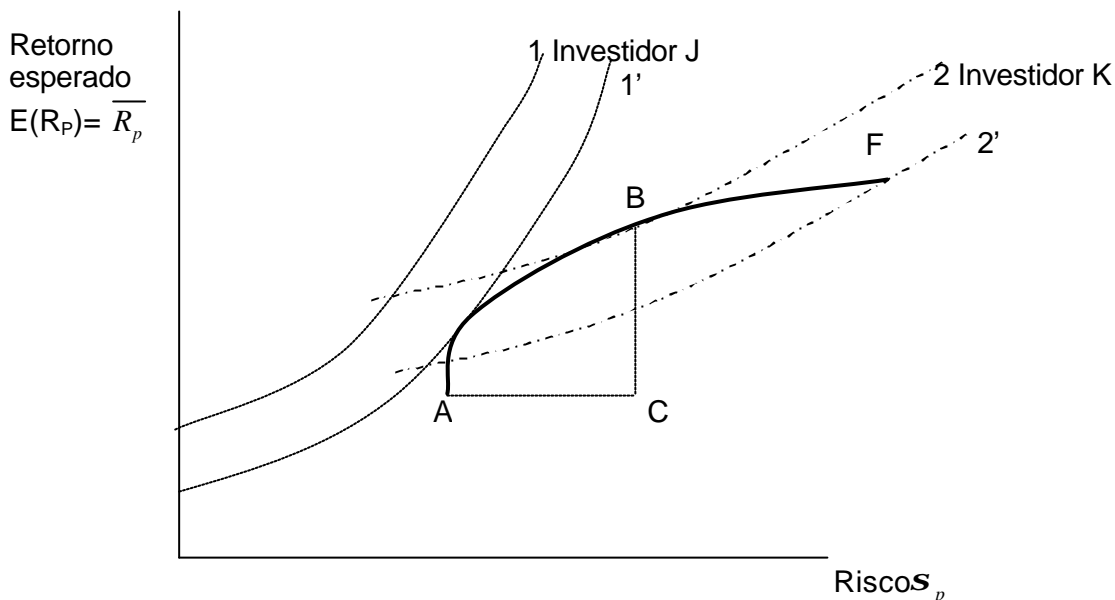


FIGURA 3 – Fronteira eficiente e curvas de indiferença para dois investidores.

Conforme Reilly e Brown (2000) os investidores determinarão onde querem estar ao longo da fronteira, baseando-se em suas funções de utilidade e em seus comportamentos em relação ao risco, ou seja, selecionarão medidas de retorno esperado e desvios-padrão compatíveis com suas curvas de indiferença, esperando que o investidor tenha preferência por curvas de indiferença mais inclinadas para o eixo dos retornos (curvas 1 e 2 em comparação a 1' e 2' para os investidores J e K na figura 3).

Sendo assim, nenhuma carteira que esteja na fronteira eficiente será dominada por qualquer outra carteira que se situa nesta mesma fronteira, sendo todos eles eficientes. Todas estas carteiras têm diferentes combinações de retorno e risco, e é o próprio investidor que decidirá esta escolha, tomando em conta que as taxas de retorno esperadas aumentam com o risco.

Porém, considerando a possibilidade de formar uma carteira de ativos com risco combinado com ativos livres de risco (como, por exemplo, títulos do governo), e admitindo o pressuposto que um investidor possa tomar empréstimos e aplicar a

uma mesma taxa de juro livre de risco (R_F), o conjunto de oportunidades de investimento assume a forma de uma linha reta devido a que esta se origina na taxa livre de risco e passa pela fronteira eficiente de carteiras, sendo conhecida por reta do mercado de capitais (linha R_FZ), indicando maiores retornos esperados e riscos numa carteira determinada (ver figura 4).

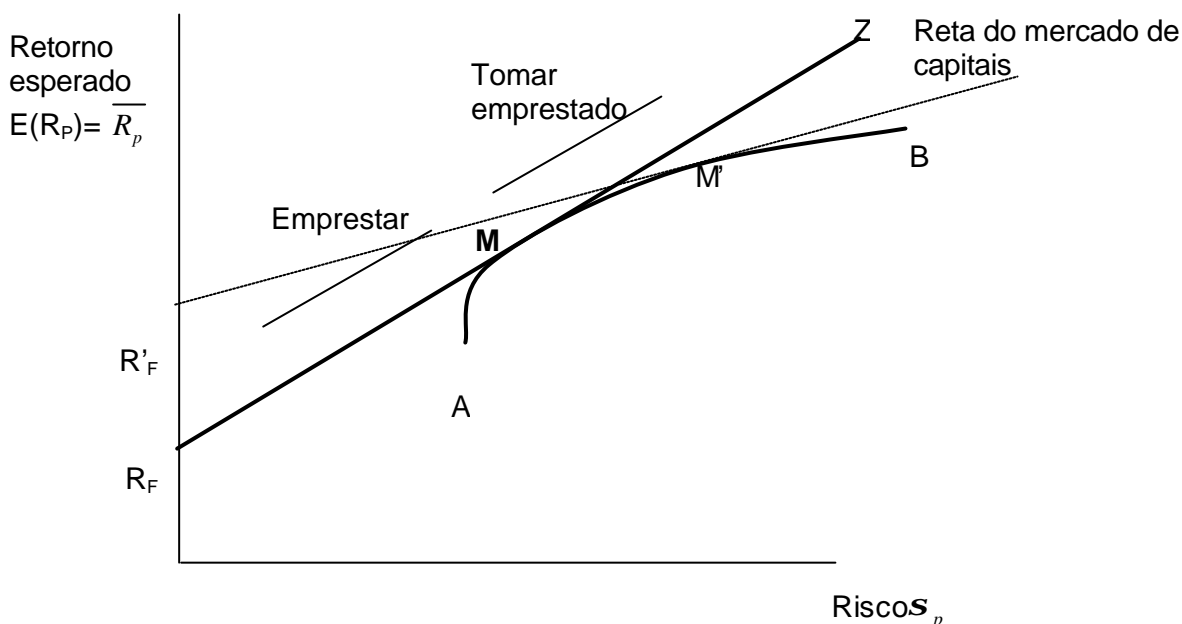


FIGURA 4 – Carteira formada com título com risco e sem risco.

A carteira ótima (M) se encontrará na linha reta com maior inclinação, que passa pelo ponto da taxa livre de risco (R_F) e tangencia a fronteira eficiente dos ativos com risco (curva AB). Porém, conforme Reilly e Brown (2000) as carteiras acima do ponto M são formadas unicamente se o investidor conseguir tomar emprestado a uma taxa livre de risco, e aplicar esses recursos em títulos com risco que tem retornos mais elevados, obtendo-se assim uma maior remuneração de seus investimentos, ou seja, o investidor obterá uma carteira alavancada. As carteiras à esquerda do ponto M , são combinações de um ativo sem risco com ativos com risco, oferecendo aos investidores, diferentes retornos esperados e riscos ao longo da reta que une R_F a M .

Conforme Neto (1999), as carteiras que estejam sobre a linha $R_F M$ terão retornos esperados superiores para um mesmo nível de risco, em comparação à fronteira eficiente de ativos com risco (curva AB).

A escolha da carteira ótima (M) pode ser considerada como uma decisão separada no momento de decidir entre investir ou tomar emprestado à taxa livre de risco (Teorema da Separação), sendo esta quantidade uma variável dependente que vai depender da preferência pelo risco de cada investidor (TOBIN, 1958).

Ressalta-se que no caso de existir diferentes taxas livres de risco para os investidores, aqueles que têm acessibilidade a uma taxa de juro livre de risco R_F optarão pela carteira ótima M, e aqueles com R'_F escolherão a carteira M'. Assim, segundo Zanette (1995, p. 26) “quanto maior for a taxa de juro livre de risco, mais alto e à direita estará o ponto de tangência ao longo da curva de eficiência”.

Conforme Sá (1999), a inclinação da linha R_F MZ que representa a nova fronteira eficiente, está expressa da seguinte forma:

$$\tan \mathbf{q} = \frac{\overline{R}_p - R_F}{\mathbf{S}_p}$$

onde a expressão $\tan \mathbf{q}$ é a rentabilidade que surge a partir da diferença entre o retorno esperado (\overline{R}_p) e a taxa livre de risco (R_F), por unidade de risco dessa carteira (\mathbf{S}_p).

Assim, ao maximizar a expressão $\tan \mathbf{q}$, se pode obter a carteira ótima dos títulos com risco M, existindo a restrição de que todos os recursos sejam investidos nos títulos, ou seja, que a soma das proporções dos ativos seja igual a um ($\sum X_i = 1$).

Em resumo, para investidores avessos ao risco, Markowitz (1952) e Tobin (1958) ressaltam uma regra simples de seleção de carteira baseada na relação média/desvio-padrão onde o conjunto admissível de alternativas de investimento é atingido, eliminando aqueles investimentos com menor média e maior desvio-padrão.

2.2 DIVERSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE CARTEIRAS

A diversificação das carteiras internacionais tem o mesmo princípio das carteiras domésticas, onde o investidor tenta combinar ações que não são perfeitamente correlacionadas, reduzindo o risco total da carteira. Assim, Bodie, Kane, e Marcus (2000) indicam que devido ao fato dos retornos nos países serem imperfeitamente correlacionados, existiriam oportunidades de ganhos na diversificação internacional.

A redução do risco da carteira por efeito da diversificação internacional pode ser observada na figura 5 que apresenta como o risco da carteira doméstica, representada pela carteira americana, pode ser reduzido acrescentando um número de ações domésticas (curva superior). Note-se que quanto mais ações são acrescentadas, a curva fica menos inclinada. Pode-se acrescentar mais e mais ações, mas uma redução maior não vai acontecer uma vez que o risco restante é o risco do próprio mercado. Na mesma figura, a curva inferior representa a carteira internacional com a inclusão de ações estrangeiras, ou seja, não-americanas, onde se pode observar uma redução maior do risco sistemático devido ao fato de retornos das ações estrangeiras não serem tão correlacionados com aqueles retornos das ações americanas.

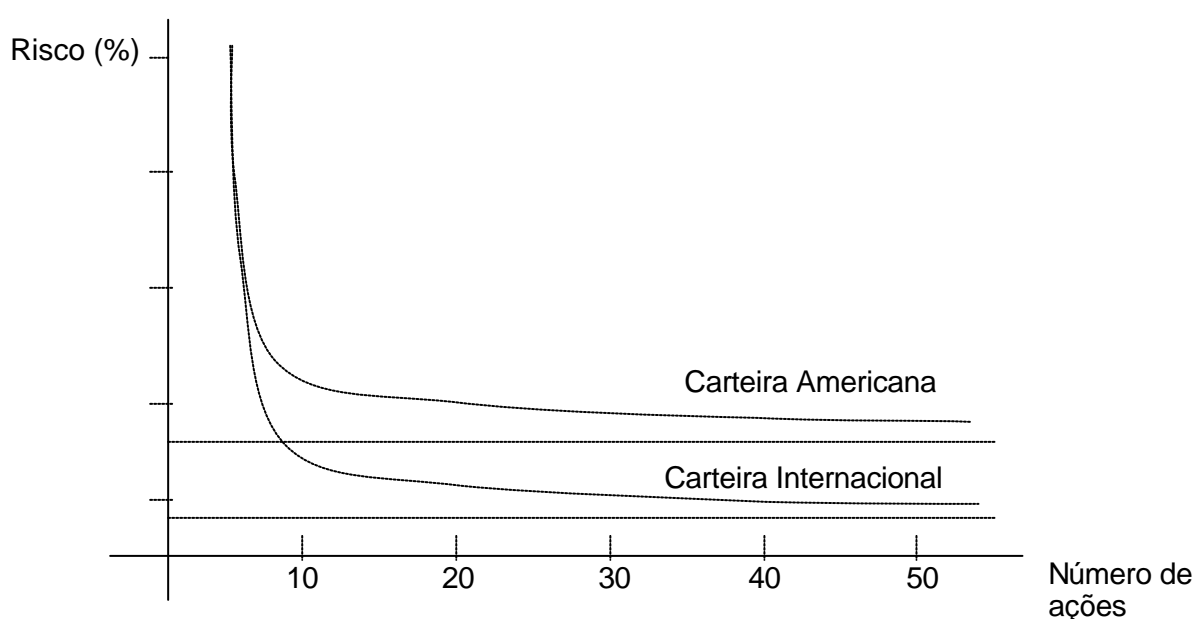


FIGURA 5 - A redução do risco devido ao efeito da diversificação internacional.
FONTE: EITEMAN, STONEHILL e MOFFETT (2000, p. 637).

Segundo Gitman (2001) os resultados das carteiras internacionais no longo prazo tendem a ser superiores a aqueles das carteiras formadas somente por títulos domésticos. Se, por exemplo, para os investidores norte-americanos a economia de seu país estiver com um desempenho pobre e o dólar estiver perdendo valor em relação à maioria das moedas estrangeiras, os retornos em dólares para esses investidores sobre uma carteira de ativos estrangeiros podem ser muito atraentes. Ao mesmo tempo, se o dólar estiver bem cotado em relação a outras moedas, a diversificação internacional pode render retornos abaixo do valor nominal no curto ou médio prazo.

Para Sá (1999), as evoluções institucionais, fiscais e tecnológicas estão facilitando o livre trânsito de capitais entre países, fazendo com que esta globalização dos mercados financeiros aumente consideravelmente a correlação entre os índices de bolsa dos diferentes países, reduzindo a eficácia da diversificação internacional como ferramenta de redução de risco de carteiras. Assim, segundo o mesmo autor, o movimento dos índices de bolsa em 1997, e no segundo semestre de 1998, demonstram que apesar da diferença dos impactos nos diferentes mercados, a queda dos índices da bolsa da Tailândia, da Coreia do Sul ou da Rússia atinge simultaneamente todas as bolsas mundiais, inclusive as maiores do mundo.

2.2.1 Estudos sobre Diversificação Internacional

Um grande número de pesquisas apresentando evidências sobre os benefícios da diversificação internacional têm sido publicadas. Entre elas temos as de Grubel (1968) e Levy e Sarnat (1970) que foram as primeiras a mostrar que expandindo o universo de investimentos de somente ações americanas com a inclusão de ações estrangeiras, conseguiu-se reduzir o risco e aumentar o retorno anual esperado das carteiras numa média de 5%.

Solnik (1974) concluiu que o risco sistemático de uma carteira internacional (11,7%) foi menos da metade que aquele da carteira americana (27%). Entretanto, Bergstrom (1975), apresentou evidências que a diversificação internacional de

carteiras podia reduzir a variância da carteira por mais de 40% sem afetar os retornos.

Apesar de vários estudos nas últimas duas décadas investigando os efeitos da diversificação internacional, muitos investidores americanos e japoneses estão ainda avessos a investir internacionalmente, já que os mercados internacionais envolvem maiores riscos do que seus mercados domésticos que ainda fornecem maiores retornos. French e Poterba (1991) evidenciaram que, no final de 1989, investidores americanos, japoneses e britânicos mantinham 6%, 2% e 18% do total de sua participação acionária em ações, no exterior, respectivamente. As explicações deste fato, segundo os mesmos autores, deve-se em primeira instância aos fatores institucionais que podem reduzir os retornos investidos no exterior como, por exemplo: barreiras institucionais, ônus de impostos, e os custos de transação. A segunda explicação é o fator do comportamento dos investidores perante as expectativas de retorno e risco nos mercados financeiros, sendo estas não tão boas nos últimos meses de 1989.

Neste mesmo sentido, Tesar e Werner (1994), estimaram que mais de 96% da riqueza dos Estados Unidos foi investida em participações acionárias americanas em 1991. Eles também encontraram que a fração do total do mercado de ações americanas mantidas pela Alemanha, Canadá, Japão e a Inglaterra foram a níveis inferiores a 12% em 1991, sugerindo que os investidores daqueles países não foram tão internacionalmente diversificados como poder-se-ia esperar. Baxter e Jermann (1997) confirmaram que, em 1991, níveis superiores a 95% dos títulos mantidos pelos investidores americanos foram aplicados em títulos de corporações americanas.

Neste sentido, Tesar e Werner (1998) propiciaram evidências recentes sobre a falta da diversificação internacional de carteiras. O fato de que os capitais estão desproporcionalmente investidos em títulos domésticos é chamado de tendência dos ativos domésticos (*home equity bias*). Esta tendência é menor para a Inglaterra e a Alemanha do que para o Canadá e os Estados Unidos, enquanto que para o Japão esta tendência é maior. Nota-se que em cada um dos países, esta tendência dos ativos domésticos tem diminuído com o passar do tempo, isto é, as percentagens de riquezas investidas em ativos estrangeiros estão aumentando.

No entanto, Parillo e Zumwalt (1996) ressaltam que a redução do risco e o aumento dos retornos são alcançáveis por meio da diversificação internacional devido aos baixos índices de correlações entre os movimentos dos preços das ações nos vários mercados nacionais. Brainard e Tobin (1992) demonstraram que a diversificação internacional pode ser uma ferramenta efetiva de *hedge* contra os choques das economias domésticas desde que um investidor possa criar uma melhor relação risco-retorno investindo em mais de um mercado.

Usando um novo tipo de fundo de índice, os *World Equity Benchmark Shares* (WEBS) criados em março de 1996 pela Morgan Stanley e negociados na *American Stock Exchange*, Olienyk, Schwebach e Zumwalt (2000), concluíram que apesar das incertezas no âmbito internacional, em especial nos últimos anos com as crises financeiras, a diversificação internacional (utilizando 17 Webs de vários países), do ponto de vista do investidor americano, ainda fornece benefícios consideráveis comparados com aquelas carteiras restritas ao mercado doméstico (utilizando o *Standard & Poor's Depository Receipts Americano-SPDR*) durante o período de março 1996 até abril 1999. Os mesmos autores enfatizam que a utilização de ferramentas analíticas devem ser aplicadas usando um bom juízo, e que as carteiras dos investidores devem ser continuamente monitoradas, em especial as perspectivas políticas e econômicas dos países investidos ou a serem investidos no futuro.

Neste estudo baseado em Webs, as primeiras quatro carteiras que se deslocaram desde a direita para a esquerda sobre a porção superior da fronteira eficiente já otimizada, foram os Webs da Espanha, Holanda, Suécia e Inglaterra. De outro lado, as carteiras menos arriscadas situadas na porção inferior à esquerda da curva consistiu dos Webs da Austrália, Áustria, Bélgica, França, Alemanha, Malásia, Espanha e Inglaterra. Os Webs asiáticos não foram representados nas carteiras eficientes.

Segundo Simons (1999), a questão de se os investidores americanos deveriam investir no exterior depende da visão por parte dos investidores, das perspectivas econômicas futuras das várias regiões geográficas junto à economia doméstica. A autora encontrou também uma grande sensibilidade nas entradas dos parâmetros na utilização de uma otimização de carteira, obtendo-se diferentes

resultados com uma mínima modificação dos dados. Ainda assim, utilizando os índices de *Wilshire 5000* para representar o mercado americano, o *Morgan Stanley's Capital International (MSCI) Europe Index* para Europa, o *MSCI Pacific Index* para a Ásia, o *Lehman Brothers Aggregate Government/Corporate Bond Index* para uma carteira de obrigações americanas, e o *Vanguard Prime Money Market Fund* para os investimentos no mercado monetário americano durante o período entre 1980 e 1998, esta autora encontrou a exclusão do componente da Ásia em todas as carteiras ótimas devido à sua alta volatilidade, baixo rendimento, e alta correlação com os demais componentes, mas o desempenho da carteira internacional foi superior em comparação àquela carteira doméstica para o investidor americano.

2.2.2 Riscos da Diversificação Internacional

As vantagens da diversificação internacional provavelmente são reduzidas por muitos fatores institucionais, políticos e psicológicos. As flutuações nos preços, representam somente uma parte do risco total nos investimentos internacionais devido a que os investidores também podem estar preocupados com possíveis imposições nos controles cambiais e restrições de capital em propriedades no exterior.

Assim, os investidores internacionais devem ter consciência dos reais perigos dos investimentos internacionais. Segundo Gitman (2001), dentre os riscos da diversificação internacional mais importantes pode-se citar os riscos cambiais e os riscos políticos.

Conforme Gitman (2001) os riscos cambiais referem-se

“ao perigo de que uma mudança inesperada na taxa de câmbio, entre a moeda do investidor e a moeda na qual os fluxos de caixa de um investimento são denominados, possa reduzir o valor de mercado dos fluxos de caixa desse investimento.” (p.316)

O risco de câmbio a longo prazo pode ser minimizado ao se financiar, pelo menos parcialmente, o investimento internacional nos mercados de capitais locais. No entanto a curto prazo, os fluxos de caixa do investimento estrangeiro podem ser protegidos usando títulos especiais e estratégias com operações de *hedge*, tais como instrumentos de mercado futuro, pré-indexados e opções.

Os riscos políticos são mais difíceis de prever e de se proteger. Segundo Gitman (2001)

“estes riscos surgem da possibilidade de que um governo anfitrião possa tomar ações que sejam prejudiciais aos investidores estrangeiros, ou que uma confusão política em um país possa colocar em risco os investimentos feitos naquele mesmo país.” (p.215)

Esse tipo de risco é muito mais comum em países em desenvolvimento com governos instáveis onde se pode bloquear o retorno dos lucros dos investidores estrangeiros, ou tomar posse dos seus ativos.

Além desses, o investidor tem que considerar os riscos únicos de cada companhia, assim como as diferenças nas leis de impostos de cada país.

2.2.3 Impacto do Risco Cambial

Os investimentos internacionais têm ganho créditos entre os investidores devido ao incremento nos retornos da carteira e na redução do risco na diversificação internacional. Por outro lado, este aumento nos retornos pode ser revertido pela volatilidade da taxa de câmbio. Neste sentido, as flutuações das taxas cambiais têm causado o risco cambial por ser considerado como o risco mais comum nos investimentos globais.

A importância do risco cambial para os investidores internacionais pode ser traçado a partir do colapso do sistema global de taxas cambiais fixadas em 1971, segundo o acordo da Conferência Internacional Monetária de Bretton Woods, em

1944. O resultado foi uma instabilidade internacional financeira que afetou as taxas cambiais acrescentando volatilidade, causando flutuações cambiais agudas (EITEMAN, STONEHILL e MOFFETT, 2000).

Apesar de uma maior integração entre os mercados financeiros do mundo nos últimos anos, as variações na estabilidade financeira e o tempo dos ciclos econômicos das diferentes nações, junto com um incremento na globalização, têm resultado numa volatilidade financeira maior e uma maior exposição ao risco cambial.

É dessa forma que várias pesquisas têm sido realizadas para estudar o impacto do risco cambial nos investimentos estrangeiros, mas não existe ainda um consenso a respeito. Segundo Radcliffe (1994), o risco da taxa cambial nos investimentos feitos num país estrangeiro pode ser considerável. Esta conclusão está de acordo com o estudo feito por Ziobrowski e Cursio (1991) os quais concluíram que a conversão das moedas aumenta consideravelmente o risco (em alguns casos além de 600%) e os investimentos domésticos aparecem como os menos arriscados sem importar o tipo de ativo ou país.

Outro estudo feito por Eun e Resnick (1985) utilizando os retornos mensais dos índices de mercado acionário das quinze maiores economias desenvolvidas no período compreendido entre 1973 e 1982, e convertendo-os em termos de cinco moedas fortes (franco francês, marco alemão, iene japonês, libra esterlina e dólar americano), demonstraram a forte influência do fator moeda sobre as características de risco-retorno na composição da carteira internacional ótima e o seu grau de desempenho.

Contudo, Jorion (1990) indica que do ponto de vista de um investidor, a exposição à taxa de câmbio seria importante somente se esta representasse um componente sistemático do risco de um ativo. Isto é dito sob o pressuposto de que o risco cambial pode ser reduzido através de uma ampla diversificação entre países. A insignificância estatística do risco cambial foi confirmada num estudo feito por Addae-Dapaah e Choo (1996), que não encontraram diferença significativa, a um nível de 5%, entre os retornos ajustados ao risco cambial e os não-ajustados para os títulos de propriedade.

Para Newell e Webb (1996), o impacto do risco cambial sobre o risco de carteiras com ativos internacionais, é significativo para o período entre 1985 e 1993, sendo este impacto evidente para títulos de dívidas e bens imóveis, e somente em termos marginais para as ações.

Contudo, Solnik (1996), diz que as flutuações cambiais nunca têm sido o mais importante componente do retorno total numa carteira diversificada de ações sobre um período longo de tempo, pois a desvalorização de uma moeda geralmente é compensada pela valorização de outra. Num estudo anterior, Biger (1979) também sugere que a volatilidade das taxas cambiais é insignificante numa carteira internacional.

Segundo Solnik (1996), devido à volatilidade das taxas cambiais, o gerenciamento do risco cambial tem-se convertido na área mais importante na gestão do risco nos investimentos internacionais, especialmente se a exposição das taxas cambiais foram significativas. Entre algumas ferramentas de derivativos no gerenciamento do risco cambial temos: contratos futuros de moeda, *forward contracts*, opções, empréstimos *backtoback*, e *swaps* de moedas. Outra medida utilizada pelos investidores para o gerenciamento do risco cambial é o financiamento de investimentos através de empréstimos externos denominados em moedas estrangeiras daqueles países no exterior (*bônus Samurai*, *Yankee Bonds*, *Bulldog Bonds* entre outros) e fazer um *hedge* por meio de uma ampla diversificação de investimentos entre países. Finalmente, este autor acrescenta que se um investidor não faz uma operação de *hedge* para se proteger das flutuações cambiais, ele estaria de fato especulando nas moedas, e esta especulação levaria a uma maior incerteza, ou seja, maiores riscos para seus investimentos.

2.3 MERCADOS FINANCEIROS

Uma definição sobre o que é um mercado financeiro, é dada por Pinheiro (2001), que o define como o lugar pelo qual se produz um intercâmbio de ativos financeiros, e onde se determinam seus preços. Segundo o mesmo autor, os mercados financeiros buscam transferir as poupanças dos agentes superavitários para os deficitários de uma economia, a fim de cumprir as seguintes funções:

- estabelecer o contato entre os agentes superavitários e deficitários;
- ser um mecanismo eficiente de fixação de preços para os ativos;
- proporcionar liquidez aos ativos; e
- reduzir os prazos e os custos da intermediação.

Assim, para o cumprimento destas funções, o mesmo autor indica a importância de executar dois tipos de eficiência, sendo estas:

- eficiência da distribuição, onde os recursos são direcionados aos setores que oferecem maiores rendimentos ao investidor em função do risco suportado; e
- eficiência operacional, que trata da alocação dos recursos ao custo mais baixo possível.

Outra definição parecida é feita por Downes e Goodman (1991) que definem os mercados financeiros como os mercados para negociação de capital e crédito numa economia.

Cabe ressaltar que uma classificação dos mercados financeiros é complexa devido aos diversos critérios que se podem optar na tentativa de classificá-los. Pinheiro (2001), faz um resumo das formas de classificação desses mercados, o qual é apresentado no Quadro 1.

QUADRO 1 - Formas de classificação dos mercados financeiros.

| Critério | Classificação |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Grau de transformação dos ativos | <ul style="list-style-type: none"> • direto (sem transformação); e • intermediado (com transformação). |
| 2. Forma de funcionamento | <ul style="list-style-type: none"> • busca direta; • comissionados (<i>brokers</i>); • mediadores (<i>dealers</i>); e • leilão. |
| 3. Tipos de ativos | <ul style="list-style-type: none"> • monetários; e • capitais. |
| 4. Fase de negociação | <ul style="list-style-type: none"> • primários; e • secundários. |
| 5. Prazo ou condições | <ul style="list-style-type: none"> • à vista ou <i>spot</i>; • futuros; e • opções. |
| 6. Tipo de moeda | <ul style="list-style-type: none"> • moeda nacional (local); e • divisas (externo). |
| 7. Grau de intervenção | <ul style="list-style-type: none"> • livres; e • regulados. |
| 8. Grau de formalização | <ul style="list-style-type: none"> • organizados; e • não-organizados. |
| 9. Grau de concentração | <ul style="list-style-type: none"> • centralizados; e • não-centralizados. |
| 10. Necessidades dos clientes | <ul style="list-style-type: none"> • crédito; • capitais; • cambial; e • monetária. |

FONTE: PINHEIRO (2001, p. 38-39).

Nos últimos anos, destacam-se algumas tendências que, segundo Pinheiro (2001), têm transformado os mercados financeiros, sendo elas: a globalização, a securitização e a engenharia financeira. A globalização, por exemplo, tem diminuído as restrições à movimentação de capitais estrangeiros, proporcionando crescimento nos mercados financeiros internacionais. Por outro lado, a globalização apresenta risco em função de três fatores: a intercomunicação instantânea que aumenta a volatilidade dos capitais; a interligação do sistema financeiro internacional; e os novos agentes financiadores, que estão além do controle dos bancos centrais.

A securitização tem permitido as renegociações dos débitos, financeiros e comerciais, das empresas, por meio da colocação de papéis de longo prazo no mercado com garantias operacionais, ou seja, é utilizada como instrumento de antecipação de recebimentos de recursos, sendo que os recebimentos originais funcionam como garantia, possibilitando uma troca de sistemas de títulos que oferece maior garantia, prazo e liquidez.

Finalmente, a engenharia financeira tem estruturado e criado novos produtos personalizados para atender às novas necessidades dos clientes dos mercados financeiros, desdobrando e reagrupando os diferentes fluxos de caixa dos títulos convencionais visando à criação de novos. Assim, a função do engenheiro financeiro é visualizar os tradicionais títulos como diferentes grupos de fluxo de caixa que podem ser separados e reordenados de acordo com as necessidades dos clientes.

No que diz respeito especificamente ao mercado de capitais, define-se este como um conjunto de instituições onde são negociados fundos de longo prazo: mercado de títulos representativos de dívida e mercado acionário, objetivando a canalização dos recursos dos agentes compradores para os agentes vendedores. Estão incluídas neste mercado, as fontes de levantamento de recursos através de ações ou obrigações por meio de colocações privadas, bem como mercados e bolsas organizados (DOWNES e GOODMAN, 1991).

É assim que, para Pinheiro (2001), os mercados de capitais constituem-se numa oportunidade para a realização de investimentos com riscos diluídos e representa uma das maiores fontes de desenvolvimento econômico, tanto que se pode afirmar que uma economia é desenvolvida quando possui um mercado de capitais eficiente, e em desenvolvimento quando não o possui. Como comprovação disso, todos os países desenvolvidos ou num processo acelerado de desenvolvimento, ostentam elevadas taxas de poupança e sofisticados mercados de capitais. Finalmente, Pinheiro (2001), conclui que o crescimento e o desenvolvimento de uma economia estão diretamente relacionados com os mecanismos de canalização de suas poupanças para o investimento produtivo.

2.3.1 Mercado de Bolsas

O mercado secundário de bolsas é aquele onde se negociam ações, títulos conversíveis em ações ordinárias e obrigações por partes dos seus membros, atuando como agentes (corretores) ou em nome próprio (negociantes ou *dealers*). Essas bolsas de valores possuem um local físico, onde seus membros se encontram para executar as ordens de compra e venda de valores mobiliários de investidores institucionais e pessoas físicas (DOWNES e GOODMAN, 1991).

Conforme Pinheiro (2001), as principais características das bolsas de valores são:

- livre concorrência e pluralidade de participantes;
- homogeneidade de produto; e
- transparência na fixação de preços.

Cabe ressaltar que a função de uma bolsa de valores não é criar riqueza mas transferir recursos da economia devido que a cada entrada de capitais, neste mercado, corresponde a uma saída, dos mesmos, previamente aplicados, o que representa uma transferência de propriedade.

Acrescenta-se que “as bolsas de valores têm um importante papel de capitalização das empresas e na formação da poupança das economias e não é uma instituição rígida, adapta-se às necessidades dos tempos, mantendo suas funções básicas.” (PINHEIRO, 2001, p.236)

Sendo assim, o mesmo autor conclui que as bolsas são organismos propulsores do processo e mecanismos de democratização do capital, apoiadas na formação para as inversões, cuja existência propicia a certeza da liberação do capital investido aos possuidores de títulos patrimoniais e aos subscritores de novas emissões.

A distribuição de volume de operações nas bolsas não é igual, o que resulta em que algumas bolsas tenham uma maior influência sobre as demais. É assim que as bolsas de valores de Nova Iorque, Tóquio, Londres e Alemanha possuem 70% do volume total. Uma melhor comparação entre as principais bolsas internacionais pode-se observar no Quadro 2.

QUADRO 2 - Principais bolsas de valores do mundo, em US\$ milhões.

| | Volume médio diário no ano 99 | Valor de mercado em dez/99 | Varição do valor de mercado no ano 99 em dólar (%) | Valorização do principal índice no ano 99 em dólar (%) |
|----------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Nasdaq | 41.534,18 | 5.204.620,4 | 106,2 | 85,59 |
| Nova Iorque | 35.496,85 | 11.440.766,8 | 11,4 | 25,22 |
| Londres | 13.489,48 | 2.954.815,8 | 28,6 | 14,85 |
| Paris | 11.387,01 | 1.502.951,8 | 52,5 | 30,20 |
| Tóquio | 6.839,35 | 4.455.348,1 | 82,6 | 51,59 |
| Frankfurt | 6.108,14 | 1.432.167,0 | 30,9 | 19,95 |
| Taipe | 3.421,76 | 375.991,4 | 44,6 | 35,01 |
| Madri | 2.954,90 | 430.900,0 | 7,1 | 1,71 |
| Seul | 2.945,47 | 306.127,5 | 167,1 | 93,04 |
| Zurique | 2.212,18 | 678.232,1 | -1,6 | -8,60 |
| Milão | 2.123,82 | 728.241,0 | 27,8 | 4,86 |
| Amsterdã | 1.854,83 | 694.055,3 | 15,1 | 7,55 |
| Chicago | 1.657,40 | 293,0 | nd | 25,22 |
| Toronto | 1.424,07 | 789.154,6 | 45,2 | 37,98 |
| Estocolmo | 1.363,82 | 373.277,7 | 33,9 | 62,64 |
| Bruxelas | 1.155,45 | 184.135,5 | -25,6 | -19,97 |
| Hong Kong | 931,30 | 608.159,4 | 77,0 | 68,20 |
| Bilbao | 855,50 | 376.655,3 | 14,4 | 4,53 |
| Osaka | 818,00 | 2.919.850,1 | 56,0 | 48,23 |
| Barcelona | 789,32 | 376.665,3 | 14,4 | 4,53 |
| Sydney | 780,30 | 427.835,4 | 30,1 | 20,56 |
| Atenas | 757,12 | 196.847,5 | 141,4 | 73,91 |
| Helsinque | 437,86 | 349.393,6 | 125,7 | 126,18 |
| Cingapura | 426,22 | 192.983,3 | 103,2 | 76,29 |
| São Paulo | 347,56 | 228.535,7 | 42,05 | 70,20 |
| Istambul | 343,64 | 112.715,8 | 235,0 | 240,42 |
| Johannesburgo | 292,53 | 259.739,4 | 54,1 | 61,51 |
| Copenhague | 252,20 | 97.452,6 | -1,4 | 4,53 |
| Oslo | 225,08 | 63.699,9 | 37,2 | 37,10 |
| Dublin | 188,93 | 68.773,2 | -1,3 | -13,39 |

FONTE: Revista Bovespa, janeiro/fevereiro de 2000.

Cabe ressaltar que a globalização permitiu um incremento no volume de informações e maior rapidez na sua difusão, transformando as bolsas de valores em mercados bursáteis internacionais que, cada vez mais, enfrentam as conseqüências da desregulamentação dos mercados e do aumento da competição decorrentes delas, provocando um grande desenvolvimento de seus mecanismos de negociação (uso dos avanços tecnológicos) e ampliando sua sensibilidade às mudanças da economia.

Finalmente, numa entrevista, Douglass Cecil North³, prêmio Nobel de Economia de 1993, afirma que nenhuma economia de mercado tem como se desenvolver sem bolsas de valores, não sendo somente válido para economias em desenvolvimento, mas para economias em transição, como é o caso da Europa do Leste.

2.4 MERCADOS EMERGENTES

Conforme Khambata (2000), o segundo choque dos preços do petróleo em 1979 e a recessão global que se formou a partir dele, colocaram um final a três décadas de crescimento dos países em desenvolvimento e forçou a muitos deles a conhecerem os resultados das políticas intervencionistas implantadas nos últimos trinta anos. Programas de desenvolvimento baseados em subsídios, protecionismo e uma excessiva inversão danificaram os setores públicos e privados, destes países, causando ineficiências e incremento nas dívidas interna e externa, levando a desenvolver uma reforma econômica total em muitos dos países emergentes. Entre estas reformas temos: redução do déficit fiscal, controle da inflação, estabilização monetária, liberalização comercial, privatização e algumas outras medidas com o fim de estimular o crescimento de um dinâmico e competitivo setor privado, incluindo uma reforma do setor financeiro.

Assim, segundo Khambata (2000), a criação de mercados de capitais eficientes nos países em desenvolvimento foi rapidamente identificada como um objetivo importante da reforma do mercado financeiro, permitindo às empresas do setor privado diminuir as suas excessivas dependências nos endividamentos, incrementando suas eficiências, competitividade e solvência. Desde meados da década de 80, as atividades do mercado de ações têm aumentado de forma substancial em muitos países em desenvolvimento. O interesse internacional nos mercados acionários dos países emergentes tem seguido diferentes etapas. Nos anos 80, os quatro “tigres” asiáticos da época (Hong Kong, Coréia, Cingapura e Taiwan) atraíram a atenção dos investidores devido às suas altas taxas de

³ Entrevista feita à Revista Bovespa, publicada na edição de outubro de 1997.

crescimento econômico. A expectativa de entrar no Mercado Comum Europeu por parte da Grécia e Portugal levaram a esses países a um *boom* financeiro em meados dos anos 80. Países latino-americanos ganharam novamente interesse internacional quando os planos Brady⁴ trouxeram uma solução ao re-planejar o pagamento das suas dívidas externas, fazendo com que seus mercados acionários oferecessem retornos atrativos no começo dos anos 90. A desintegração do comunismo permitiu um desenvolvimento nas economias de mercado nos países da Europa Oriental e a esperança de atrativas oportunidades de investimento para os investidores locais e internacionais.

Para a *International Finance Corporation* (IFC)⁵, organização membro do Grupo do Banco Mundial, em 1998 o fluxo externo privado de capitais para todos os mercados emergentes foi estimado em, aproximadamente, US\$227,1 bilhões, um incremento considerável sobre a quantidade de US\$43,9 bilhões em 1990, mas abaixo dos US\$299,0 bilhões de 1997. Do fluxo total de 1998, US\$14,1 bilhões foram para fluxos de investimento em carteira, US\$155,0 bilhões para investimentos diretos externos e US\$58,0 bilhões para dívida privada. Os US\$14,1 bilhões em carteira representam um incremento considerável sobre os US\$3,7 bilhões reportados em 1990, mas um declínio em relação aos US\$49,2 bilhões em 1996 e US\$30,2 bilhões em 1997. A diminuição dos fluxos de capitais, desde 1996, se deve, principalmente, às dificuldades sócio-econômicas enfrentadas pela maioria dos mercados emergentes depois das crises financeiras.

Segundo Mathieson e Schinasi (2000), num artigo publicado pelo *International Monetary Fund* – Fundo Monetário Internacional (FMI), os preços dos ativos dos mercados emergentes na metade do ano 2000 foram, na maioria dos casos, maiores do que os do ano anterior, refletindo uma recuperação depois das crises dos países asiáticos, da Rússia, e do Brasil entre meados de 1997 e começo de 1999. Assim, o fluxo de capital privado líquido para os mercados emergentes foi equivalente, em

⁴ O plano teve esse nome em referência ao ex-secretário do Tesouro Americano Nicholas Brady, que visava a reestruturação de dívidas vencidas e não pagas daquelas nações junto à comunidade financeira internacional. Tal reestruturação implicava na emissão de obrigações soberanas, que prolongavam o vencimento e garantiam o risco por meio da colaterização de principal. Fonte: Acessado no dia 27 de maio de 2002, no site http://www.sulinvest.com.br/a_dicionario.asp

⁵ International Finance Corporation. **Emerging Markets Factbook 1999**. Washington, DC: IFC, 1999.

1999, a 1,1% do Produto Interno Bruto (PIB) dos mercados emergentes, um percentual ainda abaixo dos 3% de meados da década de 90.

A reação das bolsas de valores após as crises foi mais um exemplo de recuperação dos países emergentes. Depois de experimentarem baixas consideráveis, os mercados reagiram, em parte por causa das melhores perspectivas econômicas e também como reflexo do comportamento favorável do mercado de ações dos Estados Unidos, na época. Porém, com exceção de ligeira queda da Bolsa da Tailândia, os demais desfrutaram de um mercado favorável em 1999, em paralelo ao dos Estados Unidos. Em 2000, retraíram-se, pelo mau desempenho das bolsas americanas e por outros problemas, como a disputa nos altos escalões de vários governos como da Argentina, Turquia e México, a crise entre palestinos e israelenses, o aumento do preço do petróleo e as incertezas quanto à economia japonesa. (TREUHERZ, 2001).

De acordo com Mathieson e Schinasi (2000), conclui-se que os mercados de ações dos países emergentes foram oportunidades muito atrativas para os investidores internacionais durante o período de 1988-94 oferecendo altos retornos em cada ano, e reduzindo por sua vez o risco da carteira. Durante o período de 1995-98, estes ativos foram muito menos atraentes obtendo-se retornos muito menores, e geralmente não reduzindo o risco da carteira. Em 1999, novamente esses ativos ofereceram altos retornos com pequenos impactos no risco da carteira. Assim, segundo os mesmos autores, a inclusão dos mercados emergentes numa carteira de ativos de mercados maduros, deveria tipicamente ser feito baseado nas suas perspectivas de maiores retornos, em vez de qualquer redução do risco.

2.4.1 Definição e Características

Ao que tudo indica, inexistente uma definição geral em relação ao que são os mercados emergentes. Segundo o IFC, que considera o critério econômico (nível de renda) e o critério de mercado acionário (crescimento em tamanho, *turnover* e sofisticação), onde os países emergentes são aqueles com uma baixa ou média renda, e que são elegíveis para tomar empréstimos do Banco Mundial.

Conforme Khambata (2000), os mercados emergentes podem ser divididos em quatro grupos, dependendo das características de seus mercados financeiros:

- O primeiro grupo, formado por países nas fases de início de desenvolvimento nos seus mercados, com poucas companhias cotadas, pequena capitalização, alta concentração, baixa liquidez, alta volatilidade, e um conjunto institucional comparativamente rudimentar. Aqui se incluem diferentes mercados da África e da Europa Oriental como, por exemplo, Marrocos, Ucrânia, Tunísia e Romênia.
- No segundo grupo incluem-se os países com uma liquidez de mercado alta. Tem uma ampla variedade de companhias que são cotadas nas bolsas de valores e os investidores estrangeiros começam a apreciar suas oportunidades de investimento. Os mercados de capitais desses países ainda são pequenos em comparação às suas economias mas, aos poucos, os seus setores corporativos começam a confiar enormemente no financiamento de capital próprio. Neste grupo estão o Brasil, China, Colômbia, Índia, Paquistão e as Filipinas.
- No terceiro grupo, os retornos de mercado são menos voláteis. Existe um rápido incremento na atividade de negócios e no volume de emissão de ações. A capitalização se expande consideravelmente, e há mais interesse em desenvolver mecanismos de transferência de riscos como, por exemplo, instrumentos de *hedging* em moeda e títulos. Inclui-se aqui o Chile.
- Na última categoria estão os países com os mercados mais maduros, com atividades de negócios e liquidez muito altas. O volume ou dimensão do mercado é substancial, e os prêmios de risco de mercado são próximos aos níveis internacionais competitivos. Aqui se encontram Hong-Kong, Coréia do Sul, México, Cingapura e Taiwan.

Segundo Hartmann e Khambata (1993) e Zanette (1995), entre as características principais dos países emergentes, cita-se que são mercados com oportunidades de crescimento acelerado, possuem uma maior regulamentação governamental nas suas economias, têm um tamanho reduzido e baixa atividade no mercado de capitais em comparação aos países desenvolvidos, têm economias e

infra-estruturas menos desenvolvidas, com recentes instabilidades econômicas e/ou políticas e que atravessam um profundo processo de privatização de suas empresas estatais. Todos esses mercados proporcionam um maior risco para os investidores e pelo qual, será exigido um maior retorno sobre os capitais investidos.

2.4.2 Diversificação Internacional e os Países Emergentes

Os países emergentes têm atraído alguns investidores internacionais à procura de melhores oportunidades de investimentos para suas carteiras⁶. Além disto, os mercados emergentes têm contribuído para a movimentação das poupanças domésticas realçando o conjunto de instrumentos financeiros disponíveis para os poupadores para diversificar suas carteiras. Tudo isto fornece uma importante fonte de investimentos de capital a um custo relativamente baixo, substituindo os recursos de terceiros pelo capital próprio e fazendo com que as empresas domésticas sejam menos vulneráveis às flutuações nos seus rendimentos, ou aos incrementos das taxas de juros (KHAMBATA, 2000).

Conforme Zanette (1995), os benefícios decorrentes dos investimentos internacionais podem ser avaliados por meio das modificações do risco total, do retorno e da eficiência das carteiras dos investidores. Assim, somente aquelas ações dos mercados emergentes que melhorassem a eficiência da carteira do investidor internacional, deveriam ser acrescentadas (HARTMANN e KHAMBATA, 1993).

Utilizando os índices da S&P 500 para o mercado americano, e o EAFE⁷ para o mercado internacional, Simms (2000) encontrou que o índice EAFE tem-se acelerado ultimamente, ficando seu retorno numa média de 27% comparado com

⁶ Segundo uma entrevista feita pela revista Bovespa de março/abril de 2001, com Daniel MacFadden, prêmio Nobel de Economia em 2000, as economias emergentes como as latino-americanas e asiáticas são atrativas para os investidores internacionais devido a que, primeiro: a economia global continuará vigorosa e alguns problemas com as economias asiáticas e latinas serão superados; e segundo, porque o dólar está se enfraquecendo e, com os juros sendo reduzidos nos EUA, há boas razões para que os investidores se interessem por esses mercados.

⁷ O EAFE (Europa, Australásia e Extremo Oriente) é um índice global que inclui as ações de todos os mercados desenvolvidos, exceto dos EUA.

21% do índice S&P500, em 1999. Segundo o mesmo autor, esta é a primeira vez em diferentes anos que o índice EAFE superou o S&P 500, e a tendência é de que continue superando, pelo menos, nos próximos cinco anos, o que pode significar que os investidores americanos, em especial os institucionais, estão começando a diversificar suas carteiras fora dos Estados Unidos.

Para Sill (2001), as negociações dos ativos financeiros com investidores no exterior fazem com que os investidores domésticos possam compartilhar alguns dos seus riscos domésticos, portanto baixando esses riscos que estão associados com as flutuações de consumo. Este autor encontrou que os ganhos de compartilhar os riscos nos investimentos internacionais não são iguais para todos os países, sendo os ganhos muito pequenos para os países desenvolvidos mas que para os países em desenvolvimento, que usualmente não abrem totalmente seus mercados financeiros, estes ganhos podem ser substanciais.

2.4.3 Crises dos Mercados Emergentes

Com a globalização dos mercados mundiais, as economias passaram a ser mais interligadas, diminuindo consideravelmente suas barreiras alfandegárias. Isso levou os países de uma mesma região a formarem blocos econômicos com o objetivo de se fortalecer diante do mercado internacional, expondo-se cada vez mais aos agentes estrangeiros. Perante este cenário, os países em desenvolvimento como Argentina, Brasil, México, Rússia e os países asiáticos têm sofrido vários desequilíbrios econômicos, sociais e institucionais devido à falta de fortes políticas macroeconômicas, que somadas às mudanças repentinas das expectativas dos investidores internacionais, têm se tornado vítimas dos desafios da globalização, sendo levados a crises financeiras.

Para Pinheiro (2001), uma crise financeira caracteriza-se pela falta de liquidez momentânea de um sistema (diferente de uma crise econômica que é a incapacidade de um sistema em gerar riquezas), levando a uma forte e rápida perda da riqueza e substância social, política e institucional numa economia. Esta é manifestada pelo colapso dos preços dos ativos, recessão e desemprego, que

geram um desequilíbrio no sistema financeiro graças à supervalorização da moeda, déficit público incompatível com a arrecadação, grande dependência de capital estrangeiro que é muito volátil, e um descrédito internacional que afasta os investidores.

É assim que, conforme Pinheiro (2001), desde 1993 já existia uma grande preocupação com o potencial de formação de uma “bolha”⁸ dos influxos de capital nos mercados emergentes. A polêmica se centralizava no problema do crescimento desses países emergentes que se dava de uma forma vertiginosa, baseado nos fluxos de capital resultantes da recessão nos países industrializados e à queda gradativa da taxa de juros global. Porém, em 1994, estes fluxos de capital de carteira começaram a reprimir-se, com uma decadência posterior em 1995.

Na continuação, relatam-se os perfis das várias crises financeiras acontecidas a partir de problemas macro e microeconômicos e que provocaram a desvalorização das moedas locais devido à grande queda das reservas monetárias dos Bancos Centrais, aproveitando-se desta situação os especuladores internacionais.

2.4.4 A Crise do México

O México conseguiu um crescimento econômico substancial entre 1988 e 1993, mantendo-se numa média de 3% o crescimento do PIB e uma redução da inflação do nível de 160% para 8%. Nesse período aconteceu uma completa reforma estrutural adotando uma política rígida sobre o seu orçamento e sua política monetária, liberalizando o fluxo de capitais e reestruturando a sua dívida externa. Tudo isto fez com que o México viesse a integrar a economia global de mercado conseguindo ingressar no grupo de países do *North American Free Trade Agreement* (NAFTA) (Acordo Norte-Americano de Livre Comércio).

⁸ Segundo Ross, Westerfield e Jaffe (1995) as bolhas especulativas acontecem quando os preços dos títulos, às vezes, variam enormemente em torno de seus verdadeiros valores. Eventualmente, os preços retornam ao seu nível original, causando grandes perdas para os investidores.

Conforme Treuherz (2000), ao mesmo tempo em que todas estas reformas acontecidas no México atraíram a atenção dos investidores internacionais, alguns acontecimentos de natureza política e econômica colocavam em perigo o programa de estabilização, sendo estes:

- Aumento no déficit em transações correntes na época, atingindo 6,5% e mais tarde 8% do PIB.
- Rápido crescimento do crédito bancário ao setor privado (51% do PIB em 1994), junto com uma falta de critérios adequados de concessão de empréstimos.
- Sobrevalorização do peso mexicano.
- Redução do fluxo de entrada de capitais externos devido à instabilidade política.
- Aumento das taxas de juros nos Estados Unidos.
- Expansão do déficit fiscal a raiz das eleições para presidente da república que se aproximava.
- Redução da capacidade de poupança privada.

Foi assim, que conforme Pinheiro (2001), o México se converteu no primeiro país emergente a passar por uma profunda crise financeira sofrendo o primeiro ataque especulativo em 1989, resultando numa desvalorização do peso mexicano, e gerando fuga de capitais. O país não conseguiu honrar seus compromissos, e entrou numa recessão. Em 1994, com um déficit de US\$ 8,4 bilhões na balança comercial e inflação atingindo uma cifra de três dígitos, o novo presidente do México assume o poder e tenta fazer uma desvalorização controlada do peso mexicano de 15%, mas sem credibilidade internacional. Esta desvalorização perde o controle e chega a 80%. Este país recebe uma ajuda de US\$ 65 bilhões dos Estados Unidos e de organismos internacionais, como o FMI, e consegue se recuperar.

As medidas tomadas foram importantes na recuperação do México, pois evitaram uma possível moratória da sua dívida externa e, muito provavelmente, a imposição de restrições comerciais e cambiais. Graças à rapidez com que foram implantadas essas medidas, conseguiu-se reduzir os efeitos da crise sobre outros países, em especial os latino-americanos.

2.4.5 A Crise dos Países Asiáticos

A raiz da crise dos países asiáticos como a Tailândia, Indonésia, Malásia e Coréia do Sul, iniciou-se com a desvalorização da moeda na Tailândia em dois de julho de 1997. Além deste acontecimento, conforme Treuherz (2000), as economias da região sofreram uma mudança econômica surpreendente, transformando-se de economias tipicamente agrárias em economias altamente industrializadas sem o devido acompanhamento na capacitação da sua mão-de-obra. A transição desses países asiáticos, por terem sido altamente exportadores para importadores, levou-os a precisarem de grandes injeções de fluxos de capital em suas economias para suportarem suas moedas.

De fato, o endividamento externo foi um dos fatores que influenciaram a crise nesta região, sendo o setor privado aquele que mais endividamento contraiu com o aval dos governos. Em vez de ser investido no aumento da produtividade e no desenvolvimento de novas tecnologias, este financiamento acabou desviado para a especulação imobiliária ou para o incremento da produção em indústrias, já saturadas. Além disso, muito desses países contraíram empréstimos para investir em indústrias de baixa rentabilidade o que, segundo Pinheiro (2001), criou um problema adicional de capacidade ociosa.

Enquanto esses influxos de capital continuavam em suas economias, as taxas cambiais se mantinham constantes. Foi assim, que uma das principais causas que afetaram o desempenho dos países asiáticos foi a estratégia implantada por quase todos eles em atrelarem suas moedas locais ao dólar. Porém, em 1995, quando o dólar desceu quase à marca dos 75 ienes, os Estados Unidos e o Japão decidiram desvalorizar a moeda japonesa em relação à americana. Isto ocasionou uma valorização relativa das moedas no Sudeste Asiático, o que diminuiu a competitividade dos denominados “Tigres Asiáticos” no mercado internacional (PINHEIRO, 2001).

Em conseqüência, o Japão começou a ganhar mercado dos “Tigres” em bens de alto valor como computadores, semicondutores e produtos petroquímicos. Por outro lado, a China se favoreceu na competição de bens de baixo valor como têxteis,

sapatos e brinquedos. Assim, os países do Sudeste Asiático experimentaram uma desaceleração em suas exportações.

Para Pinheiro (2001), além das dificuldades nos balanços de pagamentos destes países, outras causas os levaram à crise, sendo algumas delas:

- A influência do governo e da política na área dos negócios.
- A maioria das empresas são controladas por famílias ou grupos relacionados com algum partido de governo.
- Aumento da inadimplência das empresas e insolvência dos bancos.
- As quedas vertiginosas das bolsas de valores e a desvalorização das moedas da região levaram à redução na capitalização total das bolsas.

Conforme Treuherz (2000), entre os principais países afetados pela crise temos:

- **Tailândia:** Onde a crise começou. Sendo o país mais frágil de todos os “Tigres”, quando os especuladores apostaram contra sua moeda, o *baht*, esta se desvalorizou em 58%. Foi aprovado um pacote de US\$ 17,2 bilhões por parte do FMI no fim de 1998, do qual foram utilizados US\$ 11,5 bilhões para evitar o colapso do sistema financeiro e do setor produtivo.
- **Indonésia:** Foi a segunda vítima da crise asiática. Em julho de 1997 desvalorizou sua moeda, a *rúpia*, sofrendo uma queda de 95,1% de 1996 para 1997 e mais 72,6% de 1997 para 1998. Após a desvalorização da *rúpia*, as taxas de juros elevaram-se a patamares próximos a 63% ao ano em 1998, caindo para 23,6% no final de 1999. Em novembro de 1997 assinou um acordo com o FMI por um total de US\$ 43 bilhões depois que vários bancos foram liquidados, revelando um grande volume de empréstimos em aberto e estruturas de capital inadequadas.
- **Malásia:** Ao contrário do que ocorrera na Indonésia, a taxa de juros não variou significativamente, mantendo-se em torno de 8,5% em 1998, mas foram reduzidos para 3,4%, em 1999. A sua moeda, o *ringgit*, foi desvalorizada em torno de 53,8% em 1997. Como consequência sua bolsa de valores teve uma queda de 69% no mesmo período. Contrariamente a outros países emergentes em crise, este país não aceitou a ajuda de agências

internacionais de crédito, especialmente do FMI, em vista do seu ressentimento contra essas instituições.

- **Coréia do Sul:** Em novembro de 1997, a moeda coreana, o *won*, foi desvalorizada chegando a patamares de até 50%, em 1997, e sofreu queda de 42% na sua bolsa de valores. As taxas de juros elevaram-se em 1998, para 15% ao ano, mas foram reduzidas para 5% ao ano, em novembro de 1999.

Além desses países, Pinheiro (2001) acrescenta os seguintes:

- **Filipinas:** Desvalorização do seu dólar filipino em 33% e queda em sua bolsa de 42%.
- **Cingapura:** Desvalorização de 12% no dólar deste país e queda de 28% em suas bolsas de valores.
- **Taiwan:** Desvalorização de 12% no dólar taiwanense.
- **Hong Kong:** País no qual a crise ganhou proporções catastróficas, quando os especuladores decidiram atacar o centro financeiro da Ásia e o dólar de Hong Kong.

Finalmente, segundo o mesmo autor, as repercussões da crise asiática foram as seguintes:

- **Descapitalização das bolsas:** As quedas vertiginosas das bolsas de valores e a desvalorização das moedas da região levaram à redução na capitalização total das bolsas.
- **Insolvência de bancos:** A súbita queda da demanda interna, as altas taxas de juros e os empréstimos externos, aumentaram a inadimplência das empresas e conseqüente insolvência dos bancos.
- **Tutelamento do FMI:** Com o desenrolar da crise, os orgulhosos regimes nacionalistas da Tailândia, Indonésia e Coréia do Sul, estavam submetidos aos condicionamentos econômicos impostos pelo FMI. Eles foram forçados a abrir seus mercados, abolir monopólios, acabar com subsídios de natureza arbitrária e prestar informações com transparência e prontidão.

2.4.6 A Crise da Rússia

A incerteza política ocorrida em virtude das mudanças instituídas pelo ex-presidente Yeltsin, aliada à crise na Ásia e à queda nos preços do petróleo (a Rússia é um grande exportador de petróleo), afastaram os investidores internacionais, provocando uma forte pressão sobre o rublo, a moeda da Rússia.

Foi assim que em agosto de 1998, o rublo sofreu uma forte desvalorização real de 75% em relação ao dólar após a adoção do regime de livre flutuação do câmbio. A luta do Banco Central da Rússia para manter o valor do rublo reduziu as reservas internacionais de US\$20,3 bilhões, em julho de 1997, para US\$12,8 bilhões no fim deste ano. Além disto, a redução dos *spreads* dos bancos russos nas operações financeiras a partir de 1995, quando os índices inflacionários baixaram, fizeram com que mais de 50% dos bancos fossem liquidados (TREUHERZ, 2000).

Tudo isto afetou ainda mais a credibilidade do país frente aos investidores internacionais, que apesar de terem investido de uma forma lenta depois da dissolução da União Soviética em 1995, o capital destes investidores na Rússia representava um total de US\$24,1 bilhões no período 1997-98. Foi assim que esses investidores (já afetados pela crise asiática) começaram a retirar seus capitais diante do receio de inadimplência da Rússia.

Porém, para conter esta fuga de capitais, o Banco Central Russo triplicou a taxa de juros básica para 150%, depois de fortes quedas nos preços dos títulos russos e no mercado de ações. Com esta taxa de juros altos e o já agravado déficit do país, o governo sabia que não podia suportar por muito tempo estas taxas. Assim, depois de uma semana, as taxas de juros baixaram para 60%.

Mas todos os esforços feitos pelo governo russo não ajudaram muito para o desenlace final da crise. Durante o mesmo mês que o Banco Central desvalorizou o rublo, o ex-presidente Yeltsin declarava uma moratória de noventa dias sobre os pagamentos da dívida externa que estavam ao redor de US\$40 bilhões, problema que a Rússia enfrentava desde 1991. Para agravar ainda mais esta situação, outra inadimplência ocorreu em relação à dívida interna que representava US\$32 bilhões em títulos que venceriam até o final de 1999 (PINHEIRO, 2001).

Segundo Treuherz (2000), entre outros pontos responsáveis pela crise tem-se:

- A mudança do regime comunista para o regime de economia de mercado, mostrou a Rússia como um país que não tinha um costume de arrecadar impostos por parte das suas indústrias.
- Os altos custos e os baixos níveis de competitividade do seu poder industrial acarretaram falências e desemprego.
- A ausência de assistência financeira para o setor agrícola, causou um aumento geral de preços na produção de alimentos. A inflação chegou a patamares de 50% ao ano em novembro de 1999.

A principal vítima do contágio da crise russa foi o Brasil, principalmente pelas vendas maciças por parte dos investidores internacionais de títulos do governo brasileiro para cobrirem os prejuízos na Rússia.

2.4.7 A Crise Brasileira

Segundo Treuherz (2000) o Brasil viveu um período dramático com níveis de inflação de 2.700% e uma desvalorização monetária de 2.400% (*sic*), em 1993. Foi assim que se adotou o chamado Plano Real em julho de 1994 para estabilizar a economia brasileira. A nova moeda, o Real, foi criada na paridade de US\$1,00 = R\$1,00.

O plano teve sucesso, mas para sua sobrevivência era necessária e imprescindível a realização de reformas políticas, fiscais, tributárias, entre outras, que em função da falta de respaldo político, foram deixadas em segundo plano, ficando o Brasil numa situação econômico-financeira vulnerável diante do mercado internacional.

O Plano Real foi complementado com uma política comercial mais aberta e pela liberalização do fluxo de capitais, visando permitir ao Brasil inserir-se na economia global de mercado. Também, este programa incluía um plano de privatizações sucessivas, incentivos à exportação e abertura do mercado brasileiro

aos investimentos estrangeiros, inclusive com participação nas empresas privatizadas.

Mesmo com o empréstimo de US\$41,5 bilhões, por parte do FMI, em novembro de 1998, o Brasil não conseguiu evitar a fuga de capitais logo após a crise russa. Tampouco a reeleição do presidente Fernando Henrique Cardoso foi capaz de estancar o declínio das reservas internacionais.

As turbulências acontecidas no final da década de 90 no mercado internacional levaram à desindexação do real em relação ao dólar, e à introdução do câmbio flutuante da moeda, que aconteceu em 14 de janeiro de 1999, abalando a imagem internacional do governo brasileiro ante a comunidade global. Tudo isto levou a uma crise de natureza cambial e de desequilíbrio nas contas externas.

Conforme Pinheiro (2001), os seguintes acontecimentos foram as causas da crise brasileira:

- Sobrevalorização do real ante o dólar: O valor do real se vinha mantendo numa cotação irreal, gastando o governo bilhões de dólares para manter a sua moeda, o que fez suas reservas caírem de US\$72 bilhões para US\$30 bilhões, em 18 meses.
- Déficit fiscal de 8% do PIB: A maior causa deste déficit pode ser atribuída ao contínuo desequilíbrio do sistema brasileiro de previdência social, surgindo rumores sobre um possível não pagamento da dívida pública interna do Brasil.
- Déficit público: O país tinha uma despesa pública incompatível com o que produz e, sobretudo, com sua capacidade de financiá-la.
- Déficit nas contas correntes de 4% do PIB: Com o aumento nas importações e um declínio nas exportações, o efeito foi imediato no balanço de pagamentos, comprometendo a estabilidade da economia.
- Juros altos: Para prevenir um ataque especulativo na sua moeda, o Banco Central do Brasil aumentou para 45% ao ano a taxa de juros depois da desvalorização do real, visando conter a fuga de capitais do País. Logo, em

dezembro de 1999, conseguiu-se reduzir esta taxa em até 19%, não sem antes gerar um déficit extraordinário nas contas dos governos federais e estaduais do país.

- **Recessão:** O Brasil estava atravessando uma recessão, com retração econômica, desde o final de 1998, o que provocou um aumento das taxas de desemprego de 5,3% para quase 8% no meio da crise cambial.
- **Especulação *Smart Money*:** Os mercados financeiros estavam muito voláteis devido às últimas crises do México, Tailândia, Indonésia, Coréia do Sul e Rússia, o que criou uma teia de dependência entre os países emergentes, particularmente porque tornaram expostas as suas vulnerabilidades.
- **As crises russa e asiática:** O Banco Central do Brasil, pelo fato ele adotar uma política cambial de valorização do real em relação ao dólar americano, utilizou bilhões de dólares de suas divisas (somente durante os seis meses anteriores à crise brasileira foram gastos cerca de 40 bilhões de dólares) para manter a força de sua moeda e se defender do ataque dos especuladores nos meses que se seguiram à crise russa em agosto de 1998. Isso deflagrou a fuga de capitais, fazendo com que as reservas caíssem de mais de US\$70 bilhões para cerca de US\$35 bilhões em seis meses.

Com relação às repercussões nas bolsas de valores, existiu uma explosão de euforia nas bolsas brasileiras nos três dias seguintes à liberalização da taxa cambial. Assim, em 14 de janeiro de 1999, um dia depois que as autoridades monetárias alargaram a margem da banda cambial de R\$1,21 para R\$1,32, por dólar, o índice Bovespa apresentou a segunda maior elevação de toda sua história (33%, num só dia). Após ocorrerem quedas em função da fuga de capitais. As bolsas de valores da Europa fecharam em queda, observando-se que o impacto da crise brasileira foi grande nas principais bolsas do mundo.

Por último, Treuherz (2000) conclui que a crise brasileira foi muito semelhante àquelas do México, Tailândia, Indonésia e Rússia, sendo afetadas pelos perigos de uma desvabrização acentuada, e pela saída estrepitosa de capitais estrangeiros, forçando os Bancos Centrais a utilizarem as suas reservas, e a sujeitarem-se às forças do mercado e sancionarem a livre flutuação da moeda.

2.5 INVESTIDORES INTERNACIONAIS

Os investidores internacionais passaram a ter um papel importante nos mercados financeiros globais devido ao fenômeno da globalização nos últimos anos. Uma análise do perfil destes investidores é importante para compreender melhor o que eles procuram ao investir num mercado específico, em especial nos mercados emergentes, e que efeitos trariam a entrada dos seus capitais numa economia em desenvolvimento.

Assim, para Pinheiro (2001), os investidores estrangeiros continuamente deixam de aplicar em seus mercados domésticos e passam a investir em mercados internacionais, em procura de:

- maiores lucros;
- menor risco; ou
- menor volatilidade por meio da diversificação.

Porém, segundo o mesmo autor, os investidores internacionais procuram oportunidades de alavancagem de rentabilidade nos países emergentes, o que implica que estes capitais sejam considerados voláteis e sensíveis à conjuntura internacional.

Segundo Pinheiro (2001), entre os efeitos positivos e negativos à entrada de investidores internacionais numa economia, tem-se:

- Efeitos positivos
 - melhora na imagem internacional do país;
 - com entrada de divisas, o governo pode financiar seu déficit por prazos maiores e com taxas de juros menores;
 - o aumento no fluxo de divisas favorece as empresas, propiciando maiores facilidades para investimentos em imobilizado e no aumento da produção, com custos mais favoráveis.

- Efeitos negativos
 - um incremento descontrolado do fluxo de divisas pode causar um desequilíbrio nas contas do país;
 - quando um país abre o mercado, ao mesmo tempo em que busca uma estabilidade financeira, os investidores passam a preocupar-se com o cumprimento das tarefas do governo (ajuste fiscal, reformas constitucionais, etc.) e a qualquer sinal de dificuldade para executá-las, perdem a confiança e retiram abruptamente seus recursos;
 - o país tem dificuldades para controlar uma fuga de capitais numa eventual crise financeira internacional.

2.6 UNIÕES MONETÁRIAS: O EURO

Segundo o FMI⁹, são definidos como “regimes cambiais sem moeda local para efeito de troca ou conversão” (*exchange arrangements with no separate legal tender*), aquele regime cambial adotado pela União Européia (UE) e outras associações como a Organização dos Estados do Leste do Caribe (OECS), a União Econômica e Monetária do Oeste da África (WAEMU) e a Comunidade Econômica e Monetária da África Central (CAEMC). Assim, os países que adotaram este tipo de regime cambial, utilizarão uma mesma moeda que será aceite em cada um dos países membros.

O objetivo principal destas uniões monetárias é proporcionar uma maior integração em termos comerciais e de transações financeiras para os membros que fazem parte de uniões comerciais (TREUHERZ, 2000).

Foi assim que em primeiro de janeiro de 1999, 11 dos 15 membros da União Européia deram início à União Monetária Européia (*European Monetary Union – EMU*), com a criação da moeda única, o euro, que substituíra as moedas individuais

⁹ Definição do FMI na publicação **International Financial Statistics**. June, 1999.

de cada membro participante. Este sistema europeu é formado pelo Banco Central da Europa e os onze bancos centrais participantes. Este Banco Central é uma entidade independente que domina os 11 bancos centrais, e está estabelecido em Frankfurt, Alemanha. O tratado estabelecido pela União Europeia foi assinado em Maastricht, Holanda em 2 de fevereiro de 1992 (TREUHERZ, 2000).

O tratado de Maastricht especificou o cronograma e planejamento para substituir todas as moedas locais com a moeda única, o euro, assim como também se adotaram outros passos de integração e coordenação das políticas monetárias e fiscais dos países membros. Este conjunto de medidas foi denominado de processo de conversão e que levou à criação da União Monetária Europeia.

Assim, conforme Eiteman, Stonehill e Moffett (2000) estes onze países tiveram que cumprir os seguintes critérios de conversão antes de serem membros definitivos:

- A inflação nominal não deveria ser maior que 1,5% acima da média dos três membros da União Europeia com as menores taxas de inflação durante o último ano.
- As taxas de juros de longo prazo deveriam não ser mais que 2% acima da média dos três membros com as menores taxas de juros.
- O déficit fiscal não deveria ser mais que 3% do Produto Interno Bruto.
- A dívida governamental não deveria ser mais que 60% do Produto Interno Bruto.

Esses critérios de conversão foram muito rígidos e poucos países membros puderam satisfazer a todos eles, ao mesmo tempo. Assim, que somente onze países conseguiram cumprir todos eles antes de 1999.

Os 11 membros que formavam parte desta união são: Áustria, Bélgica, Finlândia, França, Alemanha, Irlanda, Itália, Luxemburgo, Holanda, Portugal e Espanha. A Inglaterra, Suécia e Dinamarca decidiram manter as suas moedas locais. A Grécia não conseguiu cumprir com o critério da conversão para ser sócia naquele ano, mas depois conseguiu integrar-se a esta união.

Em dezembro 31 de 1998, as taxas fixas finais entre as 11 moedas participantes e o euro foram estabelecidas (observar quadro 3). Finalmente, o euro foi oficialmente negociado em 4 de janeiro de 1999 a uma taxa de 1 euro (€) = 1,16 dólar americano. Contudo o euro desvalorizou-se frente ao dólar americano, atingindo 0,9418 dólar americano, em 30 de dezembro de 2000.

QUADRO 3 - A fixação das taxas cambiais para o Euro (€), em 31/12/1998.

| Moeda Prévia | Símbolo | Por Euro | Conversão |
|-------------------------------|---------|----------|-----------------------------|
| Franco Belga ou de Luxemburgo | BEF/LUF | 40,3399 | 1 euro = 40,3399 BEF ou LUF |
| Marco Alemão | DEM | 1,95583 | 1 euro = 1,95583 DEM |
| Peseta Espanhola | ESP | 166,386 | 1 euro = 166,386 ESP |
| Franco Francês | FRF | 6,55957 | 1 euro = 6,55957 FRF |
| Libra Irlandesa | IEP | 0,787564 | 1 euro = 0,787564 IEP |
| Lira Italiana | ITL | 1936,27 | 1 euro = 1936,27 ITL |
| Florim Holandês | NLG | 2,20371 | 1 euro = 2,20371 NLG |
| Xelim Austríaco | ATS | 13,7603 | 1 euro = 13,7603 ATS |
| Escudo Português | PTE | 200,482 | 1 euro = 200,482 PTE |
| Marco Finlandês | FIM | 5,94573 | 1 euro = 5,94573 FIM |

FONTE: EITEMAN, STONEHILL e MOFFETT (2000, p. 38).

Cabe ressaltar as diferenças entre o euro e o *European Currency Unit* (ECU) (Unidade Monetária Européia). O euro é de fato uma moeda que pode ser trocada em outras moedas, enquanto o ECU foi um índice de moeda e não uma moeda corrente sob a lei Européia. O valor do ECU foi baseado na composição das moedas dos participantes da União Monetária Européia, enquanto o euro é uma moeda independente que substituiu as moedas locais dos países do EMU.

O processo final da unificação monetária em Europa se deu em primeiro de janeiro de 2002, com o lançamento de notas e moedas do euro nos países membros, que por sua vez, fizeram sair de circulação as notas e moedas locais desses países, aos poucos.

Segundo Eiteman, Stonehill e Moffett (2000) o euro afetará os mercados da seguinte forma:

- países dentro da zona do euro desfrutarão custos de transações baratas;

- países dentro da zona do euro desfrutarão de uma redução nos riscos cambiais e custos relacionados às incertezas das taxas cambiais; e
- todos os consumidores e negócios dentro e fora da zona do euro, desfrutarão de transparências nos preços e um incremento da concorrência em base dos preços.

Finalmente Treuherz (2000), conclui que os países pertencentes à União Monetária Européia serão beneficiados pelo maior nível de liberalização dos seus mercados, obtendo-se uma estabilidade de preços que é consistente com uma política monetária que contribua para uma manutenção de um alto índice de emprego e de crescimento econômico no médio prazo.

3 MÉTODO

Este trabalho tem o objetivo de analisar a existência de possíveis benefícios e conseqüências, em termos de risco e retorno, da inclusão de índices de mercado de países latino-americanos na formação de carteiras internacionais, levando em conta o risco cambial, através do modelo desenvolvido por Markowitz (1952).

O estudo baseia-se na análise das taxas de retornos mensais dos Índices dos Mercados de Ações (IMAs) de dezenove países, e dos Índices da Bolsa de Valores de São Paulo (IBOVESPA-Brasil), Buenos Aires (MERVAL-Argentina), México (IPC-México), Santiago (IPSA-Chile), e de Caracas (IBC-Venezuela), cujos índices de fechamento¹⁰ estejam disponíveis no período compreendido entre janeiro de 1994 e dezembro de 2000.

Utilizou-se o aplicativo SOLVER da planilha eletrônica EXCEL, como ferramenta para a seleção de carteiras ótimas, as quais, foram calculadas sob a perspectiva de que as vendas a descoberto não são permitidas, refletindo, assim, uma maior realidade nos cálculos. Partiu-se da premissa que os investidores internacionais tiveram acesso à captação e aplicação de recursos a uma mesma taxa de juro livre de risco.

O tipo de pesquisa utilizado, neste estudo, baseia-se na taxionomia proposta por Vergara (2000), que propõe dois critérios básicos de pesquisa: quanto aos fins e quanto aos meios. Quanto aos fins, esta pesquisa é de natureza descritiva e aplicada. Descritiva porque expõe características de determinada população, podendo estabelecer-se também correlações entre variáveis (VERGARA, 2000). Assim, os tipos de pesquisas descritivas possuem fatos que são “observados,

¹⁰ A escolha do *índice de fechamento* para os índices de mercado de ações (IMAs), no lugar de *índices mínimos, máximos ou médios* teve por base o trabalho de Zanette (1995).

registrados, analisados, classificados e interpretados, sem que o pesquisador interfira sobre eles, sendo os fenômenos estudados, mas não manipulados pelo pesquisador.” (DE ANDRADE, 1999, p.17). Neste aspecto, Gil (1999) afirma que uma das características mais significativas dos estudos sob esta classificação é a utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados.

O estudo também é uma pesquisa aplicada cuja finalidade, segundo Vergara (2000, p.47) é “a prática, ao contrário da pesquisa pura, motivada basicamente pela curiosidade intelectual do pesquisador e situada, sobretudo, no nível da especulação.” Assim, segundo a mesma autora, a pesquisa aplicada é fundamentalmente motivada pela necessidade de resolver problemas concretos, mais imediatos ou não.

Quanto aos meios, segundo Vergara (2000), esta pesquisa é de natureza *ex post facto* devido a que se refere a fatos já ocorridos, não controláveis. Para Gil (1999), a pesquisa *ex post facto* é insubstituível por ser a única que possibilita a consideração dos fatores históricos. Neste estudo, as expectativas de retorno, variância, e as covariâncias entre os retornos de cada par de ativos são substituídos por seus valores históricos (JORION, 1985).

3.1 AMOSTRA

Vergara (2000) define a população amostral ou amostra como uma parte do universo escolhida segundo algum critério de representatividade. É assim que neste trabalho, são parte da amostra os IMAs de vinte e quatro países dados pelo critério de acessibilidade (GIL, 1999) com base ao acesso público irrestrito desses referenciais, e na continuidade das informações.

O período de estudo está compreendido de janeiro de 1994 a dezembro de 2000. Optou-se por este período porque a partir de 1994 ocorreu uma maior integração entre os mercados internacionais; começaram a surgir as crises dos mercados emergentes e por se considerar o começo deste ano como ponto de partida para a ampliação ao trabalho feito por Zanette (1995). Finalmente, o ano

2000 foi escolhido como sendo o último ano completo, mais atual, a partir da elaboração deste trabalho.

Dado ao fato da introdução do euro em primeiro de janeiro de 1999, acrescentou-se ao trabalho esta moeda a partir desta data, além daqueles retornos mensais que já foram convertidos em termos de moeda local, dólar EUA, iene e marco alemão, anteriormente. Esta consideração de valorizar em moedas diferentes os retornos dos IMAs, partiu da sugestão feita por Zanette (1995). Assim, pode-se avaliar o desempenho das carteiras internacionais otimizadas em diferentes moedas, a partir do ponto de vista dos investidores americanos, japoneses, alemães e europeus.

Os valores para os IMAs foram escolhidos em base aos seus índices de fechamento mensais, sendo considerados para este estudo aqueles que aparecem no quadro 4.

QUADRO 4 - Índices dos Mercados de Ações a serem considerados na amostra

| IMAs | |
|------------------------------|------------------------------|
| 1) Amsterdã (CBSA) | 13) México (IPC) |
| 2) Bombaim (Sensex) | 14) Milão (Mibtel) |
| 3) Bruxelas (BEL20) | 15) Nova York (Dow Jones) |
| 4) Buenos Aires (Merval) | 16) Paris (CAC40) |
| 5) Caracas (IBC) | 17) Santiago (IPSA) |
| 6) Estocolmo (Geral) | 18) São Paulo (IBOVESPA) |
| 7) Frankfurt (Dax) | 19) Seul (Kospi) |
| 8) Hong Kong (Hang Seng) | 20) Sidnei (All Ordinaries) |
| 9) Johannesburgo (Johmkt) | 21) Cingapura (Strait Times) |
| 10) Kuala Lumpur (Composite) | 22) Tóquio (Nikkei) |
| 11) Londres (FTSE100) | 23) Toronto (TSE300) |
| 12) Madri (Madx) | 24) Zurique (Swiss Market) |

3.2 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

Para a coleta e análise dos dados necessários para o desenvolvimento deste estudo, utilizou-se o banco de dados ECONOMÁTICA¹¹, onde foram obtidos os IMAs dos países latino-americanos, americano e japonês. Quanto à coleta dos demais IMAs, a mesma deu-se através dos valores de fechamento mensais dos IMAs presentes nas edições diárias do jornal **Gazeta Mercantil**, e do banco de dados *Investnews*, São Paulo¹².

O desempenho das carteiras internacionais ótimas foi avaliado em termos de moeda local, assim como também em dólar americano, iene, marco alemão e euro, por considerar-se estas as moedas mais utilizadas entre os investidores internacionais. Os retornos dos IMAs foram convertidos para essas moedas através da utilização das taxas cruzadas para as moedas iene, marco alemão e euro, considerando a obtenção direta das moedas locais em termos do dólar por meio da taxa *spot*. Estas taxas cruzadas serviram como sustentação à falta da taxa *spot* das moedas locais com relação a estas três moedas, obtendo-se assim, uma boa aproximação das taxas *spot* destas três moedas com relação às moedas dos mercados internacionais.

As taxas cambiais das moedas domésticas dos IMAs com o dólar, iene, marco alemão e euro foram obtidas também através do jornal *Gazeta Mercantil*, e através do banco de dados do *Investnews*.

¹¹ Segundo Bender (1999), apesar de se acreditar na veracidade dos dados fornecidos pela *Economática*, julga-se conveniente alertar para a possibilidade de erro humano na transcrição dos dados do mercado para o banco de dados. Entretanto, crê-se que esta probabilidade seja mínima, não invalidando o recurso.

¹² Serviço de informações pela internet para os assinantes da *Gazeta Mercantil*.

3.3 TRATAMENTO DOS DADOS

Nesta etapa, considera-se a determinação dos riscos e retornos dos ativos, o método da formação das carteiras ótimas, e a mensuração do desempenho das carteiras.

3.3.1 Risco e Retorno dos Ativos

Para obter-se os retornos mensais dos vinte e quatro IMAs em termos percentuais, tanto em moeda local, como em moeda estrangeira: dólar, iene, marco alemão e euro, procedeu-se da seguinte forma:

$$RL_{it} = \left[\frac{P_{it}}{P_{it-1}} - 1 \right] \times 100$$

$$RE_{it} = \left[\left(\frac{P_{it}}{P_{it-1}} \div \frac{X_{it}}{X_{it-1}} \right) - 1 \right] \times 100$$

onde RL_{it} e RE_{it} são as taxas dos retornos mensais do índice i , no período t em termos de moeda local e estrangeira respectivamente. P_{it} como P_{it-1} representam os valores de fechamento do índice i ao final dos períodos t e $t-1$. X_{it} e X_{it-1} são as taxas de câmbio nos períodos t e $t-1$, respectivamente.

Os desvios-padrão dos retornos mensais de cada índice foram calculados da seguinte forma:

$$s_i = \left[E \left(R_{it} - \bar{R}_i \right)^2 \right]^{1/2}$$

e a covariância entre os índices i e j dada por:

$$s_{ij} = E \left[\left(R_i - \bar{R}_i \right) \times \left(R_j - \bar{R}_j \right) \right]$$

Finalmente, as taxas médias de retorno mensal de cada índice foram obtidas pela média aritmética, ou seja:

$$\bar{R}_i = \frac{\sum_{t=1}^n R_{it}}{n}$$

3.3.2 Formação das Carteiras Ótimas

A formação da carteira ótima partiu da premissa proposta por Tobin (1958) onde o investidor racional procurará a carteira que seja tangente à sua curva de indiferença mais alta. Contudo, as dificuldades encontradas para determinar as curvas de indiferença para cada investidor, fizeram com que se optasse por um procedimento mais simples que, segundo Markowitz (1991), consiste em selecionar uma carteira que faça parte da fronteira eficiente, ou seja, a carteira ótima.

Assim, de acordo com Tobin (1958) a seleção da carteira ótima não é mais que a determinação do ponto de tangência da reta que liga a fronteira eficiente com a taxa livre de risco.

Para a determinação desta carteira ótima, utilizou-se um procedimento sugerido por Black (1972), Merton (1973), Levy e Sarnat (1982), Elton e Gruber (1995) e Benninga (1997), maximizando a inclinação da reta que une a taxa livre de risco à fronteira eficiente. Quando o ponto máximo de tangência é atingido, essa reta é conhecida como a reta do mercado de capitais. Sendo assim, este procedimento não implica o cálculo da fronteira eficiente, mas somente um ponto desta fronteira que é o ponto máximo de tangência.

A carteira ótima é encontrada através da solução do seguinte problema de otimização:

$$Max \tan q = \frac{\bar{R}_p - R_F}{\sqrt{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n X_i X_j \mathbf{s}_{ij}}}$$

onde s_{ij} é a covariância entre os ativos i e j , \bar{R}_p é o retorno da carteira, R_F é a taxa livre de risco, e n é o número de ativos, com as restrições de que a soma das proporções investidas em cada ativo, X_i , seja igual a um, e que as vendas a descoberto não sejam admitidas, ou seja:

$$\sum_{i=1}^n X_i = 1; X_i \geq 0$$

Os retornos mensais das carteiras foram obtidos, segundo Copeland e Weston (1988), pela proporção de valorização ou desvalorização das cotações dos ativos num mês em relação ao mês anterior. Já, o retorno de uma carteira é o somatório do produto das proporções do capital investido em determinado ativo pelo retorno médio esperado de cada ativo, podendo ser representada por:

$$\bar{R}_p = X_1 R_1 + X_2 R_2 + X_3 R_3 + \dots + X_n R_n$$

$$\bar{R}_p = \sum_{i=1}^n X_i R_i$$

onde X_i é a proporção do capital total investido no ativo i e \bar{R}_i é o retorno médio esperado do ativo i .

O risco da carteira, segundo Copeland e Weston (1988), é mais facilmente obtido pelo produto da matriz linha das proporções investidas nos ativos pela matriz covariância entre os ativos integrantes da carteira e, novamente multiplicados pela matriz, agora coluna, das proporções de investimento em cada ação, conforme observa-se abaixo:

$$\sigma^2 = \begin{bmatrix} X_1 & X_2 & X_3 & \dots & X_n \end{bmatrix} \times \begin{pmatrix} \sigma_{11} & \sigma_{12} & \sigma_{13} & \dots & \sigma_{1n} \\ \sigma_{21} & \sigma_{22} & \sigma_{23} & \dots & \sigma_{2n} \\ \sigma_{31} & \sigma_{32} & \sigma_{33} & \dots & \sigma_{3n} \\ \sigma_{..1} & \sigma_{..2} & \sigma_{..3} & \dots & \sigma_{..n} \\ \sigma_{n1} & \sigma_{n2} & \sigma_{n3} & \dots & \sigma_{1nn} \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} X_1 \\ X_2 \\ X_3 \\ \dots \\ X_n \end{pmatrix}$$

onde σ^2 é a variância da carteira.

Cabe ressaltar que a fórmula anterior fornece o valor da variância dos retornos da carteira, bastando extrair-se a raiz quadrada para que se tenha seu desvio-padrão (σ).

A solução deste problema de otimização¹³ resulta nos pesos dos ativos (X_i) na carteira ótima e, assim, o seu retorno. Feito isto, os investidores selecionarão o nível de risco desejado. Considerando que os investidores são avessos ao risco, eles reduzirão o risco além do ponto mínimo definido pela fronteira eficiente, combinando a carteira ótima encontrada nesta fronteira com uma apropriada parcela de investimento livre de risco.

3.3.3 Mensuração do desempenho das carteiras

Segundo Bodie, Kane, e Marcus (2000, p.549) “a maior dificuldade na avaliação do desempenho da carteira é que a sua média de retornos deve ser ajustada para o risco, antes que possamos compará-los significativamente.” A medida de desempenho de cada carteira foi encontrada através da utilização do índice Sharpe (SHARPE, 1966) que é representado pela relação entre o prêmio pago pelo risco assumido acima da taxa livre de risco e o risco do investimento representado pelo desvio-padrão, ou seja:

$$SHP = \frac{\overline{R}_P - R_F}{s_P}$$

onde: \overline{R}_P é o retorno da carteira p ; R_F é a taxa livre de risco; e s_P é o desvio-padrão da carteira p .

Assim, obteve-se os índices de Sharpe para as carteiras internacionais e domésticas, podendo-se estimar o ganho potencial da formação das carteiras

¹³ Foi utilizada nesta dissertação a planilha de cálculos Microsoft Excel, versão 2000. As características e parâmetros do aplicativo de otimização *Solver* encontram-se no Anexo A.

internacionais através da diferença entre estes índices (EUN e RESNICK, 1985), tendo-se:

$$\Delta SHP = SHP_{int} - SHP_{dom}$$

onde: SHP_{int} representa o índice Sharpe para as carteiras internacionais, e SHP_{dom} para as carteiras domésticas.

Cabe indicar que além do índice Sharpe, existem outros índices como o de Treynor, que apresenta o retorno em excesso médio da carteira por unidade do risco sistemático da carteira, ou seja, o beta, e o índice de Jensen que mede a diferença entre o retorno efetivo de uma carteira e o retorno esperado se este estivesse posicionado na linha de mercado de títulos (*Security Market Line*). Devido à dificuldade para se obter os betas de cada mercado internacional, e de se determinar o retorno médio da carteira mundial, decidiu-se avaliar as carteiras pelo índice Sharpe.

3.4 TAXA LIVRE DE RISCO

Segundo Elton e Gruber (1995), adicionando-se um ativo sem risco no conjunto de ativos disponíveis ao investidor, pode ser mostrado que a fronteira eficiente se converte na linha tangente ao conjunto de oportunidades de ativos com risco e intercepta o eixo vertical em R_f (como indica a figura 4 na página 33). Assim, um importante papel do ativo sem risco é expandir o universo de oportunidades de investimentos factíveis quando este é usado em combinação com ativos de risco.

Porém, para o propósito deste trabalho, considerou-se que todos os investidores internacionais, conjuntamente têm acesso às Letras do Tesouro dos EUA (*T-Bills*), representando os investimentos à taxa livre de risco. Esses títulos são obrigações diretas do governo norte-americano que são negociadas com desconto sobre o valor de face e vendidos em leilões semanais ou mensais, variando de US\$10.000 a US\$ um milhão, com prazos suficientemente curtos (vencimentos até

um ano), para minimizar os riscos de inflação e alterações nas taxas de juros (DOWNES e GOODMAN, 1991).

Sobre o assunto, esses mesmos autores concluem que:

“Embora a rentabilidade destes instrumentos mal atinja a taxa de inflação, o alto grau de segurança, aliado à liquidez oferecida por um mercado secundário ativo, converte as Letras do Tesouro dos EUA em instrumentos populares, não apenas entre gerentes financeiros de empresas, mas também entre os bancos e outras entidades governamentais.” (p. 45)

Neste trabalho, utilizou-se a taxa média de desconto (*Med/Avg Discount Rate*) e a data de leilão (*auction date*) para se obter as taxas das Letras do Tesouro dos Estados Unidos (*T-Bill*)¹⁴ durante o período considerado neste estudo. Como existem diferentes taxas de desconto para diferentes prazos, por mês, optou-se por calcular a média dessas taxas para a obtenção dos retornos mensais. Finalmente, a média da taxa de desconto das Letras do Tesouro americano (*T-Bill*) durante o período considerado neste estudo foi de 5,11% ao ano, como demonstra o anexo B.

Pressupõe-se, ainda, que os investidores internacionais, além de obterem o mesmo rendimento anual nas *T-Bills*, aplicam e resgatam estes títulos à mesma paridade cambial, não existindo mudanças das taxas devido à variação cambial.

3.5 LIMITAÇÕES E RESTRIÇÕES DO TRABALHO

O modelo desenvolvido por Markowitz (1952) e Tobin (1958), na abordagem clássica da análise de média-variância, possui algumas limitações e que são ao mesmo tempo, restrições específicas que se aplicam neste trabalho.

A primeira e maior limitação deste modelo, relaciona-se com a aplicação da análise de média-variância, que conforme Jorion (1992), desconsidera totalmente as

¹⁴ Fonte: Acessado no dia 4 de julho de 2001, no site <http://www.publicdebt.treas.gov>

incertezas inerentes aos parâmetros de entrada (retornos esperados dos ativos, seus desvios-padrão e todos os pares de correlação), podendo ocasionar, sistematicamente, exageros na previsão dos possíveis ganhos decorrentes da diversificação internacional.

Neste sentido, segundo Michaud (1989), a construção das carteiras ótimas estão altamente influenciados por ativos que possuem os mais altos retornos, sendo estes, os mais prováveis de conter erros nos parâmetros de entrada. Assim, na maioria das vezes, a otimização superestima o verdadeiro desempenho da carteira ótima. Portanto, as incertezas nos parâmetros de entrada na otimização de carteiras internacionais não são levadas em conta, seguindo a mesma linha de pesquisa adotada por Zanette (1995). Sendo assim, ressalta-se a colocação de Jorion (1992) sobre a flexibilidade deste modelo de incorporar várias restrições.

Uma segunda limitação é o fato da pesquisa basear-se em dados *ex post*. Conforme Jorion (1985), os parâmetros de entrada na análise de média-variância, são determinados em base *ex post*, ou seja, as expectativas de retorno e risco são substituídos por seus valores históricos, aplicando-se também neste estudo. Portanto, conforme Lessard (1973), as carteiras selecionadas em base *ex post*

“representam a combinação eficiente de risco e retorno, dado o conhecimento do desempenho das ações individuais (...). Em um estrito senso, isto não é um teste destes ganhos, porque os desempenhos dos portfólios internacionais selecionados em base *ex post*, serão no mínimo iguais àqueles dos portfólios nacionais e estes resultados não podem ser repetidos pelos investidores sem uma perfeita previsão. Contudo, este tipo de estudo demonstra os ganhos máximos obtidos através da diversificação internacional e, portanto, são úteis para análise.” (p. 627)

Finalmente, em relação ao uso dos IMAs nos estudos da diversificação internacional, Rodriguez e Carter (1976), colocam que os IMAs apresentam algumas dificuldades como: a) um índice nacional dos preços dos títulos pode não ser uma carteira nacional eficiente para o modelo de média-variância de Markowitz (1952) e Tobin (1958), apesar de aproximar-se; b) o índice nacional é somente uma carteira,

não o conjunto de carteiras eficientes e, c) não há provas contundentes de que a diversificação através da aquisição de outras carteiras (IMAs), seja melhor do que com títulos individuais. Porém, aceita-se o uso dos IMAs para fins de simplificação dos cálculos e porque os IMAs são constituídos pelas ações mais líquidas de cada mercado, podendo ser considerados como um fundo de ação de cada país.

3.6 HIPÓTESES

Propõe-se, verificar os ganhos resultantes da formação das carteiras internacionais em termos de desempenho, tendo-se, assim, as seguintes hipóteses nula e alternativa:

- Hipótese nula (H_0): O diferencial entre os índices Sharpe internacional e doméstico é nulo, ou seja, não existe benefício algum na formação das carteiras internacionais. A hipótese nula H_0 é verdadeira se:

$$H_0: \Delta \text{SHP} = 0$$

- Hipótese alternativa (H_1): O diferencial entre os índices Sharpe internacional e doméstico é maior do que zero¹⁵, ou seja, há existência de ganhos resultantes da formação de carteiras internacionais. A hipótese alternativa H_1 é verdadeira se:

$$H_1: \Delta \text{SHP} > 0$$

¹⁵ Isto se deve, a que os desempenhos das carteiras internacionais serão, no mínimo, iguais àqueles das carteiras domésticas (LESSARD, 1973).

4 RESULTADOS

A verificação dos possíveis benefícios em termos de risco e retorno da diversificação internacional, tomando em consideração o risco cambial, e a inclusão dos índices de mercado de países latino-americanos na otimização de carteiras internacionais, baseou-se nos seguintes itens: análise dos retornos, desvios-padrão e coeficientes de correlação; análise das matrizes de correlação; desempenho das carteiras domésticas e a formação das carteiras internacionais ótimas, considerando os efeitos da diversificação internacional com e sem o componente latino-americano. Ver-se-á, na continuação, os resultados obtidos nesta dissertação.

4.1 ANÁLISE DOS RETORNOS, DESVIOS-PADRÃO E COEFICIENTES DE CORRELAÇÃO

Para verificar a existência de vantagens decorrentes da diversificação internacional, procedeu-se, primeiramente, a uma análise dos vinte e quatro Índices dos Mercados de Ações (IMAs) em termos das médias das taxas de retorno mensais, os desvios-padrão e os coeficientes de correlação de cada país com relação aos outros países, porquanto este trabalho baseia-se no modelo de Markowitz (1952) que utiliza estes três elementos para derivar um eficiente (ou ótimo) conjunto de carteiras.

Analisando-se as propriedades de risco, retorno e coeficientes de correlação (tabela 1 até 5), representados em moeda local, dólar EUA, iene, marco alemão e euro, respectivamente, encontra-se que o Brasil e a Venezuela apresentam-se como os mercados de mais altos riscos e retornos (tabelas 1 até 4), assim como Hong Kong e Venezuela (tabela 5). Os países com os mais baixos riscos e retornos são a Austrália e a Bélgica, nas análises em termos de moeda local (tabela 1), dólar EUA (tabela 2) e marco alemão (tabela 4), assim como o Japão e a Bélgica em iene

(tabela 3). Na análise em euro (tabela 5), os EUA e a Inglaterra apresentam-se como os países com os menores índices de risco e retorno.

Os IMAs com as melhores combinações de risco (baixo) e retorno (alto) podem ser encontrados nos mercados da Holanda e dos EUA na análise em dólar (tabela 2), iene (tabela 3) e marco alemão (tabela 4), enquanto que na análise em moeda local (tabela 1), os países com estas melhores combinações são a Suécia e a Holanda, e o Canadá e a Itália na análise em euro (tabela 5). Ao mesmo tempo, as piores combinações de risco (alto) e retorno (baixo) são apresentados pela Malásia e Coréia do Sul na análise em moeda local (tabela 1), dólar (tabela 2), iene (tabela 3) e marco alemão (tabela 4), enquanto que a Argentina, Bélgica e África do Sul apresentam as piores combinações na análise em euro (tabela 5). Cabe ressaltar que os países com as melhores combinações de risco e retorno são as melhores opções para participarem das carteiras ótimas, sendo o oposto para aqueles países com as piores combinações.

Com respeito aos coeficientes de correlação (média) de cada país com os outros países estudados nas diferentes moedas, cabe indicar que os mercados de ações dos países com os maiores índices de correlação não seriam indicados para a composição de carteiras ótimas devido à tendência destes mercados de se movimentarem na mesma direção, perdendo a possibilidade de ganhos decorrentes da diversificação internacional de carteiras. Tal situação sugere que o oposto iria acontecer para aqueles países que apresentam os menores índices de correlação. Assim, encontrou-se que a Holanda apresenta o maior coeficiente de correlação (média) com os demais países de 0,48 em moeda local (tabela 1); 0,45 em dólar (tabela 2); 0,54 em iene (tabela 3) e marco alemão (tabela 4); e 0,53 em euro (tabela 5 – a Alemanha apresenta a mesma correlação nesta tabela). Os que apresentam os menores coeficientes de correlação (média) são a Índia com o valor de 0,12 em moeda local (tabela 1) e 0,07 em euro (tabela 5). Cabe destacar que os coeficientes de correlação (média) dos EUA, Japão e Alemanha, nas suas respectivas moedas, são 0,35 (tabela 2); 0,27 (tabela 3) e 0,46 (tabela 4), respectivamente. Estes coeficientes aparecem em **negrito** em cada uma das suas moedas, encontrando-se 14 (tabela 2), 3 (tabela 3) e 16 (tabela 4) coeficientes que são menores que os coeficientes em **negrito**, o que significa que essas correlações menores melhorariam o potencial da diversificação para o investidor americano, japonês e alemão.

Sobre os retornos dos IMAs, ressalta-se que aqueles países com os mais altos retornos podem acrescentar ganhos à diversificação internacional e podem compor as carteiras ótimas, enquanto aqueles que apresentarem os mais baixos retornos não tenderiam a participar. Assim, neste estudo, o retorno médio mensal dos IMAs variou numa faixa de $-0,20\%$ para a Malásia até $5,80\%$ para o Brasil em moeda local (tabela 1); $-0,59\%$ para a Coreia do Sul até $1,90\%$ para o Brasil em dólar (tabela 2); $-0,64\%$ para a Coreia do Sul até $2,02\%$ para o Brasil em iene (tabela 3); $-0,34\%$ para a Coreia do Sul até $2,22\%$ para o Brasil em marco alemão (tabela 4); e de $-1,15\%$ para a Bélgica até $2,77\%$ para Hong Kong em euro (tabela 5). Excluindo os países latino-americanos, a Suécia apresenta o mais elevado retorno médio mensal com $1,68\%$ para a análise em moeda local (tabela 1); $1,55\%$ em dólar (tabela 2); $1,65\%$ em iene (tabela 3) e $1,81\%$ em marco alemão (tabela 4); e Hong Kong com $2,77\%$ em euro (tabela 5). Entre os países que pertencem ao grupo G-7 (Alemanha, Canadá, EUA, França, Inglaterra, Itália e Japão), destaca-se a Itália com um retorno médio mensal de $1,48\%$ e $1,38\%$ em termos de moeda local (tabela 1) e iene (tabela 3) respectivamente; os EUA com $1,33\%$ e $1,60\%$, ao mês, em dólar (tabela 2) e marco alemão (tabela 4) respectivamente, e a França com $0,51\%$ ao mês em euro (tabela 5).

Com relação ao desvio-padrão (tabelas 1 até 5), cabe indicar que os IMAs com os maiores desvios-padrão, são os mais arriscados e não tenderão a acrescentar ganho da diversificação internacional na formação de carteiras ótimas, sendo o inverso também válido. Constata-se que o desvio-padrão mensal variou de $3,82\%$ para os retornos mensais da Austrália até $17,55\%$ para o Brasil em moeda local (tabela 1); de $4,16\%$ para os EUA até $15,25\%$ para a Venezuela em dólar (tabela 2); de $5,15\%$ para a Bélgica até $15,67\%$ para a Venezuela em iene (tabela 3); de $4,49\%$ para a Bélgica até $15,10\%$ para a Venezuela em marco alemão (tabela 4); e de $5,82\%$ para os EUA até $18,25\%$ para a Venezuela em euro (tabela 5). Excluindo os países latino-americanos, Hong Kong apresentou o maior desvio-padrão mensal com $12,66\%$ em moeda local (tabela 1); $12,64\%$ em dólar (tabela 2); $15,67\%$ em iene (tabela 3) e $12,98\%$ em marco alemão (tabela 4); e a Coreia do Sul com $15,80\%$ em euro (tabela 5), representando estes países como os mais arriscados. Entre os países do G-7, os países com maiores riscos foram a Itália com $7,07\%$, $8,24\%$ e $7,73\%$ para as análises em moeda local (tabela 1), iene (tabela 3) e

marco alemão (tabela 4) respectivamente, e o Japão com 7,02% e 8,31% para as análises em dólar (tabelas 2) e euro (tabela 5), nessa ordem.

TABELA 1 - Retornos, desvios-padrão e coeficientes de correlação médios mensais, em termos de moeda local, dos vinte e quatro IMAs selecionados entre janeiro de 1994 e dezembro de 2000.

| IMAs | | | | | | | |
|------------|----------------|-------------------|-----------|------------|----------------|-------------------|-----------|
| País | Tx Retorno (%) | Desvio-Padrão (%) | Coef Corr | País | Tx Retorno (%) | Desvio-Padrão (%) | Coef Corr |
| Brasil | 5,80 | 17,55 | 0,22 | Hong Kong | 1,03 | 12,66 | 0,28 |
| Venezuela | 3,21 | 13,92 | 0,06 | Canadá | 0,99 | 4,86 | 0,43 |
| Suécia | 1,68 | 6,11 | 0,41 | Bélgica | 0,95 | 4,54 | 0,36 |
| Holanda | 1,52 | 5,04 | 0,48 | África Sul | 0,82 | 5,90 | 0,35 |
| Itália | 1,48 | 7,07 | 0,34 | Chile | 0,74 | 6,78 | 0,27 |
| Alemanha | 1,42 | 5,93 | 0,40 | Índia | 0,73 | 10,50 | 0,12 |
| Espanha | 1,40 | 6,00 | 0,44 | Austrália | 0,53 | 3,82 | 0,40 |
| México | 1,38 | 9,47 | 0,30 | Argentina | 0,16 | 10,36 | 0,33 |
| Suiça | 1,35 | 5,30 | 0,39 | Cingapura | 0,10 | 8,64 | 0,34 |
| França | 1,35 | 6,27 | 0,41 | Japão | -0,10 | 5,97 | 0,31 |
| EUA | 1,33 | 4,16 | 0,36 | Coréia Sul | -0,17 | 11,15 | 0,23 |
| Inglaterra | 1,16 | 4,55 | 0,37 | Malásia | -0,20 | 10,28 | 0,22 |

TABELA 2 - Retornos, desvios-padrão e coeficientes de correlação médios mensais, em termos de moeda dólar EUA, dos vinte e quatro IMAs selecionados entre janeiro de 1994 e dezembro de 2000.

| IMAs | | | | | | | |
|------------|----------------|-------------------|-------------|------------|----------------|-------------------|-----------|
| País | Tx Retorno (%) | Desvio-Padrão (%) | Coef Corr | País | Tx Retorno (%) | Desvio-Padrão (%) | Coef Corr |
| Brasil | 1,90 | 13,65 | 0,33 | Canadá | 0,89 | 5,79 | 0,42 |
| Suécia | 1,55 | 6,55 | 0,39 | Bélgica | 0,74 | 4,42 | 0,30 |
| EUA | 1,33 | 4,16 | 0,35 | Chile | 0,48 | 7,83 | 0,24 |
| Holanda | 1,28 | 4,68 | 0,45 | Austrália | 0,37 | 5,41 | 0,39 |
| Itália | 1,25 | 6,94 | 0,28 | Índia | 0,28 | 10,68 | 0,12 |
| Suiça | 1,24 | 5,22 | 0,32 | México | 0,27 | 11,41 | 0,31 |
| Inglaterra | 1,18 | 4,66 | 0,33 | Argentina | 0,16 | 10,36 | 0,31 |
| Venezuela | 1,18 | 15,25 | 0,04 | Cingapura | 0,09 | 9,61 | 0,35 |
| Alemanha | 1,17 | 5,40 | 0,36 | África Sul | -0,07 | 7,01 | 0,36 |
| Espanha | 1,12 | 5,73 | 0,42 | Japão | -0,07 | 7,02 | 0,29 |
| França | 1,11 | 5,73 | 0,38 | Malásia | -0,45 | 11,84 | 0,22 |
| Hong Kong | 1,02 | 12,64 | 0,29 | Coréia Sul | -0,59 | 11,86 | 0,28 |

TABELA 3 - Retornos, desvios-padrão e coeficientes de correlação médios mensais, em termos de moeda iene, dos vinte e quatro IMAs selecionados entre janeiro de 1994 e dezembro de 2000.

| IMAs | | | | | | | |
|------------|----------------|-------------------|-----------|------------|----------------|-------------------|-------------|
| País | Tx Retorno (%) | Desvio-Padrão (%) | Coef Corr | País | Tx Retorno (%) | Desvio-Padrão (%) | Coef Corr |
| Brasil | 2,02 | 14,38 | 0,43 | Canadá | 0,97 | 6,73 | 0,52 |
| Suécia | 1,65 | 7,53 | 0,50 | Bélgica | 0,80 | 5,15 | 0,42 |
| EUA | 1,41 | 5,32 | 0,48 | Chile | 0,56 | 8,39 | 0,35 |
| Itália | 1,38 | 8,24 | 0,43 | Austrália | 0,45 | 6,33 | 0,51 |
| Holanda | 1,35 | 5,66 | 0,54 | México | 0,36 | 11,89 | 0,39 |
| Suiça | 1,31 | 5,86 | 0,42 | Índia | 0,35 | 10,95 | 0,22 |
| Venezuela | 1,30 | 15,67 | 0,16 | Argentina | 0,28 | 11,14 | 0,43 |
| Alemanha | 1,28 | 6,73 | 0,49 | Cingapura | 0,12 | 9,54 | 0,39 |
| Inglaterra | 1,25 | 5,45 | 0,45 | África Sul | -0,01 | 7,41 | 0,44 |
| Espanha | 1,20 | 6,65 | 0,51 | Japão | -0,10 | 5,97 | 0,27 |
| França | 1,19 | 6,54 | 0,48 | Malásia | -0,40 | 12,05 | 0,27 |
| Hong Kong | 1,04 | 12,37 | 0,31 | Coréia Sul | -0,64 | 11,12 | 0,23 |

TABELA 4 - Retornos, desvios-padrão e coeficientes de correlação médios mensais, em termos de moeda marco alemão, dos vinte e quatro IMAs selecionados entre janeiro de 1994 e dezembro de 2000.

| IMAs | | | | | | | |
|------------|----------------|-------------------|-------------|------------|----------------|-------------------|-----------|
| País | Tx Retorno (%) | Desvio-Padrão (%) | Coef Corr | País | Tx Retorno (%) | Desvio-Padrão (%) | Coef Corr |
| Brasil | 2,22 | 14,39 | 0,42 | Canadá | 1,17 | 6,84 | 0,53 |
| Suécia | 1,81 | 7,10 | 0,48 | Bélgica | 0,96 | 4,49 | 0,40 |
| EUA | 1,60 | 5,34 | 0,49 | Chile | 0,74 | 8,40 | 0,35 |
| Itália | 1,53 | 7,73 | 0,40 | Austrália | 0,64 | 6,26 | 0,50 |
| Holanda | 1,51 | 4,99 | 0,54 | México | 0,61 | 12,39 | 0,44 |
| Suiça | 1,47 | 5,36 | 0,41 | Cingapura | 0,36 | 10,07 | 0,43 |
| Inglaterra | 1,43 | 5,20 | 0,45 | Argentina | 0,47 | 11,21 | 0,43 |
| Alemanha | 1,42 | 5,93 | 0,46 | Cingapura | 0,36 | 10,07 | 0,43 |
| Venezuela | 1,38 | 15,10 | 0,07 | África Sul | 0,20 | 7,68 | 0,45 |
| Espanha | 1,37 | 6,28 | 0,50 | Japão | 0,19 | 7,54 | 0,39 |
| França | 1,37 | 6,34 | 0,48 | Malásia | -0,19 | 12,19 | 0,29 |
| Hong Kong | 1,30 | 12,98 | 0,36 | Coréia Sul | -0,34 | 12,14 | 0,33 |

TABELA 5 - Retornos, desvios-padrão e coeficientes de correlação médios mensais, em termos de moeda euro, dos vinte e quatro IMAs selecionados entre janeiro de 1999 e dezembro de 2000.

| IMAs | | | | | | | |
|------------|----------------|--------------------|-----------|------------|----------------|--------------------|-----------|
| País | Tx Retorno (%) | Desvio- Padrão (%) | Coef Corr | País | Tx Retorno (%) | Desvio- Padrão (%) | Coef Corr |
| Hong Kong | 2,77 | 18,09 | 0,24 | Chile | 0,12 | 9,85 | 0,23 |
| Coréia Sul | 2,68 | 15,80 | 0,43 | Suécia | 0,10 | 7,99 | 0,42 |
| Cingapura | 1,96 | 11,33 | 0,39 | Japão | 0,02 | 8,31 | 0,41 |
| Malásia | 1,76 | 12,05 | 0,15 | Austrália | -0,04 | 7,37 | 0,42 |
| Venezuela | 1,47 | 18,25 | 0,13 | África Sul | -0,20 | 9,34 | 0,48 |
| México | 0,84 | 11,35 | 0,35 | Holanda | -0,30 | 6,96 | 0,53 |
| Índia | 0,78 | 14,35 | 0,07 | Suíça | -0,32 | 7,71 | 0,47 |
| Brasil | 0,70 | 16,98 | 0,35 | Alemanha | -0,43 | 7,30 | 0,53 |
| França | 0,51 | 8,11 | 0,45 | Inglaterra | -0,47 | 6,22 | 0,43 |
| Canadá | 0,31 | 7,18 | 0,49 | Argentina | -0,58 | 12,76 | 0,32 |
| Itália | 0,24 | 7,61 | 0,47 | Espanha | -0,73 | 7,24 | 0,50 |
| EUA | 0,17 | 5,82 | 0,39 | Bélgica | -1,15 | 7,32 | 0,43 |

Comparando-se estes resultados com os obtidos por Zanette (1995) (tabela 6), pode-se destacar que ainda os mercados da Argentina e do Brasil apresentam-se entre os mais altos risco e retorno, exceto para a análise em termos de euro (tabela 5), onde Hong Kong e a Venezuela os substituem. A Austrália segue sendo o país que se apresenta entre os mais baixos risco e retorno em todas as análises, exceto em euro. Neste trabalho, o Canadá não aparece mais entre os mercados de mais baixo risco e retorno como aparecia anteriormente no estudo do Zanette (1995), substituindo-o o IMA da Bélgica em todas as análises deste estudo, com exceção da análise em euro onde os EUA e Inglaterra aparecem com os mais baixos risco e retorno. As melhores combinações de risco (baixo) e retorno (alto), foram encontradas entre a Holanda, EUA e Suécia para todas as análises excetuando-se o euro onde o Canadá e Itália aparecem como as melhores combinações. Estes resultados são totalmente novos comparados com os de Zanette (1995) onde os IMAs da África do Sul e Hong Kong foram os que obtiveram as melhores combinações de risco e retorno, o que pode ter despertado um interesse maior dos investidores internacionais em aplicar os capitais nos mercados de países desenvolvidos nesses últimos anos. Ao mesmo tempo, entre as piores combinações de risco (alto) e retorno (baixo), aparecem a Malásia e a Coréia do Sul em todas as análises exceto em euro, onde a Argentina, África do Sul e Bélgica foram os que

apresentaram as piores combinações. Isto poderia ser resultado do efeito das crises dos países asiáticos nos últimos anos sobre as combinações de risco e retorno, podendo ter afastado os investidores globais destes mercados. Uma vez mais, estes resultados são novos comparados com aqueles de Zanette (1995) onde os IMAs da Espanha e do Japão apareceram como as piores combinações de risco e retorno.

Para efeito de poder fazer uma comparação entre a diferença dos retornos médios mais altos e baixos deste trabalho, com aqueles de Zanette (1995), considerou-se os resultados em moeda local (tabela 1) para todos os IMAs, excetuando aqueles retornos médios da Argentina e do Brasil para os quais foram utilizados os retornos médios em dólar EUA (tabela 2). Assim, no trabalho de Zanette (1995), encontrou-se uma diferença de 7,01% (tabela 6) entre os retornos mais altos e baixos, em comparação ao deste trabalho que foi de 2,10%, existindo uma diminuição neste diferencial de retornos de 4,91% entre os dois trabalhos. Isto indica um menor risco na distribuição de retornos que puderam ser obtidos pelos investidores internacionais nesses últimos anos.

Finalmente, com relação ao diferencial entre os desvios-padrão mais alto e baixo, considerou-se fazer uma comparação sob os mesmos termos que aqueles colocados anteriormente nos retornos. Porém, encontrou-se uma diferença entre os desvios-padrão mais alto e baixo de 48,81% (tabela 6) no trabalho de Zanette (1995) em comparação ao deste trabalho que foi de 10,1%, encontrando-se uma diminuição neste diferencial de desvios-padrão de 38,71% entre os dois trabalhos. Este resultado indica um decréscimo na distribuição do risco experimentada pelos investidores internacionais nesses últimos anos.

TABELA 6 - Retornos e desvios-padrão médios mensais dos dezessete IMAs selecionados por Zanette entre julho de 1988 e junho de 1993 (em termos percentuais)

| IMAs | | | | | |
|------------|------------|----------------|-----------|------------|----------------|
| País | Tx Retorno | Desvio- Padrão | País | Tx Retorno | Desvio- Padrão |
| Holanda | 0,80 | 4,34 | Itália | 0,52 | 8,28 |
| Bélgica | 0,49 | 4,59 | EUA | 0,90 | 3,75 |
| Argentina* | 6,71 | 51,99 | França | 0,74 | 5,07 |
| Suécia | 0,64 | 7,00 | Brasil* | 5,80 | 35,64 |
| Alemanha | 0,45 | 5,81 | Austrália | 0,27 | 4,00 |
| Hong Kong | 1,85 | 6,44 | Japão | -0,30 | 7,46 |
| África Sul | 1,55 | 5,35 | Canadá | 0,29 | 3,18 |
| Inglaterra | 0,86 | 5,46 | Suíça | 0,63 | 5,05 |
| Espanha | -0,06 | 5,67 | | | |

* Os retornos mensais para a Argentina e o Brasil foram convertidos em dólares dos EUA para eliminar distorções das altas taxas de inflação.

FONTE: ZANETTE (1995, p. 50)

4.2 ANÁLISE DAS MATRIZES DE CORRELAÇÃO

Através da análise das matrizes de correlação entre os retornos mensais dos IMAs em termos de cada moeda considerado neste estudo, pode-se encontrar as possíveis vantagens na redução do risco da diversificação internacional, lembrando que uma correlação positiva não perfeita entre os ativos, é uma condição essencial para a diversificação de carteiras (MARKOWITZ, 1952). Nas tabelas 7 até 11 pode-se observar as diferentes matrizes em termos das diferentes moedas.

Os maiores coeficientes de correlação entre os retornos dos IMAs foram encontrados entre Itália e Holanda (0,88) e França e Suécia (0,87) em termos de euro (tabela 11); entre Alemanha e Holanda (0,74), (0,84), (0,79) em dólar, iene e marco alemão respectivamente (tabelas 8 até 10); e entre a Suécia e Holanda (0,80) em moeda local (tabela 7). Entre os menores coeficientes de correlação encontram-se os IMAs entre Chile e Índia (-0,52) em euro (tabela 11); entre Venezuela e Índia (-0,13), (-0,51) em iene e euro respectivamente (tabelas 9 e 11); entre Venezuela e Inglaterra (-0,25), (-0,19) em dólar e marco alemão, respectivamente (tabelas 8 e 10); e entre Venezuela e França (-0,20) em moeda local (tabela 7). Excluindo-se os países latino-americanos, a menor correlação ficou entre os retornos mensais da

Malásia e Índia (-0,37) em euro (tabela 11); entre EUA e Índia (-0,19), (-0,17) em moeda local e dólar, respectivamente (tabelas 7 e 8); entre Alemanha e Índia (0,06) em marco alemão (tabela 10); e entre Coréia do Sul e Bélgica (0,05) em iene (tabela 9). Finalmente, analisando-se as matrizes de correlação para os países mais desenvolvidos que pertencem ao grupo do G-7, a menor correlação ficou entre os IMAs de Japão e Itália (0,24), (0,14), (0,28) em termos de moeda local, dólar e marco alemão, respectivamente (tabelas 7, 8 e 10); entre Japão e França (0,16) em iene (tabela 9); e entre França e EUA (0,17) em euro (tabela 11).

Em relação à significância dos coeficientes de correlação nas respectivas matrizes deste estudo, observa-se que a maioria dos países apresenta entre eles coeficientes de correlação significativos a um nível de 5% (unicaudal), sendo a Venezuela, Malásia e a Índia os países que apresentam menor significância em relação a outros países, em todas as tabelas.

Neste mesmo sentido, cabe indicar que desde o ponto de vista do investidor americano (ver tabela 8), a Índia e o Hong Kong não têm um coeficiente de correlação significativo com o mercado americano. Em relação aos investidores japoneses e alemão (ver tabelas 9 e 10 respectivamente), países como a Índia, Bélgica, Venezuela, Hong Kong, Malásia e França não têm uma correlação significativa com o mercado japonês, e o mesmo acontece com a Índia e Venezuela para o mercado alemão.

A fim de comparar os resultados obtidos com aqueles encontrados por Zanette (1995), considerou-se os resultados em moeda local (tabela 7). Assim, no trabalho de Zanette (1995), obteve-se o maior coeficiente de correlação entre os IMAs da Bélgica e França (0,77), e o menor coeficiente entre os países da Argentina e Hong Kong (-0,29). Constata-se que existe um pequeno aumento de correlação de 0,03 entre os coeficientes maiores deste trabalho (entre a Suécia e Holanda com 0,80 na tabela 7), com aquele do Zanette (1995). Situação similar ocorre entre os coeficientes menores, com um pequeno aumento de 0,09 de correlação neste estudo (entre a Venezuela e França com -0,20 na tabela 7), com o de Zanette (1995). Excluindo-se os países latino-americanos no trabalho de Zanette (1995), encontrou-se que a menor correlação ocorreu entre a Itália e África do Sul (0,11), sendo este coeficiente maior do que aquele encontrado neste trabalho entre os IMAs

dos EUA e Índia (-0,19) em moeda local (tabela 7). Finalmente, comparando-se os coeficientes dos países do G-7, a menor correlação ocorreu entre os IMAs da Itália e Japão (0,26) no trabalho de Zanette (1995), resultado similar com o encontrado neste trabalho.

Quanto às matrizes dos coeficientes de correlação nas análises em diferentes moedas neste estudo, encontrou-se uma média de 0,33 em moeda local (tabela 7); 0,31 em dólar (tabela 8); 0,40 em iene (tabela 9); 0,41 em marco alemão (tabela 10) e 0,38 em euro (tabela 11). Fazendo-se uma comparação com a média da matriz de correlação obtida no trabalho de Zanette (1995) que foi de 0,37, pode-se concluir que aparentemente não existe uma mudança substancial entre as médias dos coeficientes de correlação obtidas neste trabalho com aquelas de Zanette (1995), o que representaria ainda vantagens para aqueles investidores que diversificarem internacionalmente suas carteiras.

Finalmente, cabe ressaltar que observando as matrizes de correlação nas diferentes moedas (tabelas 7 até 11), encontrou-se coeficientes de correlação negativos somente se um dos componentes do par fosse: um país latino-americano para as matrizes em iene (tabela 9) e marco alemão (tabela 10); um país latino-americano ou a Índia para as matrizes em moeda local (tabela 7) e dólar (tabela 8); ou um país latino-americano, Índia, Malásia, ou Hong Kong para a matriz em moeda euro (tabela 11). Essas conclusões são similares àquelas obtidas por Zanette (1995), onde também encontrou-se um país latino-americano (Brasil ou a Argentina no seu estudo), como um dos componentes do par com coeficientes de correlação negativos. Conclui-se que “tal fato sugere que estes países são potencialmente redutores do risco.” (ZANETTE, 1995, p. 57)

(INSERIR TABELA 7)

(INSERIR TABELA 8)

(INSERIR TABELA 9)

(INSERIR TABELA 10)

(INSERIR TABELA 11)

4.3 DESEMPENHO DAS CARTEIRAS DOMÉSTICAS

O desempenho das carteiras domésticas, quantificado pelo índice de Sharpe nas diferentes moedas dos vinte e quatro IMAs, e admitindo-se a existência de uma taxa de juro livre de risco de 5,11% ao ano (ver anexo B), encontra-se na análise da tabela 12, onde pode-se encontrar que a Holanda e os EUA, com exceção para o euro, têm os maiores índices de Sharpe¹⁶. Cabe ressaltar que estes IMAs também representam as melhores combinações de baixo risco e alto retorno feito nas análises anteriores. Ao mesmo tempo, entre os IMAs que apresentam os menores índices de desempenho, com exceção novamente para o euro, estão a Malásia e a Coreia do Sul, justamente aqueles que apresentaram as combinações mais desfavoráveis de risco (alto) e retorno (baixo). Com relação à análise para o euro, Coreia do Sul e Cingapura apresentam os maiores índices de desempenho, enquanto a Bélgica e a Inglaterra apresentam os menores.

Cabe ressaltar que na tabela 12, encontram-se índices negativos naqueles países cuja expectativa de retorno é menor que a taxa livre de risco considerada neste estudo.

Comparando estes resultados com aqueles obtidos por Zanette (1995), onde a África do Sul e Hong Kong foram os países que resultaram com os maiores índices de Sharpe, e a Espanha e o Japão aqueles com os menores índices, pode-se concluir que devido às crises dos países emergentes que incrementaram os riscos daqueles investidores que optaram por investir nestes mercados, os maiores índices de desempenho se encontram, durante o período deste estudo, naqueles países que oferecem menos riscos nos seus mercados (países desenvolvidos).

¹⁶ Índice Sharpe conforme a definição na página 74.

TABELA 12 - Desempenho mensal das carteiras domésticas dos vinte e quatro IMAs, medido pelo índice de Sharpe, para uma taxa livre de risco de 5,11% anual, nas diferentes moedas internacionais, entre janeiro de 1994 e dezembro de 2000.

| INDICES DE SHARPE | | | | | |
|-------------------|-------|-------------|-------|------------|--------|
| País \ Moeda | Local | Dólar EUA** | Iene | Marco Ale. | Euro* |
| EUA | 21,92 | 21,92 | 18,70 | 22,18 | -4,30 |
| Holanda | 21,92 | 18,38 | 16,57 | 21,93 | -10,26 |
| Suécia | 20,63 | 17,28 | 16,37 | 19,62 | -3,92 |
| Inglaterra | 16,38 | 16,42 | 15,26 | 19,46 | -14,19 |
| Suíça | 17,71 | 15,84 | 15,20 | 19,69 | -9,49 |
| Alemanha | 16,98 | 14,05 | 12,86 | 16,98 | -11,55 |
| Espanha | 16,31 | 12,23 | 11,83 | 15,20 | -15,81 |
| França | 14,91 | 12,12 | 11,82 | 15,05 | 1,11 |
| Itália | 15,12 | 12,07 | 11,69 | 14,41 | -2,34 |
| Brasil | 30,67 | 10,86 | 11,16 | 12,54 | 1,66 |
| Canadá | 11,72 | 8,15 | 8,30 | 11,06 | -1,49 |
| Bélgica | 11,87 | 7,39 | 7,53 | 12,16 | -21,38 |
| Venezuela | 20,09 | 4,99 | 5,63 | 6,41 | 5,75 |
| Hong Kong | 4,86 | 4,76 | 5,08 | 6,80 | 13,03 |
| Chile | 4,82 | 0,82 | 1,73 | 3,91 | -2,96 |
| Austrália | 2,93 | -0,88 | 0,58 | 3,52 | -6,21 |
| México | 10,23 | -1,28 | -0,46 | 1,55 | 3,73 |
| Índia | 2,99 | -1,32 | -0,59 | 1,18 | 2,54 |
| Argentina | -2,48 | -2,47 | -1,18 | 0,47 | -7,81 |
| Cingapura | -3,63 | -3,36 | -3,06 | -0,60 | 13,67 |
| Japão | -8,68 | -6,86 | -8,68 | -3,04 | -4,80 |
| África Sul | 6,78 | -6,93 | -5,73 | -2,87 | -6,60 |
| Malásia | -5,96 | -7,29 | -6,76 | -4,96 | 11,16 |
| Coréia Sul | -5,22 | -8,45 | -9,53 | -6,25 | 14,35 |

* Para a análise do Euro, considerou-se o período compreendido entre janeiro de 1999 e dezembro de 2000.

** Ordenados em forma decrescente tomando em conta a análise em dólar.

4.4 FORMAÇÃO DAS CARTEIRAS INTERNACIONAIS ÓTIMAS

Com o objetivo de avaliar as vantagens da diversificação internacional e encontrar os benefícios da inclusão do componente dos países latino-americanos nessas carteiras, optou-se em formar quatro carteiras em termos de cada moeda considerada neste estudo.

O primeiro conjunto formado pelas duas carteiras dos IMAs dos países mais desenvolvidos do mundo que são a Alemanha, Inglaterra, Itália, EUA, França, Japão e Canadá (G7), o segundo conjunto constituído pela inclusão dos cinco países latino-americanos com os países do G7 (G12L); o terceiro conjunto foi formado a

partir dos países do G7 mais os IMAs de Holanda, Índia, Bélgica, Suécia, Hong Kong, África do Sul, Malásia, Espanha, Coreia do Sul, Austrália, Cingapura e Suíça (G19); e o quarto conjunto constituído por todos os países considerados neste trabalho, ou seja, a partir do conjunto G19, mais os países latino-americanos (G24L).

Assim, a partir da formação da carteira G7 dos países mais desenvolvidos, pode-se comparar o desempenho desta carteira com as restantes três que formam o resto de conjunto de índices, para cada moeda considerada neste trabalho. Cabe ressaltar as comparações destes desempenhos feitas com aquelas carteiras que incorporam os países emergentes, em especial os países latino-americanos, com o fim de avaliar as vantagens da inclusão destes países na carteira internacional ótima.

É assim que, considerando que as vendas a descoberto não são permitidas, e admitindo o pressuposto que um investidor possa tomar empréstimos e aplicar a uma mesma taxa de juro livre de risco (R_F), com a possibilidade de formar uma carteira de ativos com risco combinados com ativos livres de risco, forma-se um conjunto de oportunidades de investimento que assume a forma de uma linha reta com uma maior inclinação (ângulo q), encontrando-se a carteira ótima nesta linha reta que passa pelo ponto da taxa livre de risco (R_F) e tangente à fronteira eficiente dos ativos com risco.

Porém, ao maximizar a expressão q ¹⁷, pode-se obter as carteiras ótimas encontradas nas tabelas 13 até 17. Elas apresentam a composição, o retorno mensal esperado, o desvio-padrão dos retornos e o desempenho das quatro carteiras construídas pelos IMAs, consideradas nesta dissertação.

¹⁷ A maximização da expressão q encontra-se na solução do problema de otimização da página 72.

4.4.1 Efeitos da Diversificação Internacional Sem o Componente Latino-Americano

A partir da primeira carteira formada pelos IMAs dos países do G7, pode-se constatar já um desempenho superior em comparação ao de qualquer ativo desta carteira para todas as moedas, com exceção do euro. Assim, por exemplo, pode-se encontrar um acréscimo no desempenho do índice Sharpe entre o índice da carteira G7 e o melhor desempenho entre os IMAs do G7 (EUA) de 14,78%; 13,73%; 5,72% e 9,69% nas análises em termos de moeda local, dólar, iene e marco alemão, respectivamente. Em relação ao euro, praticamente existe uma igualdade entre o desempenho da carteira G7 (1,13) e o melhor desempenho doméstico que é a França (1,11) para este conjunto de ativos. Estas diferenças entre os índices Sharpe das carteiras internacionais e domésticas podem ser mais bem analisadas nas tabelas 18 até 22, para cada moeda.

Uma diferença importante desta primeira análise na formação da carteira dos países do G7 com relação ao trabalho de Zanette (1995) é que na formação desta carteira, já não se destina 100% dos recursos ao IMA dos EUA para todas as análises de moedas consideradas aqui. Se bem que a maioria dos recursos (mais da metade) ainda é destinada para o IMA americano (com exceção da carteira em euro), este resultado pode indicar o grande interesse dos investidores na diversificação internacional para este conjunto de ativos. No caso da carteira em euro, destina-se 100% dos recursos para a França para obter o melhor desempenho da carteira G7. Novamente, neste caso pode-se comprovar que não existe vantagens da diversificação internacional para os investidores franceses.

Para as análises em moeda local, iene e euro, constata-se que o menor risco entre as quatro carteiras internacionais construídas (tabelas 13, 15 e 17, respectivamente) encontra-se na carteira G7 com 3,56%, 4,78% e 7,97%, nessa ordem, representando uma diminuição do risco em comparação com o ativo mais arriscado disponível para a formação da respectiva carteira, sendo eles a Itália com 7,07% e 8,24% em moeda local e iene respectivamente e o Japão com 8,31% em euro.

Com relação aos ganhos do desempenho das carteiras G7 com a inclusão dos IMAs dos países restantes que não sejam os latino-americanos (carteira G19), pode-se encontrar acréscimos, em termos percentuais, no índice Sharpe de 6,92%; 2,69%; 3,89%; 5,84% e 1730,09% nas análises em moeda local, dólar EUA, iene, marco alemão e euro, respectivamente (ver tabelas 13 até 17). Estes resultados demonstram que as inclusões de ativos diversos nas carteiras internacionais aumentam o desempenho destas carteiras e os benefícios da diversificação internacional para os investidores globais, ainda que estes acréscimos não sejam muitos significativos, com exceção da análise em euro.

Comparando os retornos e desvios-padrão das carteiras G7 e G19, pode-se verificar que tanto os retornos como os riscos aumentaram para as moedas locais, dólar EUA e euro. Com relação à análise em iene, esses retornos e riscos mantiveram-se constantes, enquanto que em marco alemão o retorno aumentou minimamente e o risco diminuiu.

4.4.2 Efeitos da Diversificação Internacional Com o Componente Latino-Americano

A inclusão dos países latino-americanos ao G7 (carteira G12L) ocasionou diferentes resultados com a destinação dos recursos para esta região nas seguintes proporções: 37,65% na análise em moeda local da tabela 13 (dos quais 17,45% foram para a Venezuela e 20,21% para o Brasil); 3,46% em moeda dólar EUA da tabela 14 (somente na Venezuela); 1,55% em moeda iene da tabela 15 (dos quais 0,80% foram para a Venezuela e 0,75% para o Brasil); 6,52% em moeda marco alemão da tabela 16 (somente na Venezuela) e 59,09% em euro da tabela 17 (dos quais 46,24% foram para a Venezuela e 12,85% para o México).

Os ganhos do desempenho das carteiras G7 com a inclusão do componente latino é claramente encontrado nas análises em moeda local (tabela 13) e euro (tabela 17), obtendo-se um acréscimo do índice Sharpe de 53,85% e 465,49%, respectivamente. Por outro lado, encontram-se pequenos acréscimos do índice Sharpe de 1% e 2,01% nas análises em moedas dólar EUA (tabela 14) e marco

alemão (tabela 16). Finalmente, no que se refere à análise em iene (tabela 15), praticamente não existe nenhum ganho à inclusão dos países latino-americanos, tornando desinteressante a aplicação nestes ativos para o investidor japonês.

Uma vantagem da inclusão do componente latino-americano, pode-se constatar nas análises das moedas dólar EUA (tabela 14) e marco alemão (tabela 16) em relação ao menor risco encontrado entre as quatro carteiras internacionais construídas, tanto na carteira G12L e G24L (3,38% e 4,33% respectivamente). Essas carteiras, que incluem os países latino-americanos, diminuem consideravelmente o risco (4,5 e 3,5 vezes, respectivamente) em comparação ao ativo mais arriscado disponível da dita carteira (15,25% e 15,10%, para a Venezuela, nos dois casos).

Comparando os riscos e retornos entre as carteiras G7 e G12L, pode-se encontrar um aumento entre estes dois fatores nas análises em moeda local (tabela 13) e euro (tabela 17), uma diminuição em dólar EUA (tabela 14) e marco alemão (tabela 16) e, finalmente, nenhuma modificação em moeda iene (tabela 15).

A entrada dos países latino-americanos na carteira G19 (G24L) representa a carteira formada por todos os IMAs considerados neste estudo. Pode-se verificar um acréscimo no seu desempenho com a inclusão do componente latino-americano de 45,65%; 0,66%; 1,09% e 4,93%, em termos de moeda local (tabela 13), dólar EUA (tabela 14), marco alemão (tabela 16) e euro (tabela 17), respectivamente. No entanto, em relação ao iene (tabela 15), não existe nenhum ganho no desempenho da carteira G19 com a inclusão do componente latino, sugerindo novamente que para o investidor japonês não existe nenhuma vantagem em diversificar seus ativos para esta região.

Fazendo uma comparação entre as carteiras com o menor número de ativos (carteira G7) com aquele que tem o maior número (carteira G24L), pode-se encontrar um acréscimo de desempenho de 55,72%; 3,37%; 3,89%; 7% e 1820,35%, em termos de moeda local, dólar EUA, iene, marco alemão e euro (ver tabelas 13 até 17). Ao mesmo tempo, os retornos e os riscos destas duas carteiras aumentam para todas as moedas, exceto para o iene (tabela 15) que se conserva igual para os retornos e diminui um pouco no risco. Esses resultados demonstram a

influência do risco cambial nos desempenhos das diferentes carteiras internacionais ótimas. Enquanto nas moedas dólar EUA (tabela 14), iene (tabela 15) e marco alemão (tabela 16) a diferença dos índices Sharpe destas duas carteiras G7 e G24L é pequena, para as moedas locais (tabela 13) e, sobretudo para o euro (tabela 17), essas diferenças são muito grandes. A não-inclusão de um fator de deflação na análise em moeda local pode influir neste resultado, enquanto que, para o euro, o limitado número de observações, por ser uma moeda relativamente nova em relação às outras, pode também ter influenciado os resultados obtidos.

Os resultados desta dissertação concordam com uma das conclusões feita por Zanette (1995): "...à medida que se incorpora um número maior de IMAs ao conjunto de ativos disponíveis, a solução ótima resulta em portfólios com índices de desempenho crescentes" (p. 77)

Neste trabalho, o maior índice de Sharpe foi encontrado na carteira G24L, na análise em moeda local, sendo este de 39,18; enquanto que no trabalho de Zanette (1995) este índice foi de 33,49 para a carteira no qual estavam presentes todos os 17 IMAs (G17), considerando que as vendas a descoberto são restritas e a existência de taxas de juros livres de risco de 5%, no seu estudo. Este resultado, se bem demonstra um aumento no índice Sharpe das carteiras internacionais de 17%, deste estudo, comparado com aquele de Zanette (1995), em termos de moeda local, ao serem comparadas com os maiores desempenhos em termos das restantes moedas, pode-se constatar que existe uma diminuição de 23,05%; 38,67%; 22,28% e 35,20% nos desempenhos das carteiras em termos de dólar EUA, iene, marco alemão e euro, respectivamente, em relação à Zanette (1995). Isso demonstra a importância de considerar o risco cambial nas análises de otimização de carteiras internacionais, sendo este fator, aparentemente, um dos mais importantes dentre aqueles a serem considerados pelos investidores internacionais antes de aplicarem seus ativos em mercados globais.

Com a finalidade de testar as hipóteses levantadas nesta dissertação sobre os ganhos de desempenho resultantes da formação das carteiras internacionais ótimas, procedeu-se ao cálculo das diferenças entre os índices Sharpe internacional e doméstico. Os resultados são apresentados nas tabelas de 18 até 22. Com exceção da França, na carteira G7, em termos de euro, cuja diferença de índices

Sharpe é praticamente nula, leva à aceitação da hipótese nula (ver tabela 22). Os países restantes, que formam as carteiras internacionais, mostram as vantagens da diversificação internacional ao serem maior que zero suas diferenças de índices Sharpe. Assim, rejeita-se a hipótese nula de que não existe benefício algum na formação das carteiras internacionais.

Cabe indicar, finalmente, que alguns países não participaram da composição das carteiras internacionais otimizadas na análise das cinco moedas neste estudo, sendo estes: Índia, Bélgica, Argentina, África do Sul, Espanha, Chile, Austrália, Japão e Canadá. Isto se deve, basicamente, à restrição de que as vendas a descoberto não são permitidas, fazendo com que todos esses países não tenham participação. É interessante notar dois países latino-americanos (Chile e Argentina) entre esses países que não tomaram parte em nenhuma carteira otimizada, a diferença do trabalho de Zanette (1995) em que todos os países que fizeram parte do componente latino-americano (Brasil e Argentina no seu estudo) participaram na construção das carteiras internacionais ótimas.

Encontra-se a continuação, as diferentes tabelas com os resultados das diversas carteiras internacionais otimizadas (tabelas 13 até 17) e das tabelas com as diferenças entre os índices Sharpe das carteiras internacionais e domésticas para cada moeda (tabela 18 até 22).

TABELA 13 - Composição, retorno mensal esperado (\overline{R}_p), desvio-padrão (s_p) e índice Sharpe (SHP) para a carteira ótima formada pelos IMAs, em termos de moeda local, para o período entre janeiro de 1994 e dezembro de 2000, usando uma taxa livre de risco de 5,11% anual.

| PAÍS | COMPOSIÇÃO DAS CARTEIRAS | | | |
|------------------|--------------------------|--------|--------|--------|
| | G7 | G12L | G19 | G24L |
| Holanda | | | 7,45 | 3,31 |
| Índia | | | 0,00 | 0,00 |
| Bélgica | | | 0,00 | 0,00 |
| Argentina | | 0,00 | | 0,00 |
| Venezuela | | 17,45 | | 17,23 |
| Suécia | | | 26,81 | 21,69 |
| Alemanha | 0,62 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Hong Kong | | | 0,00 | 0,00 |
| África Sul | | | 0,00 | 0,00 |
| Malásia | | | 0,00 | 0,00 |
| Inglaterra | 24,67 | 4,57 | 8,45 | 1,77 |
| Espanha | | | 0,00 | 0,00 |
| México | | 0,00 | | 0,00 |
| Itália | 15,71 | 2,57 | 2,74 | 0,00 |
| EUA | 59,01 | 25,30 | 54,56 | 23,54 |
| França | 0,00 | 29,91 | 0,00 | 14,30 |
| Chile | | 0,00 | | 0,00 |
| Brasil | | 20,21 | | 18,15 |
| Coréia Sul | | | 0,00 | 0,00 |
| Austrália | | | 0,00 | 0,00 |
| Cingapura | | | 0,00 | 0,00 |
| Japão | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Canadá | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Suíça | | | 0,00 | 0,00 |
| Σ | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| \overline{R}_p | 1,31 | 2,56 | 1,43 | 2,55 |
| s_p | 3,56 | 5,55 | 3,75 | 5,44 |
| SHP | 25,16 | 38,71 | 26,90 | 39,18 |

TABELA 14 - Composição, retorno mensal esperado ($\overline{R_p}$), desvio-padrão (s_p) e índice Sharpe (SHP) para a carteira ótima formada pelos IMAs, em termos de moeda dólar EUA, para o período entre janeiro de 1994 e dezembro de 2000, usando uma taxa livre de risco de 5,11% anual.

| PAÍS | COMPOSIÇÃO DAS CARTEIRAS | | | |
|------------------|--------------------------|--------|--------|--------|
| | G7 | G12L | G19 | G24L |
| Holanda | | | 4,37 | 1,68 |
| Índia | | | 0,00 | 0,00 |
| Bélgica | | | 0,00 | 0,00 |
| Argentina | | 0,00 | | 0,00 |
| Venezuela | | 3,46 | | 2,96 |
| Suécia | | | 12,61 | 12,90 |
| Alemanha | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Hong Kong | | | 0,00 | 0,00 |
| África Sul | | | 0,00 | 0,00 |
| Malásia | | | 0,00 | 0,00 |
| Inglaterra | 28,23 | 31,49 | 16,67 | 20,97 |
| Espanha | | | 0,00 | 0,00 |
| México | | 0,00 | | 0,00 |
| Itália | 12,42 | 12,45 | 6,30 | 7,09 |
| EUA | 59,34 | 52,60 | 54,18 | 49,41 |
| França | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Chile | | 0,00 | | 0,00 |
| Brasil | | 0,00 | | 0,00 |
| Coréia Sul | | | 0,00 | 0,00 |
| Austrália | | | 0,00 | 0,00 |
| Cingapura | | | 0,00 | 0,00 |
| Japão | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Canadá | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Suíça | | | 5,87 | 4,99 |
| Σ | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| $\overline{R_p}$ | 1,28 | 1,27 | 1,32 | 1,31 |
| s_p | 3,45 | 3,38 | 3,52 | 3,47 |
| SHP | 24,93 | 25,18 | 25,60 | 25,77 |

TABELA 15 - Composição, retorno mensal esperado (\overline{R}_p), desvio-padrão (s_p) e índice Sharpe (SHP) para a carteira ótima formada pelos IMAs, em termos de moeda iene, para o período entre janeiro de 1994 e dezembro de 2000, usando uma taxa livre de risco de 5,11% anual.

| PAÍS | COMPOSIÇÃO DAS CARTEIRAS | | | |
|------------------|--------------------------|--------|--------|--------|
| | G7 | G12L | G19 | G24L |
| Holanda | | | 1,72 | 1,71 |
| Índia | | | 0,00 | 0,00 |
| Bélgica | | | 0,00 | 0,00 |
| Argentina | | 0,00 | | 0,00 |
| Venezuela | | 0,80 | | 0,02 |
| Suécia | | | 20,61 | 20,61 |
| Alemanha | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Hong Kong | | | 0,00 | 0,00 |
| África Sul | | | 0,00 | 0,00 |
| Malásia | | | 0,00 | 0,00 |
| Inglaterra | 30,09 | 30,85 | 11,39 | 11,44 |
| Espanha | | | 0,00 | 0,00 |
| México | | 0,00 | | 0,00 |
| Itália | 4,03 | 3,84 | 0,00 | 0,00 |
| EUA | 65,88 | 63,76 | 55,07 | 55,05 |
| França | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Chile | | 0,00 | | 0,00 |
| Brasil | | 0,75 | | 0,00 |
| Coréia Sul | | | 0,00 | 0,00 |
| Austrália | | | 0,00 | 0,00 |
| Cingapura | | | 0,00 | 0,00 |
| Japão | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Canadá | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Suíça | | | 11,20 | 11,18 |
| Σ | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| \overline{R}_p | 1,36 | 1,36 | 1,43 | 1,43 |
| s_p | 4,78 | 4,79 | 4,93 | 4,93 |
| SHP | 19,77 | 19,78 | 20,54 | 20,54 |

TABELA 16 - Composição, retorno mensal esperado ($\overline{R_p}$), desvio-padrão (s_p) e índice Sharpe (SHP) para a carteira ótima formada pelos IMAs, em termos de moeda marco alemão, para o período entre janeiro de 1994 e dezembro de 2000, usando uma taxa livre de risco de 5,11% anual.

| PAÍS | COMPOSIÇÃO DAS CARTEIRAS | | | |
|------------------|--------------------------|--------|--------|--------|
| | G7 | G12L | G19 | G24L |
| Holanda | | | 21,90 | 18,78 |
| Índia | | | 0,00 | 0,00 |
| Bélgica | | | 0,00 | 0,00 |
| Argentina | | 0,00 | | 0,00 |
| Venezuela | | 6,52 | | 4,78 |
| Suécia | | | 10,65 | 11,02 |
| Alemanha | 3,43 | 1,42 | 0,00 | 0,00 |
| Hong Kong | | | 0,00 | 0,00 |
| África Sul | | | 0,00 | 0,00 |
| Malásia | | | 0,00 | 0,00 |
| Inglaterra | 34,85 | 41,58 | 12,66 | 19,46 |
| Espanha | | | 0,00 | 0,00 |
| México | | 0,00 | | 0,00 |
| Itália | 8,62 | 9,32 | 0,00 | 0,00 |
| EUA | 53,10 | 41,18 | 38,88 | 31,52 |
| França | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Chile | | 0,00 | | 0,00 |
| Brasil | | 0,00 | | 0,00 |
| Coréia Sul | | | 0,00 | 0,00 |
| Austrália | | | 0,00 | 0,00 |
| Cingapura | | | 0,00 | 0,00 |
| Japão | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Canadá | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Suíça | | | 15,91 | 14,45 |
| Σ | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| $\overline{R_p}$ | 1,53 | 1,51 | 1,56 | 1,54 |
| s_p | 4,57 | 4,39 | 4,44 | 4,33 |
| SHP | 24,33 | 24,82 | 25,75 | 26,03 |

TABELA 17 - Composição, retorno mensal esperado ($\overline{R_p}$), desvio-padrão (s_p) e índice Sharpe (SHP) para a carteira ótima formada pelos IMAs, em termos de moeda euro, para o período entre janeiro de 1999 e dezembro de 2000, usando uma taxa livre de risco de 5,11% anual.

| PAÍS | COMPOSIÇÃO DAS CARTEIRAS | | | |
|------------------|--------------------------|--------|--------|--------|
| | G7 | G12L | G19 | G24L |
| Holanda | | | 0,00 | 0,00 |
| Índia | | | 0,00 | 0,00 |
| Bélgica | | | 0,00 | 0,00 |
| Argentina | | 0,00 | | 0,00 |
| Venezuela | | 46,24 | | 18,84 |
| Suécia | | | 0,00 | 0,00 |
| Alemanha | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Hong Kong | | | 32,89 | 37,25 |
| África Sul | | | 0,00 | 0,00 |
| Malásia | | | 38,66 | 23,32 |
| Inglaterra | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Espanha | | | 0,00 | 0,00 |
| México | | 12,85 | | 0,00 |
| Itália | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| EUA | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| França | 100,00 | 40,91 | 0,00 | 0,00 |
| Chile | | 0,00 | | 0,00 |
| Brasil | | 0,00 | | 0,00 |
| Coréia Sul | | | 12,03 | 9,86 |
| Austrália | | | 0,00 | 0,00 |
| Cingapura | | | 16,42 | 10,74 |
| Japão | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Canadá | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Suíça | | | 0,00 | 0,00 |
| Σ | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| $\overline{R_p}$ | 0,51 | 0,99 | 2,24 | 2,19 |
| s_p | 7,97 | 9,03 | 8,81 | 8,20 |
| SHP | 1,13 | 6,39 | 20,68 | 21,70 |

TABELA 18 - Diferenças entre os índices Sharpe (SHP) das carteiras internacionais e das vinte e quatro carteiras domésticas (IMAs) abaixo relacionados, em termos de moeda local, para o período entre janeiro de 1994 e dezembro de 2000, usando uma taxa livre de risco de 5,11% anual.

| PAÍS | COMPOSIÇÃO DAS CARTEIRAS | | | |
|------------|--------------------------|-------|-------|-------|
| | G7 | G12L | G19 | G24L |
| Holanda | | | 4,98 | 17,26 |
| Índia | | | 23,91 | 36,19 |
| Bélgica | | | 15,03 | 27,31 |
| Argentina | | 41,19 | | 41,66 |
| Venezuela | | 18,62 | | 19,09 |
| Suécia | | | 6,27 | 18,55 |
| Alemanha | 8,18 | 21,73 | 9,92 | 22,2 |
| Hong Kong | | | 22,04 | 34,32 |
| África Sul | | | 20,12 | 32,4 |
| Malásia | | | 32,86 | 45,14 |
| Inglaterra | 8,78 | 22,33 | 10,52 | 22,8 |
| Espanha | | | 10,59 | 22,87 |
| México | | 28,48 | | 28,95 |
| Itália | 10,04 | 23,59 | 11,78 | 24,06 |
| EUA | 3,24 | 16,79 | 4,98 | 17,26 |
| França | 10,25 | 23,8 | 11,99 | 24,27 |
| Chile | | 33,89 | | 34,36 |
| Brasil | | 8,04 | | 8,51 |
| Coréia Sul | | | 32,12 | 44,4 |
| Austrália | | | 23,97 | 36,25 |
| Cingapura | | | 30,53 | 42,81 |
| Japão | 33,84 | 47,39 | 35,58 | 47,86 |
| Canadá | 13,44 | 26,99 | 15,18 | 27,46 |
| Suíça | | | 9,19 | 21,47 |

TABELA 19 - Diferenças entre os índices Sharpe (SHP) das carteiras internacionais e das vinte e quatro carteiras domésticas (IMAs) abaixo relacionados, em termos de moeda dólar EUA, para o período entre janeiro de 1994 e dezembro de 2000, usando uma taxa livre de risco de 5,11% anual.

| PAÍS | COMPOSIÇÃO DAS CARTEIRAS | | | |
|------------|--------------------------|-------|-------|-------|
| | G7 | G12L | G19 | G24L |
| Holanda | | | 7,22 | 7,39 |
| Índia | | | 26,92 | 27,09 |
| Bélgica | | | 18,21 | 18,38 |
| Argentina | | 27,65 | | 28,24 |
| Venezuela | | 20,19 | | 20,78 |
| Suécia | | | 8,32 | 8,49 |
| Alemanha | 10,88 | 11,13 | 11,55 | 11,72 |
| Hong Kong | | | 20,84 | 21,01 |
| África Sul | | | 32,53 | 32,7 |
| Malásia | | | 32,89 | 33,06 |
| Inglaterra | 8,51 | 8,76 | 9,18 | 9,35 |
| Espanha | | | 13,37 | 13,54 |
| México | | 26,46 | | 27,05 |
| Itália | 12,86 | 13,11 | 13,53 | 13,7 |
| EUA | 3,01 | 3,26 | 3,68 | 3,85 |
| França | 12,81 | 13,06 | 13,48 | 13,65 |
| Chile | | 24,36 | | 24,95 |
| Brasil | | 14,32 | | 14,91 |
| Coréia Sul | | | 34,05 | 34,22 |
| Austrália | | | 26,48 | 26,65 |
| Cingapura | | | 28,96 | 29,13 |
| Japão | 31,79 | 32,04 | 32,46 | 32,63 |
| Canadá | 16,78 | 17,03 | 17,45 | 17,62 |
| Suíça | | | 9,76 | 9,93 |

TABELA 20 - Diferenças entre os índices Sharpe (SHP) das carteiras internacionais e das vinte e quatro carteiras domésticas (IMAs) abaixo relacionados, em termos de moeda iene, para o período entre janeiro de 1994 e dezembro de 2000, usando uma taxa livre de risco de 5,11% anual.

| PAÍS | COMPOSIÇÃO DAS CARTEIRAS | | | |
|------------|--------------------------|-------|-------|-------|
| | G7 | G12L | G19 | G24L |
| Holanda | | | 3,97 | 3,97 |
| Índia | | | 21,13 | 21,13 |
| Bélgica | | | 13,01 | 13,01 |
| Argentina | | 20,96 | | 21,72 |
| Venezuela | | 14,15 | | 14,91 |
| Suécia | | | 4,17 | 4,17 |
| Alemanha | 6,91 | 6,92 | 7,68 | 7,68 |
| Hong Kong | | | 15,46 | 15,46 |
| África Sul | | | 26,27 | 26,27 |
| Malásia | | | 27,3 | 27,3 |
| Inglaterra | 4,51 | 4,52 | 5,28 | 5,28 |
| Espanha | | | 8,71 | 8,71 |
| México | | 20,24 | | 21 |
| Itália | 8,08 | 8,09 | 8,85 | 8,85 |
| EUA | 1,07 | 1,08 | 1,84 | 1,84 |
| França | 7,95 | 7,96 | 8,72 | 8,72 |
| Chile | | 18,05 | | 18,81 |
| Brasil | | 8,62 | | 9,38 |
| Coréia Sul | | | 30,07 | 30,07 |
| Austrália | | | 19,96 | 19,96 |
| Cingapura | | | 23,6 | 23,6 |
| Japão | 28,45 | 28,46 | 29,22 | 29,22 |
| Canadá | 11,47 | 11,48 | 12,24 | 12,24 |
| Suíça | | | 5,34 | 5,34 |

TABELA 21 - Diferenças entre os índices Sharpe (SHP) das carteiras internacionais e das vinte e quatro carteiras domésticas (IMAs) abaixo relacionados, em termos de moeda marco alemão, para o período entre janeiro de 1994 e dezembro de 2000, usando uma taxa livre de risco de 5,11% anual.

| PAÍS | COMPOSIÇÃO DAS CARTEIRAS | | | |
|------------|--------------------------|-------|-------|-------|
| | G7 | G12L | G19 | G24L |
| Holanda | | | 3,82 | 4,1 |
| Índia | | | 24,57 | 24,85 |
| Bélgica | | | 13,59 | 13,87 |
| Argentina | | 24,35 | | 25,56 |
| Venezuela | | 18,41 | | 19,62 |
| Suécia | | | 6,13 | 6,41 |
| Alemanha | 7,35 | 7,84 | 8,77 | 9,05 |
| Hong Kong | | | 18,95 | 19,23 |
| África Sul | | | 28,62 | 28,9 |
| Malásia | | | 30,71 | 30,99 |
| Inglaterra | 4,87 | 5,36 | 6,29 | 6,57 |
| Espanha | | | 10,55 | 10,83 |
| México | | 23,27 | | 24,48 |
| Itália | 9,92 | 10,41 | 11,34 | 11,62 |
| EUA | 2,15 | 2,64 | 3,57 | 3,85 |
| França | 9,28 | 9,77 | 10,7 | 10,98 |
| Chile | | 20,91 | | 22,12 |
| Brasil | | 12,28 | | 13,49 |
| Coréia Sul | | | 32 | 32,28 |
| Austrália | | | 22,23 | 22,51 |
| Cingapura | | | 26,35 | 26,63 |
| Japão | 27,37 | 27,86 | 28,79 | 29,07 |
| Canadá | 13,27 | 13,76 | 14,69 | 14,97 |
| Suíça | | | 6,06 | 6,34 |

TABELA 22 - Diferenças entre os índices Sharpe (SHP) das carteiras internacionais e das vinte e quatro carteiras domésticas (IMAs) abaixo relacionados, em termos de moeda euro, para o período entre janeiro de 1999 e dezembro de 2000, usando uma taxa livre de risco de 5,11% anual.

| PAÍS | COMPOSIÇÃO DAS CARTEIRAS | | | |
|------------|--------------------------|-------|-------|-------|
| | G7 | G12L | G19 | G24L |
| Holanda | | | 30,94 | 31,96 |
| Índia | | | 18,14 | 19,16 |
| Bélgica | | | 42,06 | 43,08 |
| Argentina | | 14,2 | | 29,51 |
| Venezuela | | 0,64 | | 15,95 |
| Suécia | | | 24,6 | 25,62 |
| Alemanha | 12,68 | 17,94 | 32,23 | 33,25 |
| Hong Kong | | | 7,65 | 8,67 |
| África Sul | | | 27,28 | 28,3 |
| Malásia | | | 9,52 | 10,54 |
| Inglaterra | 15,32 | 20,58 | 34,87 | 35,89 |
| Espanha | | | 36,49 | 37,51 |
| México | | 2,66 | | 17,97 |
| Itália | 3,47 | 8,73 | 23,02 | 24,04 |
| EUA | 5,43 | 10,69 | 24,98 | 26 |
| França | 0,02 | 5,28 | 19,57 | 20,59 |
| Chile | | 9,35 | | 24,66 |
| Brasil | | 4,73 | | 20,04 |
| Coréia Sul | | | 6,33 | 7,35 |
| Austrália | | | 26,89 | 27,91 |
| Cingapura | | | 7,01 | 8,03 |
| Japão | 5,93 | 11,19 | 25,48 | 26,5 |
| Canadá | 2,62 | 7,88 | 22,17 | 23,19 |
| Suíça | | | 30,17 | 31,19 |

Finalmente, tendo-se observado os resultados nas diversas análises em moedas consideradas neste estudo, coloca-se a continuação, algumas considerações finais encontradas neste trabalho.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta dissertação teve por objetivo analisar os possíveis benefícios em termos de risco e retorno, pela inclusão de índices de mercado de países latino-americanos na formação de uma carteira internacional, assim como, também, analisar as vantagens decorrentes da diversificação internacional levando em consideração o risco cambial.

O estudo foi efetuado no período compreendido entre janeiro de 1994 e dezembro de 2000, com base na análise das taxas de retorno mensais dos Índices dos Mercados de Ações (IMAs) de vinte e quatro países. Considerou-se converter esses retornos em diferentes moedas estrangeiras (dólar EUA, iene, marco alemão e euro) para analisar o efeito do risco cambial. Assim, procurou-se analisar os diferentes resultados sob o ponto de vista do investidor americano, japonês, alemão e o europeu.

Na otimização das carteiras internacionais, considerou-se que as vendas a descoberto não eram permitidas e com o pressuposto de que todos os investidores internacionais tiveram acesso a uma mesma taxa de juro livre de risco calculada em 5,11% ao ano.

Os resultados obtidos nesta dissertação apontam a existência de vantagens da diversificação internacional, em termos do desempenho risco-retorno, medido através do índice Sharpe, sobre as carteiras domésticas, mesmo levando-se em consideração o risco cambial e as diversas crises dos mercados emergentes durante o período deste estudo.

Neste mesmo sentido, os resultados da inclusão dos países latino-americanos nas carteiras internacionais ótimas, desconsiderando o risco cambial (ou seja, em termos de moeda local) incrementaram o desempenho destas carteiras o que sugere que esses mercados são opções interessantes para os investidores internacionais

diversificarem seus investimentos. Por outro lado, ao considerar o fator do risco cambial nas diferentes carteiras internacionais (isto é, em termos das diferentes moedas consideradas neste estudo), obteve-se outras conclusões.

Assim, sugere-se que existe pouca atratividade por parte dos investidores americanos e alemães em colocar seus ativos nos mercados latino-americanos. Isto se deve a que o aumento no desempenho das carteiras internacionais ótimas foi mínimo com a inclusão deste componente para esses investidores. Em relação aos investidores japoneses, os resultados sugerem que não existe vantagem nenhuma em diversificar seus capitais nos mercados latino-americanos, segundo indicam os índices de desempenho que não mudaram com a inclusão dos países desta região.

Um resumo dos desempenhos das diferentes carteiras internacionais construídas neste trabalho encontra-se na tabela 23.

TABELA 23 – Resumo dos índices Sharpe das quatro carteiras internacionais construídas sob o pressuposto de que as vendas a descoberto não são permitidas, e da existência de uma taxa livre de risco de 5,11% anual, nas diferentes moedas internacionais.

| RESUMO DOS INDICES DE SHARPE | | | | | |
|-------------------------------------|---------------|------------------|-------------|-------------------|--------------|
| Carteiras | Moedas | | | | |
| | Local | Dólar EUA | Iene | Marco Ale. | Euro* |
| G7 | 25,16 | 24,93 | 19,77 | 24,33 | 1,13 |
| G12L | 38,71 | 25,18 | 19,78 | 24,82 | 6,39 |
| G19 | 26,90 | 25,60 | 20,54 | 25,75 | 20,68 |
| G24L | 39,18 | 25,77 | 20,54 | 26,03 | 21,70 |

* Para a análise do Euro, considerou-se o período compreendido entre janeiro de 1999 e dezembro de 2000.

A incorporação do risco cambial na formação das carteiras ótimas tem como resultado perdas nos índices de desempenho das diferentes carteiras internacionais, conforme demonstra a tabela 24. Estas perdas, porém, não são substanciais para algumas carteiras como o G7 e G19, ao serem transformadas em termos de moeda dólar EUA e marco alemão. Nas demais observações, existem perdas consideráveis, em especial, naquelas convertidas em euro. Conclui-se, desta maneira, que o fator cambial, em geral, incide de uma forma negativa nos desempenhos das carteiras internacionais. Estes resultados mostram que as vantagens da diversificação

internacional não são tão amplas como aquelas obtidas no trabalho de Zanette (1995) que não considerou este risco, mas que ainda assim existem benefícios para aqueles investidores que decidam diversificar seus investimentos em outros países.

TABELA 24 – Perdas dos índices Sharpe das quatro carteiras internacionais construídas considerando o risco cambial para as diferentes moedas internacionais (em termos percentuais).

| PERDAS DOS INDICES DE SHARPE EM % | | | | | |
|------------------------------------------|---------------|------------------|-------------|-------------------|--------------|
| Carteiras | Moedas | | | | |
| | Local | Dólar EUA | Iene | Marco Ale. | Euro* |
| G7 | | -0,91 | -21,42 | -3,30 | -95,51 |
| G12L | | -34,95 | -48,90 | -35,88 | -83,49 |
| G19 | | -4,83 | -23,64 | -4,28 | -23,12 |
| G24L | | -34,23 | -47,58 | -33,56 | -44,61 |

* Para a análise do Euro, considerou-se o período compreendido entre janeiro de 1999 e dezembro de 2000.

Outro fator que merece atenção é aquele referente ao componente latino-americano. Com exceção da análise em termos do euro, em que aparece o México, os únicos países que contribuem com proporções nas diferentes carteiras internacionais otimizadas são Brasil e Venezuela, sendo a Venezuela o único país latino-americano a constar em todas as análises das diferentes moedas. Isto se deve basicamente ao fato de que os investimentos da Venezuela não possuem correlações fortes com os demais países (demonstrado nas análises das matrizes de correlação), fazendo-a um elemento importante para a obtenção das vantagens da diversificação internacional.

Do mesmo modo, países como Holanda, Suécia, Inglaterra, Itália e Estados Unidos aparecem como alternativas atraentes de investimentos para a formação de carteiras internacionais. Todos esses países participam com alguma proporção na composição das carteiras otimizadas, exceto em euro. Assim, pode-se comprovar que o maior índice de desempenho obtido neste trabalho foi de 39,18 para a carteira G24L em moeda local que foi composto pela maioria dos países considerados, com exceção da Itália, e com a inclusão do Brasil e da Venezuela.

É interessante observar que três dos cinco países mencionados anteriormente (Inglaterra, Itália e EUA), fazem parte dos países mais desenvolvidos do mundo, o grupo do G-7. Os outros dois países são também países desenvolvidos (Holanda e Suécia). Isto sugere que a preferência dos investidores internacionais pode não estar mais concentrada nos países emergentes, e que sob as circunstâncias de alta incerteza ocorridas durante este período do estudo, esses investidores preferiram perder oportunidades de alto retorno em troca de menor risco, aplicando seus ativos em mercados mais seguros e tradicionais.

Vale ressaltar que, em contraposição com os resultados obtidos por Zanette (1995) referentes à inclusão do fator Brasil e Argentina nas diversas carteiras internacionais ótimas, os resultados deste trabalho sugerem que esses países não são mais elementos importantes de otimização dessas carteiras globais, na maioria das análises em moedas, sendo as únicas exceções a participação do Brasil com 20,21% na carteira G12L e 18,15% na carteira G24L, em termos de moeda local, e 0,75% na carteira G12L, em termos de moeda iene. Isto se deve ao maior grau de integração desses mercados com o resto de mercados mundiais (coeficientes de correlação altos com o resto de países) nos últimos anos, as incertezas por parte dos investidores internacionais em relação às crises dos países emergentes, em especial nestes países, e ao risco cambial das suas moedas no período deste estudo.

Outro ponto importante a ser colocado é que o IMA americano aparece em quase todas as carteiras internacionais com a maior proporção a ser investido, com exceção na análise em termos de euro. Isto indica que o mercado americano continua sendo o mercado mais atrativo para os investidores internacionais tendo uma das melhores combinações de risco e retorno junto com a Holanda.

Foi verificado também que conforme se acrescenta o número de ativos numa carteira otimizada, o índice Sharpe aumenta, independentemente do risco cambial. Esta observação é encontrada em vários trabalhos além daquele de Zanette (1995).

Uma consideração especial é feita para os resultados, em termos de euro, que diferem em quase toda a sua totalidade dos resultados nas demais moedas estudadas. Ressalta-se a inclusão total do IMA da França (100%) na composição da

carteira G7, e da incorporação de IMAs de países que não haviam sido considerados anteriormente nas análises das demais moedas como, por exemplo, Hong Kong, Malásia, México, Coréia do Sul e Cingapura. Esses resultados devem-se às características de risco e retorno destes países, assim como, também, às baixas correlações existentes com os demais componentes do conjunto de ativos nesta moeda, o que faz com que sejam incluídos nessas carteiras internacionais. Devido ao menor número de observações feitas nesta nova moeda, em comparação com as outras moedas, e ao fato de ser o euro uma junção de diversas moedas européias, não se pode tirar uma conclusão geral desses resultados. O que se pode sugerir, com base nestas observações, é que os países asiáticos representam boas oportunidades de diversificação para os investidores que decidirem transformar seus retornos em euro.

Como sugestões para futuros estudos e complementação deste, propõe-se incorporar os custos de transação e das taxas de inflação nas análises a fim de verificar se as vantagens ainda encontradas da diversificação internacional não diminuem com a incorporação desses fatores. Também, a utilização de outros modelos diferentes da média-variância na seleção de carteiras (ver, por exemplo, Mattos (1998), acerca da otimização de carteiras utilizando a semi-variância), poderia ser importante com a finalidade de poder fazer comparações entre os resultados. Sugere-se também a utilização de novos tipos de índices como, por exemplo, os *WEBS (World Equity Benchmark Shares)* e a incorporação de outros fatores de risco (como por exemplo o risco país) no momento da construção de carteiras internacionais ótimas.

Resumindo, com os resultados aqui encontrados, em geral, conclui-se que embora estes sugiram a existência dos benefícios na diversificação internacional ao ser incorporado o risco cambial, essas vantagens não são tão grandes como aquelas sugeridas por Zanette (1995). Cabe indicar, também, que a inclusão do componente latino-americano nas diferentes carteiras otimizadas, quase não acrescenta benefício algum no desempenho geral dessas carteiras, sendo nulo para as carteiras do investidor japonês.

Finalmente, acredita-se que os objetivos deste trabalho tenham sido plenamente atingidos e que os resultados e conclusões obtidos aqui, tenham

contribuído para um melhor entendimento do real alcance da diversificação internacional na formação de carteiras internacionais ótimas, tanto para profissionais do mercado de capitais como acadêmicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADDAE-DAPAAH, K; CHOO, B.K. International Diversification of Property Stock – A Singaporean Investor’s Viewpoint. **Real Estate Finance**, v.13, p. 54-66, Fall 1996.

BAXTER, Marianne; JERMANN, Urban. The International Diversification Puzzle Is Worse Than You Think. **American Economic Review**, v. 87, p. 170-191, March 1997.

BENDER, André Silva. **Administração do Risco Sistemático: O Desempenho do Seguro de Portfólio no Mercado Brasileiro de Ações**. 1999. 192f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 1999.

BENNINGA, Simon Z. **Financial Modeling**. MIT Press, 1997.

BERGSTROM, Gary L. A New Route to Higher Returns and Lower Risks. **Journal of Portfolio Management**, n. 2, p. 30-38, 1975.

BIGER, N. Exchange Risk Implications of International Portfolio Diversification. **Journal of International Business Studies**, v. 10, p. 64-74, Fall 1979.

BLACK, F. Capital Market Equilibrium with Restricted Borrowing. **Journal of Business**, v. 45, p. 444-455, July 1972.

BODIE, Zvi; KANE, Alex; MARCUS, Alan J. **Fundamentos de Investimentos**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

BRAINARD, W.C; TOBIN J. On the Internationalization of Portfolios. **Oxford Economic Papers**, p. 553-565, October 1992.

BREALEY, Richard; MYERS, Stewart. **Principles of Corporate Finance**. 6th. ed. Boston: McGraw-Hill, 2000.

BUTLER, Kirt C; JOAQUIN, Domingo Castelo. Are the Gains from Portfolio Diversification Exaggerated? The Influence of Downside Risk in Bear Markets. **SSRN Journal**, March 29, 2000. Disponível em: <<http://papers.ssrn.com>>. Acesso em: 15 mar.2001.

COPELAND, Thomas E; WESTON, J. Fred. **Financial Theory and Corporate Policy**. 3rd. ed. Addison-Wesley, USA, 1988.

DE ANDRADE, Maria Margarida. **Como Preparar Trabalhos para Cursos de Pós-Graduação: noções práticas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

DI BLASI, Paulo Ricardo. **Emissões de American Depositary Receipts (Adr). Seu Impacto Sobre o Valor de Mercado Das Empresas Brasileiras**. 1998. 107f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 1998.

DOWNES, John; GOODMAN, Jordan Elliot. **Dicionário de Termos Financeiros e De Investimento**. 3. ed. São Paulo: Nobel, 1991.

EITEMAN, David K; STONEHILL, Arthur I; MOFFETT Michael H. **Multinational Business Finance**. 9th. ed. Boston: Addison-Wesley, 2000.

ELTON, Edwin; GRUBER, Martin. **Modern Portfolio Theory and Investment Analysis**. Wiley, 1995.

ERRUNZA, V.R. Gains from Portfolio Diversification into Less Develop Countries' Securities. **Journal of International Business Studies**, v. 8, p. 83-99, Fall/Winter 1977.

EUN, C.S; RESNICK, B.G. Currency Factor in International Portfolio Diversification. **Columbia Journal of World Business**, p. 45-53, Summer 1985.

FRENCH, K.R; POTERBA J.M. Investors Diversification and International Equity Markets. **American Economic Review**, v. 81, n. 2, p. 222-226, May 1991.

GIL, Antonio C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GITMAN, Lawrence. **Princípios de Administração Financeira - Essencial**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

GRUBEL, Herbert G. Internationally Diversified Portfolios: Welfare Gains and Capital Flows. **American Economic Review**, n.58, p. 1299-1314, 1968.

HARTMANN, M.A; KHAMBATA, D. Emerging Stock Markets – Investment Strategies of the Future. **Columbia Journal of World Business**, p. 82-104, Summer 1993.

JORION, P. International Portfolio Diversification with Estimation Risk. **Journal of Business**, n.3, p. 259-278, 1985.

_____. Portfolio Optimization in Practice. **Financial Analyst Journal**, p. 68-74, January/February 1992.

_____. The Exchange Rate Exposure of U.S. Multinationals. **Journal of Business**, v. 63, p. 331-345, 1990.

KHAMBATA, Dara. Impact of foreign investment on the volatility and growth of emerging stock markets. **Multinational Business Review**, v. 8, p. 50-59, Spring 2000.

LESSARD, D. International Portfolio Diversification: A Multivariate Analysis for a Group of Latin American Countries. **Journal of Finance**, p. 619-633, June 1973.

LEVY, H; SARNAT, M. International Diversification of Investment Portfolios. **American Economic Review**, n. 60, p. 668-692, September 1970.

_____ _____. **Capital Investment and Financial Decisions**, 2nd ed. Prentice Hall, 1982.

MADURA, Jeff. **International Financial Management**. 5th. ed. Cincinnati: South-Western College Publishing, 1998.

MARKOWITZ, H.M. Portfolio Selection. **Journal of Finance**, v. 7, n. 1, p. 77-91, March 1952.

MARKOWITZ, H.M. Foundations of Portfolio Theory. **Journal of Finance**, p. 469-477, June 1991.

MATHIESON, Donald; SCHINASI, Garry. International Capital Markets Developments, Prospects, and Key Policy Issues. **World Economic and Financial Surveys**, chapter 3, p. 44-77, September 2000. International Monetary Fund. Disponível em <www.imf.org/external/pubs/ft/icm/2000/01/eng/index.htm>. Acesso em: 4 mar. 2001.

MATTOS, Arthur E. **O Uso do Downside Risk (Média-Momentos Parciais) como Medida de Risco na Seleção de Portfólios**. 1998. 118f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 1998.

MICHAUD, R.O. The Markowitz Optimization Enigma: Is Optimized Optimal? **Financial Analysts Journal**, p. 31-42, January/February 1989.

MERTON, R.C. An Analytic Derivation of the Efficient Portfolio Frontier. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, p. 1851-1872, September 1973.

NETO, Alexandre Assaf. **Mercado Financeiro**. São Paulo: Atlas, 1999.

NEWELL e WEBB. Assessing Risk for International Real Estate Investments. **Journal of Real Estate Research**, v. 11, p. 103-115, 1996.

OLIENYK, John; SCHWEBACH, Robert; ZUMWALT, Kenton. Using world equity benchmark shares to achieve international diversification. **Journal of Financial Planning**, v. 3, p. 98-113, June 2000.

PARILLO, C; ZUMWALT, J.K. International Diversification: A Focus on the Pacific Rim. **Advances in Pacific Basin Business, Economics and Finance**, v. 2, p. 81-92, 1996.

PINHEIRO, Juliano Lima. **Mercado de Capitais: fundamentos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 2001.

RADCLIFFE, R.C. **Investment: Concepts, Analysis, Strategy**. 4th. ed. New York: Harper Collins College Publishers, 1994.

REILLY, Frank; BROWN, K. **Investment Analysis and Portfolio Management**. 6th. ed. Ft. Worth: The Dryden Press, 2000.

RODRIGUES, R.M; CARTER, E. Portfolio Capital Budgeting for Multinational Corporation. **International Financial Management**. Prentice-Hall, 1976.

ROSS, Stephen; WESTERFIELD, Randolph; JAFFE, Jeffrey. **Administração Financeira**. São Paulo: Atlas, 1995.

SÁ, Geraldo Tosta de. **Administração de Investimentos, Teoria de Carteiras e Gerenciamento do Risco**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.

SECURATO, José Roberto. **Decisões Financeiras em condições de risco**. São Paulo: Atlas, 1996.

SHARPE, W.F. Mutual fund performance. **Journal of Business**, p. 119-138, January 1966.

SILL, Keith. The gains from international risk-sharing. **Business Review – Federal Reserve Bank of Philadelphia**, Philadelphia, p. 23-32, Third Quarter 2001.

SIMMS, Robert A. Reduce Portfolio Risk Through Global Diversification. **Financial Executive**, p. 49-51, September/October 2000.

SIMONS, Katerina. Should U.S. investors invest overseas? **New England Economic Review**, p. 29-40, November/December 1999.

SOLNIK, Bruno H. Why not Diversify Internationally rather than Domestically? **Financial Analysts Journal**, p. 48-54, July 1974.

_____. **International Investments**. 3rd. ed. Boston: Addison-Wesley, 1996.

SPEIDELL, Lawrence; SAPPENFIELD, Ross. Global Diversification in a Shrinking World. **Journal of Portfolio Management**, v.19, p. 57-67, Fall 1992.

STULZ, René. International Portfolio Flows and Security Markets. **SSRN Journal**, March 1999. Disponível em: <<http://papers.ssrn.com>>. Acesso em: 15 mar.2001.

TESAR, Linda; WERNER, Ingrid. International Equity Transactions and U.S. Portfolio Choice. **The Internationalization of Equity Markets**, Chicago: University of Chicago Press, 1994.

_____. The Internationalization of Securities Markets Since the 1987 Crash. **Brookings-Wharton Papers on Financial Services**, Washington: Brookings Institution, 1998.

TOBIN, J. Liquidity Preference as Behavior Towards Risk. **Review of Economic Studies**, n. 67, p. 65-86, February. 1958.

TREUHERZ, Rolf Mário. **Manual das Crises para Países Emergentes: sinais de alerta e medidas preventivas**. São Paulo: Futura, 2000.

_____. Além da Argentina: As Perspectivas para os Mercados Emergentes. **Revista Bovespa**. n. 77, p. 37-39, Março/Abril 2001.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

ZANETTE, Jorge Zuchem. **Otimização de Portfólios Internacionais Através da Abordagem de Média-Variância e o Efeito do Componente Brasil**. 1995. 130f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 1995.

ZIOBROWSKI, A.J; CURSIO, R.J. Diversification Benefits of U.S. Real Estate to Foreign Investors. **Journal of Real Estate Research**, v. 6, p. 119-142, 1991.

ANEXOS

ANEXO A - ALGORITMO E MÉTODOS USADOS PELO SOLVER

O *Microsoft Excel Solver* usa o código de otimização não-linear *Generalized Reduced Gradient* (GRG2), desenvolvido por Leon Lasdon, da University of Texas em Austin, e Allan Waren, da Cleveland State University.

Os problemas lineares e inteiros usam o método simplex com limites sobre as variáveis e o método de desvio e limite, implementado por John Watson e Dan Fylstra, da Frontline Systems, Inc.¹⁸

Os parâmetros da função *solver* empregados na otimização internacional de carteiras foram os seguintes:

Célula de destino: é a célula cujo valor se deseja maximizar, neste caso, o ângulo TETA (q). Esta célula deve conter uma fórmula, sendo esta:

$$q = \frac{\overline{R}_p - R_F}{s_p}$$

onde: \overline{R}_p é o retorno da carteira internacional p ; R_F é a taxa livre de risco; e s_p é o desvio-padrão da carteira internacional p ;

Células variáveis: especifica as células que podem ser ajustadas até que as restrições do problema sejam atendidas e a **célula de destino** atinja sua meta. As células ajustáveis devem estar relacionadas direta ou indiretamente à célula de destino sendo, neste caso, as proporções investidas em cada ativo, X_i .

Restrições: $\sum_{i=1}^n X_i = 1; X_i \geq 0$ (Vendas a descoberto não são permitidas)

¹⁸ Maiores informações:
Frontline Systems, Inc.
P.O. Box 4288
Incline Village, NV 89450-4288
(001-702) 831-0300
Site da Web: <http://www.frontsys.com>

**ANEXO B – TAXAS MÉDIAS DE DESCONTO DAS LETRAS DO TESOURO DOS
EUA MENSAL PARA O PERÍODO ENTRE JANEIRO 94 E DEZEMBRO 00**

| Data Leilão/mês | Taxa Média de Desconto/mês | Data Leilão/mês | Taxa Média de Desconto/mês |
|--------------------------------|-----------------------------------|------------------------|-----------------------------------|
| jan-94 | 3,14 | jul-97 | 5,13 |
| fev-94 | 3,42 | ago-97 | 5,20 |
| mar-94 | 3,76 | set-97 | 5,06 |
| abr-94 | 4,03 | out-97 | 5,06 |
| mai-94 | 4,47 | nov-97 | 5,19 |
| jun-94 | 4,41 | dez-97 | 5,21 |
| jul-94 | 4,63 | jan-98 | 5,02 |
| ago-94 | 4,73 | fev-98 | 5,13 |
| set-94 | 4,88 | mar-98 | 5,04 |
| out-94 | 5,22 | abr-98 | 5,08 |
| nov-94 | 5,56 | mai-98 | 5,10 |
| dez-94 | 6,03 | jun-98 | 5,07 |
| jan-95 | 6,11 | jul-98 | 5,00 |
| fev-95 | 5,96 | ago-98 | 4,97 |
| mar-95 | 5,88 | set-98 | 4,64 |
| abr-95 | 5,75 | out-98 | 4,04 |
| mai-95 | 5,70 | nov-98 | 4,46 |
| jun-95 | 5,42 | dez-98 | 4,40 |
| jul-95 | 5,43 | jan-99 | 4,33 |
| ago-95 | 5,43 | fev-99 | 4,45 |
| set-95 | 5,30 | mar-99 | 4,54 |
| out-95 | 5,31 | abr-99 | 4,32 |
| nov-95 | 5,39 | mai-99 | 4,54 |
| dez-95 | 5,14 | jun-99 | 4,72 |
| jan-96 | 4,98 | jul-99 | 4,55 |
| fev-96 | 4,86 | ago-99 | 4,86 |
| mar-96 | 4,98 | set-99 | 4,80 |
| abr-96 | 5,11 | out-99 | 4,93 |
| mai-96 | 5,11 | nov-99 | 5,15 |
| jun-96 | 5,23 | dez-99 | 5,34 |
| jul-96 | 5,27 | jan-00 | 5,46 |
| ago-96 | 5,14 | fev-00 | 5,70 |
| set-96 | 5,23 | mar-00 | 5,81 |
| out-96 | 5,10 | abr-00 | 5,73 |
| nov-96 | 5,08 | mai-00 | 5,98 |
| dez-96 | 5,01 | jun-00 | 5,76 |
| jan-97 | 5,13 | jul-00 | 5,97 |
| fev-97 | 5,07 | ago-00 | 6,11 |
| mar-97 | 5,24 | set-00 | 5,97 |
| abr-97 | 5,34 | out-00 | 6,09 |
| mai-97 | 5,25 | nov-00 | 6,13 |
| jun-97 | 5,09 | dez-00 | 5,73 |
| Média Tx Livre de Risco | | | 5,11 |

Fonte: Acessado no dia 4 de julho de 2001, no site <http://www.publicdebt.treas.gov>