

**DIVERSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE PORTFÓLIOS
E A INTEGRAÇÃO DOS MERCADOS EM DESENVOLVIMENTO
NA AMÉRICA LATINA E ESTADOS UNIDOS**

Autores: RUBENS FAMÁ – Professor Doutor em Administração de Empresas da Universidade de São Paulo na Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade.

Endereço Postal: Rua Moras, 656, apto. 5 – CEP 05434020 - São Paulo-SP

Telefone: (11) 38148152

E-mail: rfama@usp.br

LEONEL MOLERO PEREIRA – Mestrando em Administração de Empresas da Universidade de São Paulo na Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade.

Endereço Postal: Rua Barroso Neto, 342, apto. 23 – CEP 05585010 - São Paulo-SP

Telefone: (11) 37266636

E-mail: leonel@usp.br

DIVERSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE PORTFÓLIOS E A INTEGRAÇÃO DOS MERCADOS EM DESENVOLVIMENTO NA AMÉRICA LATINA E ESTADOS UNIDOS.

Resumo

Neste artigo foram analisadas abordagens anteriores sobre a eficiência da diversificação internacional na redução de riscos de um portfólio global utilizando ativos representativos dos mercados em países latino-americanos e nos Estados Unidos.

Utilizando o modelo do Nível de Globalização Restrita (NGR), observou-se empiricamente a evolução da sincronia no comportamento dos retornos dos mercados na última década.

A globalização e a integração dos mercados tende a diminuir as oportunidades de redução de riscos através da diversificação. Através da Moderna Teoria de Portfólio, pôde-se avaliar se a diversificação internacional continua viável para o investidor global dadas as condições do período estudado.

1. Introdução

O fluxo de investimentos dos países desenvolvidos para os países em desenvolvimento na América Latina aumentou consistentemente na década de 90, como foi verificado por BRUNI, FUENTES & FAMÁ (1998).

O principal motivo da transferência internacional de recursos é a busca de maiores retornos possibilitados por oportunidades de negócio mais arriscadas, com o intuito de aumentar o retorno total da carteira de um investidor global.

Após a elaboração da Moderna Teoria de Portfólios proposta por MARKOWITZ (1952), a migração de recursos para as economias em desenvolvimento deixa de ser somente uma busca por oportunidades de maiores ganhos, mas também de redução de risco de carteira.

O modelo de MARKOWITZ propõe que o comportamento dos retornos dos ativos medidos em termos de coeficientes de correlação, pode reduzir o risco total de uma carteira.

A redução de risco é explicável, pois o movimento desses retornos pode assumir direções contrárias em certos momentos e reduzir a volatilidade conjunta, medida em termos de variância.

Dessa forma, uma carteira com um maior número de ativos, inversamente correlacionados, pode ter menor risco do que a soma dos riscos individuais desses ativos.

Pensando dessa maneira, detectou-se a possibilidade de reduzir ainda mais o risco de uma carteira diversificada domesticamente em países desenvolvidos, investindo-se em ativos de países em desenvolvimento, pois o comportamento dos retornos destes ativos é diferente daqueles inseridos em mercados desenvolvidos.

Logo, os investidores aumentariam a possibilidade de ganhos, reduzindo riscos, realizando a chamada diversificação internacional.

Nas últimas décadas, houve uma difusão das tecnologias de informação, a padronização dos mercados internacionais e maior facilidade nas transferências de recursos, possibilitada pelos sistemas eletrônicos de pagamentos.

Esse fluxo de recursos facilitado provocou uma maior sincronia no comportamento dos retornos dos ativos dos países em desenvolvimento com os retornos dos países desenvolvidos.

A sincronia do comportamento dos mercados pode ser intuitivamente verificada pelo contágio das crises que assolaram México, países asiáticos, Rússia, Brasil e, mais recentemente, Argentina. Como também o reflexo do aumento da taxa de juro doméstica nos EUA em 1999 na economia dos países em desenvolvimento.

Os mercados, portanto, acabam se tornando mais interligados e dependentes, aumentando o fluxo de bens, serviços e informação, característico do processo de globalização.

Uma maior sincronia no comportamento dos retornos dos ativos internacionais aumenta a correlação entre eles e diminui a possibilidade de redução do risco total de carteiras globais.

Neste trabalho, procura-se estudar as tentativas anteriores de mensuração da redução de risco em carteiras de ativos internacionais, utilizando a diversificação em economias emergentes.

Também será feita uma breve explanação de medida utilizada por SECURATO (1997), o Nível de Globalização Restrita, que verifica, em termos de distância euclidiana, o comportamento das correlações entre os retornos dos ativos que representam os mercados dos países.

Após analisar as abordagens anteriores, será realizada verificação empírica sobre o comportamento das correlações entre as economias latino-americanas e os Estados Unidos, utilizando para isso séries temporais de retornos.

Será verificada a possibilidade de diversificação internacional para os atuais níveis de globalização. Para isso, utilizaremos uma simulação de carteiras globais, obtendo carteiras de risco mínimo, a partir do modelo proposto por MARKOWITZ (1952).

2. Revisão da Literatura

Diversas abordagens comprovam a possibilidade de diversificação internacional utilizando ativos de países emergentes em carteiras globais, que apesar de serem mais arriscados, reduzem o risco total da carteira. Neste trabalho será feita uma breve menção de alguns desses estudos.

BRUNI, FUENTES E FAMÁ (1998) realizaram estudo sobre a diversificação internacional utilizando a teoria de MARKOWITZ (1952). Para tanto, utilizaram dados de retornos de índices representativos de bolsas de valores de países em desenvolvimento na América Latina, Estados Unidos e Japão. Usaram 24 dados mensais durante os anos de 1996 e 1997, com janelas móveis de 12 meses.

O resultado foi que, com a diversificação, obtêm-se uma carteira de menor risco e maior retorno do que o representado pela Bolsa de Nova York (DJIA), e quanto maior o número de ativos na carteira, menor o risco observável, confirmando assim a eficiência da diversificação internacional no período estudado.

No trabalho realizado por DIVECHA (1993), com intuito de verificar a eficiência da diversificação internacional, foi feita uma comparação entre uma carteira composta por índices de bolsas de países emergentes e Estados Unidos, sendo que o peso de cada índice era definido pelo tamanho do Produto Interno Bruto (PIB) de cada país, versus uma carteira otimizada pelo modelo proposto por MARKOWITZ (1952). A conclusão foi que a carteira otimizada teve risco menor e retornos maiores que a carteira ponderada pelo PIB, ratificando a eficiência da diversificação internacional no período de 1988 a 1992. Em seu trabalho, DIVECHA (1993) utilizou retornos

mensais dos índices de bolsa de cada mercado em dólares americanos, com janelas móveis de cinco anos.

DIVECHA (1993) menciona, porém não comprova, que a interligação dos mercados internacionais está aumentando a correlação entre eles e diminuindo as oportunidades de redução de risco através da diversificação.

O nível de correlação entre os mercados é abordado por SECURATO (1997), verificando o nível de integração internacional dos mercados através de medida denominada Nível de Globalização Restrita. Restrita aos blocos econômicos, como a Comunidade Econômica Européia e Nafta.

A medida NGR é obtida através da distância euclidiana, uma relação entre os coeficientes de correlação dos retornos dos ativos representantes dos mercados dos países.

Quanto maior o NGR, que varia entre 0 e 1, maior o nível de globalização.

SECURATO e OLIVEIRA (1998), atualizaram o trabalho anterior, dividindo os países em blocos: Americano, Europeu e Asiático. Os dados utilizados nesse estudo também foram em bases mensais, de 1990 a 1998, concluindo que a globalização atingiu um patamar muito elevado, NGR próximo de 1, em todos os blocos.

Esses últimos dois trabalhos não chegaram a uma conclusão definitiva em relação ao nível de globalização em que se está atualmente, como é citado por SECURATO (1997): “... devemos evoluir no sentido da escolha das variáveis representativas dos países e na metodologia da medida”.

Nesta abordagem, obtiveram-se melhorias nos resultados da medida de globalização, resultando numa melhor predição de tendência, tanto para globalização, quanto para a diversificação internacional.

3. O Modelo de Diversificação de Portfólios e o Nível de Globalização

Nesta abordagem foram utilizados dois modelos distintos:

- a. Teoria de Portfólio de MARKOWITZ (1952), modelo que utiliza apenas o valor esperado, a variância e a covariância dos retornos dos ativos que compõem a carteira.

Esta abordagem foi feita de maneira similar à de BRUNI, FUENTES E FAMÁ (1998), com apenas algumas distinções quanto ao tratamento da base de dados.

O modelo proposto por MARKOWITZ (1952) supõe que o retorno esperado da carteira será dado por:

$$R_p = \sum_{i=1}^n R_i w_i \quad (3.1)$$

Sendo:

R_p = retorno esperado da carteira

R_i = retorno esperado do ativo i

n = número de ativos na carteira

w_i = peso do ativo i na composição da carteira

O risco estimado da carteira será dado por:

$$S_p = \sqrt{\sum_{i=1}^n w_i^2 S_i^2 + \sum_{i=1}^n \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^n w_i w_j \text{cov}_{ij}} \quad (3.2)$$

Sendo:

S_p = desvio-padrão da carteira

S_i = desvio-padrão do ativo i

É perceptível que o risco total da carteira dependerá dos riscos individuais de cada ativo e das covariâncias entre eles, dois a dois.

Ao obter, portanto, os riscos individuais, dados em termos de desvio padrão, e as covariâncias, restará apenas definir os pesos de cada ativo para obter o risco total da carteira.

- b. Nível de Globalização Restrita (NGR), modelo que utiliza a matriz de correlação dos retornos dos ativos para o cálculo da distância euclidiana:

$$d = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (r-1)^2}{N}} \quad (3.3)$$

Sendo:

d = distância euclidiana

N = número de correlações

r = correlação entre os países, tomados dois a dois

O NGR será dado por:

$$NGR = 1 - d \quad (3.4)$$

Observação: NGR = 1 indica globalização plena.

4. Verificação da Globalização dos Mercados Latinos em Relação aos Estados Unidos

Para verificar como foi a evolução do NGR no período de janeiro de 1990 a dezembro de 2001 entre países da América Latina em desenvolvimento e Estados Unidos, tem-se que utilizar ativos que possam representar de maneira satisfatoriamente eficiente o comportamento das economias destes países.

Da mesma forma que em trabalhos anteriores, foram usados os índices representativos das principais bolsas de ações dos países estudados, apesar das deficiências que essa assunção possa causar no resultado final, pois essas bolsas não negociam todos os ativos disponíveis nos mercados de cada país:

- Estados Unidos: Dow Jones Industrial Average (DJIA)
- Brasil: Índice da Bolsa de Valores de São Paulo (IBOVESPA)
- Argentina: Índice de Mercado de Valores (MERVAL)
- Chile: Índice General de Precios de Acciones (IGPA)
- México: Índice de Precios y Cotizaciones (IPyC)
- Peru: Índice General de la Bolsa de Valores de Lima (IGBVL)

Foram utilizados os retornos diários dos índices convertidos para dólares dos EUA, calculados em forma de taxas discretas. Em estudos anteriores, os dados de retorno dos ativos foram tomados em bases mensais. Acredita-se que o fato de se utilizar uma base de dados diária poderá resultar em ganho de precisão, comparado aos trabalhos anteriores. Esse ganho poderá ser facilmente visualizado na representação gráfica dos resultados.

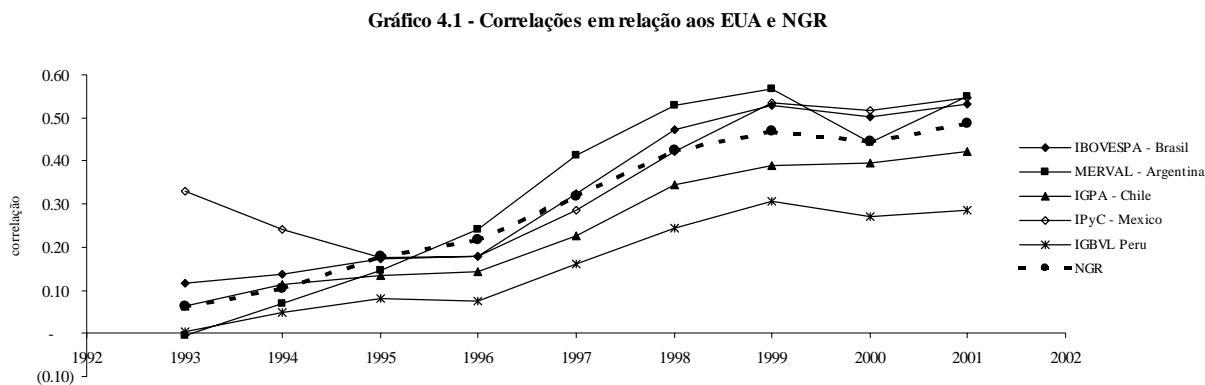
Para os cálculos, foram utilizadas janelas móveis de quatro anos, resultando nove matrizes de correlação analisadas em uma única série temporal.

Na Tabela 4.1 pode-se observar a evolução da correlação dos países emergentes em relação aos EUA, inclusive a evolução do NGR calculado para o período:

Tabela 4.1 Correlações em relação aos EUA e NGR

Ano	IBOVESPA Brasil	MERVAL Argentina	IGPA Chile	IPyC Mexico	IGBVL Peru	NGR
1993	0.11715	-0.00369	0.06417	0.33082	0.00345	0.06291
1994	0.13737	0.06789	0.11304	0.24106	0.04797	0.10362
1995	0.17251	0.14575	0.13295	0.17463	0.08154	0.18003
1996	0.17929	0.23991	0.14443	0.17751	0.07357	0.21809
1997	0.32360	0.41458	0.22714	0.28625	0.16119	0.31798
1998	0.47340	0.52838	0.34622	0.42181	0.24405	0.42493
1999	0.52987	0.56596	0.38881	0.53519	0.30591	0.47049
2000	0.50326	0.44332	0.39431	0.51824	0.27006	0.44626
2001	0.53170	0.54953	0.42329	0.54739	0.28557	0.48794

Graficamente:



É possível verificar, com o auxílio do gráfico 4.1, que está havendo um aumento do Nível de Globalização Restrita entre os países no período estudado, o que pode ser confirmado com o aumento da correlação dos retornos dos ativos dos países latino-americanos em relação aos EUA. Os países que demonstraram certa redução no período estudado foram México e Argentina, durante momentos de crise, mas logo recuperaram o nível de correlação.

A linha tracejada representa o NGR. Pode-se verificar que houve uma evolução positiva consistente do NGR em todo o período estudado, atingindo seu valor máximo em 2001, a 0,488. Considerando que o nível máximo de globalização é atingido com $NGR=1,00$, ainda há muito espaço para a evolução desta medida até a total integração dos mercados, com a globalização plena.

5. Verificação da eficiência da diversificação internacional

Como se pôde constatar, confirmando a afirmação de DIVECHA (1993), o nível de correlação entre os mercados vem aumentando, principalmente na década de 90, com uma provável tendência estimável de crescimento para os próximos períodos. Porém, afirma DIVECHA (1993), as oportunidades de diversificação diminuem com o aumento da correlação.

O que se verifica agora é se ainda é possível reduzir o risco de uma carteira de um investidor internacional, utilizando ativos de países latino-americanos combinados com ativos norte-americanos, dadas as condições do período analisado.

Utilizou-se neste trabalho, então, o modelo de MARKOWITZ (1952), com o intuito de obter a carteira de risco mínimo para cada ano do período.

Na Tabela 5.1, estão os resultados obtidos de risco, retorno e coeficiente de variação das carteiras simuladas:

Tabela 5.1 - Risco e Retorno da Carteira Diversificada

Ano	Retorno diário	Risco	Coefficiente de Variação
1993	0.16%	0.53%	3.242
1994	0.14%	0.50%	3.648
1995	0.09%	0.47%	5.406
1996	0.09%	0.45%	5.180
1997	0.06%	0.50%	7.695
1998	0.02%	0.55%	24.552
1999	0.04%	0.51%	13.205
2000	0.01%	0.54%	40.849
2001	0.02%	0.54%	31.091

Pode-se observar que o risco medido em termos de desvio-padrão da carteira permanece praticamente o mesmo em todo o período. Porém, ao se verificar o coeficiente de variação, pode-se perceber um sensível crescimento do nível de risco por unidade de retorno. Isso aconteceu porque, para as carteiras de mínimo risco, obteve-se um nível de retorno esperado decrescente, o que denota certa ineficiência crescente na diversificação das carteiras.

Porém, ao se analisar o último período, fez-se nova otimização da carteira, considerando um nível de retorno equivalente ao do Índice Dow Jones, foram calculados os pesos e o risco da carteira de mínimo risco diversificada. O resultado obtido foi a seguinte carteira cujos pesos dos ativos estão disponíveis na Tabela 5.2:

Tabela 5.2 - Composição da Carteira de Mínimo
Risco em 2.001

Índice	PESOS
DJIA - EUA	40%
IBOVESPA Brasil	13%
MERVAL Argentina	4%
IGPA Chile	25%
IPyC Mexico	18%
IGBVL Peru	1%

Para um nível de retorno equivalente ao dos EUA, a carteira acima resultou em um nível risco 37,12% menor, confirmando a eficiência relativa da diversificação para o último ano do período estudado, ou seja, o ano de 2001.

6. Considerações Finais

Este trabalho verificou os resultados de estudos anteriores sobre a eficiência da diversificação internacional, utilizando ativos de países em desenvolvimento para a redução do risco total de uma carteira global.

Verificou-se também que, de acordo com a Moderna Teoria de Portfólios, quanto menor a correlação entre os retornos dos ativos que compõe a carteira, tomados dois a dois, maior será a oportunidade de redução do risco total dessa carteira.

A globalização e a integração dos mercados pode aumentar a correlação entre os ativos e diminuir a possibilidade de diversificação com ativos de países em desenvolvimento.

Para verificar qual o nível de globalização dos mercados, utilizou-se a medida NGR (Nível de Globalização Restrita) e se concluiu que, entre os anos de 1990 e 2001, houve um crescimento consistente do NGR e conseqüentemente, do nível de globalização e integração dos mercados. Nestas verificações empíricas foram utilizados dados de países latino-americanos e Estados Unidos. A qualidade da carteira diversificada diminuiu com o tempo, pois o risco, medido em termos de coeficiente de variação, aumentou.

No último período analisado ainda foi possível obter uma redução de até 37,12% do risco de uma carteira de ações de um investidor norte-americano, adquirindo até 60% de ativos de países em desenvolvimento.

Ou seja, evidencia-se empiricamente que a diversificação internacional provavelmente ainda é eficiente, contudo, essa eficiência vem diminuindo nos últimos anos, conseqüência do processo de globalização e interdependência dos mercados no mundo.

Se a tendência de globalização verificada no passado, permanecer no futuro, nos próximos anos a diversificação internacional de portfólios talvez venha a se mostrar ineficiente.

Referências Bibliográficas

BRUNI, A.L., FUENTES, J. & FAMÁ, R. *A moderna Teoria de Portfólios e a Contribuição dos Mercados Latinos na Otimização da Relação Risco Versus Retorno de Carteiras Internacionais: Evidências Empíricas Recentes (1996-1997)* III Semead, FEA/USP, 1998.

DIVECHA, A. *Emerging Markets and Risk Reduction* - Cap. 19 - pag. 340-348, (1993)

MARKOWITZ, H *Potfolio Selection*, Journal of Finance, junho, pp. 77 – 91, (1952)

OLIVEIRA, E. F. *Grau de Globalização da Economia*, Tese de doutorado apresentada na Universidade Mackenzie, 1998.

ROSS, S. A., Westerfield, R.W. & Jaffe, J.J., *Administração Financeira: Corporate Finance*. São Paulo: Atlas, 1995

SECURATO, J.R. *Decisões Financeiras em Condições de Risco*, São Paulo: Atlas, 1996.

SECURATO, J.R. & OLIVEIRA, E.F., *Medindo o Grau de Globalização da Economia - 1990/1998*, São Paulo, III SEMEAD, 1998.

SECURATO, J.R., *Medindo o Nível de Globalização da América Latina e dos Estados Unidos*. São Paulo, paper FEA-USP, 1997.

SHAPIRO, A.C. *Multinational Financial Management*, 5 ed., New Jersey: Prentice Hall, 1996

SHARPE, W. F. *Portfólio Theory and Capital Markets*, New York, McGraw-Hill, 1970