

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS**

Daniel da Silva de Souza

**DIVERSIFICAÇÃO INTERNACIONAL:
Um estudo sobre o risco de carteiras**

**Porto Alegre
2012**

Daniel da Silva de Souza

**DIVERSIFICAÇÃO INTERNACIONAL:
Um estudo sobre o risco de carteiras**

**Trabalho de conclusão de curso de pós-graduação
apresentado ao Departamento de Ciências
Administrativas da Universidade Federal do Rio
Grande do Sul, como requisito parcial para a
obtenção do grau de Especialista em Finanças.**

Orientador: Prof. Paulo Renato Soares Terra

**Porto Alegre
2012**

Daniel da Silva de Souza

**DIVERSIFICAÇÃO INTERNACIONAL:
Um estudo sobre o risco de carteiras**

Trabalho de conclusão de curso de pós-graduação apresentado ao Departamento de Ciências Administrativas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do grau de Especialista em Finanças.

Conceito Final:

Aprovado em _____ de _____ de _____.

Banca Examinadora

Prof.

Prof.

AGRADECIMENTOS

Inicialmente, gostaria de agradecer ao professor Paulo Terra pela atenção, dedicação e orientação prestadas ao longo do curso de pós-graduação e, principalmente, durante o período de realização deste trabalho de conclusão.

Ainda, presto meu agradecimento aos meus pais, que, desde minha infância, procuraram mostrar a importância do estudo e, por essa razão, nunca deixaram de me apoiar e de continuar me apoiando em minhas ambições pessoais e profissionais. O amor e a orientação deles ao longo de todos esses anos foram e continuam sendo uma grande fonte de motivação para que eu possa seguir em frente e alcançar meus objetivos.

Por fim, ficam também meus sinceros agradecimentos à Marina Wunsch e à sua família pelas intermináveis conversas e pelo conhecimento transmitido durante todo esse tempo juntos. Fica aqui registrado o meu reconhecimento por todo o trabalho e por toda a contribuição que essa família tem feito ao mundo acadêmico e político, fazendo com que o meu conhecimento se estendesse por outras fronteiras.

RESUMO

A diversificação internacional permite, dentre outros benefícios, a redução do risco de uma carteira de ativos. Este estudo procurou analisar a evolução dos índices de correlação existentes entre ativos de diversos países ao longo dos últimos anos e verificar se ainda existe a possibilidade de obter benefícios com a diversificação de investimentos nesses ativos no que tange ao risco de carteira. Esses resultados foram comparados individualmente e em grupos, separando os países em desenvolvidos e em emergentes. Por fim, foi feita uma análise de toda a carteira de ativos selecionada. Verificou-se que as principais possibilidades de redução do risco via diversificação internacional eram vistas no grupo dos países emergentes, embora o grupo dos países desenvolvidos também tenham apresentado o mesmo resultado, porém, em proporção menor. Por fim, identificou-se um aumento no índice de correlação entre os países ao longo do período estudado, principalmente entre 2007 e 2009, quando houve a crise financeira internacional, indicando que, por mais que haja ainda a possibilidade de redução do risco via diversificação de carteira, os mercados parecem estar cada vez mais integrados.

Palavras-chave: risco; retorno; coeficiente de correlação; risco cambial; diversificação internacional; crise financeira internacional.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Tabela 1 – Resumo dos principais resultados estatísticos.	20
Tabela 2 – Comparação dos índices de correlação dos mercados selecionados.	21
Gráfico 1 – Índice de correlação entre Austrália e demais mercados.	22
Gráfico 2 – Índice de correlação entre Alemanha e demais mercados.	23
Gráfico 3 – Índice de correlação entre Hong Kong e demais mercados.	24
Gráfico 4 – Índice de correlação entre Japão e demais mercados.	25
Gráfico 5 – Índice de correlação entre Reino Unido e demais mercados.	26
Gráfico 6 – Índice de correlação entre Estados Unidos e demais mercados.	27
Gráfico 7 – Índice de correlação entre Brasil e demais mercados.	28
Gráfico 8 – Índice de correlação entre China e demais mercados.	29
Gráfico 9 – Índice de correlação entre Índia e demais mercados.	31
Gráfico 10 – Índice de correlação entre Coreia do Sul e demais mercados.	32
Gráfico 11 – Índice de correlação entre Rússia e demais mercados.	33
Gráfico 12 – Índice de correlação entre África do Sul e demais mercados.	34
Gráfico 13 – Correlação média dos mercados.	35
Gráfico 14 – Evolução da correlação média dos mercados selecionados.	37
Tabela 3 – Correlação entre os mercados antes e após a crise financeira mundial.	38

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	8
CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA	8
QUESTÃO DE PESQUISA	9
JUSTIFICATIVA	9
OBJETIVOS.....	10
OBJETIVO GERAL.....	10
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
1 DIVERSIFICAÇÃO DE CARTEIRAS	12
2 CRISE FINANCEIRA MUNDIAL.....	14
2.1 O AUGE DA CRISE FINANCEIRA E OS SEUS EFEITOS NA ECONOMIA MUNDIAL	15
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	16
3.1 MÉTODO ESCOLHIDO E JUSTIFICATIVA.....	16
3.2 PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS.....	16
3.3 AMOSTRA SELECIONADA.....	18
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	20
4.1 CORRELAÇÃO ENTRE OS MERCADOS	21
4.1.1 AUSTRÁLIA	22
4.1.2 ALEMANHA	23
4.1.3 HONG KONG	24
4.1.4 JAPÃO.....	25
4.1.5 REINO UNIDO	26
4.1.6 ESTADOS UNIDOS	27
4.1.7 BRASIL.....	28
4.1.8 CHINA	29
4.1.9 ÍNDIA.....	30
4.1.10 CORÉIA DO SUL.....	32
4.1.11 RÚSSIA.....	33
4.1.12 ÁFRICA DO SUL	34
4.1.13 SÍNTESE PARCIAL DOS RESULTADOS	35
4.2 ANÁLISE EVOLUTIVA DA CORRELAÇÃO ENTRE OS MERCADOS.....	36

CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
REFERÊNCIAS	42

INTRODUÇÃO

A seguir, o trabalho será contextualizado dentro do cenário atual, sendo explicado qual o objeto de pesquisa deste estudo e as razões para que este tema seja abordado e analisado. Em seguida, serão enunciados o objetivo geral e os específicos do trabalho em questão.

CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA

Diante de uma maior integração dos mercados de bens e financeiros internacionais, explicada, principalmente, por uma onda de liberalização que surgiu ao longo da década de 1970 nos países desenvolvidos e, posteriormente, nos países emergentes, a administração de investimentos vem ganhando cada vez mais atenção no cenário atual. O fluxo livre de capitais, que, até então, era inviabilizado pela alta taxa de câmbio, elevados custos de transação e pelo baixo desenvolvimento e regulamentação dos mercados nacionais, abriu espaço para uma maior liquidez das negociações em todo o mundo, possibilitando, essencialmente, novas oportunidades e fontes de recursos para empresas e investidores.

A maior integração dos mercados, no entanto, tem trazido à tona o questionamento a respeito de uma real possibilidade de diversificação de riscos e conseqüente redução de seus valores. Ao passo que ficou mais fácil para investidores aplicarem seus recursos em outros países, os mercados também estão mais semelhantes entre si, o que põe em dúvida os benefícios esperados de diversificação, principalmente no que tange ao risco.

Vários estudos, a partir de então, foram feitos a fim de que se pudesse ter uma resposta a essa dúvida. Esses estudos vão desde análises de correlação entre os mercados até modelos econométricos mais apurados. Eles diferenciam-se, em geral, quanto aos países estudados e a outros aspectos dos procedimentos metodológicos – como o período estudado e o impacto do câmbio e da inflação –, conforme apontam Dalbem e Klotzle (2009). Como conseqüência, os resultados encontrados têm sido conflitantes, sendo apresentados estudos que apontam a possibilidade de diversificação via aplicação de recursos em bolsas de outros países, enquanto que outros sinalizam não haver benefícios através da diversificação. Apesar das divergências existentes entre os resultados encontrados, há de se destacar um ponto importante: mesmo para os que argumentam que existem oportunidades de redução do risco das carteiras via

portfólio internacional, estudos mostram que a integração dos mercados e das economias internacionais tem levado a uma redução cada vez menor desse risco.

Ademais, com o advento da crise financeira internacional ocorrida nos últimos anos – de 2007 a 2009, mais especificamente –, os mercados internacionais tornaram-se mais instáveis, acumulando sucessivos resultados negativos. Diante deste cenário, em que diversos mercados estariam apresentando resultados semelhantes, porém, negativos, fica a dúvida em relação aos reais benefícios de redução do risco via diversificação internacional.

QUESTÃO DE PESQUISA

Diante de uma integração cada vez maior dos mercados financeiros internacionais, como evoluiu a possibilidade de redução do risco através da diversificação das carteiras por meio de ativos de outros países?

JUSTIFICATIVA

A área de finanças somente ganhou maior atenção a partir da metade do século passado, quando a área dispôs de estudos técnicos e quantitativos a seu respeito, o que evidencia o quão recente e inexplorada é diante de outras áreas do conhecimento humano. A partir de então, muitos profissionais voltaram-se para esse novo mundo de oportunidades e desafios, promovendo a área e atraindo uma comunidade científica cada vez maior.

Apesar do grande avanço desde a sua maior magnitude, a área de finanças apresenta muitos estudos não conclusivos a seu respeito. Os estudos sobre diversificação, por exemplo, não são unânimes, havendo tanto a crença de que existe uma possibilidade de redução do risco através da diversificação da carteira quanto a de que não há mais espaço para tal redução no cenário atual. Essa situação apenas corrobora o fato de que a área é relativamente nova e de que muito há a ser feito e pesquisado.

O presente estudo, que analisa a redução do risco via diversificação de carteira no âmbito internacional, não esgota o assunto em questão, todavia, tem o intuito de reforçar a

visão de que ainda há espaço para a redução do risco, embora isso tenha se tornado cada vez mais difícil com o decorrer do tempo.

O trabalho em questão proporcionará aos gestores de carteira maiores informações a respeito de diversificação de ativos no cenário atual para diversos mercados internacionais, servindo de subsídio às suas decisões. Não obstante, o estudo também permitirá compreender melhor os efeitos da recente crise internacional na diversificação de carteiras, principalmente em relação ao seu impacto no risco desses portfólios.

OBJETIVOS

A seguir, serão descritos os objetivos a que este trabalho visa atender. Primeiramente, será enunciado o objetivo central do presente trabalho. Por fim, serão abordados os objetivos específicos.

Objetivo geral

- Investigar a possibilidade de diminuição do risco via diversificação internacional de carteiras.

Objetivos específicos

- Analisar índices de bolsas internacionais quanto aos seus índices de correlação;
- Estruturar carteiras com diferentes países a fim de estudar o comportamento do risco ao longo do tempo;
- Estudar como evoluíram as possibilidades de redução do risco de carteira via diversificação internacional;

- Estudar os efeitos da crise financeira internacional na redução do risco via diversificação de investimentos em ativos estrangeiros.

No capítulo seguinte, será feita uma revisão da literatura a respeito de risco, retorno e diversificação internacional, bem como serão apresentados alguns estudos que argumentam a respeito do assunto deste trabalho. Ainda, será abordado sobre o que foi, exatamente, a recente crise internacional, que atingiu diversos mercados por todo o mundo. Em seguida, serão expostos os procedimentos metodológicos de como este trabalho foi desenvolvido e quais as premissas para a realização do estudo. Dando continuidade ao presente trabalho, serão apresentadas as análises e os resultados encontrados para o estudo com base nos procedimentos adotados. Por fim, serão trazidas as considerações finais, abordando quais os principais resultados encontrados, as limitações que o estudo apresentou e as sugestões para estudos futuros.

1 DIVERSIFICAÇÃO DE CARTEIRAS

O trabalho seminal de Markowitz (1952) foi capaz de mostrar, de forma racional, a relação entre risco e retorno de ativos. A concepção de que os investidores são avessos ao risco foi trabalhada a partir da hipótese de que, para dois ativos de mesmo retorno, o investidor preferirá aquele de menor risco. Alternativamente, para dois ativos de mesmo risco, o investidor optará por aquele que tiver o maior retorno. Todas essas idéias foram fundamentais para a compreensão dos conceitos e benefícios que estão por trás do entendimento de diversificação de carteira.

Dentre os benefícios da diversificação, a redução do risco da carteira ganhou atenção especial ao longo do tempo. A idéia de que o risco de uma carteira de ativos pode ser menor do que a média ponderada dos riscos de seus ativos levou a uma série de estudos ao longo do tempo no intuito de observar e analisar o comportamento de inúmeras carteiras quanto aos benefícios da diversificação de ativos.

Sharpe (1972) também chegou à conclusão de que carteiras diversificadas possuíam menor risco. De fato, a inclusão de mais ativos é capaz de reduzir o risco não-sistemático, ou seja, aquele que não afeta o mercado como um todo, como apontado pelo autor (SHARPE, 1964). O risco resultante, conseqüentemente, seria o risco sistemático, que possui impacto em todos os ativos de um mesmo mercado.

Solnik (1974) demonstrou que o mesmo raciocínio poderia ser aplicado à diversificação internacional. Se uma carteira composta por ativos de diversas indústrias de um mesmo país pode apresentar um risco menor do que uma carteira estruturada com ativos de uma mesma indústria, é natural de se pensar que o mesmo efeito ocorra elevando a diversificação a um nível internacional. De fato, o risco sistemático tende a ser menor neste último caso, como comprovado pelo autor em seu estudo.

A diversificação internacional, no entanto, traz consigo uma importante e nova variável. Conforme apontado por Eiteman, Stonehill e Moffett (2002), um ativo estrangeiro pode estar denominado em uma moeda também estrangeira, estando o investidor sujeito, portanto, às variações e, conseqüentemente, ao risco cambial inerente a esse ativo. O acesso a mercados internacionais permite uma vasta oportunidade de diversificação de investimentos, entretanto, o risco cambial pode distorcer os benefícios decorrentes de uma eventual diversificação internacional, principalmente no que tange à redução do risco de carteira.

Além do risco cambial, a diversificação internacional pode apresentar outros riscos aos investimentos, como riscos políticos e legais, bem como obstáculos e barreiras ao acesso de novos mercados. As relações políticas, comerciais e fiscais entre os países podem descaracterizar a figura de bom investimento para ativos estrangeiros, pois podem significar custos adicionais ao investidor. No entanto, segundo os autores acima citados, as desregulamentações do governo e a integração do mercado de capitais têm reduzido sensivelmente tais barreiras.

Se, por um lado, os mercados mundiais estão integrados cada vez mais, por outro lado, os benefícios da diversificação estão reduzindo-se, como apontado por Eiteman, Stonehill e Moffett (2002). Conforme estudo dos autores, foi constatado que a integração entre os mercados aumentou entre 1977 e 1986, todavia, há espaço considerável para a redução do risco de carteira via diversificação internacional.

Outros estudos já indicavam a possibilidade de redução do risco de carteira através desse método. Dentre eles, Grubel (1968) mostrou que a inclusão de ativos estrangeiros em carteiras compostas por ações americanas fez com que houvesse uma redução do risco de carteira e um aumento no retorno anual esperado. O estudo de Levy e Sarnat (1970) trouxe conclusões idênticas sobre o assunto.

Conforme Dalbem e Klotzle (2009), a partir dos anos 80, a evolução nos métodos computacionais e nos estudos realizados permitiram a incorporação de técnicas mais avançadas de análise. Desta forma, uma série de novas pesquisas começou a testar novamente a hipótese de haver benefícios através da diversificação internacional. Os autores elencaram diversos estudos realizados ao longo das últimas décadas, observando que o resultado obtido foi, a exemplo dos estudos anteriores, uma tendência à redução dos benefícios da diversificação internacional, embora ainda houvesse oportunidades interessantes via combinações de ativos de alguns países. O próprio estudo realizado por aqueles autores (DALBEM e KLOTZLE, 2009) apontou para as mesmas considerações feitas pelos demais.

Por fim, Cabello e Kloeckner (2003), anos antes, apontaram para o mesmo resultado ao incluir países latino-americanos em carteiras internacionais ótimas, ratificando o resultado encontrado pelos demais estudos elucidados.

2 CRISE FINANCEIRA MUNDIAL

A crise financeira mundial observada entre os anos de 2007 e 2009 está relacionada, essencialmente, à crise do *subprime* ocorrida no mercado norte-americano, que se refere ao crédito hipotecário de alto risco para o setor imobiliário concedido a tomadores que não ofereciam garantias suficientes para obter taxas de juros mais atraentes (*prime rate*).

O crédito imobiliário concedido tinha normalmente como garantia o imóvel do tomador e, em muitos casos, vinculado à emissão de cartões de crédito e a aluguel de carros. Apesar de esses empréstimos serem considerados arriscados pelos credores, a sua rentabilidade e adimplência baseavam-se na hipótese de que o preço dos imóveis aumentaria com o decorrer do tempo, como vinha acontecendo nos Estados Unidos desde 1945, permitindo revender o imóvel com ganho de capital em uma eventual inadimplência.

De fato, ao serem concedidos a clientes que não possuíam comprovação de renda e, em certos casos, com histórico ruim de crédito, os *subprimes* eram, em sua boa parte, honrados através de sucessivas rolagens. Essa prática, no entanto, era viável enquanto o preço dos imóveis permanecia em alta. Essa valorização, por sua vez, permitia a contratação de novos empréstimos para liquidação de operações anteriores, sendo atrelados a taxas de juros pós-fixadas.

Com a alta da taxa de juros no mercado americano e conseqüente redução dos preços dos imóveis, houve uma inadimplência generalizada desses empréstimos, levando diversos bancos à insolvência e impactando consideravelmente as bolsas de valores em todo o mundo. Em decorrência da dificuldade de liquidação dos *subprimes* e do baixo fluxo de caixa por eles gerado, os bancos americanos estruturaram a securitização desses créditos, negociando derivativos no mercado financeiro lastreados em hipotecas *subprime*. A negociação desses títulos, por sua vez, passou a ser utilizado como garantia para a tomada de novos empréstimos, levando a alavancagem a níveis altíssimos.

Em meados de 2007, com o advento da crise do crédito hipotecário, instaurou-se uma desconfiança generalizada no sistema financeiro, bem como se constatou uma possível falta de liquidez dos bancos. Com o temor de que a crise tomasse proporções muito maiores e em escala mundial, os governos passaram a intervir ativamente no mercado interbancário mediante injeção de recursos por meio dos Bancos Centrais.

2.1 O AUGUE DA CRISE FINANCEIRA E OS SEUS EFEITOS NA ECONOMIA MUNDIAL

A crise financeira eclodiu com o resgate das agências hipotecárias *Federal National Mortgage Association (FNMA)*, conhecida como “Fannie Mae”, e *Federal Home Loan Mortgage Corporation (FHLMC)*, apelidada de “Freddie Mac”, e da seguradora *American Insurance Group (AIG)*. A crise, por fim, teve grande repercussão, levando a uma desconfiança generalizada no mercado financeiro internacional, com o advento da falência dos bancos de investimentos *Bear Sterns* e, mais evidentemente, *Lehman Brothers*, conforme apontado por Ferreira da Silva (2010). Ainda, reforçando os sucessivos impactos da crise financeira mundial, houve a venda da corretora *Merrill Lynch* ao *Bank of America*.

As diversas complicações geradas pela crise financeira resultaram em grandes fugas de capital estrangeiro, pressões sobre o câmbio e queda do preço das *commodities*, bem como diminuição do comércio internacional, deflação de ativos e desaceleração do crescimento econômico. Em resposta aos efeitos da crise, muitos países adotaram um conjunto de medidas anticíclicas, segundo Ferreira da Silva (2010), fomentando principalmente o consumo e o investimento.

A crise financeira ocorrida nesse período de tempo e a intervenção direta do Estado na economia desses países colocaram em dúvida a capacidade de auto-regulação dos mercados defendida, sobretudo, por países do hemisfério norte, como Estados Unidos e Inglaterra. De fato, o Estado, ao injetar liquidez no mercado e ao construir sólidas reservas de capital (principalmente em relação aos países emergentes), teve fundamental participação na mitigação do risco sistemático existente no mercado financeiro internacional.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A seguir, serão informados o método de pesquisa escolhido e qual a justificativa para tal método, bem como quais os instrumentos de coleta de resultados, ou seja, como os dados foram obtidos e analisados.

3.1 MÉTODO ESCOLHIDO E JUSTIFICATIVA

O método de pesquisa utilizado para o presente trabalho é um estudo exploratório. Seu foco está no estudo de índices de bolsas de países desenvolvidos e emergentes escolhidos previamente de acordo com sua importância no cenário mundial e com base na disponibilidade de informações para o período de tempo selecionado, evidenciando, portanto, que o trabalho tem um caráter mais descritivo do que explicativo. Os dados coletados ajudarão a identificar se existe uma forte correlação entre os índices escolhidos, permitindo analisar e estudar se os mercados internacionais estão mais integrados e se há ainda reais benefícios diante de uma diversificação internacional de carteiras no que tange ao risco.

3.2 PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS

O instrumento de pesquisa constituir-se-á de dados obtidos através do *site* da *Morgan Stanley Capital International*. Serão extraídas as cotações mensais dos índices de diversos países desenvolvidos e emergentes ao longo de um período de 15 anos, de janeiro de 1997 a dezembro de 2011, a fim de que se possa obter o retorno mensal de cada índice para, então, analisar a correlação entre os mercados selecionados.

A integração dos mercados, bem como a possibilidade de redução do risco via diversificação, será mensurada pelo coeficiente de correlação de Pearson existente entre as séries de retornos mensais de cada país, conforme fórmula abaixo:

$$\rho = \frac{cov(X,Y)}{\sqrt{var(X).var(Y)}}, \text{ onde:}$$

$cov(X, Y)$ = covariância entre X e Y;

$var(X)$ = variância de X;

$var(Y)$ = variância de Y.

Apesar de o índice de correlação não representar propriamente o risco de carteira, ao combinar dois ou mais ativos, boa parte do risco, medido pelo desvio-padrão, é expresso por aquele índice, motivo pelo qual foi adotado para a análise das carteiras aqui estruturadas. De fato, como se pode ver na equação abaixo, para uma carteira de dois ativos, o índice de correlação está contido no termo de maior valor para o somatório da equação, visto que os demais termos possuem variáveis que assumem valores fracionados e elevados a expoentes. Para carteiras com mais de dois ativos, tal efeito fica mais evidente, ou seja, o termo em que o índice de correlação está inserido passa a representar cada vez mais o valor total do risco (desvio-padrão).

$$\sigma_p = \sqrt{\omega_1^2 \sigma_1^2 + \omega_2^2 \sigma_2^2 + 2\omega_1 \omega_2 \rho_{12} \sigma_1 \sigma_2}, \text{ onde:}$$

σ_p = desvio-padrão da carteira;

ω_x = proporção do ativo x na carteira;

σ_x = risco do ativo;

ρ = índice de correlação.

A análise da correlação entre o retorno dos ativos será analisada de duas formas. Primeiramente, serão analisados os índices de correlação entre os mercados – a correlação será vista aos pares – para todo o período de 15 anos selecionado. Posteriormente, o índice de correlação será obtido também aos pares e calculado com base na série histórica dos últimos 5 anos, aplicando-se o método para cada mês existente dentro da série amostral, até o final dos 15 anos, ou seja, o índice de correlação de cada mês representará a correlação entre os dois ativos ao longo dos últimos 5 anos. Em ambas as análises, os resultados encontrados serão comparados para os países desenvolvidos, emergentes e, por fim, de todos os mercados.

É importante destacar, como já indicado no referencial teórico, que, no caso de ativos internacionais, além de eventuais riscos políticos e legais, dentre outros existentes, estes ativos estão sujeitos ao risco cambial, o que pode inviabilizar a diversificação de carteira. Com o intuito de tentar eliminar tal efeito para o presente trabalho, os dados obtidos junto ao

site da *Morgan Stanley Capital International* já consideraram o impacto da taxa de câmbio para os ativos selecionados ao denominá-los todos em dólar americano. Isso, no entanto, não significa que o risco cambial não exista; apenas que o presente trabalho analisa simplesmente o retorno dos ativos escolhidos, isolando o efeito do risco cambial para esses ativos.

Ainda, ressalta-se que os índices de mercado informados pela *Morgan Stanley Capital International* não representam os índices oficiais de cada país. Por exemplo, o índice do mercado brasileiro informado no *site* não é igual ao Ibovespa, embora o comportamento desse índice seja praticamente o mesmo, não inviabilizando, portanto, o estudo aqui realizado.

Por fim, os dados serão trabalhados e analisados de tal maneira que seja possível responder aos objetivos propostos. Os dados serão tabulados e apresentados através de relatórios e visualizações gráficas para melhor entendimento e compreensão da evolução dos dados ao longo do período de tempo selecionado.

As informações obtidas serão analisadas com o referencial teórico, ratificando ou não o que já foi visto por outros autores, apresentando-se as considerações finais ao término do trabalho.

3.3 AMOSTRA SELECIONADA

Abaixo, seguem os mercados selecionados para o presente estudo. Esses mercados foram selecionados com base na sua importância no cenário atual, bem como em razão da disponibilidade de informações para o período de tempo analisado. Ainda, respeitando as premissas anteriores, os mercados foram escolhidos com base na sua localização geográfica, procurando trazer para este estudo informações de diversas regiões do mundo. Foram selecionados doze países, sendo seis deles considerados desenvolvidos e outros seis considerados emergentes, conforme própria definição encontrada no *site* da *Morgan Stanley Capital International*:

Países desenvolvidos:

- Austrália;
- Alemanha;

- Hong Kong (apesar de pertencer à China, o índice de Hong Kong foi considerado como desenvolvido em função das características econômicas do território em que está inserido);
- Japão;
- Reino Unido;
- Estados Unidos.

Países emergentes:

- Brasil;
- China;
- Índia;
- Coreia do Sul;
- Rússia;
- África do Sul.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

A seguir, segue tabela com as principais informações estatísticas encontradas para os mercados selecionados durante o período de análise delimitado.

Tabela 1 – Resumo dos principais resultados estatísticos.

	Retorno Médio	Mínimo	Mediana	Máximo	Desvio-padrão
Austrália	0,65%	-25,56%	0,95%	17,00%	6,49%
Alemanha	0,50%	-24,35%	1,14%	22,39%	7,37%
Hong Kong	0,38%	-29,12%	0,67%	32,80%	7,81%
Japão	-0,01%	-14,79%	-0,22%	16,68%	5,54%
Reino Unido	0,23%	-19,13%	0,21%	13,25%	4,91%
Estados Unidos	0,41%	-17,25%	0,95%	10,83%	4,82%
Desenvolvidos	0,36%	-20,19%	0,79%	12,57%	5,20%
Brasil	1,39%	-39,00%	2,34%	36,49%	11,52%
China	0,39%	-27,67%	0,42%	46,51%	10,83%
Índia	1,15%	-28,56%	1,54%	36,63%	9,25%
Coréia do Sul	1,42%	-31,26%	0,60%	70,60%	12,58%
Rússia	2,01%	-60,57%	2,53%	61,13%	15,31%
África do Sul	0,87%	-30,84%	0,98%	19,40%	8,42%
Emergentes	1,21%	-30,52%	1,74%	20,91%	8,56%

Fonte: Elaborado pelo autor com dados da MSCI (2012).

É possível observar que os mercados emergentes apresentam um risco maior ao investidor quando comparados aos mercados desenvolvidos. Tal comportamento pode ser visto também nos valores mínimos e máximos encontrados: a amplitude de retornos é maior para aqueles mercados, ou seja, os retornos podem oscilar mais para os mercados emergentes, trazendo, portanto, mais risco para o investimento. Em contrapartida, remunerando o investidor pelo risco tomado, o retorno médio também é maior para os mercados emergentes. Aqui, portanto, é possível notar a relação dos resultados encontrados com a literatura, especialmente quando analisada sob ótica abordada por Markowitz (1952): o investidor é avesso ao risco e, por essa razão, exigirá uma remuneração maior por um ativo de maior risco.

Do ponto de vista da redução do risco de carteira via diversificação de ativos, as carteiras terão menor risco (e aqui se entende menor do que simplesmente a média ponderada dos riscos dos ativos) de acordo com o coeficiente de correlação apresentado pelos ativos, ou seja, o risco dependerá, dentre outras variáveis, da interação entre os ativos (mercados) analisados. Assim, caso os mercados não estejam tão integrados, haverá uma boa oportunidade para redução do risco de carteira; no entanto, se os mercados apresentarem alto coeficiente de correlação, a redução do risco será menor. Desta forma, pode-se dizer que

existe a possibilidade de considerável redução do risco de carteira para portfólios que possuem ativos de alto risco, havendo, todavia, a manutenção de retornos médios satisfatórios para o investidor.

Diante do exposto, serão analisados, a seguir, os coeficientes de correlação existentes entre os mercados selecionados para o presente trabalho. Inicialmente, serão observadas as correlações entre todos os mercados para toda a janela de tempo delimitada, destacando o desempenho dos países desenvolvidos e emergentes. Posteriormente, será estudada a evolução do coeficiente de correlação ao longo dos últimos anos para os mercados desenvolvidos e emergentes como um todo a fim de que se possa identificar se ainda há reais benefícios no que tange ao risco de carteira quando da diversificação internacional.

4.1 CORRELAÇÃO ENTRE OS MERCADOS

Abaixo, segue uma tabela comparativa com os índices de correlação encontrados para os mercados selecionados.

Tabela 2 – Comparação dos índices de correlação dos mercados selecionados.

	<i>Australia</i>	<i>Germany</i>	<i>Hong Kong</i>	<i>Japan</i>	<i>UK</i>	<i>USA</i>	<i>Brazil</i>	<i>China</i>	<i>India</i>	<i>Korea</i>	<i>Russia</i>	<i>South Africa</i>
Australia												
Germany	74,52%											
Hong Kong	66,06%	55,79%										
Japan	60,93%	46,94%	52,94%									
UK	79,61%	81,88%	63,38%	56,33%								
USA	74,40%	80,59%	61,67%	54,53%	81,65%							
Brazil	69,83%	65,17%	63,16%	46,12%	67,90%	64,81%						
China	58,11%	42,56%	67,79%	38,66%	46,95%	51,53%	53,63%					
India	57,67%	52,11%	51,93%	45,04%	48,64%	49,67%	53,91%	44,60%				
Korea	61,48%	48,34%	47,02%	57,50%	47,68%	53,90%	40,92%	39,02%	39,69%			
Russia	49,95%	44,70%	55,63%	45,64%	55,08%	55,48%	63,63%	39,80%	37,19%	36,34%		
South Africa	77,14%	60,46%	61,93%	59,27%	63,22%	60,96%	64,87%	62,20%	56,83%	52,38%	55,45%	

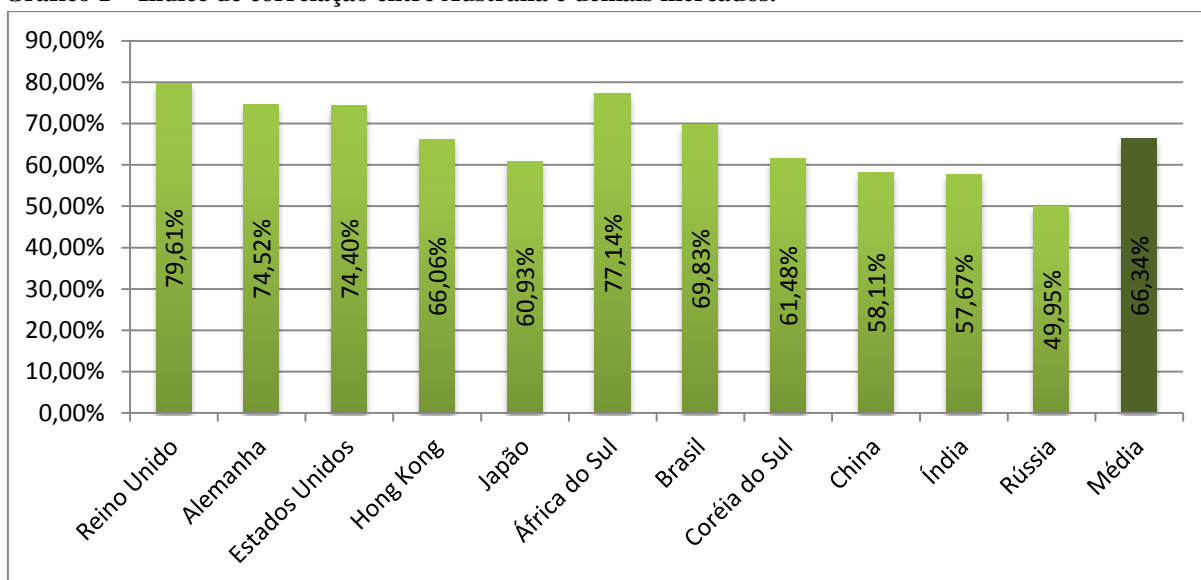
Fonte: Elaborado pelo autor com dados da MSCI (2012).

Em seguida, os mercados selecionados serão analisados individualmente com base na correlação com os demais mercados. Após, os mercados serão analisados dentro das classificações em que estão inseridos, a saber, desenvolvidos e emergentes.

4.1.1 Austrália

Abaixo, segue gráfico com os índices de correlação entre o mercado australiano e os demais países.

Gráfico 1 – Índice de correlação entre Austrália e demais mercados.



Fonte: Elaborado pelo autor com dados da MSCI (2012).

É possível perceber que o mercado australiano apresentou altos índices de correlação com outros mercados, principalmente em relação aos mercados desenvolvidos, como Alemanha, Reino Unido e Estados Unidos, que apresentaram um índice de correlação de, respectivamente, 74,52%, 79,61% e 74,40%. Em relação aos mercados emergentes, houve uma correlação moderada com praticamente todos os mercados, à exceção da África do Sul, que apresentou um coeficiente de correlação de 77,14%.

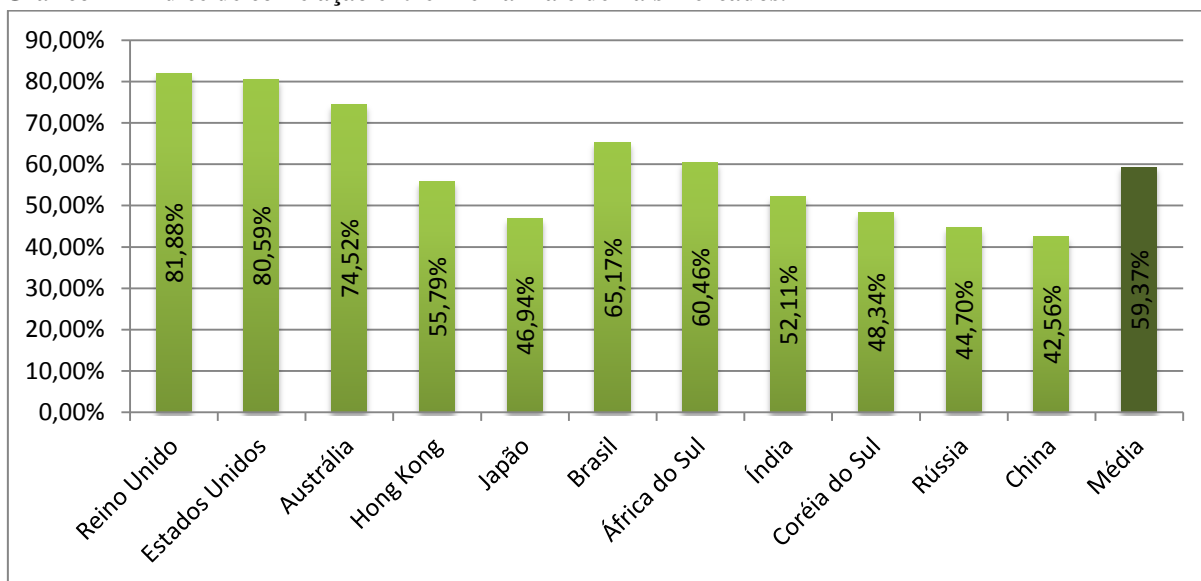
Nota-se, portanto, que as maiores oportunidades de redução do risco para o mercado australiano estão associadas a investimentos em ativos de mercados emergentes, embora seja possível reduzi-lo com ativos dos mercados desenvolvidos também, principalmente em relação aos mercados de Hong Kong e Japão, que evidenciaram menores coeficientes de correlação.

Observando-se a média dos coeficientes de correlação entre os mercados desenvolvidos e emergentes com o mercado australiano, o valor encontrado foi de 66,34%, indicando uma correlação moderada a forte.

4.1.2 Alemanha

Abaixo, segue gráfico com os índices de correlação entre o mercado alemão e os demais países.

Gráfico 2 – Índice de correlação entre Alemanha e demais mercados.



Fonte: Elaborado pelo autor com dados da MSCI (2012).

Percebe-se que o mercado alemão demonstrou altos coeficientes de correlação, em especial, em relação aos mercados da Austrália, Reino Unido e dos Estados Unidos, com valores de, respectivamente, 74,52%, 81,88% e 80,59%. Estes altos valores podem ser explicados, em parte, pelo grau de integração entre esses mercados e, mais especificamente para o Reino Unido, a proximidade entre os países em questão. Quando analisados os coeficientes de correlação entre o mercado alemão e os países emergentes, nota-se que a correlação entre os países ficou em um nível moderado.

Assim, a exemplo da Austrália, o mercado alemão demonstrou maiores possibilidades de redução do risco de carteira via diversificação de ativos quando analisado com mercados de países emergentes. Os mercados de Hong Kong e Japão, no entanto, também apresentaram coeficientes de correlação mais baixos do que os demais mercados desenvolvidos, o que representa outra possibilidade de investimentos.

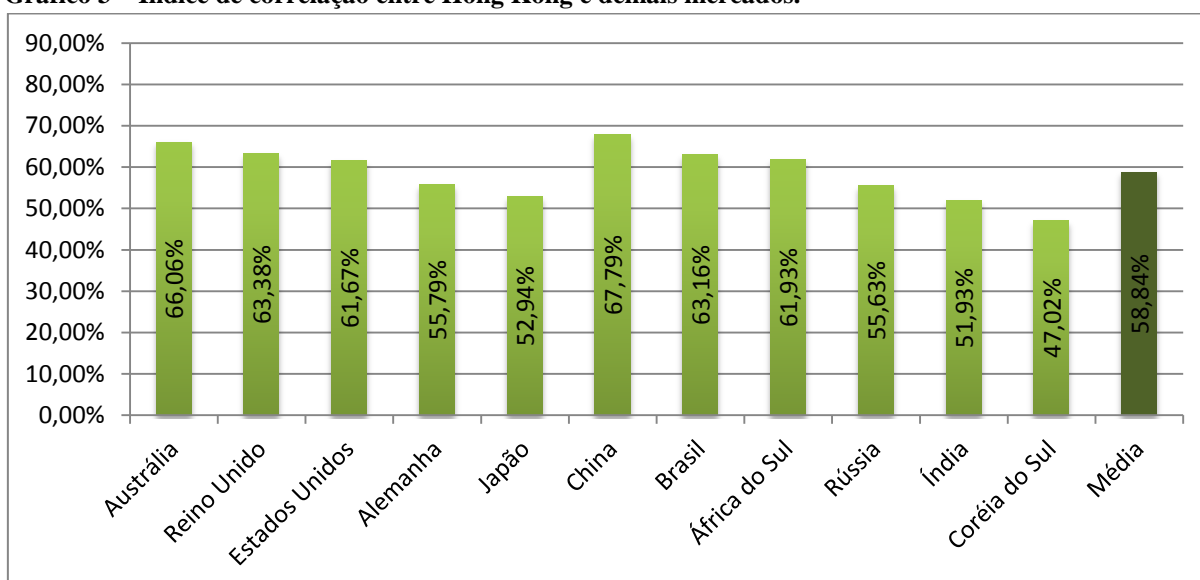
Por fim, analisando a média dos coeficientes de correlação do mercado alemão com os mercados dos países desenvolvidos e emergentes selecionados, constata-se o valor de 59,37%

para o índice, ficando abaixo do apresentado pelo mercado australiano e, portanto, melhor em termos de diversificação para mitigação do risco de carteira.

4.1.3 Hong Kong

Abaixo, segue gráfico com os índices de correlação entre o mercado de Hong Kong e os demais países.

Gráfico 3 – Índice de correlação entre Hong Kong e demais mercados.



Fonte: Elaborado pelo autor com dados da MSCI (2012).

Analisando os coeficientes de correlação para o mercado de Hong Kong, percebe-se que, quando comparados com os resultados de Austrália e Alemanha, os valores encontrados foram, em média, menores do que os daqueles países. De fato, os maiores coeficientes de correlação encontrados foram com os mercados da China e da Austrália, com 67,79% e 66,06% respectivamente, o que sugere uma maior integração em razão da proximidade desses mercados.

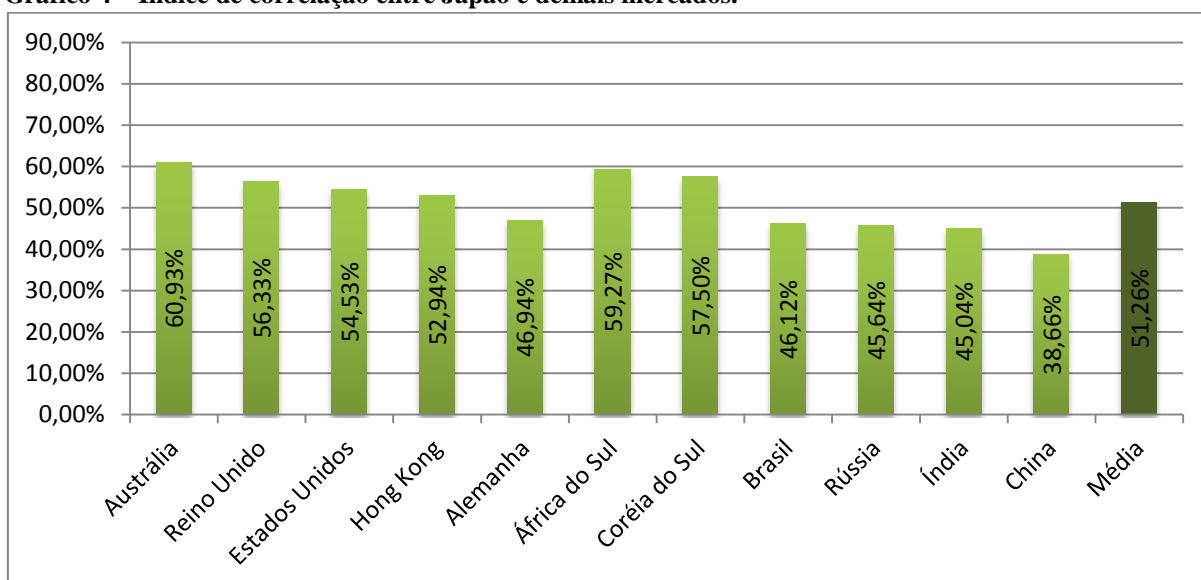
Ainda assim, os valores encontrados para o coeficiente de correlação foram ligeiramente maiores nos países desenvolvidos do que nos países emergentes, indicando que a integração com esses países é maior. Desta forma, a diversificação de carteira através de ativos de países emergentes tem-se mostrado mais oportuna.

A média dos coeficientes de correlação dos países desenvolvidos e emergentes com o mercado de Hong Kong foi de 58,84%, sendo, portanto, o menor índice para os países vistos até agora e indicando uma correlação mais moderada.

4.1.4 Japão

Abaixo, segue gráfico com os índices de correlação entre o mercado japonês e os demais países.

Gráfico 4 – Índice de correlação entre Japão e demais mercados.



Fonte: Elaborado pelo autor com dados da MSCI (2012).

Inicialmente, evidencia-se que os coeficientes de correlação são, em média, mais baixos que os dos países vistos até agora. Notoriamente, o maior coeficiente observado foi com o mercado australiano, que alcançou o valor de 60,93% e, como já visto nas análises anteriores, está abaixo dos maiores valores encontrados para os outros países.

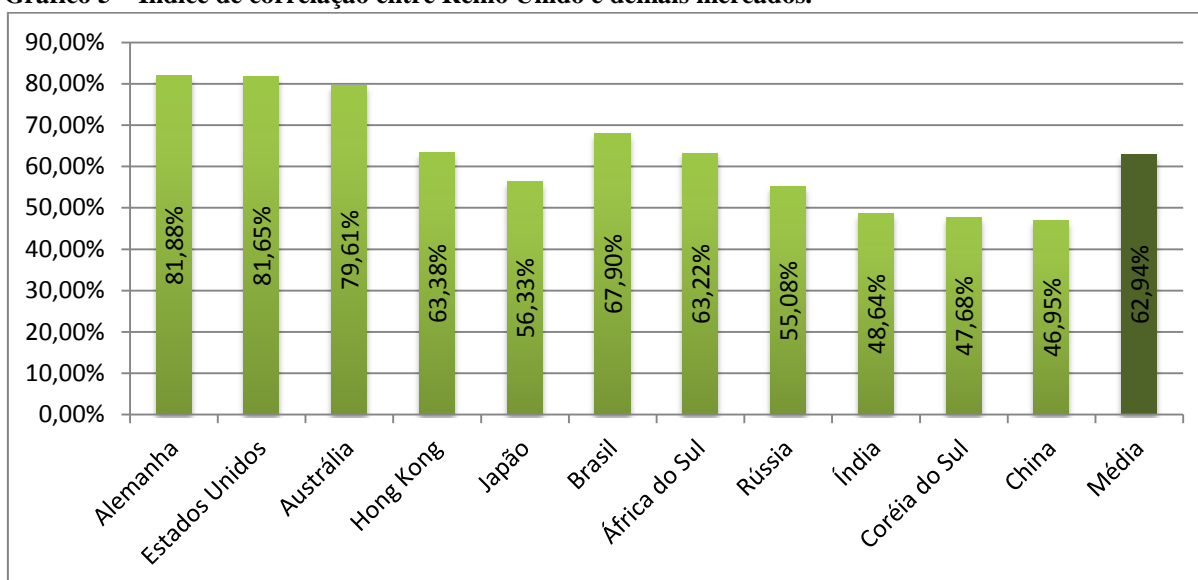
Por outro lado, os menores valores para o coeficiente de correlação japonês foram vistos com países emergentes, com especial atenção para o mercado chinês, que, juntos, apresentaram um índice de correlação de 38,66%, ou seja, uma correlação de moderada a fraca, indicando boas oportunidades de mitigação do risco de carteira.

Outros países, como Índia e Rússia, também apresentaram coeficientes de correlação atrativos para a redução de risco, com valores de, respectivamente, 45,04% e 45,64%. Na média, o indicador ficou em 51,26%, sendo o menor visto até o momento.

4.1.5 Reino Unido

Abaixo, segue gráfico com os índices de correlação entre o mercado britânico e os demais países.

Gráfico 5 – Índice de correlação entre Reino Unido e demais mercados.



Fonte: Elaborado pelo autor com dados da MSCI (2012).

Percebe-se que o mercado britânico está altamente correlacionado com os mercados da Austrália, Alemanha e Estados Unidos, com valores de, respectivamente, 79,61%, 81,88% e 81,65%, indicando que, para esses mercados, por mais que ainda haja espaço para a redução do risco de carteira via diversificação de ativos, tal redução será pequena quando comparada aos demais mercados. Assim, nota-se que os mercados mais correlacionados são desenvolvidos, embora Hong Kong e Japão apresentem valores menores de correlação do que aqueles países.

Para os mercados emergentes, os valores do coeficiente de correlação são menores, indicando um benefício maior quanto à redução de risco, ainda que Brasil e África do Sul apresentem valores ligeiramente mais altos, com, respectivamente, 67,09% e 63,22%. A

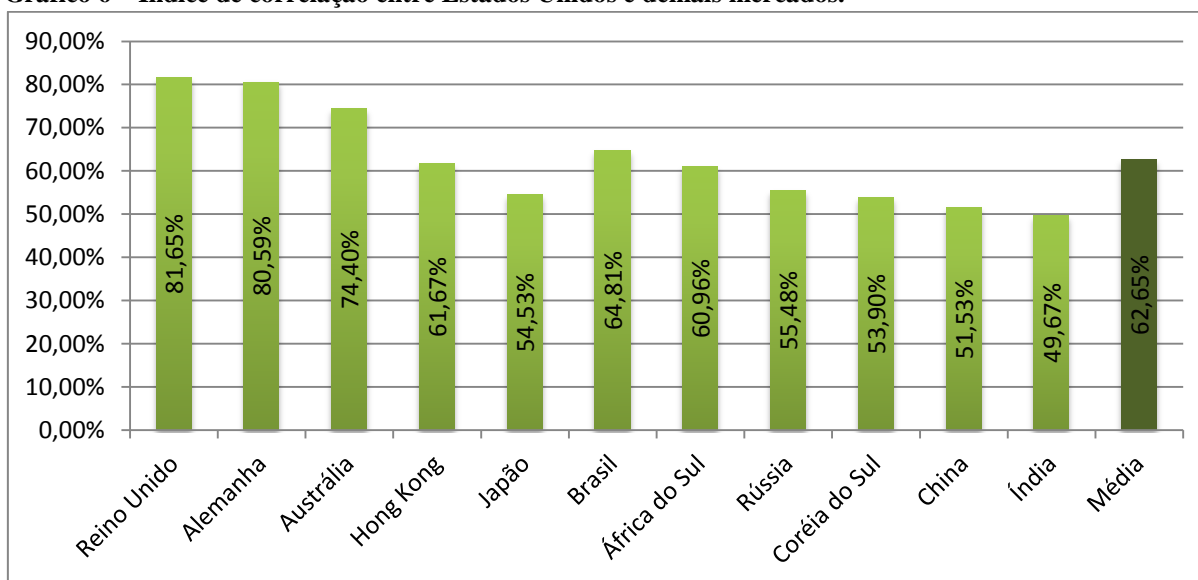
diversificação através desses países, de fato, seria menos vantajosa do que se fossem investidos recursos nos mercados de Hong Kong e Japão.

Finalmente, a média dos índices de correlação registrou o valor de 62,94%. Apesar dos altos valores para os mercados de países desenvolvidos, os valores mais baixos para os mercados de países emergentes compensaram aqueles, fazendo com que a média fosse inferior à média do mercado australiano. Ainda assim, a média dos coeficientes de correlação do mercado britânico permanece sendo uma das mais altas, indicando uma integração maior dos demais mercados com o deste país.

4.1.6 Estados Unidos

Abaixo, segue gráfico com os índices de correlação entre o mercado americano e os demais países.

Gráfico 6 – Índice de correlação entre Estados Unidos e demais mercados.



Fonte: Elaborado pelo autor com dados da MSCI (2012).

O comportamento do mercado americano, como pode ser visto através do gráfico 6, foi muito parecido com o demonstrado pelo mercado britânico. Os valores mais altos para o coeficiente de correlação foram vistos nos países desenvolvidos, a saber, Austrália, Alemanha e Reino Unido, com valores de, respectivamente, 74,40%, 80,59% e 81,65%. Tal comportamento corrobora o fato de que estes mercados estão muito integrados, havendo

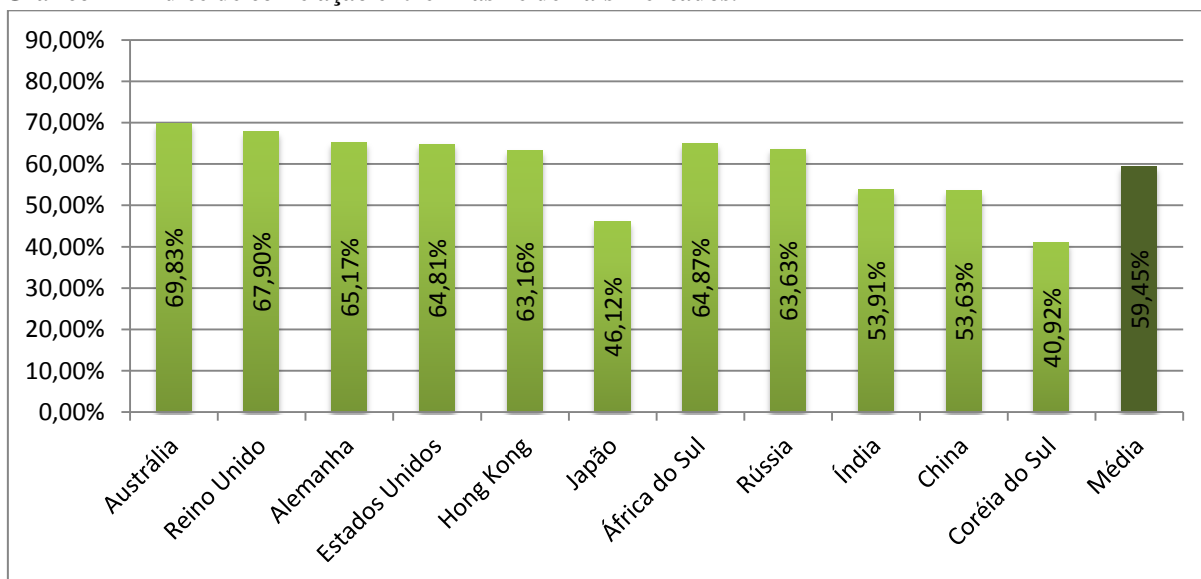
maiores oportunidades de redução do risco via diversificação de carteira nos mercados de países emergentes, como China e Índia, que apresentaram valores de, respectivamente, 51,53% e 49,67%.

Na média dos coeficientes de correlação, os Estados Unidos apresentaram valor de 62,65%, ficando muito próximo do valor encontrado para a média do Reino Unido, de 62,94%.

4.1.7 Brasil

Abaixo, segue gráfico com os índices de correlação entre o mercado brasileiro e os demais países.

Gráfico 7 – Índice de correlação entre Brasil e demais mercados.



Fonte: Elaborado pelo autor com dados da MSCI (2012).

Percebe-se que o coeficiente de correlação para o mercado brasileiro com os demais mercados não oscilou tanto quanto os outros países analisados até o momento. Os maiores valores encontrados continuam sendo em relação aos mercados de países desenvolvidos, embora com menor intensidade do que os demais países já analisados.

Altos valores para o índice de correlação também foram vistos para países emergentes, como África do Sul e Rússia, embora os mais altos tenham sido Austrália, Reino Unido e Alemanha. Em contrapartida, os menores valores observados referem-se aos coeficientes de

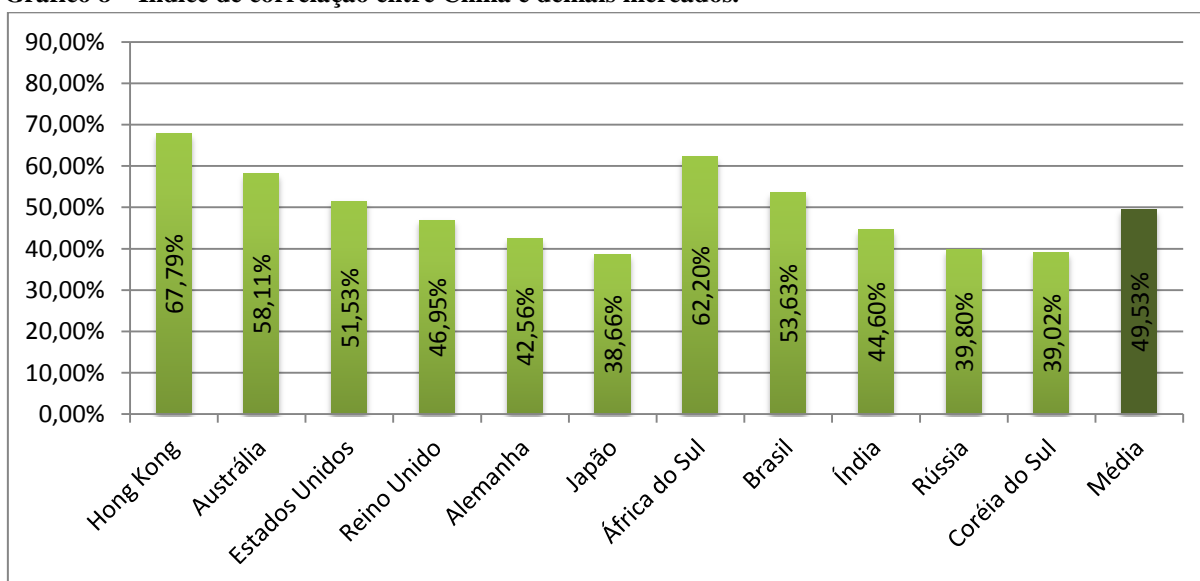
correlação existentes entre o mercado brasileiro e os mercados da Coréia do Sul e do Japão, sinalizando boas oportunidades de redução do risco para esses países.

Avaliando-se o valor médio do coeficiente de correlação encontrado entre o mercado brasileiro e demais países, que foi de 59,45%, pode-se dizer que a correlação entre os mercados é moderada, ficando abaixo de alguns países analisados até então, como Austrália, Reino Unido e Estados Unidos.

4.1.8 China

Abaixo, segue gráfico com os índices de correlação entre o mercado chinês e os demais países.

Gráfico 8 – Índice de correlação entre China e demais mercados.



Fonte: Elaborado pelo autor com dados da MSCI (2012).

Analisando o mercado chinês, percebe-se que os valores para os coeficientes de correlação encontrados foram, em média, menores do que os demais países vistos até o momento. De fato, os maiores coeficientes de correlação vistos foram com os mercados de Hong Kong, com 67,79%, e África do Sul, com 62,20%. Para outros países, no entanto, os valores encontrados foram relativamente baixos. A correlação entre o mercado da China e os de Japão, Coréia do Sul e Rússia, por exemplo, foram de, respectivamente, 38,66%, 39,02% e

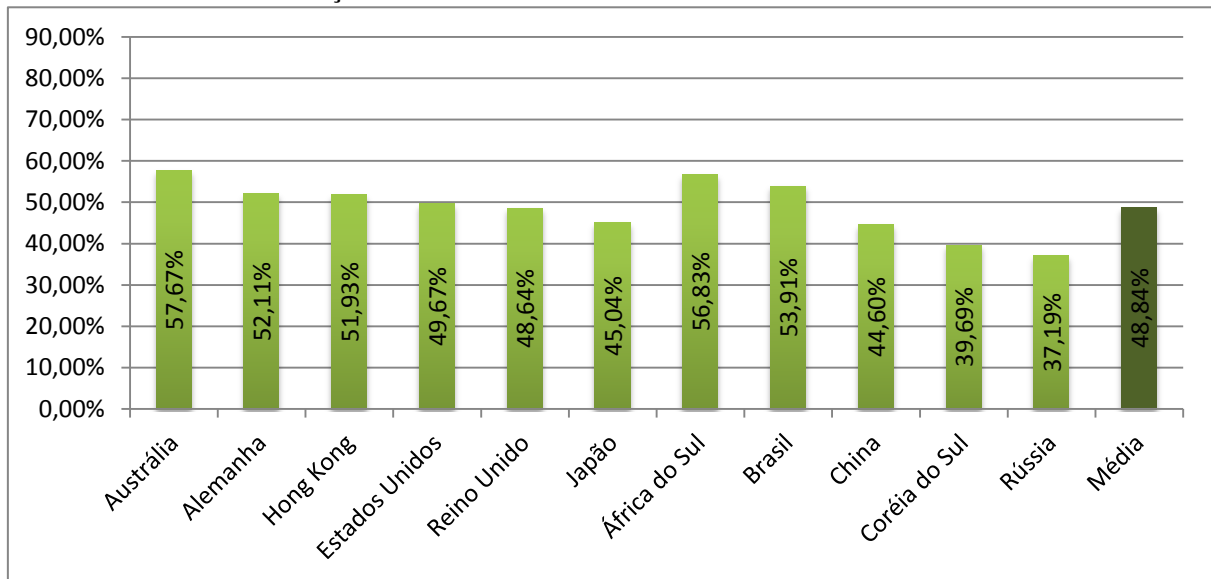
39,80%, indicando excelentes oportunidades para redução do risco de carteira via diversificação.

Assim, ainda persiste o mesmo padrão visto até agora entre países desenvolvidos e emergentes, ou seja, as maiores correlações foram vistas nos mercados de países desenvolvidos, havendo uma correlação menor para o caso dos países emergentes, embora, como dito anteriormente, os valores encontrados tenham sido, em média, menores do que os países analisados até então.

Analisando-se a média encontrada para o mercado chinês, que foi de 49,53%, pode-se dizer que a correlação é moderada, sendo mais baixa que a dos demais países, o que sugere que o mercado chinês é uma boa opção para redução do risco de carteira. Uma menor distância geográfica entre os mercados contribui para uma maior correlação, como pode ser visto em relação ao mercado de Hong Kong, entretanto, mercados considerados próximos, como Japão, Índia, Coreia do Sul e Rússia, apresentaram índices de correlação baixos, o que, por sua vez, corrobora a informação de boas opções de diversificação de carteira para mitigação do risco.

4.1.9 Índia

A seguir, segue gráfico com os índices de correlação entre o mercado indiano e os demais países.

Gráfico 9 – Índice de correlação entre Índia e demais mercados.

Fonte: Elaborado pelo autor com dados da MSCI (2012).

Os valores encontrados para o mercado indiano são, em média, mais baixos do que os vistos até o momento. O mercado chinês, analisado anteriormente, apresentou valores mais baixos para alguns casos, no entanto, os valores mais altos ficaram acima dos valores mais altos para o mercado indiano, o que fez com que o valor médio fosse mais alto também.

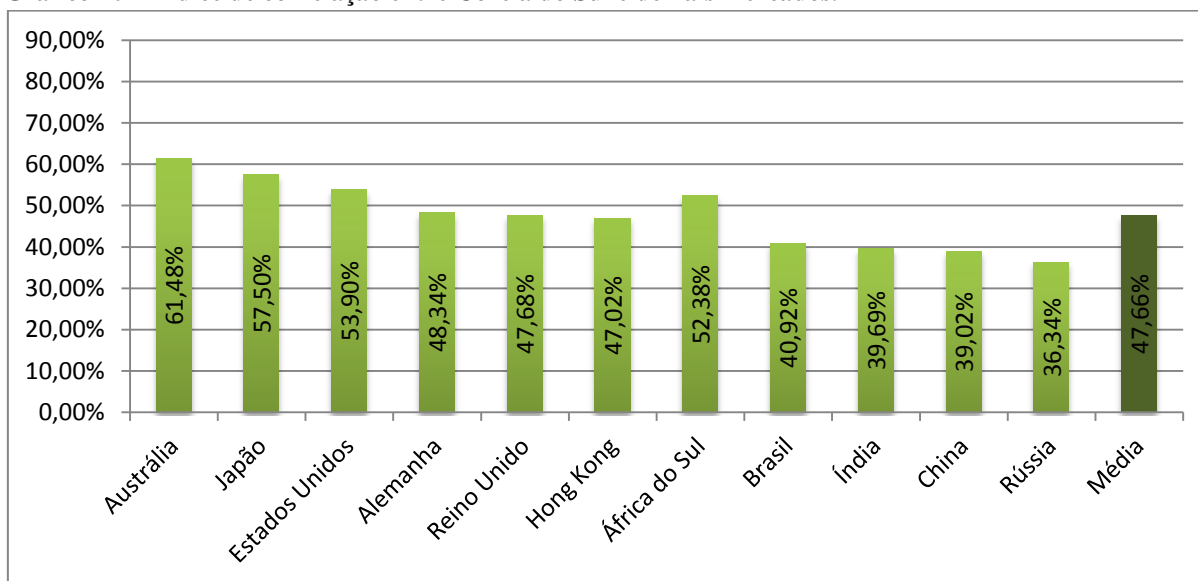
Seguindo a tendência vista até agora, as melhores oportunidades de diversificação foram encontradas junto os mercados dos países emergentes, como é caso de China, Coreia do Sul e Rússia, embora, como dito antes, os valores para os mercados desenvolvidos também tenham sido baixos. Tanto é verdade, que, para Japão, Reino Unido e Estados Unidos, os valores para o coeficiente de correlação ficaram abaixo dos 50%, indicando também boas oportunidades para a redução do risco.

O valor médio para os coeficientes de correlação encontrados foi de 48,84%, o que representa uma correlação moderada, porém, relativamente baixa em relação aos demais países analisados até então. Como dito anteriormente, o mercado chinês apresentou casos pontuais mais expressivos de possibilidade de diversificação, porém, em âmbito geral, os coeficientes vistos para o mercado indiano foram menores.

4.1.10 Coréia do Sul

Abaixo, segue gráfico com os índices de correlação entre o mercado coreano e os demais países.

Gráfico 10 – Índice de correlação entre Coréia do Sul e demais mercados.



Fonte: Elaborado pelo autor com dados da MSCI (2012).

Analisando os coeficientes de correlação entre o mercado da Coréia do Sul e demais mercados selecionados, percebe-se que, em média, os valores foram os menores encontrados até agora. O maior valor encontrado está atrelado ao mercado australiano, com 61,48%, o qual está bem abaixo dos valores mais altos encontrados para os mercados desenvolvidos analisados anteriormente.

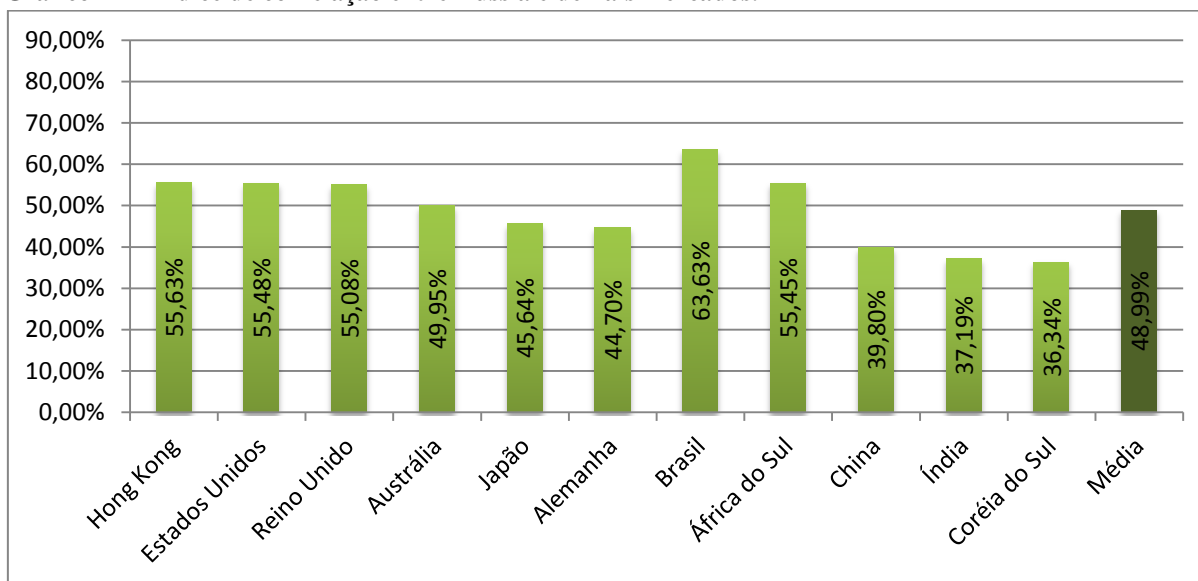
Por outro lado, as melhores oportunidades de diversificação foram vistas, mais uma vez, junto aos mercados dos países emergentes, especialmente China, Índia e Rússia, que estabeleceram com o mercado coreano índices de correlação inferiores a 40%.

O valor médio dos coeficientes de correlação para o mercado coreano foi de 47,66%, o menor encontrado até o momento, indicando que, em média, tal mercado possui as melhores oportunidades de diminuição do risco de carteira via diversificação internacional.

4.1.11 Rússia

Abaixo, segue gráfico com os índices de correlação entre o mercado russo e os demais países.

Gráfico 11 – Índice de correlação entre Rússia e demais mercados.



Fonte: Elaborado pelo autor com dados da MSCI (2012).

Os valores encontrados para o mercado russo ficaram, em média, ligeiramente maiores que os encontrados na análise feita para o mercado da Coreia do Sul, no entanto, destaca-se que o maior coeficiente de correlação foi encontrado junto ao mercado brasileiro, com 63,63%, o que fugiu dos padrões vistos até agora, em que os países desenvolvidos detinham os maiores índices de correlação.

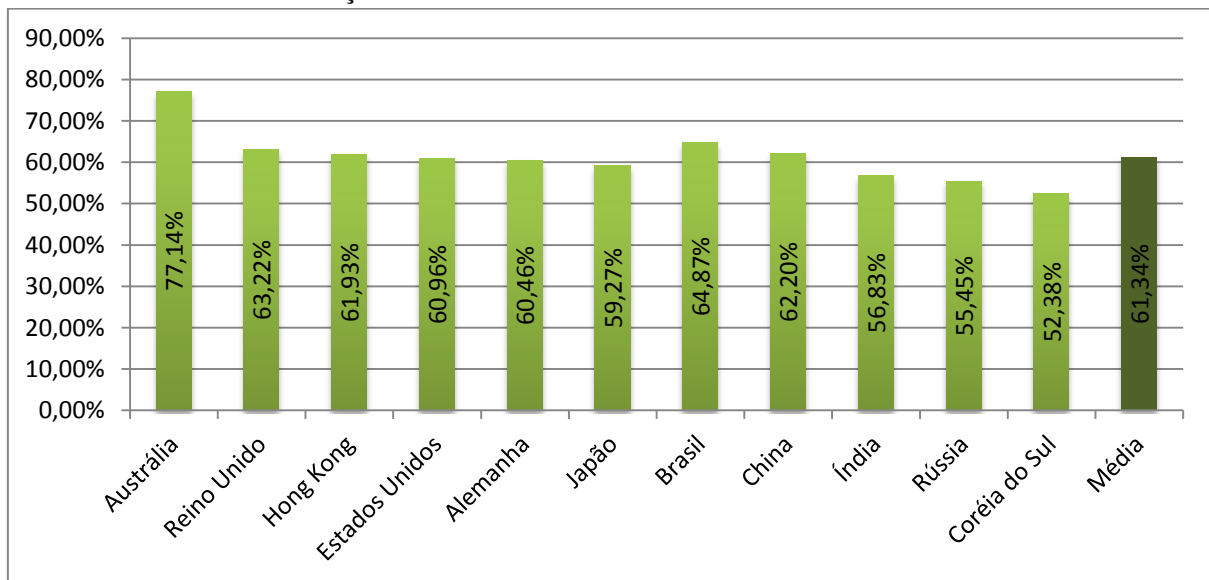
Ainda assim, os menores valores encontrados para o coeficiente, a exemplo dos resultados encontrados previamente para os outros países, estão junto aos países emergentes, com destaque, mais uma vez, para os mercados da China, Índia e Coreia do Sul. Tal comportamento vem a ratificar que as melhores oportunidades de redução do risco estão nesses mercados.

Em relação ao valor médio encontrado, de 48,99%, pode-se dizer que a correlação é moderada, ficando pouco acima de países como Coreia do Sul e Índia, o que, no entanto, não inviabiliza as boas oportunidades encontradas para tal mercado.

4.1.12 África do Sul

Abaixo, segue gráfico com os índices de correlação entre o mercado sul-africano e os demais países.

Gráfico 12 – Índice de correlação entre África do Sul e demais mercados.



Fonte: Elaborado pelo autor com dados da MSCI (2012).

Os valores encontrados para o mercado sul-africano foram relativamente mais altos que os vistos nos resultados vistos previamente para os demais países. De fato, a média para o mercado em questão, que foi de 61,34%, foi a maior dos países emergentes, ficando acima, inclusive, dos mercados do Japão, Hong Kong e, até mesmo, da Alemanha.

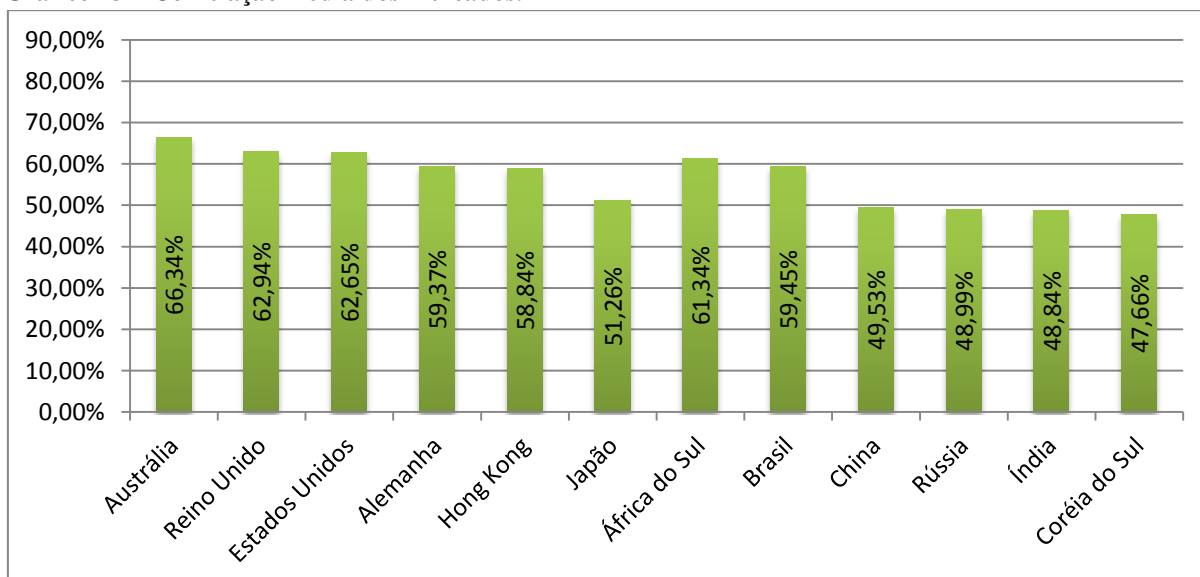
Ainda assim, as melhores oportunidades vistas estão nos mercados emergentes, embora não tão atrativas como as vistas nas análises anteriores para outros mercados. Do outro lado, o mercado australiano foi o que apresentou um maior coeficiente de correlação com o mercado sul-africano, atingindo a marca de 77,14% para o indicador em questão e sinalizando, portanto, que esta seria a opção mais difícil em termos de redução do risco de carteira.

4.1.13 Síntese Parcial dos Resultados

Após a análise de todos os mercados selecionados, pode-se dizer que as melhores oportunidades encontradas foram vistas quando dois mercados de países emergentes foram analisados conjuntamente, ou seja, a diversificação de ativos em mercados emergentes permite uma maior redução do risco de carteira. Por outro lado, os mercados desenvolvidos apresentaram uma integração maior entre si, expondo coeficientes de correlação maiores do que os encontrados nos mercados emergentes. Por fim, em um nível intermediário, pode-se mencionar a integração entre países desenvolvidos e emergentes, isto é, uma composição híbrida, por assim dizer, permitiu igualmente boas possibilidades de redução do risco de carteira, embora, como dito anteriormente, as menores correlações tenham sido vistas entre dois países emergentes.

Destaca-se, dentre os mercados emergentes, os relacionados à Índia, Coreia do Sul e à Rússia, que apresentaram índices de correlação bem abaixo dos demais valores, indicando uma boa alternativa à diversificação de investimentos. Abaixo, segue um comparativo das médias dos coeficientes de correlação dos mercados analisados neste estudo.

Gráfico 13 – Correlação média dos mercados.



Fonte: Elaborado pelo autor com dados da MSCI (2012).

Confirmando o que havia sido verificado anteriormente, os mercados emergentes possuem uma média menor do que as vistas nos mercados desenvolvidos, com exceção de Brasil e África do Sul, que apresentaram valores mais próximos aos vistos neste último grupo.

Analisando, desta vez, a média das correlações somente entre mercados emergentes, chega-se ao valor de 49,36%, que é consideravelmente menor do que a média das correlações somente entre mercados desenvolvidos, que foi de 66,08%.

Embora fosse possível identificar em quais mercados há maiores oportunidades de redução do risco de carteira através da diversificação internacional de ativos, ainda não foi possível identificar qual o comportamento da correlação desses mercados ao longo dos últimos anos, ou seja, não foi observada a evolução histórica do coeficiente de correlação. Ainda que os mercados emergentes tenham aparecido como melhores oportunidades no que tange aos benefícios da diversificação, cabe aqui ressaltar que a análise, até então, encarregou-se de mostrar o resultado para um período fechado de 15 anos. Através da análise da evolução histórica do coeficiente de correlação, é possível inferir sobre o rumo da integração entre os mercados.

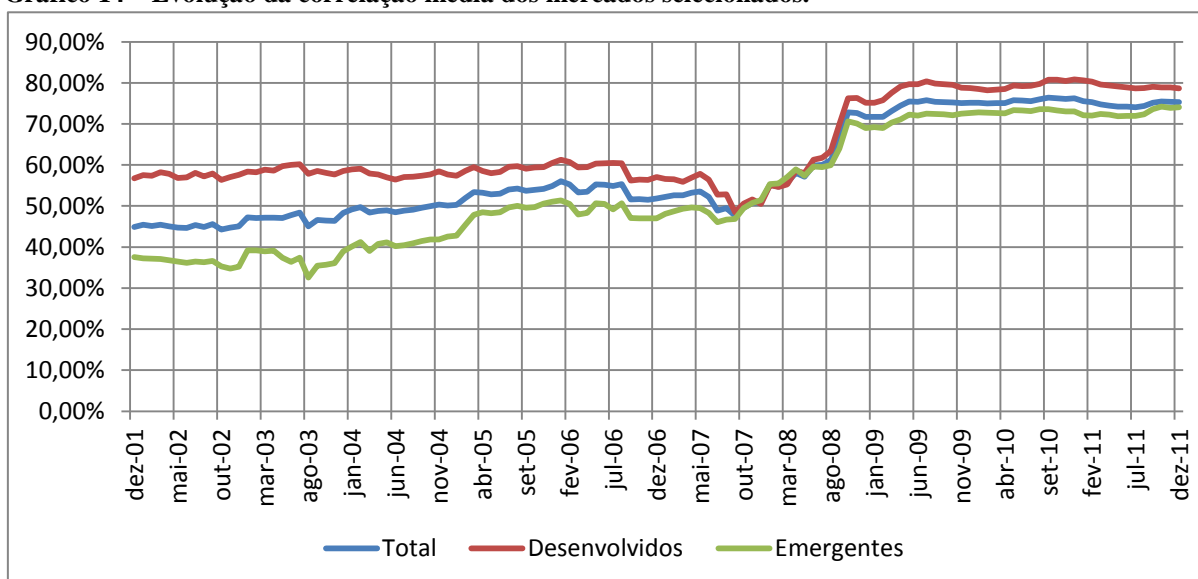
A seguir, será exposta tal análise, verificando qual o comportamento histórico do coeficiente de correlação médio para os mercados emergentes e desenvolvidos para intervalos de 5 anos compostos mensalmente, dentro do período total de 15 anos.

4.2 ANÁLISE EVOLUTIVA DA CORRELAÇÃO ENTRE OS MERCADOS

A análise feita a seguir considera a evolução do coeficiente de correlação ao longo de 15 anos, de janeiro de 1997 a dezembro de 2011, sendo que o valor calculado para cada coeficiente levou em conta os valores mensais dos últimos 5 anos. Ainda, os valores aqui exibidos referem-se à média dos mercados emergentes (que considera somente a correlação entre os mercados emergentes entre si) e à média dos mercados desenvolvidos (que, por sua vez, considera somente a correlação entre os mercados desenvolvidos). Finalizando, para fins comparativos, é feita a média das correlações encontradas para toda a amostra selecionada (considerando também as interações entre mercados desenvolvidos e emergentes).

A seguir, segue gráfico comparativo entre a evolução do coeficiente de correlação médio para os mercados desenvolvidos e emergentes, bem como para a média de todos os mercados selecionados.

Gráfico 14 – Evolução da correlação média dos mercados selecionados.



Fonte: Elaborado pelo autor com dados da MSCI (2012).

Analisando as correlações médias de mercados desenvolvidos e de mercados emergentes, nota-se que sua evolução foi idêntica ao longo do período de tempo estudado, principalmente a partir de meados de 2007, quando passou a haver um maior crescimento da integração entre os mercados.

Embora os mercados desenvolvidos e emergentes tenham se comportado de maneira semelhante, um maior nível de integração entre os mercados desenvolvidos foi observado, o que indica uma possibilidade menor de redução de risco quando da diversificação de carteira. A diferença no coeficiente de correlação entre as médias observadas para os dois grupos (desenvolvidos e emergentes) no início do período analisado era da ordem de 20 pontos percentuais. Ao final do período de 15 anos, no entanto, essa diferença passou a ser de, aproximadamente, 5 pontos percentuais, apontando para um nível de integração dos mercados emergentes muito mais próximo do nível visto nos mercados desenvolvidos. Desta forma, apesar de a correlação ser maior para os mercados desenvolvidos, o índice verificado para os mercados emergentes em uma proporção maior ao longo da janela de tempo analisada.

Assim sendo, pode-se dizer que ainda há oportunidades de redução do risco de carteira via diversificação internacional, embora tal efeito tenha diminuído ao longo do tempo, como pode ser visto no gráfico anterior. As correlações para mercados desenvolvidos e emergentes saíram de um nível de correlação moderado (no caso dos mercados emergentes, a correlação era de intensidade praticamente fraca) para um nível de correlação forte.

O crescimento da integração entre os mercados aumentou principalmente a partir de 2007, mesmo período em que foi verificada a crise financeira mundial. Diante da baixa

atividade comercial e da alta exposição ao risco, diversos mercados apresentaram resultados negativos ao longo do período compreendido entre 2007 e 2009, o que contribuiu para que o coeficiente de correlação desses mercados aumentasse consideravelmente, reduzindo a possibilidade de redução do risco de carteira via diversificação internacional.

A seguir, é apresentada tabela com os coeficientes de correlação dos mercados selecionados para dois períodos distintos: antes (janeiro de 1997 a setembro de 2007) e depois (outubro de 2007 a dezembro de 2011) da crise financeira, destacados em verde e vermelho, respectivamente. Através da tabela abaixo, é possível notar que os mercados foram impactados pela crise, em razão de apresentarem coeficientes de correlação maiores para o segundo período.

Tabela 3 – Correlação entre os mercados antes e após a crise financeira mundial.

	<i>Australia</i>	<i>Germany</i>	<i>Hong Kong</i>	<i>Japan</i>	<i>UK</i>	<i>USA</i>	<i>Brazil</i>	<i>China</i>	<i>India</i>	<i>Korea</i>	<i>Russia</i>	<i>South Africa</i>
<i>Australia</i>		88,40%	80,83%	72,17%	90,81%	90,34%	87,31%	81,23%	74,13%	84,81%	81,27%	89,54%
<i>Germany</i>	61,66%		76,14%	73,38%	87,69%	89,42%	75,92%	73,68%	72,88%	85,80%	77,61%	81,12%
<i>Hong Kong</i>	59,50%	45,11%		66,67%	84,43%	76,53%	85,72%	88,05%	82,30%	76,70%	75,24%	76,45%
<i>Japan</i>	57,37%	33,34%	47,40%		77,88%	75,18%	64,47%	62,10%	64,17%	65,87%	62,15%	73,75%
<i>UK</i>	65,20%	77,09%	52,26%	45,41%		90,79%	85,93%	76,97%	74,93%	77,12%	82,73%	82,88%
<i>USA</i>	60,77%	73,93%	54,28%	44,56%	74,62%		78,37%	70,81%	71,50%	82,81%	76,21%	81,77%
<i>Brazil</i>	64,57%	61,54%	54,88%	39,43%	62,35%	59,63%		80,64%	78,46%	74,50%	87,53%	81,81%
<i>China</i>	49,81%	29,16%	60,96%	30,76%	33,27%	44,16%	45,18%		78,24%	76,11%	67,03%	83,82%
<i>India</i>	42,19%	35,64%	35,67%	35,36%	22,82%	33,35%	43,00%	30,23%		74,45%	69,51%	79,61%
<i>Korea</i>	54,52%	33,17%	37,31%	54,80%	35,56%	43,08%	30,81%	28,52%	25,41%		71,66%	78,71%
<i>Russia</i>	38,73%	32,45%	49,93%	40,57%	46,50%	49,10%	57,03%	32,46%	24,82%	27,14%		73,91%
<i>South Africa</i>	70,60%	47,97%	55,28%	53,16%	50,30%	48,72%	58,39%	54,52%	43,08%	43,36%	50,19%	

Fonte: Elaborado pelo autor com dados da MSCI (2012).

O crescimento visto de um período para o outro foi expressivo (em muitos casos, um crescimento acima de 50%), o que sugere que o coeficiente de correlação sofreu interferência de efeitos maiores, como a crise financeira mundial, do que apenas a gradativa integração entre os mercados.

Atualmente, os mercados, tanto desenvolvidos como emergentes, apontam para um alto e estável nível de integração entre si, o que, no que tange ao risco, não traria maiores benefícios ao investidor. Os altos valores de correlação, no entanto, ainda admitem espaço para a redução do risco de carteira, embora não na mesma proporção vista anteriormente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta deste trabalho foi analisar diversos mercados quanto ao coeficiente de correlação existente entre eles, observando se ainda haveria uma possível redução do risco de carteira ao diversificar investimentos naqueles mercados. Ainda, complementando o referido estudo, procurou-se analisar o comportamento do coeficiente de correlação ao longo do tempo, estudando se a integração entre os mercados selecionados aumentou ou diminuiu com o passar dos anos.

Para a realização do presente trabalho, foram selecionados países desenvolvidos e emergentes, obtendo-se as cotações mensais de índices informados pela *Morgan Stanley Capital International* ao longo dos últimos 15 anos para o cálculo do retorno mensal de cada mercado. Conforme apontado por Eiteman, Stonehill e Moffett (2002), ao aportar capital em ativos internacionais, o investidor está sujeito ao risco cambial desses ativos, dentre outros existentes, razão pela qual foram utilizadas cotações mensais convertidas em dólar para todos os mercados, a fim de que se pudesse eliminar tal efeito.

Inicialmente, foi obtida a correlação, aos pares, para os mercados selecionados, compreendendo todo o período de 15 anos. Observou-se que os mercados emergentes apresentaram coeficientes de correlação menores do que os apresentados pelos mercados desenvolvidos, o que leva a entender que os mercados emergentes possivelmente trariam maiores benefícios ao investidor quanto à redução do risco de carteira do que os mercados desenvolvidos, que, por sua vez, estariam mais integrados.

Posteriormente, foi analisada a correlação, também aos pares, para as cotações mensais ao longo de 5 anos, avançando os meses ao longo do período estudado, a fim de que se obtivesse a evolução do coeficiente de correlação nesse período. Complementando a análise feita anteriormente, notou-se que o coeficiente de correlação cresceu durante o período estudado, especialmente entre 2007 e 2009, quando houve uma grande evolução no índice. Tal comportamento foi visto tanto para os mercados desenvolvidos quanto para os mercados emergentes. Ratificando o resultado evidenciado na primeira análise, os coeficientes de correlação encontrados para os mercados desenvolvidos foram maiores que os encontrados para os mercados emergentes, embora o crescimento de tais coeficientes ao longo dos últimos 15 anos tenha sido maior para este último grupo.

As correlações encontradas ao final do período analisado sugerem que os mercados estão altamente integrados, visto que a intensidade dos coeficientes de correlação pode ser

considerada como forte (cerca de 80% para os mercados desenvolvidos e 75% para os mercados emergentes), porém, ainda há espaço para a redução do risco de carteira via diversificação de ativos. Ademais, como evidenciado ao longo do estudo, a crise financeira mundial, ocorrida entre os anos de 2007 e 2009, teve um impacto decisivo na evolução do coeficiente de correlação, fazendo com que a redução do risco de carteira via diversificação fosse cada vez menor. Os mercados apontam para uma maior integração também, visto que os níveis de correlação entre eles permaneceram elevados e estáveis ao longo dos últimos anos.

Os resultados encontrados, no entanto, não podem ser generalizados, isto é, não é possível estender os valores vistos neste trabalho aos demais mercados internacionais, uma vez que a amostra selecionada não é estatisticamente significativa. Ainda, o trabalho em questão procurou abordar unicamente o risco de carteira através do desvio-padrão e suas possíveis reduções mediante um menor coeficiente de correlação entre os ativos aqui utilizados, por fim, eliminando o risco cambial inerente a esses ativos. É importante ressaltar, no entanto, que as barreiras de entrada ao mercado de um determinado país, bem como os riscos políticos e legais existentes, podem representar custos adicionais ao investidor, representando também riscos a serem considerados no momento do investimento.

Assim, por mais que os mercados emergentes tenham apresentado, em média, um menor coeficiente de correlação do que os mercados desenvolvidos, eventuais instabilidades políticas e restrições legais podem apontar para riscos e custos maiores ao investidor, mesmo com a redução do risco de carteira. Tal efeito traria o investimento em mercados mais maduros como uma opção mais indicada e menos arriscada, seguindo uma tendência contrária do que a que aqui foi apontada.

Ainda que os resultados encontrados justificassem um investimento em países emergentes, o presente trabalho apresentou algumas limitações de ordem técnica e de escopo. As correlações obtidas, por exemplo, foram obtidas ao analisar mercados agrupados aos pares, todavia, não foram analisadas as correlações para grupos de mercados maiores. Não obstante, conforme apontado por Dalbem e Klotzle (2009), há, atualmente, modelos econométricos e outros métodos de análise mais sofisticados e precisos do que a aferição do coeficiente de correlação, podendo trazer resultados mais robustos aos estudos elaborados sobre o tema. Ainda assim, o trabalho aqui realizado possui amplo estudo perante a comunidade acadêmica.

Assim sendo, como sugestão para pesquisas futuras, indica-se o estudo do risco de investimentos internacionais mediante o uso de novos modelos de análise, abordando outros riscos inerentes a esses investimentos, como o político e o legal, mencionados anteriormente. Por mais que os resultados aqui obtidos não sejam conclusivos, o referido estudo pode ser

utilizado em demais trabalhos como método de trabalho, ratificando (ou não) eventuais resultados encontrados.

REFERÊNCIAS

CABELLO, Luis A. V; KLOECKNER, G. O. O Risco Cambial na Otimização de Carteiras Internacionais: O Efeito dos Países Latino-Americanos. **Revista Eletrônica de Administração**, ed. 32, vol. 9, n. 2, mar - abr 2003.

DALBEM, M. C; KLOTZLE, M. C. Diversificação via Bolsas Internacionais: Uma Análise Empírica de Países Desenvolvidos e Emergentes. **Revista Eletrônica de Administração**, ed. 64, vol. 15, n. 3, set - dez 2009.

EITEMAN, David K; STONEHILL, Arthur I; MOFFETT, Michael H. **Administração financeira internacional**, trad. Vera Pezerico – ed. 9. Porto Alegre: Bookman, 2002.

FERREIRA DA SILVA, G. T. **As crises financeiras mundiais de 1929 e 2008: uma análise comparativa a partir da abordagem pós-keynesiana**. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-Graduação em Economia) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

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

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

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

MORGAN STANLEY CAPITAL INTERNATIONAL. Disponível em:
<<http://www.msci.com>>. Acesso em: 16 abr. 2012.

SHARPE, William F. Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk. **The Journal of Finance**, v. 19, n. 3, p. 425-442, September 1964.

SHARPE, William F. Risk, Market Sensitivity and Diversification. **Financial Analysts Journal**, vol. 28, n. 1, p. 74-79, Jan - Feb. 1972.

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