

FUNDAÇÃO ESCOLA DE COMÉRCIO ALVARES PENTEADO -

FECAP

MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO COM ÊNFASE EM

FINANÇAS

JOÃO VALENTE FILHO

**DIVERSIFICAÇÃO INTERNACIONAL PARA CARTEIRA
DE INVESTIMENTOS**

São Paulo

2015

JOÃO VALENTE FILHO

**DIVERSIFICAÇÃO INTERNACIONAL PARA CARTEIRA
DE INVESTIMENTOS**

Dissertação apresentada à
Fundação Escola de Comércio
Álvares Penteado – FECAP como
requisito para titulação de Mestre
em Administração

**Orientador: Prof. Dr. André Luiz
Oda**

São Paulo

2015

FUNDAÇÃO ESCOLA DE COMÉRCIO ÁLVARES PENTEADO – FECAP

Reitor: Prof. Dr. Edison Simoni da Silva

Pró-reitor de Graduação: Prof. Dr. Ronaldo Frois de Carvalho

Pró-reitor de Pós-graduação: Prof. Dr. Edison Simoni da Silva

Diretor da Pós-Graduação Lato Sensu: Prof. Alexandre Garcia

Coordenador de Mestrado em Ciências Contábeis: Prof. Dr. Cláudio Parisi

Coordenador do Mestrado Profissional em Administração: Prof. Dr. Heber Pessoa da
Silveira

FICHA CATALOGRÁFICA

V154d

Valente Filho, João

Diversificação internacional para carteira de investimentos / João
Valente Filho. - - São Paulo, 2015.

98 f.

Orientador: Prof. Dr. André Luiz Oda.

Dissertação (mestrado) – Fundação Escola de Comércio Álvares
Penteado - FECAP - Mestrado Profissional em Administração com ênfase
em Finanças.

1. Bolsa de valores. 2. Câmbio. 3. Finanças. 4. Ações (Finanças).

CDD 332.6

JOÃO VALENTE FILHO

DIVERSIFICAÇÃO INTERNACIONAL PARA CARTEIRA DE INVESTIMENTOS

Dissertação apresentado à Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado – FECAP, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Administração.

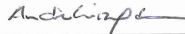
COMISSÃO JULGADORA:



Prof. Dr. Wilson Toshiro Nakamura
Universidade Presbiteriana Mackenzie



Prof. Dra. Claudia Emiko Yoshinaga
Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado – FECAP



Prof. Dr. André Luiz Oda
Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado – FECAP
Professor Orientador – Presidente da Banca Examinadora

São Paulo, 16 de dezembro de 2015

Dedico não somente essa dissertação, mas todo o Mestrado a DEUS, que mesmo quando estava sem forças e desacreditado, por fé, preparou e me ajudou até o último degrau, pois, quando tudo parecia estar errado, para ELE estava tudo certo, e assim foi ao longo de toda minha vida. Minha esperança é que não seja de outra forma.

Agradecimentos:

- Agradeço a minha esposa que com muita paciência e compreensão esteve ao meu lado ao longo do Mestrado e por madrugadas, feriados e finais de semana esteve cuidando de mim para que essa dissertação tivesse um final.
- Meus professores que, tiveram paciência, em me ajudar a desenvolver os devidos conhecimentos em cada disciplina, pois, foram através de todos que consegui concluir o Mestrado.
- Em especial ao meu orientador, Prof. André Oda, por toda dedicação e atenção que teve com minha pesquisa, por todo o direcionamento e guia para a conclusão desse trabalho.
- Aos meus amigos de turma, que estiveram comigo ao longo de todo o Mestrado, pois foi com ajuda de todos que conseguimos chegar ao final.

RESUMO

Desde o início das negociações em bolsa de valores, há estudos sobre seu comportamento, sua evolução e modelos econômico-financeiros para os mais diversos fins. Criações de teorias como as de Markowitz e Sharpe se tornaram escolas clássicas, utilizadas até os dias atuais para estudos de dados históricos. Nesse sentido, o objetivo deste estudo foi analisar as correlações entre índices acionários de países diferentes entre 1999 e 2014 e verificar se há relação entre as correlações entre índices de bolsas de valores, variações cambiais, distância geográfica e as volatilidades dos índices das bolsas. A metodologia aplicada foi o levantamento dos dados históricos semanais de fechamento da bolsa, câmbio e distância geográfica. Os dados foram obtidos com cortes trienais para análise de sua evolução e conclusão do objetivo proposto. Pode-se concluir que, em todos os períodos analisados, houve uma maioria relevante de significâncias nas correlações dos retornos da bolsa de valores em nível de significância a 1%. A mesma significância não pôde ser observada para as correlações dos retornos do câmbio em nível de significância a 1%. Pode-se concluir, também, que há significância estatística ao nível de 1% relevante entre a variável independente correlação do câmbio e a variável dependente correlação dos índices acionários. Ainda, é vista, na maioria dos períodos analisados, a mesma significância estatística para a variável independente distância geográfica com a variável dependente correlação de índices acionários.

Palavras-chave: Diversificação Internacional. Correlação das Bolsas de Valores. Correlação Índice Acionário. Câmbio. Volatilidade.

ABSTRACT

Since the beginning of trading in stock exchanges there are studies concerning its behaviour, evolution and economic-financial models for many purposes. Theories like Markowitz and Sharpe have become classicals, and are still used nowadays for historical data studies. In this context, the aim of this research was to analyse the correlations between the Market indexes of different countries, from 1999 to 2014. Moreover, to verify whether there was correlation or not between the stock exchange indexes, foreign currency variation, geographical distance and the fluctuation of stock exchange indexes. The methodology was the survey of weekly historical data from closing prices and geographical distance. Data was obtained through three-yearly cuts for analysing its evolution and the conclusion of the proposed aim. It could be concluded that in all periods, there was a relevant majority of significances in correlations of stock Exchange returns at 1%. The same significance could not be observed for the foreign currency return correlations at 1%. It could also be concluded that there is statistic significance at 1% between the independent variable foreign Exchange correlation, and the dependent variable stock Exchange indexes correlation. Moreover, in most periods, the same statistic significance can be seen for the independent variable geographical distance, together with the dependent variable stock Exchange indexes correlation.

Key-word: International Diversification. Stock Exchange Correlation. Stock Exchange Index Correlation. Foreign Currency. Fluctuation.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Carteira “P” da teoria de variância de Markowitz.	16
FIGURA 2 – Correlações da bolsa de valores de 1999	27
FIGURA 3 – Correlações bolsa de valores 2000 a 2002	28
FIGURA 4 – Correlações bolsa de valores 2003 a 2005.....	29
FIGURA 5 – Correlações bolsa de valores 2006 a 2008.....	30
FIGURA 6 – Correlações bolsa de valores 2009 a 2011.....	31
FIGURA 7 – Correlações bolsa de valores 2012 a 2014.....	31
FIGURA 8 – Correlações bolsa de valores 1999 a 2014.....	32
FIGURA 9 – Correlações câmbio 1999	33
FIGURA 10 – Correlações câmbio 2000 a 2002	34
FIGURA 11 – Correlações câmbio 2003 a 2005.....	35
FIGURA 12 – Correlações câmbio 2006 a 2008.....	35
FIGURA 13 – Correlações câmbio 2009 a 2011.....	36
FIGURA 14 – Correlações câmbio 2012 a 2014.....	37
FIGURA 15 – Correlações câmbio 1999 a 2014.....	37

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Dados dos países por ordem alfabética	26
TABELA 2 – Distância entre as cidades das bolsas de valores	38
TABELA 3 – Regressão múltipla de 1999	39
TABELA 4 – Regressão múltipla de 2000 a 2002.....	40
TABELA 5 – Regressão múltipla de 2003 a 2005.....	41
TABELA 6 – Regressão múltipla de 2006 a 2008.....	42
TABELA 7 – Regressão múltipla de 2008 a 2011	43
TABELA 8 – Regressão múltipla de 2012 a 2014	44
TABELA 9 – Regressão múltipla de 1999 a 2014.....	45

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 CONTEXTO.....	11
1.2 OBJETIVOS GERAL	13
1.3 QUESTÕES DE PESQUISA	13
1.4 JUSTIFICATIVA.....	13
1.5 ESTRUTURA DA PESQUISA.....	15
2 REVISÃO DA LITERATURA	16
3 METODOLOGIA	23
4 DADOS OBTIDOS	26
4.1 BOLSA DE VALORES	26
4.2 CORRELAÇÃO ENTRE ÍNDICES DE BOLSAS.....	27
4.3 CORRELAÇÃO ENTRE ÍNDICE DE CÂMBIO	32
4.4 DISTÂNCIA GEOGRÁFICA.....	37
4.5 DISTÂNCIA GEOGRÁFICA, CORRELAÇÃO, CÂMBIO E VOLATILIDADE	38
5 CONCLUSÕES	46
6 LIMITAÇÕES DA PESQUISA	50
7 SUGESTÕES PARA FUTURAS PESQUISAS	51
REFERENCIAS	52
ANEXO 1: TESTE DE CORRELAÇÃO E TESTE DE SIGNIFICÂNCIA PARA OS ÍNDICES DOS RETORNOS DAS BOLSAS DE VALORES DE 1999	56
ANEXO 2: TESTE DE CORRELAÇÃO E TESTE DE SIGNIFICÂNCIA PARA OS ÍNDICES DOS RETORNOS DAS BOLSAS DE VALORES DE 2000 A 2002.	60
ANEXO 3: TESTE DE CORRELAÇÃO E TESTE DE SIGNIFICÂNCIA PARA OS ÍNDICES DOS RETORNOS DAS BOLSAS DE VALORES DE 2003 A 2005.	64
ANEXO 4: TESTE DE CORRELAÇÃO E TESTE DE SIGNIFICÂNCIA PARA OS ÍNDICES DOS RETORNOS DAS BOLSAS DE VALORES DE 2006 A 2008.	68
ANEXO 5: TESTE DE CORRELAÇÃO E TESTE DE SIGNIFICÂNCIA PARA OS ÍNDICES DOS RETORNOS DAS BOLSAS DE VALORES DE 2009 A 2011.	72

ANEXO 6: TESTE DE CORRELAÇÃO E TESTE DE SIGNIFICÂNCIA PARA OS ÍNDICES DOS RETORNOS DAS BOLSAS DE VALORES DE 2012 A 2014	76
ANEXO 7: TESTE DE CORRELAÇÃO E TESTE DE SIGNIFICÂNCIA PARA OS ÍNDICES DOS RETORNOS DAS BOLSAS DE VALORES DE 1999 A 2014	80
ANEXO 8: TESTE DE CORRELAÇÃO E TESTE DE SIGNIFICÂNCIA PARA OS ÍNDICES DOS RETORNOS DO CÂMBIO DOS PAÍSES DA BOLSA DE VALORES DE 1999	84
ANEXO 9: TESTE DE CORRELAÇÃO E TESTE DE SIGNIFICÂNCIA PARA OS ÍNDICES DOS RETORNOS DO CÂMBIO DOS PAÍSES DA BOLSA DE VALORES DE 2000 A 2002	86
ANEXO 10: TESTE DE CORRELAÇÃO E TESTE DE SIGNIFICÂNCIA PARA OS ÍNDICES DOS RETORNOS DO CÂMBIO DOS PAÍSES DA BOLSA DE VALORES DE 2003 A 2005	88
ANEXO 11: TESTE DE CORRELAÇÃO E TESTE DE SIGNIFICÂNCIA PARA OS ÍNDICES DOS RETORNOS DO CÂMBIO DOS PAÍSES DA BOLSA DE VALORES DE 2006 A 2008	90
ANEXO 12: TESTE DE CORRELAÇÃO E TESTE DE SIGNIFICÂNCIA PARA OS ÍNDICES DOS RETORNOS DO CÂMBIO DOS PAÍSES DA BOLSA DE VALORES DE 2009 A 2011	92
ANEXO 13: TESTE DE CORRELAÇÃO E TESTE DE SIGNIFICÂNCIA PARA OS ÍNDICES DOS RETORNOS DO CÂMBIO DOS PAÍSES DA BOLSA DE VALORES DE 2012 A 2014	94
ANEXO 14: TESTE DE CORRELAÇÃO E TESTE DE SIGNIFICÂNCIA PARA OS ÍNDICES DOS RETORNOS DO CÂMBIO DOS PAÍSES DA BOLSA DE VALORES DE 1999 A 2014	96
ANEXO 15: RELAÇÃO, EM QUILOMETROS LINEARES, DAS CIDADES SEDES QUE OPERAM AS BOLSAS DE VALORES DOS PAÍSES PESQUISADOS.	98

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTO

O surgimento das negociações em bolsas de valores remonta ao século XV, do *collegium mercatorum* da Roma antiga. Foi desenvolvido a partir do *empóron* (praça de comércio marítimo), na Grécia antiga, e dos *funduks* (bazares palestinos), como bolsa de valores moderna. Em 1487, ganhou o sentido comercial e financeiro da palavra “bolsa”, na Bélgica, com a finalidade de negociar moedas, letras de câmbio e metais preciosos (grifo nosso).

Após a revolução comercial, surgiram as bolsas da Antuérpia, na Bélgica, Amsterdã e nos Países Baixos. Em 1595, as bolsas de Lyon, Bordeaux e Marseille, na França. A bolsa de Londres foi criada na segunda metade do século XVI, Paris, em 1639. Entretanto, o comércio de ações só apareceria no século XIX, quando algumas bolsas mantiveram a função de negociar mercadorias, enquanto, outras, voltaram-se para o comércio de valores mobiliários. A Bolsa de Nova York surgiu em 1792, (GEISS, 1997; NYSE, 2015).

Até meados do século XIX, no entanto, as ações respondiam por uma pequena parte dos negócios das bolsas de valores, embora a França, os Estados Unidos e a Bélgica se utilizassem da bolsa para financiar bancos centrais e empresas construtoras de canais (GEISS, 1997).

No Brasil, a BM&FBOVESPA foi criada em 1890; até então, era chamada de Bolsa Livre. Em 1934, a Bolsa Oficial de Valores de São Paulo foi instalada no palácio do Café, e até meados de 1960, era entidade oficial corporativa, vinculada à secretaria de finanças. Com a reforma do sistema financeiro nacional e do mercado de capitais, a bolsa assumiu a característica institucional em 1966.

Em 1967, passou a se chamar Bolsa de Valores de São Paulo, e em 2000, todas as bolsas de valores no Brasil estavam integradas. Em 2007, a Bovespa deixou de ser institucional e tornou-se uma empresa de capital aberto, com ações negociadas em seu próprio mercado de ações. Em 2008, iniciou a fusão com a Bolsa de Mercadorias e Futuros (BM&F), surgindo, assim, a BM&FBovespa, assumindo a terceira maior bolsa de valores do mundo e a segunda das Américas, em valor de mercado, (BOVESPA, 2015).

Desde o início dessas negociações em bolsas de valores, há estudos sobre seu comportamento. Pesquisas de projeções e modelos econômico-financeiros se tornaram cada vez mais frequentes, e testes de padrões são mais usuais para tentar descobrir o futuro ou a tendência dos mercados.

Estudos de modelos e teorias que se tornaram clássicas do mercado financeiro, como risco e retorno, precificação de ativos, Índice de Sharpe, em que é mostrado o aspecto mais importante do risco como o risco geral da empresa, tal como percebido pelos investidores no mercado, afetam significativamente as oportunidades de investimento e a riqueza dos proprietários (GITMAN, 2010).

Conforme a Fronteira eficiente de Markowitz, ao estudar a relação entre risco, retorno e correlação dos ativos, além de observar que o risco individual de um investimento não é tão importante quanto o conjunto de todos os investimentos em uma carteira (portfólio), quando se adiciona vários investimentos em uma carteira, o risco e retorno esperado, atuando em conjunto, podem se mostrar mais eficientes do que um investimento isolado (EHRHARDT; BRIGHAM, 2012).

Teorias mais modernas defendem o acréscimo de títulos, como a pesquisa de Wagner (1971) e Evans (1968). Desse modo, o risco total da carreira declina, devido aos efeitos da diversificação, tendendo a se aproximar de um limite mínimo. Essa redução pela diversificação é defendida em pesquisas com formação de carteira composta por 15 a 20 títulos, escolhidos de modo aleatório.

Newbold (1993) mostra que como um investidor conta apenas com uma dentre um grande número de carteiras possíveis de “x” ativos, é improvável que ele experimente o resultado médio. Por isso, este estudo sugere que é necessário contar com um mínimo de 40 ações para diversificar plenamente uma carteira. Ademais, tende a responder pela grande popularidade dos investimentos em fundos mútuos.

Sanvicente e Bellato (2004) relatam que, no mercado de capitais brasileiro, o ideal seria uma pequena diversificação das carteiras, devido aos altos custos de transação. Caso tais custos diminuam, o grau de diversificação adotado tenderia para o observado no mercado dos Estados Unidos. Consequentemente, é possível que os gestores de fundos brasileiros estejam além da restrição, por simples imitação do que é observado em outros mercados mais desenvolvidos, sem considerar, plenamente, as especificidades das condições de custos do mercado local.

Os autores atribuem uma quantidade de 20 a 25 ações para uma diversificação adequada, considerando os custos de transação de 2,56% ao ano, resultado que se

assemelha ao estudo de Statman (1987). Nos Estados Unidos, com um limite de diversificação de seis ações, considera-se um custo de transação de 0,49% ao ano (equivalente a 0,00134% ao dia).

1.2 OBJETIVOS GERAL

O objetivo geral deste trabalho é analisar as correlações entre índices acionários de países diferentes, entre 1999 e 2014, e verificar se há relação entre as correlações de índices de bolsas de valores, variações cambiais, distância geográfica e as volatilidades dos índices das bolsas.

1.3 QUESTÕES DE PESQUISA

Mais especificamente, esta pesquisa visa a responder às seguintes questões:

Q1: As correlações entre as bolsas de valores de diferentes países são estatisticamente significantes?

Q2: Existe relação entre a correlação de índices acionários de diferentes países e a correlação de variações das moedas de tais países?

Q3: Existe relação entre a correlação de índices acionários de diferentes países e a distância geográfica que separa tais países?

Q4: Existe relação entre a correlação de índices acionários de diferentes países e a volatilidade desses índices?

1.4 JUSTIFICATIVA

Como já citado, Markowitz (1952) argumenta que as correlações entre os ativos são muito mais importantes na determinação do risco de uma carteira do que os próprios riscos dos ativos individuais.

Adicionalmente, conforme Ball e Torous (2000, p. 3), “modelar a dinâmica de retornos dos ativos e suas características de risco continua a ser uma tarefa importante, tanto para a pesquisa em finanças quanto para sua aplicação”. Por exemplo, técnicas de gestão de riscos utilizadas para avaliar o valor em risco (VaR) ganharam popularidade nos últimos anos. Nesse cenário, uma abordagem comum para o cálculo do VaR baseia-se no pressuposto de que os retornos dos ativos são normalmente distribuídos, Então,

usa-se a teoria de portfólios padrão (baseada na estrutura de correlações), para determinar a variância de uma carteira e avaliar a sua exposição ao risco.

Segundo Solnik, Boucelle e Fur (1996), a baixa correlação entre mercados internacionais está na raiz das estratégias de diversificação de investimentos global. Diversificar em mercados nacionais com baixa correlação de retornos permite aos investidores reduzir o risco total da carteira de investimentos, presumivelmente, sem sacrificar seu retorno. Muitos artigos recentes apresentam evidências de que tais correlações estão evoluindo ao longo do tempo (por exemplo, Erb, Harvey, e Viskanta 1994; Granito 1994; Longin e Solnik 1995; e Solnik 1996).

De acordo com Eiteman, Stonehill e Moffet (2013), os investidores constroem carteiras internacionalmente diversificadas na tentativa de combinar ativos que têm uma correlação menos do que perfeita, reduzindo o risco total da carteira. Além disso, ao adicionar ativos de outros mercados, o investidor passa a ter acesso a uma variedade maior de investimentos potenciais.

Nesse contexto, entender os fatores que podem afetar as correlações entre os índices acionários de diferentes países passa a ser de fundamental importância. Isso porque tanto a gestão de risco quanto a própria estratégia de alocação internacional se baseiam, em grande parte, em assumir como premissas determinados valores de correlações, e supor que esses não variarão de forma significativa durante o horizonte do investimento.

Ao observar pela perspectiva de gestores de carteiras, esta pesquisa pode contribuir para o estudo dos mercados internacionais, promovendo, assim, um maior entendimento sobre a dinâmica de movimentação conjunta de tais mercados e eventuais fatores que possam estar relacionados a essa movimentação. Ainda, para gestores de carteiras, esta pesquisa oferece *insights* sobre questões práticas, tais como:

Diversificar entre ações de diferentes países é equivalente a fazer uma cesta de moedas?

Com a evolução das tecnologias de comunicações e dos sistemas de informação, a distância geográfica continua sendo relevante para estratégias de diversificação?

O surgimento da zona do euro reduziu as possibilidades de diversificação entre economias intrazona?

Os modelos de gestão de portfólios e de riscos, baseados em diversificação, podem apresentar falhas estruturais em momentos de aumento de volatilidade, em razão de uma eventual associação positiva entre volatilidades e correlações?

1.5 ESTRUTURA DA PESQUISA

Este trabalho está estruturado como se segue:

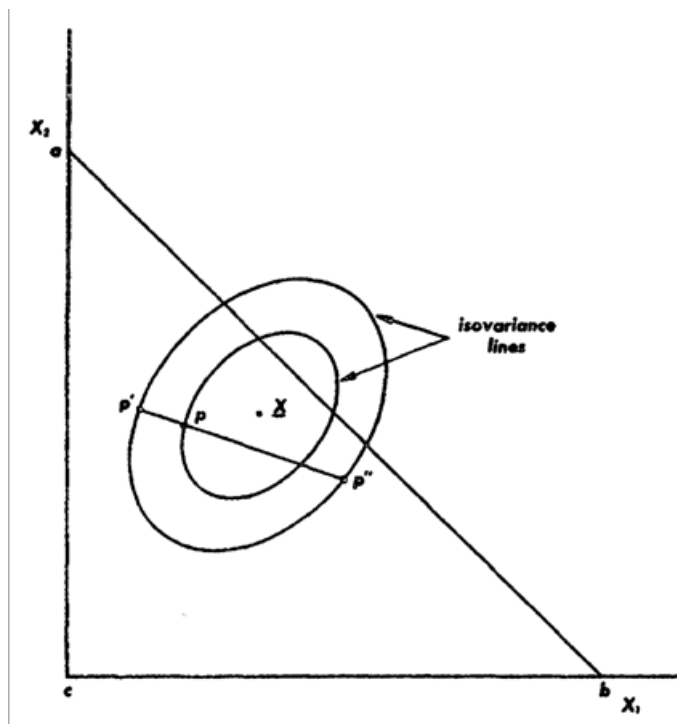
- (a) introdução, incluindo contexto, objetivo geral, questões de pesquisa e justificativa;
- (b) revisão da literatura da pesquisa;
- (c) metodologia aplicada;
- (d) resultados obtidos e discussão;
- (e) conclusões, limitações e lacunas da pesquisa e sugestões para próximas pesquisas;
- (f) referências, anexos utilizados como referenciais dos dados estatísticos, consultas dos testes e material utilizado nesta pesquisa.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Como relata Markowitz (1952), o processo de seleção de uma carteira pode ser dividido em duas fases. A primeira começa com a observação e experiência e termina com crenças sobre os desempenhos futuros de títulos disponíveis. A segunda começa com as crenças relevantes sobre desempenhos futuros e termina com a escolha de portfólio. A diversificação é observada e sensível; uma regra de comportamento que não implica a superioridade de diversificação deve ser rejeitada, tanto como uma hipótese quanto axioma. (tradução própria)

Ainda para Markowitz (1952), suponha-se que um investidor diversifica entre duas carteiras (ou seja, ele coloca um pouco de seu dinheiro em um portfólio e o restante em outra carteira. Um exemplo de diversificação entre carteiras é a compra das ações de duas empresas diferentes). Se as duas carteiras originais têm igual variância, tipicamente, a variância da carteira resultante será menor do que a da carteira inicial. Nota-se que uma carteira (P), construída a partir de duas carteiras $P' = (X'_1, X'_2)$ e $P'' = (X''_1, X''_2)$, é a forma de $P = \lambda P' + (1 - \lambda)P'' = (\lambda X'_1 + (1 - \lambda)X''_1, \lambda X'_2 + (1 - \lambda)X''_2)$. P está na linha reta que liga P' e P''. (ilustrado pela figura 1). (tradução própria):

FIGURA 1 – CARTEIRA “P” DA TEORIA DE VARIANCIA DE MARKOWITZ



Fonte: Fonte: Markowitz (1952), adaptado de: Markowitz, Harry M. Portfolio Selection. Journal of Finance. Mar 1952, pg.4, figure 7. Figura ilustrativa da carteira P da teoria de variância.

Para o mesmo autor, em análises teóricas, pode-se consultar, por exemplo, os vários efeitos de uma mudança nas crenças geralmente suscitadas sobre uma empresa, ou uma mudança geral na preferência quanto ao retorno esperado contra a variação de retorno, ou mesmo uma mudança na oferta de uma segurança. (tradução própria)

De acordo com Sharpe (1964), um dos problemas que preocupam aqueles que tentam prever o comportamento dos mercados de capitais é a ausência de um corpo de teoria microeconômica positivo, capaz de lidar com condições de risco. Apesar de muitas informações úteis poderem ser obtidas a partir dos modelos tradicionais de investimento em condições de certeza, a influência penetrante de risco em operações financeiras forçou aqueles que trabalham nessa área a adotar modelos de comportamento de preços que são pouco mais do que estimativas.

A explicação de sala de aula típica da determinação dos preços de bens de capital, por exemplo, geralmente, começa com uma descrição cuidadosa e relativamente rigorosa do processo pelo qual as preferências individuais e relações físicas interagem para determinar uma taxa de juros equilibrada. Isto é geralmente seguido pela afirmação de que, de alguma maneira, o preço dos ativos deve incorporar um prêmio de retorno para considerar as diferenças em seu risco. (tradução própria)

Ainda para Sharpe (1964), a possibilidade sugere tanto uma explicação plausível para a implicação de que todas as combinações eficientes serão perfeitamente correlacionadas, quanto uma interpretação útil da relação entre o retorno esperado de um ativo individual e seu risco. Embora a própria teoria implique apenas que as taxas de retorno, a partir de combinações eficientes, serão perfeitamente correlacionadas, seria possível esperar que isso seria devido à sua dependência comum acerca do nível da atividade econômica.

Se assim for, a diversificação não permite que o investidor possa escapar de todo o risco resultante das oscilações na atividade econômica, esse tipo de risco permanece mesmo em combinações eficientes. E, como todos os outros tipos podem ser evitados pela diversificação, somente a capacidade de resposta da taxa de retorno para o nível de atividade econômica de um ativo é relevante ao avaliar o seu risco. Os preços vão ajustar até que haja uma relação linear entre a magnitude de tal capacidade de retorno esperado. Os ativos não afetados por mudanças na atividade econômica irão retornar à taxa de juros pura; e aqueles que se movem com a atividade econômica vão prometer taxas esperadas de retorno mais elevadas, de forma adequada.

Como aponta o mesmo autor, quanto ao equilíbrio das condições no mercado de capitais como um todo, a teoria leva a resultados consistentes com a doutrina clássica (ou seja, a linha de mercado de capitais). Tem-se mostrado que, com relação aos bens de capital, considerados individualmente, também são produzidas implicações consistentes com os conceitos tradicionais: é uma prática comum para os conselheiros de investimento aceitar uma menor rentabilidade esperada dos títulos defensivos (aqueles que respondem pouco às mudanças na economia) do que eles exigem de títulos arriscados (que exibem resposta significativa).

Como já sugerido, a familiaridade das implicações não precisa ser considerada uma desvantagem. A prestação de um quadro lógico para a produção de alguns dos principais elementos da teoria financeira tradicional deve ser um contributo útil em seu próprio direito.

O Índice de Sharpe, como ressalta Gazotti (2003), objetiva a avaliar o desempenho do fundo, por meio da relação risco *versus* retorno, já descontando uma taxa de juros de livre risco; ou seja, procura avaliar se o retorno obtido pelo fundo condiz com os riscos assumidos. Esse índice foi desenvolvido, basicamente, porque fica muito difícil comparar a rentabilidade dos fundos de investimentos, visto que todos têm características diferentes, por exemplo, composição de ativos, patrimônio totais e períodos de existência. De certa forma, esse índice procura proporcionar uma medida capaz de tomar todas essas características comparáveis.

Conforme Gazotti (2003), com esse índice, também se pode ver uma determinada rentabilidade que determinado fundo apresentou em certo período. Isso porque o simples fato de um fundo apresentar uma alta rentabilidade não significa que esteja sendo eficientemente administrado. Aquela rentabilidade pode ter sido fruto de uma exposição demasiadamente alta a determinado tipo de risco, parcialmente bem-sucedida. Contudo, se o mercado tivesse ido contra aquela exposição, a perda poderia ser muito grande.

Para o mesmo autor, intuitivamente, é fácil aceitar que se espera que um fundo que assume mais riscos proporcione um retorno maior. E é justamente essa relação que o índice se propõe a avaliar, pois se pode ter uma unidade de medida comum entre os diversos fundos. Isso porque, vale ressaltar, o simples fato de um fundo apresentar retornos maiores do que outros não significa que foi mais eficiente. Salienta-se que é uma medida em unidades monetárias ou valores percentuais; o Índice Sharpe é uma medida “adimensional”, ou seja, não tem unidade de medida (grifo nosso). Quanto

maior o índice de Sharpe de um fundo, maior terá sido sua eficiência em relação ao risco assumido.

De acordo com Eiteman, Stonehill e Moffet (2013), uma carteira internacionalmente diversificada deve ter um beta menor. Isso significa que o risco de mercado da carteira é mais baixo que o de uma carteira doméstica. Essa situação surge porque os retornos sobre as ações estrangeiras estão correlacionados, não com os retornos sobre as ações norte-americanas, mas, em vez disso, com um beta global.

Ainda no relato de Eiteman, Stonehill e Moffet (2013), a construção de uma carteira internacional também é diferente, visto que, quando o investidor adquire ativos ou títulos fora de seu mercado doméstico, ele também pode estar adquirindo um ativo denominado em moeda estrangeira. Os riscos de uma carteira, seja ela de títulos ou a carteira geral de atividades de uma Empresa Multinacional, são reduzidos por meio da diversificação internacional

Como apontam Securato e Oliveira (2000), a partir da década de 1980, houve um surgimento de uma nova ordem global, impulsionada por satélites, microeletrônica, nova tecnologia em comunicação, transportes e a queda dos custos de energia. Nessa nova ordem, denominada globalização, alguns elementos estruturais se destacam: a integração dos mercados financeiros, o surgimento das empresas transnacionais, a desregulamentação do sistema bancário e a fragilização dos Estados Nacionais.

A globalização tornou os mercados mais eficientes e complexos do ponto de vista econômico-financeiro, e os motivos são destacados em razão: da intercomunicação instantânea de mercados, aumentando a volatilidade dos capitais; do surgimento de inovações financeiras, como a securitização e os derivativos, aumentando a eficiência do mercado, ao mesmo tempo em que diminuem as possibilidades governamentais de controle de endividamento; do surgimento de novos atores financeiros ao lado dos bancos e das instituições internacionais; dos fundos de pensão e dos fundos mútuos de investimento (Campos; jornal Folha de São Paulo; 19/03/1995).

Na visão de Securato e Oliveira (2000), a globalização pode ser quantificada por meio da metodologia conduzida pelo cálculo dos retornos mensais de cada ativo dos países escolhidos para compor o bloco. Foram calculadas ainda as correlações estatísticas entre os retornos e o cálculo mensal do NGR (indicador de globalização plena: determina o grau de integração, mas não permite concluir a respeito das causas específicas que levaram à integração dos mercados).

Assim sendo, pode-se dizer que, durante o período analisado pelos autores (1990 a 1998), o nível de globalização mundial se situou em patamar relativamente elevado, e que a integração da economia mundial foi intensa nesse período. De um ponto de vista global, isso significa que a interação da economia foi bastante elevada, tanto nos blocos continentais quanto nos países, deixando de lado as idiosincrasias regionais.

Securato (1997 apud SECURATO e OLIVEIRA, 2000) propõe uma forma de medir o nível de globalização de um conjunto de países, denominado NGR - Nível de Globalização Restrita. Essa forma de medir considera a distância *euclidiana* d_j do conjunto de coeficientes de correlação dos retornos dos ativos-países, em um dado mês j , relativamente aos coeficientes de correlação unitários.

Esse modelo aponta vantagens, como:

- a) simplicidade: a mensuração está relacionada exclusivamente às correlações entre os retornos dos ativos-países, tomados dois a dois;
- b) objetividade: a mensuração é realizada indiretamente, através de cálculos precisos de fórmulas estatísticas de correlação;
- c) facilidade: os dados históricos a serem levantados são os índices mensais das bolsas de valores, disponibilizados pelas agências internacionais de informações.

E como desvantagens:

- a) representatividade: o índice das bolsas capta apenas parcialmente o efeito do fluxo de recursos financeiros sobre a globalização;
- b) abrangência: o NGR, assim determinado, não é, em princípio, suficientemente abrangente, pois considera apenas, e parcialmente, o efeito dos fluxos dos recursos financeiros refletidos nos índices das bolsas. Assim, não analisa em profundidade o efeito de outros fatores pertinentes, tais como comércio internacional, investimento estrangeiro direto, volume de ativos acumulados no exterior etc.;
- c) ambiguidade: o NGR determina o grau de integração, mas não permite concluir a respeito das causas específicas que levaram à integração dos mercados.

Também afirmam Securato e Oliveira (2000) que, com essa integração intensa, surgem novas visões sobre a minimização do risco para o investidor, com a maximização do retorno. A globalização permitiu explorar barreiras, antes intransponíveis, para investimentos internacionais, e a possibilidade de atingir eficientemente o equilíbrio entre risco e retorno, tratando, desse modo, da diversificação internacional.

Segundo Ehrhardt e Brigham (2012), o conceito de retorno é uma forma conveniente para os investidores expressarem o desempenho financeiro de um investimento: retorno esperado de um investimento é o valor médio de sua distribuição de probabilidade de retornos.

O risco pode ser definido como a chance de um evento desfavorável ocorrer. O risco dos fluxos de caixa de um ativo pode ser considerado separadamente (cada ativo individualmente) ou em um contexto de carteira, em que o investimento é combinado com outros ativos e seu risco é reduzido pela diversificação. Quanto maior a probabilidade de que o retorno real seja bem menor do que o esperado, maior o risco unitário do ativo. O coeficiente de variação mostra o risco por unidade de retorno e oferece uma base mais significativa para comparação do que o σ , quando os retornos esperados de duas alternativas são diferentes.

Para Damodaran (2007) e Pinheiro (2006), o risco se refere à probabilidade de obter um retorno sobre um investimento diferente do retorno esperado. A distinção entre retorno esperado e risco, além do conceito estatístico de diversificação, tem provocado um profundo impacto sobre as atividades diárias de cada gestor de portfólio. A ideia é muito simples: busca-se reduzir o risco total do portfólio, ao constituí-lo com investimentos em ativos diferentes.

A quantificação e a diversificação do risco têm merecido especial atenção pelos investigadores e profissionais de mercado. Markowitz (1952) demonstrou que um investidor pode reduzir o risco (a variância) se selecionar ativos que não descrevam movimentos idênticos. Essa proposta, de considerar a variância das rentabilidades dos ativos financeiros como medida de risco, manteve uma abrangência universal, até meados de 1980. A falência do Banco Barings, o aumento da volatilidade dos mercados bolsistas e o investimento nos mercados emergentes, entre outras, aumentou a necessidade de desenvolver medidas de risco que expressassem as perdas potenciais (GABRIEL, 2014)

Ainda segundo Gabriel (2014), a assinatura do acordo de Basileia, em 1988, reforçou o propósito de padronizar normas de avaliação de solidez das instituições financeiras e de estabelecer níveis de capitais próprios mínimos obrigatórios, em função da exposição ao risco de crédito de cada instituição. Isso com vistas a minimizar os riscos bancários e a permitir análises comparativas internacionais entre as instituições bancárias.

Verotto (2003), que estudou os efeitos da diversificação sobre a volatilidade dos retornos induzida por propagação em carteiras de títulos corporativos - incluindo intervalos de distâncias geográficas, diferentes setores industriais e histórico de classificação de crédito - sugere que a diversificação pode, realmente, reduzir o risco de crédito. Ademais, que a melhor maneira de conseguir isso é por meio de investimentos transfronteiriços. No estudo realizado, o risco sistemático é decomposto em componentes globais e locais.

Ainda segundo Verotto (2003), a consideração da pesquisa para a diversificação em índices de países pode derivar efeitos persistentes dentro de uma determinada carteira de investimentos. Dessa feita, os efeitos localmente sistemáticos, como variações de retornos residuais do sistema global, permitem distinguir alterações na volatilidade do portfólio, devido às oscilações de sensibilidade da carteira a fatores globais, contra as alterações causadas pela diversificação dos efeitos sistemáticos localmente. Isso tornou possível reconhecer e compreender a redução no risco da carteira de investimento gerada pela diversificação e classificação de crédito. (tradução própria).

3 METODOLOGIA

A metodologia aplicada neste trabalho é semelhante à de Solnik, Boucrelle e Fur (1996). Os dados de fechamento de 29 índices de bolsas de valores de diversos países foram levantados, escolhidos conforme sua disponibilidade, juntamente com o fechamento do valor da cotação do dólar americano em suas séries históricas, entre 01 de janeiro de 1999 a 31 de dezembro de 2014.

Os dados foram obtidos por meio de pesquisas em sistemas da *Bloomberg*, *Yahoo Finance e Economatica*, além de algumas series históricas em sites das próprias bolsas de valores e do banco central de cada país.

Para a utilização e manipulação desses dados, foi considerado seu índice de fechamento semanal a cada quarta-feira. Essa data foi escolhida por ser considerada menos provável para falta de dados, já que, em alguns países, é cultura transpor os feriados que caem em dias no meio da semana para segundas ou sextas-feiras. Assim, as quartas-feiras se mostraram dias com menor probabilidade de necessidade de ajustes nos dados, pois isso poderia ocasionar problemas de sincronicidade.

Por se tratar de feriado em quase todos os países, houve uma exceção nos dias 24 e 31 de dezembro de 2014, que caíram em quartas-feiras. Nesse caso, os dados foram coletados em 23 e 30 de dezembro de 2014, visto que houve expediente em todos os mercados pesquisados, e fechamento tanto de bolsa de valores quanto de câmbio.

Quando não havia disponibilidade dos dados em dólar americano, a conversão do índice da moeda local em dólar americano foi utilizada, seguindo sua cotação no dia da conversão. Desse modo, foram transformados em dólar americano em cada data de fechamento, para não haver interferência de diferença cambial e inflacionária para os dados pesquisados.

Os dados da variação cambial dos países estudados foram pesquisados nos sites dos bancos centrais de cada país, e conferidos, quando disponível, no site do *Federal Reserve of United States of America*. Esse site mantém dados cambiais históricos de fechamento de países denominado “parceiros” e com comércio direto com os Estados Unidos (grifo nosso) (www.federalreserve.org, 2015, tradução própria).

Para cálculo dos valores do índice de retorno da bolsa de valores e da variação cambial, foi utilizado o logaritmo neperiano da divisão do fechamento, da data mais recente pela imediatamente menos recente, representada pela equação: ‘ $\ln(x/y)$ ’, por

exemplo, quer o retorno do índice da bolsa de valores da semana entre 30/12/2014 e 23/12/2014; extrai-se o logaritmo neperiano da divisão do fechamento da bolsa de valores do índice de 30/12/2014, pelo índice do fechamento de 23/12/2014.

Com vistas a obter o risco de cada bolsa de valores, o desvio padrão amostral da série de retornos também semanais foi extraído. E para obter o coeficiente de correlação, a indicação da força e a direção do relacionamento linear das variáveis estudadas foram medidas, com a mesma base de dados histórico.

Os dados dos países pesquisados foram alinhados e ordenados, conforme a disponibilidade de suas séries históricas. Foram utilizados estudos a cada três anos, a partir de 01 de janeiro de 1999, para medir as evoluções das correlações das bolsas de valores. Para tal, os primeiros valores utilizados foram os das correlações das bolsas de valores, na data ora informada.

Para a diferenciação entre as datas de dias úteis a serem considerados das bolsas de valores, utilizou-se o calendário oficial do Brasil. Como foi utilizado o retorno semanal, considerou-se as quartas-feiras. Sábados, domingos e feriados nacionais do Estado de São Paulo ou dias que não possuíam expedientes, com exceção dos que caíssem às quartas-feiras foram desconsiderados. Nesse caso, foi utilizado o retorno exatamente anterior, ou seja, os da terça-feira. O mesmo ocorreu para os demais países onde houver feriados ou ausência de expediente no mercado financeiro local.

A série histórica obteve 834 retornos semanais de cada bolsa de valores pesquisada; 29 delas foram pesquisadas ao redor do mundo. Os dados que necessitaram de ajustes foram, em média, quatro dados por bolsa pesquisada. Isso representa 0,47% de dados que precisaram de ajustes, para que houvesse adaptação ao calendário utilizado na pesquisa. A mesma quantidade de dados foi encontrada para a pesquisa cambial.

Os dados geográficos também foram levantados. Uma pesquisa de distâncias entre as cidades onde as bolsas de valores encontram-se sediadas foi feita. A selecionada foi quilômetros lineares, não considerando estradas, trechos, percursos aéreos ou diferenciados por veículos. Um total de 406 dados foram encontrados quanto às distâncias entre as cidades que sediavam as bolsas de valores pesquisadas

A análise dos dados foi obtida através de softwares especializados, como Excel da Microsoft®, Eviews® e Stata®, ferramentas significativas no auxílio de grandes bases de dados, como as aplicadas nesta pesquisa.

Para a verificação da significância dos dados da correlação, a estatística de teste com 'n-2' graus de liberdade na tabela 't' de Student foi utilizada. Desse modo, se o valor fosse superior ao valor 't' crítico, ao nível de significância α (5%), seria rejeitado, e seria possível concluir que existe uma relação significativa entre as variáveis. A equação é representada por:

$$t_c = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Na verificação da relevância da diversificação, por meio da distância geográfica com a correlação dos índices da bolsa de valores, a metodologia do MQO (Mínimos Quadrados Ordinários) foi utilizada. Segundo Wooldridge (2010), esse método é facilmente aplicado para estimar o modelo de regressão múltipla. Cada estimativa de inclinação mede o efeito parcial da variável independente, correspondente sobre a variável dependente, mantendo todas as outras variáveis independentes fixas.

4 DADOS OBTIDOS

4.1 BOLSA DE VALORES

Os dados desta pesquisa, como país da bolsa de valores estudada, cidade, identificação da sigla do índice pesquisado, moeda oficial e a relevância com a quantidade de papéis que cada índice tem em seu peso estão ilustrados na tabela 1, a seguir, esses dados estão ordenados por ordem alfabética, cidade sediada pela bolsa de valores pesquisada, código da bolsa de valores conhecido, moeda oficial do país e quantidade de ações que compõem o índice pesquisado, conforme a composição estudada em novembro/2015.:

TABELA 1 – DADOS DOS PAÍSES POR ORDEM ALFABÉTICA

País	Cidade	Bolsa	Moeda Oficial	Qtde Ações Índice
Alemanha	Frankfurt	DAX	Euro	30
Argentina	Buenos Aires	MERV	Peso Argentino	13
Australia	Sidney	AORD	Australian Dollar	492
Austria	Vienna	ATX	Euro	20
Belgica	Bruxelas	BFX	Euro	20
Brasil	São Paulo	IBOV	Real	64
Canadá	Toronto	GSPTSE	Dolar Canadense	242
Chile	Santiago	IPSA	Peso Chileno	40
China	Hong Kong	HSI	Yuan Renminbi	50
China	Xangai	SSE	Yuan Renminbi	1070
China	Shenzhen	SZSE	Yuan Renminbi	500
Coreia do Sul	Seul	KOSPI	South Korean Won	200
Espanha	Madrid	IBEX	Euro	35
Estados Unidos	New York	S&P 500	Dolar	500
Estados Unidos	New York	DJI	Dolar	30
Estados Unidos	New York	Nasdaq	Dolar	2625
França	Paris	CAC40	Euro	40
Grecia	Atenas	GD.AT	Euro	60
Holanda	Amsterdã	AEX	Euro	25
India	Bombaim	Sensex	Rupee	30
Italia	Milan	FTSE MIB	Euro	40
Japão	Tokio	N225	Yen	484
Malasia	Kuala Lumpur	FBMKCLI	Ringgit	30
Mexico	Cidade do México	MXX	Peso Mexicano	35
Reino Unido	Londres	FTSE	Britsh Pounds	101
Sri Lanka	Colombo	CSE	Sri Lankan Rupee	236
Suiça	Zurique	SSMI	Swiss Franc	20
Taiwan	Taipei	TWSE	New Dollar	833
Turkia	Istambul	XU100.IS	Turkish Lira	100

Fonte: elaborado pelo autor.

Algumas correlações iniciais com representações não numéricas também foram observadas (#DIV/0!). Ao ser investigadas, foi constatada uma paridade com o câmbio estadunidense, durante algum tempo. Isso foi averiguado em dois países estudados nesta pesquisa: Argentina (até 21/08/2001, o câmbio seguia 1 dólar para 1 peso argentino) e Malásia (até 21/11/2005, o câmbio seguia 1 dólar para 3,8 Ringgit).

As correlações do câmbio para o mesmo período foram apuradas com o retorno do fechamento do valor cambial semanal de cada país, acompanhando a mesma data do fechamento da bolsa de valores. O mesmo critério foi adotado para os dias da semana e feriados, exceções e adaptações necessários.

As figuras 9 a 14, a seguir, mostram a evolução da correlação do retorno do câmbio para o mesmo período da bolsa de valores (1999 a 2014). Essa evolução semanal mostra um período de controle em 1999 e, em seguida, os cortes trienais. As figuras apresentam, entre si, uma variação de aumento e diminuição, conforme o período trienal anterior, indicado pelas cores de evolução: verde quando a correlação foi maior do que o triênio anterior, e laranja quando foi menor do que o triênio anterior.

A figura 9 (também reproduzida no anexo 8), a seguir, representa os dados de correlação dos retornos dos valores dos fechamentos do câmbio de dólar americano de cada país pesquisado, de 01 de janeiro de 1999 a 31 de janeiro de 1999,

A mesma figura representa os dados adotados como controle (dados de 1999). São as correlações dos retornos do câmbio estudadas segundo a metodologia. Para os dados de 1999, 105 das 136 correlações foram obtidas pelo ocorrido com o câmbio da Argentina e Malásia, explicadas anteriormente. O teste de significância das correlações apresentou significância de 5% em 8 vezes (7,6%), de 10% em 12 vezes (11,4%), e de 1% em somente 5 vezes (4,76%). O restante não apresentou significância no teste realizado:

FIGURA 9 – CORRELAÇÕES CÂMBIO 1999

1999	Euro	Peso Argentino	Australian Dollar	Real	Dólar Canadense	Peso Chileno	Yuan Renminbi	South Korean Won	India	Yen	Malaysia	Peso Mexicano	British Pounds	Sri Lankan Rupee	Swiss Franc	New Dollar Taiwan	Turkish Lira	
Euro	#DIV/0!																	
Peso Argentino	#DIV/0!																	
Australian Dollar	0.18532855	#DIV/0!																
Real	-0.157673516	#DIV/0!																
Dólar Canadense	0.125799513	#DIV/0!																
Peso Chileno	-0.072201395	#DIV/0!																
Yuan Renminbi	-0.013707377	#DIV/0!																
South Korean Won	-0.025468678	#DIV/0!																
India	-0.20414585	#DIV/0!																
Yen	0.043602469	#DIV/0!																
Malaysia	#DIV/0!	#DIV/0!																
Peso Mexicano	0.124250963	#DIV/0!																
British Pounds	0.695652881	#DIV/0!																
Sri Lankan Rupee	-0.17206587	#DIV/0!																
Swiss Franc	-0.952383096	#DIV/0!																
New Dollar	-0.18522706	#DIV/0!																
Turkish Lira	-0.619000786	#DIV/0!																
Retorno	-0.288%	0.000%	0.067%	0.792%	-0.080%	0.235%	0.000%	-0.030%	0.046%	-0.196%	0.000%	-0.050%	0.093%	0.280%	-0.046%	1.048%	0.107%	
Volatilidade	1.121%	0.000%	1.217%	5.039%	0.761%	1.101%	0.006%	1.035%	1.62%	1.825%	0.000%	1.649%	0.898%	0.451%	1.219%	0.450%	0.566%	1.556%
Media Correl	-8.766%		-10.361%	3.307%	1.941%	6.529%	3.330%	5.533%	-3.097%	6.546%		4.265%	-6.823%	1.752%	-7.979%	5.731%	0.914%	0.00188

Fonte: elaborado pelo autor.

A figura 10, a seguir, (dados de 2000 a 2002), representa os dados de correlação dos retornos dos valores dos fechamentos do câmbio de dólar americano de cada país pesquisado, de 01 de janeiro de 2000 a 31 de janeiro de 2002.

A mesma figura apresenta 136 dados, dos quais 105 foram validados para identificar o aumento ou a diminuição referente ao período anterior, segundo a metodologia, quanto à paridade do dólar americano com o peso argentino e o ringgit da Malásia. Houve uma diminuição nas correlações em 50 correlações (47,6%) com os índices considerados, nesse teste, como controle (dados de 1999).

No entanto, ao executar o teste de significância, como descrito na metodologia e demonstrado no anexo 9, as correlações demonstraram significâncias de 5% em 36 vezes (34,3%), de 10% em 41 vezes (39,1%), e de 1% em 26 vezes (24,8%), e o restante dos testes não mostrou significância.

Alguns destaques de significância vão para as correlações com alta significância com os câmbios relacionados entre os países da Ásia e os da Europa, e baixa nas correlações entre os câmbios da Ásia com Europa:

FIGURA 10 – CORRELAÇÕES CÂMBIO 2000 A 2002

2000 a 2002	Euro	Peso Argentino	Australian Dollar	Real	Dolar Canadense	Peso Chileno	Yuan Renminbi	outh Korean Wo	India	Yen	Malaysia	Peso Mexicano	British Pounds	Sri Lankan Rupee	Swiss Franc	New Dollar Taiwan	Turkish Lira	Total	
Euro																			
Peso Argentino	-0.034738609																		
Australian Dollar	0.382685137	-0.032082246																	
Real	-0.016507789	0.025625576	-0.038546095																
Dolar Canadense	-0.208757523	0.012509462	-0.390405178	0.061966638															
Peso Chileno	-0.002976293	0.112662757	-0.13578863	0.344494617	0.094269096														
Yuan Renminbi	-0.002158149	0.308513688	0.016884895	-0.096370882	-0.020507613	-0.043023169													
South Korean Won	-0.007384562	-0.046560449	-0.148302959	0.050789447	0.255098913	0.116743036	-0.101791681												
India	-0.021889896	-0.083205687	-0.208150608	0.008373353	0.020966443	0.05912428	-0.071415663	0.027867322											
Yen	-0.21348322	-0.044397086	-0.039395477	0.068530934	0.234205457	0.004109204	-0.165343964	0.513857321	-0.082017654										
Malaysia	0.063545433	0.103692895	-0.065116257	0.067984274	-0.049043414	-0.165123368	-0.007257887	-0.072099037	-0.01419911	-0.118776276									
Peso Mexicano	0.161424741	0.055541527	-0.022308123	0.3205087	-0.134886504	0.241948604	-0.103373201	-0.014086309	0.065918179	-0.228245176	0.09377758								
British Pounds	0.629335076	-0.019876	0.271887098	-0.002661729	-0.134222887	-0.024735966	0.142993308	-0.09853563	-0.143256497	-0.180809728	0.083747638	0.187606673							
Sri Lankan Rupee	-0.000798887	0.020201059	0.092907569	-0.049333946	-0.092349251	-0.174374077	0.244377423	0.101224846	-0.108106083	0.029498544	0.005346615	-0.048566631	-0.010148354						
Swiss Franc	-0.9405456	0.011676646	-0.274021852	0.013364446	0.174598342	-0.000276728	1.525856-05	0.010469955	0.007012932	0.257302709	-0.09458125	-0.200004119	-0.62051669	-0.010756188					
New Dollar	-0.265834664	-0.0674032	-0.157379032	0.046435454	0.266669002	0.05283802	-0.043120334	0.49401085	0.039293033	0.254165402	-0.084496415	-0.032392831	-0.163265251	-0.017680973	0.259713738				
Turkish Lira	0.084981663	-0.09383304	-0.051413012	0.064164954	0.000454787	0.246021752	0.002124668	0.212429726	-0.031125416	0.054476541	0.005663987	-0.08905443	0.017690731	0.041079087	-0.107087516	0.086812785			
Retorno	0.020%	0.798%	-0.093%	0.429%	0.044%	0.180%	0.000%	0.031%	0.063%	0.105%	0.000%	0.047%	-0.008%	0.191%	-0.083%	0.064%	0.728%	0.148%	
Volatilidade	1.594%	6.097%	1.490%	2.830%	0.705%	1.115%	0.009%	1.085%	0.280%	1.297%	0.003%	1.067%	1.038%	0.976%	1.530%	0.614%	3.767%	2.105%	
Media Correl	-2.455%	1.409%	-4.944%	5.465%	0.562%	4.531%	0.379%	8.068%	-3.380%	2.190%	-1.546%	1.634%	-0.405%	0.152%	-9.460%	4.174%	2.786%	0.00539	

Fonte: elaborado pelo autor.

A figura 11, a seguir, (dados de 2003 a 2005), representa os dados de correlação dos retornos dos valores dos fechamentos do câmbio de dólar americano de cada país pesquisado, de 01 de janeiro de 2003 a 31 de janeiro de 2005.

A mesma figura apresenta uma diminuição em 60 correlações (44,2%), se comparada com os índices das correlações anteriores (dados de 2000 a 2002). Ao executar o teste de significância, como descrito na metodologia e demonstrado no anexo 10, as correlações demonstraram significâncias de 5% em 54 vezes (39,7%), de 10% em

A figura 13, a seguir, (dados de 2009 a 2011), representa os dados de correlação dos retornos dos valores dos fechamentos do câmbio de dólar americano de cada país pesquisado, de 01 de janeiro de 2009 a 31 de janeiro de 2011.

A mesma figura apresenta uma diminuição em 59 correlações (43,4%), se comparada com os índices das correlações anteriores (dados de 2006 a 2008). Ao executar o teste de significância, como descrito na metodologia e demonstrado no anexo 12, as correlações demonstraram significâncias de 5% em 99 vezes (72,8%), de 10% em 103 vezes (75,7%), e de 1% em 90 vezes (66,2%). O restante dos testes não possui grau de significância de acordo com o teste aplicado.

Esses dados mostram que o câmbio ainda não teve sua recuperação do período da “crise” (grifo nosso). Se comparado com os dados obtidos do mesmo período da bolsa de valores, não há nenhum grande destaque a ser mencionado nesse período diferente dos já mencionados:

FIGURA 13 – CORRELAÇÕES CÂMBIO 2009 A 2011

2009 a 2011	Euro	Peso Argentino	Australian Dollar	Real	Dólar Canadense	Peso Chileno	Yuan Renminbi	South Korean Won	India	Yen	Malaysia	Peso Mexicano	British Pounds	Sri Lankan Rupee	Swiss Franc	New Dollar Taiwan	Turkish Lira	Total
Euro	0.035614243																	
Peso Argentino	0.703781199	0.036650338																
Australian Dollar	-0.604072074	-0.035950896	0.747955730															
Real	-0.570568171	0.117885923	-0.795241187	0.690728273														
Dólar Canadense	-0.318535926	0.07095738	-0.40124634	0.288919812	0.277938459													
Peso Chileno	-0.272603286	0.081711084	-0.147431418	0.073090551	0.084897824	0.077256488												
Yuan Renminbi	-0.504228223	0.05901792	-0.617647195	0.618812408	0.562827666	0.378518377	0.114196111											
South Korean Won	-0.482793991	0.150592067	-0.602083787	0.637771147	0.5806588	0.326977413	0.127104544	0.596086271										
India	-0.099458151	0.132631889	-0.176192139	-0.10038053	-0.07711865	-0.084953609	0.085612977	-0.027407864	-0.022218041									
Yen	-0.564432265	0.076955829	-0.678252366	0.578033415	0.635274157	0.42138246	0.173793377	0.701836574	0.637218607	-0.072885879								
Malaysia	-0.38182309	0.100337069	-0.59378608	0.623272617	0.502771222	0.383699778	0.08989224	0.498666243	0.492958051	0.178133052	0.448996998							
Peso Mexicano	0.26217998	-0.00715402	-0.674173615	-0.53828062	-0.63337187	-0.327574973	-0.161349039	-0.35116049	-0.454591291	0.158000895	-0.45287264	-0.390772812						
British Pounds	-0.18418218	0.10240973	-0.24131891	0.38129202	0.29103892	0.246496474	0.09522494	0.35301718	0.34869095	0.016446062	0.221939162	0.1898717	-0.272545293					
Sri Lankan Rupee	-0.62840651	0.02070153	-0.348095727	0.73031769	0.293834478	0.184138844	0.207792028	0.242006303	0.34225592	0.255618261	0.324208712	0.10510116	-0.378048318	0.111418895				
Swiss Franc	-0.51409344	0.08301817	-0.552657149	0.460190447	0.451852837	0.366365438	0.238538141	0.708587797	0.540853045	0.067813114	0.612223499	0.349676596	-0.349726369	0.218592481	0.330126137			
New Dollar Taiwan	-0.06605151	0.208714092	-0.1416668	0.421200728	0.337924366	0.412364011	-0.114979636	0.544640467	0.40208176	-0.12406276	0.91446337	0.382604517	-0.516704989	0.329294018	0.393637569	0.425908370		
Turkish Lira	-0.047%	0.140%	0.236%	-0.134%	-0.155%	-0.049%	-0.056%	0.054%	-0.097%	0.007%	0.005%	-0.037%	-0.049%	-0.049%	-0.049%	-0.141%		
Retorno	1.557%	0.294%	2.113%	1.809%	1.839%	1.778%	0.185%	1.771%	1.168%	1.388%	0.919%	1.728%	1.632%	0.502%	1.824%	0.669%	1.770%	-0.011%
Volatilidade	26.573%	7.850%	29.204%	18.434%	17.652%	14.392%	6.366%	23.404%	22.455%	-0.530%	22.524%	16.399%	-21.242%	11.543%	10.203%	21.607%	17.359%	0.074%

Fonte: elaborado pelo autor.

A figura 14, a seguir, (dados de 2012 a 2014), representa os dados de correlação dos retornos dos valores dos fechamentos do câmbio de dólar americano de cada país pesquisado, de 01 de janeiro de 2012 a 31 de janeiro de 2014.

A mesma figura apresenta uma diminuição em 63 correlações (46,3%), se comparada com os índices das correlações anteriores (dados de 2009 a 2011). Ao executar o teste de significância, como descrito na metodologia e demonstrado no anexo 13, as correlações demonstraram significâncias de 5% em 101 vezes (74,3%), de 10% em 104 vezes (76,5%) e de 1% em 92 vezes (67,7%). O restante dos testes não possui grau de significância de acordo com o teste aplicado.

Esses dados mostram que o câmbio obteve estabilidade na correlação e na significância, se comparados com os dados obtidos do mesmo período da bolsa de

valores. Dentro dos dados obtidos, o destaque é para o retorno da rejeição da significância dos testes da moeda do Sri Lanka com as demais moedas pesquisadas:

FIGURA 14 – CORRELAÇÕES CÂMBIO 2012 A 2014

2012 a 2014	Euro	Peso Argentino	Australian Dollar	Real	Dolar Canadense	Peso Chileno	Yuan Renminbi	South Korean Won	India	Yen	Malaysia	Peso Mexicano	British Pounds	Sri Lankan Rupee	Swiss Franc	New Dollar Taiwan	Turkish Lira	
Euro																		
Peso Argentino	0.05233416																	
Australian Dollar	0.34859752	0.10000465																
Real	-0.25446759	0.12419512	-0.49419396															
Dolar Canadense	-0.39213983	0.15380625	-0.64164594	0.38227992														
Peso Chileno	-0.2787020	0.10598977	-0.40710922	0.39402179	0.46281407													
Yuan Renminbi	-0.29125564	0.03290574	-0.15941286	0.10543352	0.16954363	0.18732817												
South Korean Won	-0.38935005	0.01928189	-0.50480851	0.30132492	0.49221767	0.38732278	0.24549940											
India	-0.24601092	0.03672309	-0.40580048	0.35713976	0.36826814	0.38831532	0.08891607	0.31903063										
Yen	-0.21424985	-0.11064203	-0.21212406	0.04681937	0.14189385	0.05152003	0.08914605	0.27502985	-0.08079484									
Malaysia	-0.33249494	0.00792303	-0.59175611	0.46085025	0.48263092	0.48917748	0.28879713	0.59563771	0.45624694	0.061769539								
Peso Mexicano	-0.34126021	0.06457318	-0.52101045	0.43994479	0.34176204	0.35678386	0.21620839	0.44152502	0.40962717	0.308605483	0.387613641							
British Pounds	0.60006565	0.06429714	0.39190071	-0.15724772	-0.47709316	-0.26347398	-0.218655704	-0.42576218	-0.230962	0.24028644	-0.32382162	-0.30472024						
Sri Lankan Rupee	-0.02857811	-0.00221391	-0.013128836	0.0570151	-0.0006208	0.06675812	0.10472193	0.07020911	0.147832707	0.04899221	0.181896467	0.034172732	0.020701405					
Swiss Franc	-0.02460133	-0.01019592	-0.302541538	0.195714962	0.34369346	0.22380992	0.247681287	0.343741662	0.17117977	0.35432056	0.231409296	0.236427498	-0.674070765	0.008120625				
New Dollar	-0.34603157	0.06464509	-0.48139744	0.24210871	0.42839948	0.32727598	0.326487459	0.07812602	0.281346130	0.138909915	0.576729743	0.382460314	-0.361618422	0.02208060	0.23926714			
Turkish Lira	-0.25816702	0.026162987	-0.36961826	0.35706609	0.441242588	0.494410289	0.217714868	0.79212509	0.415560473	0.089001538	0.441256813	0.414229875	-0.23624953	0.175177315	0.207191126	0.277142555		
Total																		
Retorno	-0.038%	0.438%	-0.132%	0.222%	0.080%	0.097%	-0.012%	-0.034%	0.119%	0.271%	0.064%	0.032%	0.004%	0.090%	0.030%	0.027%	0.113%	0.081%
Volatilidade	1.031%	1.054%	1.204%	1.593%	0.856%	1.556%	0.216%	0.958%	1.389%	1.455%	0.826%	1.269%	0.324%	0.884%	1.162%	0.474%	1.211%	1.092%
Media Correl	-0.2124%	4.133%	-28.612%	15.995%	18.070%	18.801%	30.102%	19.548%	16.070%	1.379%	23.081%	19.362%	-17.421%	5.413%	5.561%	19.084%	18.538%	0.07587

Fonte: elaborado pelo autor.

A figura 15, a seguir, mostra a correlação total do período pesquisado entre 1999 e 2014 do retorno do câmbio. Conforme o anexo 14, todas as correlações mostraram significâncias a 1%, com exceção de 38 (27,9%), que tiveram rejeição no teste de significância. Com significância de 5%, foram obtidas 40 correlações (29,4%).

Em destaque, as correlações que tiveram o câmbio correlacionados ao Sri Lanka, ao Japão e ao da Argentina tiveram rejeição no teste de significância. Uma análise inconclusiva, porém, próxima, foi mostrada nas figuras anteriores (figuras 10 a 14), quando analisados cortes trienais:

FIGURA 15 – CORRELAÇÕES CÂMBIO 1999 A 2014

Genral	Euro	Peso Argentino	Australian Dollar	Real	Dolar Canadense	Peso Chileno	Yuan Renminbi	South Korean Won	India	Yen	Malaysia	Peso Mexicano	British Pounds	Sri Lankan Rupee	Swiss Franc	New Dollar Taiwan	Turkish Lira	
Euro																		
Peso Argentino	-0.02568																	
Australian Dollar	0.55133	-0.05423																
Real	-0.24340	0.05401	-0.43126															
Dolar Canadense	-0.45584	0.01878	0.65482	0.33704														
Peso Chileno	-0.20096	0.08495	-0.34529	0.27844	0.28098													
Yuan Renminbi	-0.20841	0.02838	-0.13323	0.03163	0.09866	0.09644												
South Korean Won	-0.31951	0.02044	-0.55087	0.37612	0.40513	0.20143	0.06207											
India	-0.31191	0.02425	-0.42295	0.27531	0.40837	0.27476	0.10041	0.38993										
Yen	-0.22202	-0.01856	-0.02104	-0.02343	0.00487	-0.05660	0.10602	0.03767	-0.03105									
Malaysia	-0.36059	0.02052	-0.55042	0.29247	0.46296	0.36129	0.26516	0.46378	0.15876	0.00805								
Peso Mexicano	-0.20830	0.05106	-0.47258	0.48825	0.38501	0.36942	0.05582	0.45738	0.37056	-0.17982	0.37691							
British Pounds	0.68225	-0.00901	0.55559	-0.24625	-0.50742	-0.20131	-0.16510	-0.34146	-0.31720	-0.10191	-0.33751	-0.27204						
Sri Lankan Rupee	-0.01880	-0.01258	-0.00305	0.09514	0.03095	0.01407	-0.04662	0.03272	0.09516	0.04990	0.09127	0.00714	-0.02477					
New Dollar	-0.85574	0.00086	-0.36793	0.16167	0.30172	0.11495	0.19100	0.19180	0.21102	0.34163	0.24284	0.05548	-0.55912	0.00893				
Swiss Franc	-0.35691	0.00164	-0.39606	0.21836	0.32938	0.22010	0.18456	0.51011	0.31895	0.21604	0.43554	0.23318	-0.31570	0.04695	0.30546			
Turkish Lira	-0.19586	-0.03070	-0.29582	0.23722	0.25197	0.27428	0.10858	0.28175	0.23841	0.40592	0.24652	0.15961	-0.21459	0.08889	0.10862	0.36788	0.240%	
Total	0.005%	0.257%	0.023%	0.094%	-0.025%	0.031%	0.025%	-0.007%	0.048%	0.007%	-0.006%	0.049%	-0.007%	0.079%	-0.043%	0.278%	1.550%	1.550%
Retorno	1.398%	2.762%	1.754%	2.566%	1.236%	1.435%	0.178%	1.624%	0.953%	1.400%	0.637%	1.459%	1.276%	0.697%	1.481%	0.585%	2.280%	0.421%
Volatilidade	1.031%	1.054%	1.204%	1.593%	0.856%	1.556%	0.216%	0.958%	1.389%	1.455%	0.826%	1.269%	0.324%	0.884%	1.162%	0.474%	1.211%	1.092%
Media Correl	-0.17058	0.01363	-0.21846	0.11514	0.10735	0.11630	0.05380	0.14723	0.13393	0.00524	0.16178	0.11954	-0.14910	0.03289	0.02909	0.13747	0.09516	0.04295

Fonte: elaborado pelo autor.

4.4 DISTÂNCIA GEOGRÁFICA

A tabela 2 (anexo 15), a seguir, demonstra a variação em quilômetros lineares, em linha reta, entre as cidades sede das bolsas de valores que participaram desta pesquisa:

TABELA 2 – DISTÂNCIA ENTRE AS CIDADES DAS BOLSAS DE VALORES

	Alemanha	Argentina	Austrália	Austria	Bélgica	Brasil	Canadá	Chile	China	China	China	China	Coreia do S	Espanha	Estados Uni	Estados Uni	Estados Uni	Franga	Grecia	Holanda	India	Itália	Japo	Malásia	México	Reino Unido	Sri Lanka	Suiza	Taiwan	Turquia			
	DAX	MERV	AORD	ATX	BFX	IBOV	OSPISE	IPSA	HGI	SSE	SSE	SSE	KOSPI	IBEX	S&P 500	DJI	Nasdaq	CAC40	GDAT	AEX	Sensex	FTSE MIB	N225	FBMCLCI	MOX	FTSE	CSX	SSMI	TWSE	XU100.IS			
Alemanha	DAX																																
Argentina	MERV	11.409																															
Austrália	AORD	598	13.250																														
Austria	ATX	598	11.588	14.089																													
Bélgica	BFX	303	11.209	14.909	899																												
Brasil	IBOV	9.840	1.677	14.402	10.150	9.671																											
Canadá	OSPISE	6.340	8.988	16.409	6.351	6.087	8.195																										
Chile	IPSA	12.124	1.140	13.007	12.364	11.890	2.588	8.629																									
China	HGI	9.158	18.494	5.716	8.727	9.403	18.061	12.557	18.721																								
China	SSE	9.158	18.494	5.716	8.727	9.403	18.061	12.557	18.721	18.721																							
China	SSE	9.158	18.494	5.716	8.727	9.403	18.061	12.557	18.721	18.721	18.721																						
Coreia do S	KOSPI	8.559	19.461	7.031	8.284	8.737	18.363	10.613	18.330	2.091	2.091																						
Espanha	IBEX	1.448	10.056	15.768	1.812	1.290	8.394	6.043	10.714	10.539	10.539	10.007																					
Estados Unidos	S&P 500	6.210	8.536	16.947	6.804	5.917	7.694	551	8.263	12.962	12.962	11.065	5.774																				
Estados Unidos	DJI	6.210	8.536	16.947	6.804	5.917	7.694	551	8.263	12.962	12.962	11.065	5.774																				
Estados Unidos	Nasdaq	6.210	8.536	16.947	6.804	5.917	7.694	551	8.263	12.962	12.962	11.065	5.774																				
Franga	CAC40	478	11.061	15.101	1.051	239	9.412	6.007	11.662	9.627	9.627	8.976	5.054	5.844	5.844																		
Grecia	GDAT	1.606	11.626	13.593	1.307	1.862	9.958	7.901	12.475	8.659	8.659	8.659	8.581	2.183	7.729	7.729	7.729	1.894															
Holanda	AEX	364	11.438	14.829	937	210	9.816	5.988	12.026	9.277	9.277	8.566	4.483	5.889	5.889	5.889	480	1.971															
India	Sensex	6.572	15.588	8.234	5.984	6.873	13.789	12.503	16.720	4.295	4.295	5.601	7.540	12.552	12.552	12.552	7.017	5.360	6.861														
Itália	FTSE MIB	519	11.202	14.651	626	662	9.531	6.644	11.894	9.350	9.350	8.894	5.189	6.471	6.471	6.471	640	1.259	830	6.480													
Japo	N225	9.247	18.390	16.678	9.009	9.696	18.780	10.626	17.251	2.491	2.491	800	10.689	11.116	11.116	11.116	9.644	9.364	9.296	8.355	9.609												
Malásia	FBMCLCI	9.894	16.093	4.751	9.343	10.186	16.038	14.708	16.694	2.440	2.440	4.501	11.028	15.020	15.020	10.366	8.873	10.127	3.568	9.902	4.843												
México	MOX	9.413	7.400	14.370	9.996	9.131	8.096	3.074	6.618	11.557	11.557	11.479	10.041	3.289	3.389	3.289	9.079	10.972	9.060	15.237	9.744	11.111	11.953										
Reino Unido	FTSE	838	11.140	15.187	1.217	341	9.508	5.719	11.686	9.623	9.623	8.867	1.265	5.576	5.576	5.576	344	2.192	358	7.120	960	9.510	10.483	8.792									
Sri Lanka	CSX	6.072	14.916	6.822	7.482	8.375	14.174	13.961	15.949	9.916	9.916	5.897	8.985	14.043	14.043	8.512	6.804	8.387	1.511	7.961	6.917	2.382	16.512	8.704									
Suiza	SSMI	368	11.241	14.711	611	495	9.574	6.501	11.508	9.350	9.350	8.841	1.195	6.337	6.337	6.337	494	1.400	683	6.549	168	9.345	9.962	9.522	801	8.054							
Taiwan	TWSE	9.471	18.822	16.824	9.084	9.697	18.772	12.257	18.468	716	716	1.647	10.888	12.702	12.702	12.702	9.928	9.120	9.555	4.988	9.711	1.866	2.977	12.976	9.889	4.629	9.684						
Turquia	XU100.IS	1.869	12.239	13.028	1.356	2.163	10.595	8.202	13.119	8.034	8.034	8.034	8.133	2.742	8.079	8.079	8.079	2.258	646	2.215	5.206	1.675	8.955	8.287	11.439	2.504	6.287	1.779	8.474				

Fonte: elaborado pelo autor

4.5 DISTÂNCIA GEOGRÁFICA, CORRELAÇÃO, CÂMBIO E VOLATILIDADE

Para responder às questões de pesquisa referentes à comparação e relação entre a correlação entre os índices da bolsa de valores, câmbio, volatilidade e distância geográfica, foi necessário rodar uma regressão múltipla, segundo a metodologia. Para isso, foi feita uma evolução com os cortes trienais, nos mesmos moldes apresentados anteriormente, nas análises de correlações e de significâncias das correlações.

Para os dados, os mesmos moldes de integração trienais foram utilizados. A tabela 3, a seguir, apresenta o quadro MQO de 1999, com a regressão múltipla. A variável dependente é a correlação do índice da bolsa de valores, e as variáveis independentes, as correlações do câmbio referentes a cada bolsa de valores. A equação da regressão apresentada é:

$$CorrelBolsa = 0,2752 + 0,2057 * CorrelCâmbio + (-0,0000108) * Distância + 10,40 * Volatilidade$$

TABELA 3 – REGRESSÃO MÚLTIPLA DE 1999

Dependent Variable: CORREL_BOLSA				
Method: Least Squares				
Date: 11/21/15 Time: 00:28				
Sample (adjusted): 2 406				
Included observations: 276 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CORREL_CAMBIO	0.205657	0.040223	5.112962	0.0000
DISTANCIA	-1.08E-05	3.45E-06	-3.142403	0.0019
VOLATILIDADE	10.40007	18.41663	0.564711	0.5727
C	0.275211	0.041209	6.678458	0.0000
R-squared	0.137233	Mean dependent var		0.223899
Adjusted R-squared	0.127718	S.D. dependent var		0.295058
S.E. of regression	0.275573	Akaike info criterion		0.274456
Sum squared resid	20.65576	Schwarz criterion		0.326925
Log likelihood	-33.87489	Hannan-Quinn criter.		0.295511
F-statistic	14.42163	Durbin-Watson stat		1.962902
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fonte: elaborado pelo autor

Ainda analisando a tabela 3, o F-estatístico é de 14,42, dentro da significância de 1% de probabilidade estatística para a correlação do retorno do câmbio e da distância geográfica. Contudo, sem significância estatística para a volatilidade.

A tabela 4, a seguir, apresenta os dados da regressão múltipla MQO da série de dados de 2000 a 2002, utilizando os mesmos parâmetros conforme a metodologia, em comparação com a regressão do período anterior (1999). A equação da regressão apresentada é:

$$\text{CorrelBolsa} = 0,3428 + 0,226 * \text{CorrelCâmbio} + (-0,00000823) * \text{Distância} + 2,3318 * \text{Volatilidade}$$

TABELA 4 – REGRESSÃO MÚLTIPLA DE 2000 A 2002

Dependent Variable: CORREL_BOLSA				
Method: Least Squares				
Date: 11/21/15 Time: 02:51				
Sample: 1 406				
Included observations: 325				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CORREL_CAMBIO	0.225989	0.030213	7.479797	0.0000
DISTANCIA	-8.23E-06	2.22E-06	-3.706109	0.0002
VOLATILIDADE	2.331779	12.58113	0.185339	0.8531
C	0.342833	0.030430	11.26611	0.0000
R-squared	0.213174	Mean dependent var	0.299150	
Adjusted R-squared	0.205820	S.D. dependent var	0.220924	
S.E. of regression	0.196881	Akaike info criterion	-0.400207	
Sum squared resid	12.44259	Schwarz criterion	-0.353637	
Log likelihood	69.03367	Hannan-Quinn criter.	-0.381621	
F-statistic	28.98934	Durbin-Watson stat	1.692455	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fonte: elaborado pelo autor.

Os dados analisados na tabela 4 mostram uma importância estatística maior, se comparados com o modelo anterior (tabela 3), com F-estatístico de 28,99. Mesmo assim, os testes de significância se mantiveram em 1% para correlação do câmbio e distância, e não tiveram significância em 10%, quando analisados separadamente na variável independente volatilidade.

A tabela 5, a seguir, apresenta os dados da regressão múltipla MQO da série de dados de 2003 a 2005, utilizando os mesmos parâmetros conforme a metodologia, em comparação com a regressão do período anterior (dados de 2000 a 2002). A equação da regressão apresentada é:

$$CorrelBolsa = 0,5013 + 0,1831 * CorrelCambio + (-0,0000094) * Distancia + (-172,54) * Volatilidade$$

TABELA 5 – REGRESSÃO MÚLTIPLA DE 2003 A 2005

Dependent Variable: CORREL_BOLSA				
Method: Least Squares				
Date: 11/21/15 Time: 02:53				
Sample: 1 406				
Included observations: 325				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CORREL_CAMBIO	0.183075	0.024278	7.540909	0.0000
DISTANCIA	-9.43E-06	2.08E-06	-4.527109	0.0000
VOLATILIDADE	-172.5365	30.62368	-5.634088	0.0000
C	0.501266	0.032418	15.46258	0.0000
R-squared	0.288876	Mean dependent var	0.293345	
Adjusted R-squared	0.282230	S.D. dependent var	0.218406	
S.E. of regression	0.185036	Akaike info criterion	-0.524300	
Sum squared resid	10.99052	Schwarz criterion	-0.477729	
Log likelihood	89.19869	Hannan-Quinn criter.	-0.505713	
F-statistic	43.46603	Durbin-Watson stat	1.581304	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fonte: elaborado pelo autor.

A tabela 5 mostra uma tendência significativa de evolução na análise dos dados, pois o F-estatístico apresenta maior índice em 43,466. O teste t apresenta significância no modelo em 1%. Mostra, ainda, que as variáveis independentes câmbio, distância e volatilidade são estatisticamente significantes a 1%.

A tabela 6, a seguir, apresenta os dados da regressão múltipla MQO da série de dados de 2006 a 2008, utilizando os mesmos parâmetros, conforme a metodologia, em comparação com a regressão do período anterior (dados de 2003 a 2005). A equação da regressão apresentada é:

$$\text{CorrelBolsa} = 0,5421 + 0,1118 * \text{CorrelCâmbio} + (-0,0000067) * \text{Distância} + 21,917 * \text{Volatilidade}$$

TABELA 6 – REGRESSÃO MÚLTIPLA DE 2006 A 2008

Dependent Variable: CORREL_BOLSA				
Method: Least Squares				
Date: 11/21/15 Time: 04:11				
Sample: 1 406				
Included observations: 325				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CORREL_CAMBIO	0.111704	0.019273	5.796051	0.0000
DISTÂNCIA	-6.72E-06	1.94E-06	-3.458679	0.0006
VOLATILIDADE	21.91707	14.11714	1.552515	0.1215
C	0.542067	0.027632	19.61760	0.0000
R-squared	0.146106	Mean dependent var		0.527353
Adjusted R-squared	0.138126	S.D. dependent var		0.181472
S.E. of regression	0.168473	Akaike info criterion		-0.711849
Sum squared resid	9.111010	Schwarz criterion		-0.665279
Log likelihood	119.6755	Hannan-Quinn criter.		-0.693263
F-statistic	18.30835	Durbin-Watson stat		1.462052
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fonte: elaborado pelo autor.

A tabela 6 apresenta uma diminuição na análise, ao ser comparada com a tabela anterior (tabela 5). Ao estudar esses dados no momento da “crise”, nota-se uma diminuição na qualidade do F-estatístico, com queda do índice para 18,308 (grifo nosso). Uma significância estatística ao nível de 1% nas variáveis independentes para correlação do câmbio e distância geográfica, porém, sem significância estatística para a volatilidade ao nível de 10%.

A tabela 7, a seguir, apresenta os dados da regressão múltipla MQO da série de dados de 2009 a 2011, utilizando os mesmos parâmetros, conforme a metodologia, em comparação com a regressão do período anterior (dados de 2006 a 2008). A equação da regressão apresentada:

$$\text{CorrelBolsa} = 0,3791 + 0,0910 * \text{CorrelCâmbio} + (-0,00000302) * \text{Distância} + 133,78 * \text{Volatilidade}$$

TABELA 7 – REGRESSÃO MÚLTIPLA DE 2008 A 2011

Dependent Variable: CORREL_BOLSA				
Method: Least Squares				
Date: 11/21/15 Time: 04:23				
Sample: 1 406				
Included observations: 325				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CORREL_CAMBIO	0.091022	0.020019	4.546828	0.0000
DISTANCIA	-3.02E-06	1.98E-06	-1.520496	0.1294
VOLATILIDADE	133.7745	30.45627	4.392346	0.0000
C	0.379120	0.042113	9.002431	0.0000
R-squared	0.116384	Mean dependent var	0.533783	
Adjusted R-squared	0.108126	S.D. dependent var	0.186904	
S.E. of regression	0.176510	Akaike info criterion	-0.618645	
Sum squared resid	10.00102	Schwarz criterion	-0.572075	
Log likelihood	104.5299	Hannan-Quinn criter.	-0.600059	
F-statistic	14.09335	Durbin-Watson stat	1.756374	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fonte: elaborado pelo autor.

A tabela 7 mostra uma continuidade na diminuição do período pós “crise” na análise (grifo nosso). Ao ser comparada com a tabela anterior (tabela 6), observa-se uma contínua queda do índice F-estatístico para 14,093, diferentemente dos outros modelos. A significância estatística a 1% nas variáveis independentes é da correlação do câmbio e volatilidade, sem significância estatística para a distância ao nível de 10%. Isso confirma os outros testes aplicados anteriormente, quanto ao descolamento das bolsas.

A tabela 8, a seguir, apresenta os dados da regressão múltipla MQO da série de dados de 2012 a 2014, utilizando os mesmos parâmetros conforme a metodologia, em comparação com a regressão do período anterior (dados de 2009 a 2011). A equação da regressão apresentada:

$$\text{CorrelBolsa} = 0,4928 + 0,1558 * \text{CorrelCâmbio} + (-0,00000476) * \text{Distância} + (-76,898) * \text{Volatilidade}$$

TABELA 8 – REGRESSÃO MÚLTIPLA DE 2012 A 2014

Dependent Variable: CORREL_BOLSA				
Method: Least Squares				
Date: 11/21/15 Time: 04:25				
Sample: 1 406				
Included observations: 325				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CORREL_CAMBIO	0.155743	0.022106	7.045190	0.0000
DISTANCIA	-4.76E-06	1.96E-06	-2.422944	0.0159
VOLATILIDADE	-76.89834	30.44736	-2.525616	0.0120
C	0.492750	0.027805	17.72171	0.0000
R-squared	0.180037	Mean dependent var		0.406125
Adjusted R-squared	0.172374	S.D. dependent var		0.191961
S.E. of regression	0.174635	Akaike info criterion		-0.640009
Sum squared resid	9.789635	Schwarz criterion		-0.593438
Log likelihood	108.0014	Hannan-Quinn criter.		-0.621422
F-statistic	23.49376	Durbin-Watson stat		1.709300
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fonte: elaborado pelo autor.

A tabela 8 apresenta maiores índices estatísticos. Se comparada às tabelas anteriores “crise” e “pós-crise” (tabelas 6 e 7), mostra um índice F-estatístico de 23,494 (grifos nossos). A significância do modelo também apresenta uma uniformidade maior, com teste de significância a nível de 1%, para correlação do câmbio e a 5%, além da correlação do câmbio, distância e volatilidade.

A tabela 9, a seguir, apresenta os dados da regressão múltipla MQO da série de dados de 1999 a 2014, utilizando os mesmos parâmetros conforme a metodologia. A equação da regressão apresentada é:

$$CorrelBolsa = 0,06517 + 0,13004 * CorrelCâmbio + (-0,00000899) * Distância + (-4,5488) * Volatilidade$$

TABELA 9 – REGRESSÃO MÚLTIPLA DE 1999 A 2014

Dependent Variable: CORREL_BOLSA				
Method: Least Squares				
Date: 11/21/15 Time: 10:44				
Sample: 1 406				
Included observations: 406				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CORREL_CAMBIO	0.130035	0.022615	5.749853	0.0000
DISTANCIA	-8.99E-06	1.78E-06	-5.042369	0.0000
VOLATILIDADE	-4.548789	1.364534	-3.333584	0.0009
C	0.651689	0.049907	13.05813	0.0000
R-squared	0.178955	Mean dependent var	0.419749	
Adjusted R-squared	0.172828	S.D. dependent var	0.188454	
S.E. of regression	0.171397	Akaike info criterion	-0.679866	
Sum squared resid	11.80952	Schwarz criterion	-0.640394	
Log likelihood	142.0127	Hannan-Quinn criter.	-0.664244	
F-statistic	29.20668	Durbin-Watson stat	1.524964	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fonte: elaborado pelo autor.

A tabela 9 apresenta o modelo de regressão múltipla geral do período total, com estatística média ao longo do tempo, desde 1999 até 2014. Percebe-se que o F-estatístico para o período é de 29,207. O teste de significância t apresenta significância ao nível de 1% em todas as variáveis independentes, tanto para correlação do câmbio quanto para distância e volatilidade. O modelo de regressão múltipla através do MQO seguiu a metodologia.

5 CONCLUSÕES

O objetivo desta pesquisa foi analisar as correlações entre índices acionários de países diferentes entre 1999 e 2014. Ademais, verificar se há relação entre as correlações de índices de bolsas de valores, variações cambiais, distância geográfica e as volatilidades dos índices das bolsas. Isso por meio de questões formuladas e desenvolvidas ao longo de estudos em séries temporais, conforme os dados obtidos. Nesta pesquisa, os dados tiveram êxito nos testes realizados, por contemplar as respostas do objetivo da pesquisa, segundo o que foi proposto.

Dentro do que diz respeito às análises das significâncias das correlações entre as bolsas de valores de diferentes países, conforme a Q1, pode-se afirmar que, das 406 correlações da bolsa de valores ocorridas em cada período: 76,85% obtiveram grau de significância ao nível de 1% em 2000 a 2002; 70,69% obtiveram grau de significância ao nível de 1% em 2003 a 2005; 95,07% obtiveram grau de significância ao nível de 1% em 2006 a 2008; 94,09% obtiveram grau de significância ao nível de 1% em 2009 a 2011; e 84,24% obtiveram grau de significância ao nível de 1% em 2012 a 2014. Ao ser analisado o período total de 1999 a 2014, 96,06% obtiveram grau de significância ao nível de 1%.

Vale destacar a diferença do período estudado chamado de “crise”, em que houve uma movimentação das correlações (grifo nosso). No período estudado de 2006 a 2008, o grau de significância ao nível de 5% foi de 99,02%, e a mesma significância foi identificada para 95,81% nas correlações de 2009 a 2011.

Ao analisar os dados obtidos para responder à questão de pesquisa Q2, na existência da relação entre a correlação de índices acionários de diferentes países e a correlação entre as variações das moedas de tais países, foi identificado que a significância para a correlação entre índices da bolsa de valores e índices para o fechamento do câmbio não acompanha o mesmo grau de significância.

Pode-se afirmar que, das 136 correlações de câmbio médias de cada período: 24,8% obtiveram grau de significância ao nível de 1% em 2000 a 2002 (com 105 observações validadas); 33,8% obtiveram grau de significância ao nível de 1% em 2003 a 2005; 63,97% obtiveram grau de significância ao nível de 1% em 2006 a 2008; 62,2% obtiveram grau de significância ao nível de 1% em 2009 a 2011; e 67,7% obtiveram

grau de significância ao nível de 1% em 2012 a 2014. Ao ser analisado o período total de 1999 a 2014, 70,59% obtiveram grau de significância ao nível de 1%.

Também cabe destacar, como efeito comparativo ao da bolsa de valores, a diferença do período estudado chamado de “crise”, em que houve uma movimentação das correlações do câmbio (grifo nosso). O grau de significância ao nível de 5% foi de 9,6% no período estudado de 2006 a 2008, e a mesma significância foi identificada para 6,6% nas correlações, de 2009 a 2011.

Ao analisar os dados obtidos para verificar a existência da relação entre a correlação dos índices acionários de diferentes países e a distância geográfica em Q3, corroborou-se o proposto por Eiteman, Stonehill e Moffett (2013). Como observado, as correlações parecem ser “plausíveis e ligadas à geografia e distância”, já que os mercados nacionais contíguos ou quase-contíguos, aparentemente, demonstraram ter os maiores coeficientes de correlação (grifo nosso). Através de uma regressão simples, foi obtido um modelo estatístico que comprova e confirma a teoria, conforme os dados pesquisados e segundo a metodologia aplicada.

Na proposta da análise dos dados obtidos para responder à questão Q4, sobre a existência de relação entre a correlação de índices acionários de diferentes países e a volatilidade desses índices, pode-se afirmar que, segundo o modelo de regressão múltipla proposto, conclui-se que:

No período de 2000 a 2002, a correlação entre índices acionários teve relação com a correlação entre o câmbio ao nível de significância de 1%. Pode-se, assim, interpretar essa variável: quanto maior a correlação entre o câmbio (moedas locais), maior a correlação entre o retorno da bolsa de valores em nível 0,226. Como exemplo, cita-se, em linhas gerais, que a interferência do câmbio do dólar americano no real é positiva no retorno da bolsa de valores.

Quando analisada a distância geográfica, percebe-se significância estatística ao nível de 1%. Entretanto, a interpretação do índice é influenciada negativamente na equação; ou seja, quanto maior a distância geográfica entre as cidades da bolsa de valores, menor a correlação dos retornos dessas bolsas de valores em nível (-0,00000823). Como exemplo, cita-se, em linhas gerais, que a interferência da distância geográfica é negativa na correlação dos retornos dessas bolsas de valores. Ao analisar a volatilidade, não se obteve significância ao nível de 10%. O teste se mostrou significativo pelo F-estatístico a 28,99, com R^2 a 21,32%

No período de 2003 a 2005, a correlação entre índices acionários teve relação com a correlação entre o câmbio ao nível de significância de 1%, mantendo a mesma interpretação do período anterior (2000 a 2002), com alteração no índice do nível para 0,183. Na análise da distância geográfica, tem-se a mesma interpretação do período anterior; com significância estatística ao nível de 1%, a interpretação do índice é influenciada negativamente na equação, com nível (-0,00000943).

O retorno da volatilidade mostra significância estatística ao nível de 1%. Nesse período “pré-crise”, a interpretação do modelo mostrou que, quanto maior a volatilidade, menor a correlação dos retornos das bolsas de valores ao nível de (-172,54) (grifo nosso). Dessa feita, quanto maior a volatilidade da bolsa de valores, menor a correlação dos retornos dessa bolsa. O teste se mostrou significativo pelo F-estatístico a 43,47 com R^2 a 28,89%, com maior representatividade estatística do que o período anterior.

No período de 2006 a 2008, a correlação entre índices acionários teve relação com aquela entre o câmbio ao nível de significância de 1%. A mesma interpretação foi obtida nos períodos anteriores (2000 a 2002) e (2003 a 2005), porém, com nível de 0,112. Quando analisada a distância geográfica, tem-se a mesma interpretação dos períodos anteriores; isto é, quanto maior a distância geográfica entre as cidades da bolsa de valores, menor a correlação dos retornos dessas bolsas de valores em nível (-0,00000672). Ao analisar a volatilidade, não se obteve significância ao nível de 10%. O teste se mostrou significativo pelo F-estatístico a 18,31, com R^2 a 14,61%

No período de 2009 a 2011, a correlação entre índices acionários teve relação com a correlação entre o câmbio ao nível de significância de 1%, mantendo a mesma interpretação de todos os períodos anteriores, com alteração no índice do nível para 0,091. Na análise da distância geográfica, não se obteve significância estatística ao nível de 10%.

O retorno da volatilidade mostrou significância estatística ao nível de 1%. Nesse período “pós-crise”, a interpretação do modelo mostrou que, quanto maior a volatilidade, maior a correlação dos retornos das bolsas de valores ao nível de 133,78 (grifo nosso). Desse modo, quando maior a volatilidade da bolsa de valores, maior a correlação dos retornos dessa bolsa. O teste se mostrou significativo pelo F-estatístico a 14,09, com R^2 a 11,64%

No período de 2012 a 2014, a correlação entre índices acionários teve relação com a correlação entre o câmbio ao nível de significância de 1%, mantendo a mesma

interpretação de todos os períodos anteriores, com alteração no índice do nível para 0,156.

Na análise da distância geográfica, com significância estatística ao nível de 5%, o índice foi influenciado negativamente na equação, com nível (-0,00000476). O retorno da volatilidade mostrou significância estatística ao nível de 5%.

A interpretação do modelo mostrou que, quanto maior a volatilidade, menor a correlação dos retornos das bolsas de valores ao nível de (-76,90). Desse modo, quanto maior a volatilidade da bolsa de valores, menor a correlação dos seus retornos. O teste se mostrou significativo pelo F-estatístico a 23,49, com R^2 a 18,00%.

Ao analisar o período total de 1999 a 2014, percebe-se que o modelo apresenta uma correlação entre a correlação do câmbio com a da bolsa de valores, ao nível de significância de 1%, mantendo a mesma interpretação de todos os períodos de cortes trienais, com alteração no índice do nível para 0,130.

Na análise da distância geográfica, tem-se a mesma interpretação de todos os cortes dos períodos trienais, com significância estatística ao nível de 1%, e a interpretação do índice é influenciada negativamente na equação, com nível (-0,00000899). O retorno da volatilidade mostrou significância estatística ao nível de 1%. Nesse período englobando “pré-crise” e “pós-crise”, a interpretação do modelo mostrou que, quanto maior a volatilidade, menor a correlação dos retornos das bolsas de valores ao nível de (-4,549) (grifo nosso). Dessa feita, quanto maior a volatilidade da bolsa de valores, menor a correlação dos seus retornos. O teste se mostrou significativo pelo F-estatístico a 29,21, com R^2 a 17,90%

Conclui-se que a pesquisa obteve êxito nos testes aplicados, visto que as questões de pesquisa foram respondidas, e os objetivos propostos, atingidos. Com esta pesquisa, pretendeu-se contribuir com o entendimento dos fatores que podem afetar as correlações entre os índices acionários de diferentes países. Ademais, com a estratégia de alocação internacional.

Por fim, afirma-se que a diversificação internacional é uma das formas estratégicas de alocação internacional para minimização do risco. Adicionalmente, as dinâmicas para movimentação conjunta desse mercado sempre serão utilizadas como alvos de estudos, para tentar desenhar seu comportamento e prever suas direções.

6 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Como limitações para desenvolvimento do artigo, pode-se considerar que houve dificuldade em levantar os dados das bolsas de valores de uma quantidade maior para um estudo mais aprofundado, para melhor conclusão de crescimento e diminuição das correlações. Outra dificuldade foi conseguir a cotação do dólar na data do fechamento de algumas bolsas de valores em moedas locais, para que pudesse ser eliminada a variação do câmbio e inflação. Com isso, a análise de correlação se tornaria mais fiel, e as conclusões poderiam ser mais facilmente enxergadas.

7 SUGESTÕES PARA FUTURAS PESQUISAS

Como sugestão para futuras pesquisas, pode-se pesquisar um aumento na quantidade de bolsas de valores pesquisadas e nos dados de series históricas, com um estudo desde os fundamentos mais primórdios até a atualidade, comparando os períodos chamados de “crise” com outros. Fechamentos mensais das bolsas de valores também podem apresentar diferenças nas conclusões (grifo nosso).

Outra sugestão é apresentar um estudo entre as maiores bolsas de valores do mundo, de acordo com a captação de mercado. Além disso, apresentar resultados concluintes que contribuam para o estudo das séries temporais e o entendimento de como os mercados estão se comportando.

Outra sugestão para pesquisa, que também foi uma dificuldade na preparação deste artigo, é um estudo aprofundado sobre as substituições das fórmulas matemáticas, de como os índices de fechamento das bolsas de valores evoluíram, se modificaram e a relação com o índice que descontinuou.

REFERÊNCIAS

ADV Financeira. **A História da Bovespa**. Disponível em: < <http://br.advfn.com/bolsa-de-valores/bovespa/historia> >. Acesso em: 31 maio 2015.

BALL, Clifford A.; TOROUS, Walter N. Stochastic Correlation Across International Stock Markets. **Journal of Empirical Finance Conference on Risk Management**. Los Angeles, CA, Jun. 2000.

BANCO CENTRAL DA ARGENTINA. Disponível em: < <http://www.bcra.gov.ar/> >. Acesso em: 14 nov. 2015.

BANCO CENTRAL DA TURQUIA. Disponível em: < <http://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/tcmb+en/tcmb+en> >. Acesso em: 14 nov. 2015.

BANCO CENTRAL DO CHILE. Disponível em: < http://www.bcentral.cl/es/faces/home;jsessionid=hSVpWHWGyfhv4JTLD1cytqs3RGwJtzVldrXRPynMHjp9yhVy0vGT!-807428995?_afLoop=134792647286456&_afWindowMode=0&_afWindowId=null#%40%3F_afWindowId%3Dnull%26_afLoop%3D134792647286456%26_afWindowMode%3D0%26_adf.ctrl-state%3Dgt3cvgn7_4 >. Acesso em: 14 nov. 2015.

BELLATO, Leticia Lancia Noronha. **Efeitos da Internacionalização de Carteiras no Mercado de Capitais Brasileiro**. 2007. 247 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade de São Paulo - USP FEASão Paulo, 2007.

BOLSA DE VALORES DE BUENOS AIRES. Disponível em: < <http://www.merval.sba.com.ar/default.aspx> >. Acesso em: 14 nov. 2015.

BOLSA DE VALORES DE ISTAMBUL. Disponível em: < <http://www.borsaistanbul.com/en/> >. Acesso em: 14 nov. 2014.

CNN MONEY. Disponível em: < <http://money.cnn.com/data/markets/> >. Acesso em: 14 jun. 2015.

EHRHARDT, Michael C. BRIGHAM, Eugene F. **Administração financeira: teoria e prática**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

EITEMAN, David K.; STONEHILL, Arthur I.; MOFFET, Michael H. **Administração financeira internacional**. 12. ed. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2013.

EMBAIXADA DOS PAÍSES BAIXOS. Disponível em: < <http://brasil.nlembaixada.org/voce-e-os-paises-baixos/breve-perfil-dos-paises-baixos/historia-de-amsterda-e-haia.html> >. Acesso em: 27 ago. 2015.

EVANS, Jack. ARCHER, Stephen H. Diversification and the reduction of dispersion: an empirical analysis. **Jornal of Finance**, Hudson, NY, v. 23, n. 5, p. 761-769, Dec.1968.

FEDERAL RESERVE OF UNITED STATES OF AMERICA. **Data Sources for Discontinued Statistical Supplement to the Federal Reserve Bulletin**. Disponível em: < <http://www.federalreserve.gov/pubs/supplement/statsupdata/statsupdata.htm> >. Acesso em: 05 Jun. 2015.

FEDERAL RESERVE OF UNITED STATES OF AMERICA. **Orders Issued Under Bank Holding Company Act**. Disponível em: < <http://www.federalreserve.gov/pubs/bulletin/2015/pdf/legalq115.pdf> >. Acesso em: 14 Jun. 2015.

GABRIEL, Vitor Manuel de Souza. Modelos Multivariados na Previsão do Valor em Risco de Carteiras de Investimento: da crise das empresas tecnológicas à crise financeira global. **RBGN – FECAP**, São Paulo, SP, v.16, n.51, p. 299-318, abr./jun. 2014.

GAZZOTI Jr, Inô. Conceitos de VaR e Índice Sharpe para Leigos. **Disclosure das transações financeiras**, ano VIII, ed. 92, Jun. 2003.

GEISST, Charles R. Wall Street. **A History from its beginnings to the fall of Enron**. New York: Oxford University Press, 1997.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2008.

GITMAN, Lawrence J. **Princípios da administração financeira**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

CARVALHO, Henrique. Harry Markowitz e a Fronteira Eficiente. **HC Investimentos**. Disponível em: < <http://hcinvestimentos.com/2009/08/14/harry-markowitz-fronteira-eficiente/> >. Acesso em: 31 maio 2015.

HISTÓRIA DE TUDO. **História da bolsa de valores**. Disponível em: < <http://www.historiadetudo.com/bolsa-valores> >. Acesso em: 27 ago. 2015.

HONG KONG STOCK MARKET. Disponível em: < <http://www.hkex.com.hk/eng/index.htm> >. Acesso em: 14 Jun. 2015.

LAMOUNIER, Wagner Moura. NOGUEIRA, Else Monteiro. Causalidade entre os retornos de mercados de capitais emergentes e desenvolvidos. **Revista de Contabilidade Financeira**, São Paulo, SP, n. 43, p. 34-48, jan./abr. 2007.

LEVY, Haim. SARNAT, Marshall. International Diversification of investment Portfolios. **The American Economic Review**, v. 60, n. 4, p. 668-775, 1970.

LONDON STOCK MARKET. **London Stock Exchange**. Disponível em: < <http://www.londonstockexchange.com/exchange/prices-and-markets/stocks/indices/ftse-indices.html> >. Acesso em: 14 Jun. 2015.

MARKOWITZ, Harry M. Portfolio Selection. **Journal of Finance**, mar. 1952.

NEWBOLD, Gerald D.; POON, Percy S. The minimum number of stocks needed for diversification. **Financial Practice and Education**, 1993.

NVX Data Base. **Facts & Figures**. Disponível em: < <http://www.nyxdata.com/Data-Products/Facts-and-Figures> >. Acesso em: 14 Jun. 2015.

NYSE. Disponível em: < https://www.nyse.com/search?q=history%20of%20nyse&site=IntercontinentalExchange%7CNYSE%7Cinstruments%7CtheICE%7CtheICEProductGuide%7CtheICEReports&client=nyse_frontend_html&proxystylesheet=nyse_frontend_html&output=xml_no_dtd&filter=0&getfields=* >. Acesso em: 27 Aug. 2015.

OLIVEIRA, Edson Ferreira de. **A Evolução da homogeneidade do Comportamento dos Mercados Financeiros no Período de 1995 a 2005**. São Paulo: UNIFIEO, 2007.

OLIVEIRA FILHO, Bolivar Godinho de. **Fundos de Investimento em Ações no Brasil. Métricas para avaliação de desempenho**. 2011. 152 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade de São Paulo - USP FEA, São Paulo, 2011.

SANVICENTE, Antonio Zoratto. BELLATO, Leticia Lancia Noronha. **Determinação do grau de diversificação de uma carteira de Ações no Mercado de Capitais Brasileiro**. In: SEMEAD, 7, 2004, São Paulo.

SECURATO, José Roberto. OLIVEIRA, Edson Ferreira de. **Medindo o grau de globalização da Economia – 1990/1998**. In: SEMEAD, 3, 2000, São Paulo.

SOLNIK, Bruno. BOUCRELLE, Cyril. FUR, Yann Le. International Market Correlation and Volatility. **Financial Analysts Journal**, 52, 5, Sept./Oct. 1996., p. 17.

SHARPE, Willian F. The Sharpe Ratio. **Institutional Investor Journals**, vol. 21, n. 1, p 49-58, 1994.

SHARPE, Willian F. Capital assets price: a thru of market equilibrium under conditions of risk. **Journal of Finance**, Sept. 1964.

SHENZHEN STOCK MARKET. Disponível em: < <http://www.szse.cn/main/en/> >. Acesso em: 14 Jun. 2015.

STATMAN, Meier. How many stocks make a diversified portfólio? **Jornal of Financial and Quantitative Analysis**, v. 22, n. 3, Sept. 1987.

TAKAHASHI, Juliana Akie et al. **Guia pratico para elaboração de dissertações, tese, monografia e projeto de pesquisa**. São Paulo: USP, 2014.

TOBIN, J. Liquidity Preference as Behavior Towards Risk. **The Review of Economic Studies Ltd.**, Feb. 1952.

UNIVERSITY OF ILLINOIS. **History of the New York Stock Exchange**. Disponível em: < <http://www.business.illinois.edu/broker/course/lesson09/x1a.htm> >. Acesso em: 27 Aug. 2015.

VAROTTO, Simone. **Credit risk diversification**: evidence for eurobond Market. England: University of Reading, 2003.

VERGARA, Sylvia C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

WAGNER. W. H. LAU, S.S. The effect of diversification on risk. **Financial Analysts Journal**, Nov./Dec.,1971.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. **Introdução à Econometria**: uma abordagem moderna. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

WSJ MERCADOS. Disponível em: < <http://markets.wsj.com/> >. Acesso em: 14 Jun. 2015.

YAHOO FINANCE. Disponível em: < <http://finance.yahoo.com/q?s=%5EAORD&ql=1> >. Acesso em: 14 Jun. 2015.

ANEXO 1: TESTE DE CORRELAÇÃO E TESTE DE SIGNIFICÂNCIA PARA OS ÍNDICES DOS RETORNOS DAS BOLSAS DE VALORES DE 1999

	dax	merval	australia	austria	belg	ibov	qsplse
dax	1.0000						
merval	0.4113 0.0027	1.0000					
australia	0.4055 0.0032	0.1664 0.2432	1.0000				
austria	0.4604 0.0007	0.4900 0.0003	0.1180 0.4094	1.0000			
belg	0.4348 0.0014	0.2823 0.0447	0.3169 0.0235	0.5306 0.0001	1.0000		
ibov	0.2634 0.0619	0.5825 0.0000	0.4154 0.0024	0.2822 0.0448	0.4371 0.0013	1.0000	
qsplse	0.4807 0.0004	0.3533 0.0110	0.6389 0.0000	0.4405 0.0012	0.4878 0.0003	0.5801 0.0000	1.0000
ipsa	0.2394 0.0907	0.3680 0.0079	0.2743 0.0514	0.3551 0.0106	0.3107 0.0265	0.4066 0.0031	0.3661 0.0082
hsi	0.9565 0.0000	0.4169 0.0023	0.4662 0.0006	0.3329 0.0170	0.3228 0.0209	0.2749 0.0509	0.4686 0.0005
xangai	0.1562 0.2738	-0.0407 0.7770	-0.2780 0.0483	-0.1262 0.3774	-0.0114 0.9365	-0.1681 0.2384	-0.2196 0.1215
shenzhen	0.1723 0.2267	-0.0165 0.9084	-0.1962 0.1676	-0.0651 0.6499	0.0187 0.8963	-0.1315 0.3578	-0.1377 0.3353
kospi	0.5249 0.0001	0.2250 0.1124	0.2657 0.0595	0.1546 0.2787	0.1091 0.4460	0.2497 0.0772	0.2864 0.0416
ospanha	0.4665 0.0006	0.5026 0.0002	0.4435 0.0011	0.4858 0.0003	0.7129 0.0000	0.7011 0.0000	0.5267 0.0001
sp500	0.4562 0.0008	0.3020 0.0313	0.5125 0.0001	0.4866 0.0003	0.6076 0.0000	0.5145 0.0001	0.7414 0.0000
dji	0.4764 0.0004	0.2981 0.0336	0.4411 0.0012	0.5339 0.0001	0.4771 0.0004	0.4098 0.0028	0.6895 0.0000
nasdaq	0.3640	0.1887	0.5043	0.3301	0.4786	0.4843	0.7103

	Significancia	Correlação	1999	Wednesday	November	18	02:07:46	2015	Page	2
		0.0086	0.1847	0.0002	0.0180	0.0004	0.0003	0.0000		
cac40	0.5311 0.0001	0.3994 0.0037	0.4208 0.0021	0.5863 0.0000	0.7909 0.0000	0.5535 0.0000	0.6353 0.0000			
greCIA	0.0334 0.8159	0.0685 0.6330	0.1433 0.3159	0.1323 0.3547	0.4055 0.0032	0.2667 0.0585	0.1528 0.2845			
acx	0.4605 0.0007	0.4510 0.0009	0.3370 0.0156	0.6227 0.0000	0.7726 0.0000	0.5221 0.0001	0.5575 0.0000			
sensex	-0.1819 0.2015	-0.1531 0.2836	-0.1848 0.1942	-0.1699 0.2333	-0.2674 0.0578	-0.1243 0.3848	-0.1834 0.1977			
milan	0.6032 0.0000	0.4425 0.0011	0.4119 0.0027	0.6274 0.0000	0.6793 0.0000	0.5560 0.0000	0.6178 0.0000			
nikkei	0.4211 0.0021	0.1382 0.3334	0.2892 0.0395	0.0583 0.6845	0.3234 0.0206	0.3450 0.0132	0.4295 0.0017			
malaysia	0.3222 0.0211	0.1349 0.3451	0.1996 0.1602	0.2927 0.0371	0.2644 0.0608	0.0953 0.5059	0.4163 0.0024			
mexx	0.3134 0.0251	0.5143 0.0001	0.4549 0.0008	0.3985 0.0038	0.5375 0.0000	0.7723 0.0000	0.6152 0.0000			
ftse	0.4900 0.0003	0.3213 0.0215	0.5928 0.0000	0.2903 0.0388	0.4766 0.0004	0.5320 0.0001	0.5658 0.0000			
srilanka	-0.1536 0.2820	-0.0775 0.5889	-0.1299 0.3635	-0.2638 0.0615	-0.3192 0.0224	-0.1184 0.4081	-0.2080 0.1431			
swtz	0.3327 0.0171	0.3058 0.0291	0.6352 0.0000	0.1433 0.3157	0.4303 0.0016	0.4898 0.0003	0.4538 0.0008			
twse	0.4033 0.0033	0.0544 0.7047	0.2210 0.1191	0.2757 0.0502	0.2293 0.1055	-0.0185 0.8977	0.2525 0.0738			
turkey	0.1009 0.4812	0.1853 0.1930	0.0738 0.6070	0.3318 0.0174	0.2932 0.0368	0.2592 0.0662	0.2315 0.1021			
		ipsa	hsi	xangai	shenzhen	kospi	espanha	sp500		
ipsa	1.0000									
hsi	0.2244 0.1135	1.0000								
xangai	-0.0964 0.5011	0.1317 0.3568	1.0000							
shenzhen	-0.1017 0.4777	0.1511 0.2900	0.9190 0.0000	1.0000						
kospi	0.1605 0.2606	0.5654 0.0000	0.0396 0.7825	0.0884 0.5376	1.0000					
espanha	0.4106 0.0028	0.3708 0.0074	-0.0756 0.5978	-0.0262 0.8551	0.1655 0.2457	1.0000				
sp500	0.3497 0.0119	0.4310 0.0016	-0.1267 0.3757	-0.0364 0.8000	0.2829 0.0442	0.5861 0.0000	1.0000			
dji	0.2969 0.0344	0.4499 0.0009	-0.1343 0.3473	-0.0598 0.6769	0.2795 0.0470	0.4563 0.0008	0.8820 0.0000			
nasdaq	0.2254 0.1118	0.3628 0.0089	-0.2109 0.1374	-0.1327 0.3534	0.2316 0.1019	0.5098 0.0001	0.8442 0.0000			
cac40	0.3911	0.3883	-0.0483	0.0041	0.0628	0.8714	0.6989			

Significancia Correlação 1999 Wednesday November 18 02:07:46 2015 Page 3

	0.0045	0.0049	0.7366	0.9774	0.6615	0.0000	0.0000	
greCIA	0.1618 0.2567	-0.0304 0.8322	-0.0096 0.9468	0.0205 0.8865	0.1676 0.2398	0.3687 0.0078	0.2728 0.0528	
aex	0.3443 0.0134	0.3114 0.0261	-0.0996 0.4868	-0.0889 0.5349	0.0982 0.4929	0.8387 0.0000	0.5420 0.0000	
sensex	-0.0331 0.8177	-0.1259 0.3787	-0.1079 0.4510	-0.2279 0.1077	-0.1327 0.3534	-0.3080 0.0279	-0.2369 0.0941	
milan	0.3942 0.0042	0.4727 0.0005	-0.0862 0.5474	-0.0537 0.7080	0.0858 0.5494	0.7991 0.0000	0.5835 0.0000	
nikkei	0.2493 0.0777	0.4204 0.0021	0.1564 0.2731	0.1641 0.2499	0.2199 0.1209	0.3125 0.0256	0.3705 0.0074	
malaysia	0.0509 0.7229	0.3083 0.0277	-0.0956 0.5047	-0.0551 0.7007	0.1359 0.3416	0.1915 0.1783	0.4360 0.0014	
mexx	0.5439 0.0000	0.2828 0.0444	-0.1454 0.3086	-0.1102 0.4413	0.1634 0.2518	0.7568 0.0000	0.6602 0.0000	
ftse	0.2197 0.1213	0.5318 0.0001	-0.2508 0.0758	-0.1497 0.2944	0.2931 0.0368	0.6225 0.0000	0.5048 0.0002	
srilanka	-0.0881 0.5386	-0.0617 0.6670	0.0141 0.9216	0.0084 0.9532	0.1365 0.3394	-0.2068 0.1453	-0.2496 0.0774	
swtz	0.2619 0.0634	0.4616 0.0007	-0.2380 0.0926	-0.1583 0.2673	0.2690 0.0562	0.4953 0.0002	0.4973 0.0002	
twse	-0.0093 0.9482	0.3834 0.0055	0.1274 0.3730	0.1272 0.3736	0.1236 0.3876	0.1613 0.2581	0.1614 0.2579	
turkey	0.1479 0.3003	0.0713 0.6190	-0.1770 0.2141	-0.1797 0.2070	0.0633 0.6591	0.1985 0.1626	0.1997 0.1601	
		dji	nasdaq	cac40	greCIA	aex	sensex	milan
dji	1.0000							
nasdaq	0.6170 0.0000	1.0000						
cac40	0.6114 0.0000	0.5733 0.0000	1.0000					
greCIA	0.2808 0.0459	0.1056 0.4608	0.3425 0.0139	1.0000				
aex	0.4487 0.0010	0.4501 0.0009	0.8623 0.0000	0.2515 0.0750	1.0000			
senscx	-0.3074 0.0282	-0.0238 0.8681	-0.3648 0.0085	-0.1288 0.3677	-0.2909 0.0383	1.0000		
milan	0.5245 0.0001	0.5327 0.0001	0.8916 0.0000	0.1997 0.1601	0.8090 0.0000	-0.1828 0.1992	1.0000	
nikkei	0.3075 0.0281	0.3914 0.0045	0.3585 0.0098	0.3031 0.0306	0.2944 0.0360	-0.1327 0.3534	0.3112 0.0262	
malaysia	0.4510 0.0009	0.3523 0.0112	0.3132 0.0252	0.1818 0.2018	0.2600 0.0654	0.0785 0.5839	0.2622 0.0631	
mexx	0.5384 0.0000	0.5490 0.0000	0.6458 0.0000	0.2792 0.0473	0.6346 0.0000	-0.2005 0.1584	0.6070 0.0000	
ftse	0.4237	0.4028	0.5858	0.2103	0.5135	-0.2492	0.5679	

Significancia Correlação 1999 Wednesday November 18 02:07:46 2015 Page 4

	0.0019	0.0034	0.0000	0.1385	0.0001	0.0778	0.0000
srilanka	-0.1668 0.2421	-0.1854 0.1927	-0.3416 0.0142	-0.1491 0.2963	-0.2759 0.0501	-0.2007 0.1579	-0.3050 0.0295
swtz	0.4121 0.0027	0.4168 0.0023	0.4253 0.0019	0.3073 0.0283	0.3119 0.0259	-0.1746 0.2204	0.3860 0.0052
twse	0.2133 0.1329	0.1713 0.2293	0.2127 0.1339	0.0380 0.7913	0.2259 0.1110	0.0680 0.6353	0.2291 0.1059
turkey	0.1486 0.2981	0.1667 0.2424	0.1544 0.2793	-0.0121 0.9327	0.3397 0.0147	0.0789 0.5820	0.2598 0.0656
	nikkei	malaysia	mexx	ftse	srilanka	swtz	twse
nikkei	1.0000						
malaysia	0.0946 0.5091	1.0000					
mexx	0.3666 0.0081	0.2059 0.1472	1.0000				
ftse	0.2952 0.0355	0.2622 0.0630	0.5257 0.0001	1.0000			
srilanka	-0.2148 0.1301	-0.2154 0.1291	-0.2019 0.1553	-0.0719 0.6160	1.0000		
swtz	0.3670 0.0081	0.1780 0.2115	0.3835 0.0055	0.7980 0.0000	-0.0591 0.6805	1.0000	
twse	0.1034 0.4703	0.3785 0.0062	0.0605 0.6734	0.0953 0.5057	-0.4552 0.0008	0.0594 0.6790	1.0000
turkey	-0.1379 0.3347	0.1641 0.2500	0.2581 0.0675	0.1618 0.2567	0.1328 0.3527	0.0377 0.7926	-0.1386 0.3320
	turkey						
turkey	1.0000						

ANEXO 2: TESTE DE CORRELAÇÃO E TESTE DE SIGNIFICÂNCIA PARA OS ÍNDICES DOS RETORNOS DAS BOLSAS DE VALORES DE 2000 A 2002

	dax	merval	australia	austria	belg	ibov	gsptse
dax	1.0000						
merval	0.1871 0.0194	1.0000					
australia	0.4656 0.0000	0.1761 0.0279	1.0000				
austria	0.4656 0.0000	0.0738 0.3596	0.2141 0.0073	1.0000			
belg	0.5791 0.0000	0.1580 0.0489	0.3991 0.0000	0.6510 0.0000	1.0000		
ibov	0.3748 0.0000	0.3193 0.0000	0.4332 0.0000	0.2006 0.0121	0.1959 0.0142	1.0000	
gsptse	0.5334 0.0000	0.2830 0.0003	0.5850 0.0000	0.3209 0.0000	0.4956 0.0000	0.4786 0.0000	1.0000
ipsa	0.3542 0.0000	0.1873 0.0192	0.3820 0.0000	0.2561 0.0013	0.2568 0.0012	0.4630 0.0000	0.4074 0.0000
hsi	0.9257 0.0000	0.2210 0.0056	0.5897 0.0000	0.2894 0.0002	0.4456 0.0000	0.4426 0.0000	0.5797 0.0000
xangai	0.0760 0.3455	0.1040 0.1966	0.0361 0.6541	-0.0254 0.7533	-0.0347 0.6672	0.0690 0.3923	0.0566 0.4831
shenzhen	0.1127 0.1612	0.1313 0.1022	0.0464 0.5648	-0.0113 0.8888	0.0004 0.9963	0.0910 0.2588	0.0611 0.4486
kospi	0.5877 0.0000	0.2154 0.0069	0.5161 0.0000	0.1750 0.0288	0.2354 0.0031	0.3883 0.0000	0.3736 0.0000
espanha	0.6969 0.0000	0.3057 0.0001	0.4389 0.0000	0.6082 0.0000	0.7082 0.0000	0.3721 0.0000	0.5603 0.0000
sp500	0.5065 0.0000	0.2618 0.0010	0.5680 0.0000	0.4384 0.0000	0.6274 0.0000	0.3578 0.0000	0.7809 0.0000
dji	0.4427 0.0000	0.2647 0.0008	0.5715 0.0000	0.4712 0.0000	0.6162 0.0000	0.3270 0.0000	0.6629 0.0000
nasdaq	0.5780	0.3032	0.4743	0.2986	0.3934	0.4398	0.7647

Wednesday November 18 02:10:22 2015 Page 2

	0.0000	0.0001	0.0000	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000
cac40	0.6924 0.0000	0.2408 0.0025	0.4261 0.0000	0.6027 0.0000	0.7900 0.0000	0.2654 0.0008	0.5852 0.0000
greCIA	0.4982 0.0000	0.1418 0.0774	0.2464 0.0019	0.3599 0.0000	0.4505 0.0000	0.1911 0.0168	0.3342 0.0000
aex	0.6918 0.0000	0.2166 0.0066	0.4465 0.0000	0.6254 0.0000	0.8559 0.0000	0.2678 0.0007	0.5943 0.0000
sensex	0.3175 0.0001	0.1982 0.0131	0.3495 0.0000	0.0763 0.3438	0.0664 0.4099	0.2972 0.0002	0.2310 0.0037
milan	0.7047 0.0000	0.2746 0.0005	0.4151 0.0000	0.5990 0.0000	0.7512 0.0000	0.2881 0.0003	0.5522 0.0000
nikkei	0.4404 0.0000	0.1570 0.0504	0.3598 0.0000	0.1472 0.0666	0.1851 0.0207	0.3089 0.0001	0.4101 0.0000
malaysia	0.2073 0.0094	0.0413 0.6092	0.2168 0.0065	0.1996 0.0125	0.1187 0.1398	0.1138 0.1573	0.1994 0.0126
mexx	0.5074 0.0000	0.3601 0.0000	0.4895 0.0000	0.2931 0.0002	0.3789 0.0000	0.4739 0.0000	0.5829 0.0000
ftse	0.4812 0.0000	0.2671 0.0008	0.6236 0.0000	0.3347 0.0000	0.6290 0.0000	0.2973 0.0002	0.5938 0.0000
srilanka	0.0696 0.3882	0.0799 0.3215	0.0794 0.3246	-0.0299 0.7110	-0.0332 0.6810	0.0083 0.9184	-0.0078 0.9229
swtz	0.2087 0.0089	0.1709 0.0329	0.5811 0.0000	0.1903 0.0173	0.5306 0.0000	0.2217 0.0054	0.5008 0.0000
twse	0.3729 0.0000	0.2629 0.0009	0.2977 0.0002	0.2862 0.0003	0.2050 0.0102	0.2458 0.0020	0.2667 0.0008
turkey	0.2752 0.0005	0.2107 0.0083	0.2616 0.0010	0.1745 0.0294	0.1058 0.1886	0.2871 0.0003	0.2756 0.0005
	ipsa	hsi	xangai	shenzhen	kospi	espanha	sp500
ipsa	1.0000						
hsi	0.3788 0.0000	1.0000					
xangai	0.0366 0.6502	0.1121 0.1634	1.0000				
shenzhen	0.0561 0.4867	0.1223 0.1283	0.9217 0.0000	1.0000			
kospi	0.3615 0.0000	0.6675 0.0000	-0.0660 0.4132	-0.0311 0.6997	1.0000		
espanha	0.3593 0.0000	0.5660 0.0000	-0.0519 0.5200	0.0050 0.9510	0.4881 0.0000	1.0000	
sp500	0.4391 0.0000	0.5241 0.0000	0.0159 0.8442	0.0082 0.9192	0.4026 0.0000	0.6096 0.0000	1.0000
dji	0.4322 0.0000	0.4691 0.0000	0.0383 0.6352	0.0288 0.7208	0.3487 0.0000	0.5454 0.0000	0.9282 0.0000
nasdaq	0.3483 0.0000	0.5925 0.0000	0.0095 0.9068	0.0264 0.7435	0.4757 0.0000	0.5928 0.0000	0.8090 0.0000
cac40	0.3368	0.5552	-0.0538	0.0024	0.4282	0.8857	0.6691

Wednesday November 18 02:10:22 2015 Page 3

	0.0000	0.0000	0.5044	0.9764	0.0000	0.0000	0.0000
greceia	0.3634 0.0000	0.4108 0.0000	-0.0977 0.2250	-0.0183 0.8208	0.3097 0.0001	0.5044 0.0000	0.3838 0.0000
aex	0.3347 0.0000	0.5641 0.0000	-0.0413 0.6087	-0.0009 0.9910	0.4071 0.0000	0.8483 0.0000	0.6890 0.0000
sensex	0.2952 0.0002	0.4075 0.0000	0.0469 0.5613	0.0644 0.4244	0.4498 0.0000	0.2089 0.0089	0.2322 0.0035
milan	0.3309 0.0000	0.5540 0.0000	-0.0120 0.8822	0.0550 0.4950	0.4196 0.0000	0.8801 0.0000	0.6239 0.0000
nikkei	0.3440 0.0000	0.4904 0.0000	0.0762 0.3446	0.0963 0.2319	0.4745 0.0000	0.3284 0.0000	0.3694 0.0000
malaysia	0.2595 0.0011	0.1807 0.0239	0.0064 0.9366	-0.0068 0.9331	0.2058 0.0099	0.1830 0.0222	0.1940 0.0152
mexx	0.3981 0.0000	0.5153 0.0000	0.0116 0.8861	0.0278 0.7301	0.4514 0.0000	0.5991 0.0000	0.5612 0.0000
ftse	0.3024 0.0001	0.5797 0.0000	-0.0276 0.7323	-0.0242 0.7645	0.4294 0.0000	0.5793 0.0000	0.7135 0.0000
srilanka	-0.0855 0.2884	0.0638 0.4290	0.0158 0.8452	0.0515 0.5233	0.1034 0.1988	0.0688 0.3938	-0.0358 0.6576
swtz	0.3032 0.0001	0.3569 0.0000	0.0066 0.9344	-0.0146 0.8567	0.3616 0.0000	0.3602 0.0000	0.6204 0.0000
twse	0.3533 0.0000	0.3899 0.0000	0.0039 0.9610	0.0225 0.7803	0.5164 0.0000	0.4269 0.0000	0.3071 0.0001
turkey	0.2893 0.0002	0.2883 0.0003	0.1002 0.2134	0.1104 0.1701	0.1920 0.0163	0.2179 0.0063	0.2750 0.0005
	dji	nasdaq	cac40	greceia	aex	sensex	milan
dji	1.0000						
nasdaq	0.6287 0.0000	1.0000					
cac40	0.5946 0.0000	0.5632 0.0000	1.0000				
greceia	0.3843 0.0000	0.3246 0.0000	0.5417 0.0000	1.0000			
aex	0.6102 0.0000	0.5727 0.0000	0.9423 0.0000	0.5245 0.0000	1.0000		
sensex	0.2845 0.0003	0.1985 0.0130	0.1664 0.0378	0.1825 0.0226	0.1456 0.0697	1.0000	
milan	0.5610 0.0000	0.5572 0.0000	0.9282 0.0000	0.5181 0.0000	0.8917 0.0000	0.2146 0.0071	1.0000
nikkei	0.3045 0.0001	0.4098 0.0000	0.3367 0.0000	0.2789 0.0004	0.3039 0.0001	0.3273 0.0000	0.3325 0.0000
malaysia	0.1752 0.0287	0.2079 0.0092	0.1910 0.0169	0.1404 0.0804	0.2022 0.0113	0.2460 0.0020	0.2548 0.0013
mexx	0.4902 0.0000	0.6077 0.0000	0.5378 0.0000	0.3010 0.0001	0.5217 0.0000	0.3557 0.0000	0.5543 0.0000
ftse	0.6585	0.5482	0.6730	0.3304	0.6916	0.2393	0.5764

Wednesday November 18 02:10:22 2015 Page 4

	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0026	0.0000
srilanka	-0.0208 0.7967	0.0528 0.5124	-0.0106 0.8958	0.0221 0.7840	-0.0334 0.6793	0.0841 0.2966	-0.0024 0.9759
swtz	0.6206 0.0000	0.3457 0.0000	0.4686 0.0000	0.2593 0.0011	0.5290 0.0000	0.1421 0.0767	0.3721 0.0000
twse	0.3216 0.0000	0.3442 0.0000	0.3394 0.0000	0.2971 0.0002	0.3297 0.0000	0.3682 0.0000	0.3385 0.0000
turkey	0.2249 0.0048	0.3569 0.0000	0.2047 0.0104	0.2275 0.0043	0.1904 0.0173	0.1452 0.0705	0.2279 0.0042
		nikkei malaysia	mexx	ftse	srilanka	swtz	twse
nikkei	1.0000						
malaysia	0.1250 0.1199	1.0000					
mexx	0.3043 0.0001	0.1606 0.0452	1.0000				
ftse	0.3214 0.0000	0.0798 0.3222	0.4539 0.0000	1.0000			
srilanka	0.0466 0.5637	-0.0192 0.8118	0.0581 0.4709	-0.0688 0.3936	1.0000		
swtz	0.2780 0.0004	0.0548 0.4966	0.3150 0.0001	0.7262 0.0000	-0.0423 0.6004	1.0000	
twse	0.3319 0.0000	0.2658 0.0008	0.2788 0.0004	0.2763 0.0005	0.1430 0.0749	0.2207 0.0056	1.0000
turkey	0.1498 0.0619	0.1750 0.0289	0.2816 0.0004	0.2404 0.0025	0.0793 0.3253	0.0337 0.6760	0.2109 0.0082
		turkey					
turkey	1.0000						

ANEXO 3: TESTE DE CORRELAÇÃO E TESTE DE SIGNIFICÂNCIA PARA OS ÍNDICES DOS RETORNOS DAS BOLSAS DE VALORES DE 2003 A 2005

	dax	merval	australia	austria	belg	ibov	gsptse
dax	1.0000						
merval	0.1343 0.0935	1.0000					
australia	0.1396 0.0812	0.2947 0.0002	1.0000				
austria	0.5302 0.0000	0.0650 0.4190	0.0723 0.3681	1.0000			
belg	0.6157 0.0000	0.1124 0.1612	0.1480 0.0643	0.6410 0.0000	1.0000		
ibov	0.2734 0.0005	0.3247 0.0000	0.3646 0.0000	0.2688 0.0007	0.1702 0.0331	1.0000	
gsptse	0.2240 0.0048	0.2978 0.0002	0.5998 0.0000	0.2064 0.0095	0.1863 0.0195	0.5146 0.0000	1.0000
ipsa	0.3188 0.0000	0.2865 0.0003	0.3814 0.0000	0.1560 0.0511	0.2437 0.0021	0.4532 0.0000	0.3742 0.0000
hsi	0.8542 0.0000	0.2147 0.0069	0.4138 0.0000	0.2744 0.0005	0.3522 0.0000	0.3947 0.0000	0.4372 0.0000
xangai	0.1138 0.1560	0.1186 0.1392	0.3241 0.0000	-0.0160 0.8424	-0.0266 0.7407	0.0563 0.4838	0.2001 0.0120
shenzhen	0.1284 0.1091	0.1156 0.1494	0.3536 0.0000	-0.0128 0.8732	-0.0058 0.9429	0.0968 0.2278	0.2446 0.0020
kospi	0.4850 0.0000	0.1530 0.0558	0.4542 0.0000	0.3403 0.0000	0.3961 0.0000	0.3591 0.0000	0.4032 0.0000
espanha	0.6786 0.0000	0.1975 0.0131	0.1579 0.0483	0.6461 0.0000	0.8692 0.0000	0.2715 0.0006	0.2239 0.0048
sp500	0.4280 0.0000	0.2977 0.0002	0.3792 0.0000	0.3290 0.0000	0.5104 0.0000	0.5110 0.0000	0.6053 0.0000
dji	0.4268 0.0000	0.3112 0.0001	0.3791 0.0000	0.3048 0.0001	0.5350 0.0000	0.5019 0.0000	0.5547 0.0000
nasdaq	0.4901	0.2663	0.3262	0.3298	0.4349	0.4983	0.5731

Wednesday November 18 02:11:13 2015 Page 2

	0.0000	0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
cac40	0.6643 0.0000	0.1400 0.0804	0.1319 0.0996	0.6563 0.0000	0.9315 0.0000	0.2175 0.0062	0.2440 0.0021
greceia	0.6041 0.0000	0.0748 0.3519	0.0940 0.2415	0.5979 0.0000	0.6909 0.0000	0.0927 0.2482	0.0884 0.2709
aex	0.6597 0.0000	0.1345 0.0930	0.1681 0.0354	0.6388 0.0000	0.9493 0.0000	0.2438 0.0021	0.2569 0.0012
sensex	0.3382 0.0000	0.0949 0.2371	0.4093 0.0000	0.3217 0.0000	0.2117 0.0078	0.2666 0.0007	0.3295 0.0000
milan	0.6623 0.0000	0.1802 0.0239	0.1036 0.1964	0.6765 0.0000	0.8632 0.0000	0.2009 0.0116	0.1640 0.0401
nikkei	0.4166 0.0000	0.2140 0.0071	0.3937 0.0000	0.3588 0.0000	0.2747 0.0005	0.3608 0.0000	0.4623 0.0000
malaysia	0.3216 0.0000	0.2147 0.0069	0.2975 0.0002	0.1394 0.0817	0.1878 0.0185	0.1388 0.0830	0.2460 0.0019
mexx	0.3471 0.0000	0.2898 0.0002	0.3819 0.0000	0.3229 0.0000	0.3253 0.0000	0.5009 0.0000	0.4282 0.0000
ftse	0.2678 0.0007	0.3322 0.0000	0.5601 0.0000	0.2136 0.0072	0.4920 0.0000	0.3775 0.0000	0.5641 0.0000
srilanka	-0.1365 0.0882	0.1293 0.1065	0.0595 0.4588	-0.0242 0.7638	0.0119 0.8824	-0.0368 0.6472	-0.1481 0.0641
swtz	0.1641 0.0400	0.2384 0.0026	0.5647 0.0000	0.1166 0.1457	0.3797 0.0000	0.3990 0.0000	0.5077 0.0000
twse	0.4778 0.0000	0.1501 0.0607	0.3146 0.0001	0.3526 0.0000	0.4037 0.0000	0.2760 0.0005	0.3120 0.0001
turkey	0.1606 0.0445	0.1637 0.0404	0.3431 0.0000	0.1357 0.0901	0.0275 0.7326	0.1418 0.0764	0.2756 0.0005
	ipsa	hsi	xangai	shenzhen	kospi	espanha	sp500
ipsa	1.0000						
hsi	0.4555 0.0000	1.0000					
xangai	0.1481 0.0642	0.2803 0.0004	1.0000				
shenzhen	0.1649 0.0390	0.3091 0.0001	0.9268 0.0000	1.0000			
kospi	0.3369 0.0000	0.5512 0.0000	0.1809 0.0234	0.2393 0.0025	1.0000		
espanha	0.2446 0.0020	0.4155 0.0000	-0.0282 0.7262	-0.0220 0.7841	0.4338 0.0000	1.0000	
sp500	0.3341 0.0000	0.4684 0.0000	0.0460 0.5676	0.0816 0.3097	0.3917 0.0000	0.5742 0.0000	1.0000
dji	0.3382 0.0000	0.4558 0.0000	0.0324 0.6875	0.0548 0.4957	0.3776 0.0000	0.5929 0.0000	0.9626 0.0000
nasdaq	0.3521 0.0000	0.5264 0.0000	0.0431 0.5923	0.0961 0.2310	0.4104 0.0000	0.5228 0.0000	0.9171 0.0000
cac40	0.2213	0.3887	-0.0711	-0.0533	0.4108	0.9301	0.5963

Wednesday November 18 02:11:13 2015 Page 3

	0.0053	0.0000	0.3760	0.5073	0.0000	0.0000	0.0000
greceia	0.1386 0.0834	0.3726 0.0000	0.0603 0.4532	0.0672 0.4032	0.4447 0.0000	0.6347 0.0000	0.3174 0.0001
aex	0.2365 0.0029	0.4096 0.0000	-0.0341 0.6713	-0.0135 0.8669	0.4568 0.0000	0.9134 0.0000	0.6086 0.0000
sensex	0.3139 0.0001	0.4247 0.0000	0.1670 0.0366	0.2109 0.0080	0.4916 0.0000	0.2741 0.0005	0.2130 0.0074
milan	0.1870 0.0191	0.3650 0.0000	-0.0812 0.3122	-0.0861 0.2837	0.4000 0.0000	0.9085 0.0000	0.5054 0.0000
nikkei	0.3202 0.0000	0.4927 0.0000	0.1560 0.0511	0.1611 0.0438	0.4966 0.0000	0.2994 0.0001	0.3964 0.0000
malaysia	0.2487 0.0017	0.4142 0.0000	0.2085 0.0088	0.2360 0.0029	0.3352 0.0000	0.1684 0.0350	0.2129 0.0074
mexx	0.3910 0.0000	0.4171 0.0000	0.0484 0.5474	0.1039 0.1954	0.4688 0.0000	0.3860 0.0000	0.5391 0.0000
ftse	0.3968 0.0000	0.4450 0.0000	0.1441 0.0718	0.1780 0.0257	0.3881 0.0000	0.4397 0.0000	0.5927 0.0000
srilanka	0.1058 0.1871	-0.1516 0.0580	-0.0907 0.2588	-0.0962 0.2309	-0.0425 0.5973	-0.0503 0.5318	-0.1991 0.0124
swtz	0.3289 0.0000	0.3952 0.0000	0.1710 0.0323	0.1907 0.0168	0.4660 0.0000	0.3780 0.0000	0.5802 0.0000
twse	0.3073 0.0001	0.4685 0.0000	0.1265 0.1145	0.1672 0.0363	0.5556 0.0000	0.4587 0.0000	0.4251 0.0000
turkey	0.2287 0.0040	0.2823 0.0003	0.2148 0.0069	0.2519 0.0015	0.3227 0.0000	0.0893 0.2662	0.0459 0.5682
	dji	nasdaq	cac40	greceia	aex	sensex	milan
dji	1.0000						
nasdaq	0.8458 0.0000	1.0000					
cac40	0.6074 0.0000	0.5368 0.0000	1.0000				
greceia	0.3175 0.0001	0.3483 0.0000	0.6850 0.0000	1.0000			
aex	0.6190 0.0000	0.5537 0.0000	0.9653 0.0000	0.6850 0.0000	1.0000		
sensex	0.2081 0.0089	0.2276 0.0041	0.2229 0.0050	0.2874 0.0003	0.2393 0.0025	1.0000	
milan	0.5150 0.0000	0.4548 0.0000	0.9238 0.0000	0.6732 0.0000	0.8916 0.0000	0.2063 0.0095	1.0000
nikkei	0.3723 0.0000	0.4488 0.0000	0.3312 0.0000	0.2759 0.0005	0.3486 0.0000	0.4321 0.0000	0.2713 0.0006
malaysia	0.2152 0.0068	0.2476 0.0018	0.1647 0.0393	0.2049 0.0100	0.1744 0.0290	0.2842 0.0003	0.1002 0.2120
mexx	0.5223 0.0000	0.5088 0.0000	0.3645 0.0000	0.2046 0.0102	0.3854 0.0000	0.3256 0.0000	0.3477 0.0000
ftse	0.6037	0.4541	0.4934	0.2263	0.5207	0.2988	0.4162

Wednesday November 18 02:11:13 2015 Page 4

	0.0000	0.0000	0.0000	0.0044	0.0000	0.0001	0.0000
srilanka	-0.1695	-0.2234	-0.0358	-0.0969	-0.0425	-0.0341	-0.0535
	0.0338	0.0049	0.6565	0.2275	0.5974	0.6715	0.5061
swtz	0.5904	0.4624	0.4092	0.1737	0.4382	0.2424	0.3223
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0296	0.0000	0.0022	0.0000
twse	0.4026	0.4689	0.4206	0.3836	0.4410	0.3930	0.3783
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
turkey	0.0462	0.0641	0.0050	0.0786	0.0319	0.3493	0.0270
	0.5656	0.4248	0.9503	0.3275	0.6919	0.0000	0.7371
	nikkei	malaysia	mexx	ftse	srilanka	swtz	twse
nikkei	1.0000						
malaysia	0.4652	1.0000					
	0.0000						
mexx	0.3094	0.1807	1.0000				
	0.0001	0.0236					
ftse	0.3541	0.2456	0.4610	1.0000			
	0.0000	0.0019	0.0000				
srilanka	-0.0830	-0.0078	-0.0177	0.0280	1.0000		
	0.3016	0.9229	0.8263	0.7275			
swtz	0.2882	0.1653	0.4310	0.8042	0.0138	1.0000	
	0.0003	0.0385	0.0000	0.0000	0.8641		
twse	0.3996	0.3261	0.3176	0.2940	-0.0499	0.3346	1.0000
	0.0000	0.0000	0.0001	0.0002	0.5352	0.0000	
turkey	0.1743	0.2768	0.2607	0.1291	-0.0086	0.1213	0.2368
	0.0290	0.0004	0.0010	0.1072	0.9149	0.1301	0.0028
	turkey						
turkey	1.0000						

ANEXO 4: TESTE DE CORRELAÇÃO E TESTE DE SIGNIFICÂNCIA PARA OS ÍNDICES DOS RETORNOS DAS BOLSAS DE VALORES DE 2006 A 2008

	dax	merval	austra-a	austria	belg	ibov	gsptse
dax	1.0000						
merval	0.5238 0.0000	1.0000					
australia	0.6015 0.0000	0.7547 0.0000	1.0000				
austria	0.7673 0.0000	0.5757 0.0000	0.6330 0.0000	1.0000			
belg	0.5920 0.0000	0.4064 0.0000	0.4382 0.0000	0.7558 0.0000	1.0000		
ibov	0.5052 0.0000	0.7257 0.0000	0.7652 0.0000	0.5746 0.0000	0.3921 0.0000	1.0000	
gsptse	0.4325 0.0000	0.7751 0.0000	0.8067 0.0000	0.5417 0.0000	0.4306 0.0000	0.7967 0.0000	1.0000
ipsa	0.4796 0.0000	0.6193 0.0000	0.6752 0.0000	0.5716 0.0000	0.5167 0.0000	0.7009 0.0000	0.5964 0.0000
hsi	0.9248 0.0000	0.7077 0.0000	0.7603 0.0000	0.6985 0.0000	0.4546 0.0000	0.6531 0.0000	0.6116 0.0000
xangai	0.4193 0.0000	0.2990 0.0001	0.2849 0.0003	0.3527 0.0000	0.3365 0.0000	0.2600 0.0010	0.1768 0.0267
shenzhen	0.3485 0.0000	0.2646 0.0008	0.2251 0.0046	0.2730 0.0005	0.2744 0.0005	0.2269 0.0043	0.1602 0.0451
kospi	0.6898 0.0000	0.6737 0.0000	0.7402 0.0000	0.6172 0.0000	0.3145 0.0001	0.5945 0.0000	0.5400 0.0000
espanha	0.6173 0.0000	0.4762 0.0000	0.4746 0.0000	0.7678 0.0000	0.7829 0.0000	0.4041 0.0000	0.4125 0.0000
sp500	0.5217 0.0000	0.6483 0.0000	0.6811 0.0000	0.5992 0.0000	0.5471 0.0000	0.7843 0.0000	0.7996 0.0000
dji	0.4778 0.0000	0.5876 0.0000	0.6284 0.0000	0.5489 0.0000	0.5491 0.0000	0.7571 0.0000	0.7508 0.0000
nasdaq	0.5138	0.5963	0.6561	0.5842	0.5065	0.7522	0.7651

Wednesday November 18 02:12:33 2015 Page 2

	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
cac40	0.6327 0.0000	0.4075 0.0000	0.4966 0.0000	0.7784 0.0000	0.8779 0.0000	0.5080 0.0000	0.4642 0.0000	
greCIA	0.6641 0.0000	0.4572 0.0000	0.4811 0.0000	0.7982 0.0000	0.7924 0.0000	0.4178 0.0000	0.4155 0.0000	
aex	0.6474 0.0000	0.4188 0.0000	0.5080 0.0000	0.8031 0.0000	0.8908 0.0000	0.4845 0.0000	0.5194 0.0000	
sensex	0.6527 0.0000	0.6278 0.0000	0.6827 0.0000	0.6578 0.0000	0.4988 0.0000	0.5480 0.0000	0.5442 0.0000	
milan	0.6606 0.0000	0.4162 0.0000	0.5175 0.0000	0.8238 0.0000	0.8261 0.0000	0.4653 0.0000	0.4153 0.0000	
nikkei	0.5732 0.0000	0.6521 0.0000	0.7887 0.0000	0.5646 0.0000	0.3433 0.0000	0.6283 0.0000	0.6600 0.0000	
malaysia	0.6112 0.0000	0.6513 0.0000	0.7061 0.0000	0.5491 0.0000	0.4403 0.0000	0.5247 0.0000	0.5554 0.0000	
mexx	0.5136 0.0000	0.6912 0.0000	0.6957 0.0000	0.5914 0.0000	0.4193 0.0000	0.8659 0.0000	0.6933 0.0000	
ftse	0.5502 0.0000	0.7690 0.0000	0.8085 0.0000	0.6320 0.0000	0.5300 0.0000	0.8030 0.0000	0.8572 0.0000	
srilanka	0.3118 0.0001	0.3176 0.0001	0.3408 0.0000	0.3125 0.0001	0.2317 0.0035	0.2034 0.0106	0.2665 0.0007	
swtz	0.4603 0.0000	0.6904 0.0000	0.7660 0.0000	0.5580 0.0000	0.5093 0.0000	0.6904 0.0000	0.7308 0.0000	
twse	0.6351 0.0000	0.6518 0.0000	0.7450 0.0000	0.5627 0.0000	0.3808 0.0000	0.5521 0.0000	0.5897 0.0000	
turkey	0.5177 0.0000	0.6613 0.0000	0.6760 0.0000	0.6062 0.0000	0.4202 0.0000	0.6844 0.0000	0.6045 0.0000	
		ipsa	hsi	xangai	shenzhen	kospi	espanha	sp500
ipsa	1.0000							
hsi	0.5684 0.0000	1.0000						
xangai	0.3061 0.0001	0.3906 0.0000	1.0000					
shenzhen	0.2576 0.0011	0.3194 0.0000	0.9066 0.0000	1.0000				
kospi	0.5708 0.0000	0.7953 0.0000	0.2582 0.0011	0.2229 0.0050	1.0000			
espanha	0.4426 0.0000	0.5021 0.0000	0.3009 0.0001	0.2673 0.0007	0.3811 0.0000	1.0000		
sp500	0.5720 0.0000	0.6011 0.0000	0.1885 0.0181	0.2034 0.0106	0.4406 0.0000	0.5543 0.0000	1.0000	
dji	0.5609 0.0000	0.5444 0.0000	0.1894 0.0175	0.2048 0.0101	0.3846 0.0000	0.5364 0.0000	0.9785 0.0000	
nasdaq	0.5510 0.0000	0.5850 0.0000	0.1574 0.0490	0.1727 0.0306	0.4497 0.0000	0.5275 0.0000	0.9490 0.0000	
cac40	0.5019	0.4933	0.3060	0.2781	0.3549	0.8584	0.6714	

Wednesday November 18 02:12:33 2015 Page 3

	0.0000	0.0000	0.0001	0.0004	0.0000	0.0000	0.0000
greceia	0.4974 0.0000	0.5585 0.0000	0.3873 0.0000	0.3423 0.0000	0.4645 0.0000	0.7612 0.0000	0.4599 0.0000
aex	0.4884 0.0000	0.5179 0.0000	0.2909 0.0002	0.2675 0.0007	0.3603 0.0000	0.8210 0.0000	0.6794 0.0000
sensex	0.5187 0.0000	0.7380 0.0000	0.4023 0.0000	0.3442 0.0000	0.6537 0.0000	0.5366 0.0000	0.5515 0.0000
milan	0.4956 0.0000	0.5207 0.0000	0.3254 0.0000	0.2730 0.0005	0.4390 0.0000	0.8420 0.0000	0.5796 0.0000
nikkei	0.5899 0.0000	0.7176 0.0000	0.2130 0.0074	0.1697 0.0336	0.7536 0.0000	0.4025 0.0000	0.5477 0.0000
malaysia	0.5560 0.0000	0.6999 0.0000	0.4269 0.0000	0.3931 0.0000	0.6467 0.0000	0.5055 0.0000	0.4501 0.0000
mexx	0.7178 0.0000	0.6413 0.0000	0.2271 0.0042	0.1991 0.0124	0.6402 0.0000	0.4063 0.0000	0.7459 0.0000
ftse	0.6348 0.0000	0.7150 0.0000	0.2762 0.0005	0.2471 0.0018	0.5846 0.0000	0.5379 0.0000	0.8202 0.0000
srilanka	0.2829 0.0003	0.3323 0.0000	0.0782 0.3302	0.0665 0.4077	0.3721 0.0000	0.2161 0.0066	0.1490 0.0626
swtz	0.6041 0.0000	0.6306 0.0000	0.1808 0.0235	0.1605 0.0446	0.5215 0.0000	0.4897 0.0000	0.7104 0.0000
twse	0.5259 0.0000	0.7472 0.0000	0.3438 0.0000	0.2877 0.0003	0.7282 0.0000	0.4333 0.0000	0.4930 0.0000
turkey	0.5484 0.0000	0.6371 0.0000	0.3255 0.0000	0.2792 0.0004	0.6148 0.0000	0.5077 0.0000	0.5941 0.0000
	dji	nasdaq	cac40	greceia	aex	sensex	milan
dji	1.0000						
nasdaq	0.9115 0.0000	1.0000					
cac40	0.6698 0.0000	0.6370 0.0000	1.0000				
greceia	0.4539 0.0000	0.4331 0.0000	0.7573 0.0000	1.0000			
aex	0.6627 0.0000	0.6606 0.0000	0.9391 0.0000	0.7665 0.0000	1.0000		
sensex	0.5183 0.0000	0.5258 0.0000	0.5189 0.0000	0.5653 0.0000	0.5210 0.0000	1.0000	
milan	0.5594 0.0000	0.5469 0.0000	0.9137 0.0000	0.7810 0.0000	0.8769 0.0000	0.5406 0.0000	1.0000
nikkei	0.4995 0.0000	0.5617 0.0000	0.4034 0.0000	0.4130 0.0000	0.4111 0.0000	0.6628 0.0000	0.3965 0.0000
malaysia	0.4003 0.0000	0.4280 0.0000	0.4244 0.0000	0.5150 0.0000	0.4335 0.0000	0.7152 0.0000	0.4851 0.0000
mexx	0.7276 0.0000	0.7162 0.0000	0.4901 0.0000	0.4118 0.0000	0.4702 0.0000	0.5415 0.0000	0.4618 0.0000
ftse	0.7869	0.7562	0.6095	0.5274	0.6123	0.6609	0.5483

Wednesday November 18 02:12:33 2015 Page 4

	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
srilanka	0.0911 0.2565	0.1763 0.0272	0.1620 0.0426	0.2357 0.0030	0.2216 0.0053	0.2207 0.0055	0.2430 0.0022
swtz	0.6744 0.0000	0.6622 0.0000	0.5608 0.0000	0.4725 0.0000	0.5245 0.0000	0.6624 0.0000	0.4964 0.0000
twse	0.4350 0.0000	0.5040 0.0000	0.4029 0.0000	0.4172 0.0000	0.4391 0.0000	0.7015 0.0000	0.4327 0.0000
turkey	0.5595 0.0000	0.5761 0.0000	0.4726 0.0000	0.5544 0.0000	0.4765 0.0000	0.6911 0.0000	0.4668 0.0000
	nikkei	malaysia	mexx	ftse	srilanka	swtz	twse
nikkei	1.0000						
malaysia	0.6035 0.0000	1.0000					
mexx	0.6366 0.0000	0.5162 0.0000	1.0000				
ftse	0.6616 0.0000	0.5754 0.0000	0.7524 0.0000	1.0000			
srilanka	0.3189 0.0000	0.3140 0.0001	0.2361 0.0029	0.2523 0.0014	1.0000		
swtz	0.6701 0.0000	0.5499 0.0000	0.6838 0.0000	0.8556 0.0000	0.2408 0.0024	1.0000	
twse	0.7171 0.0000	0.6615 0.0000	0.5152 0.0000	0.6413 0.0000	0.3397 0.0000	0.5619 0.0000	1.0000
turkey	0.6122 0.0000	0.6260 0.0000	0.6351 0.0000	0.6836 0.0000	0.1974 0.0132	0.6386 0.0000	0.6012 0.0000
	turkey						
turkey	1.0000						

ANEXO 5: TESTE DE CORRELAÇÃO E TESTE DE SIGNIFICÂNCIA PARA OS ÍNDICES DOS RETORNOS DAS BOLSAS DE VALORES DE 2009 A 2011

	dax	merval	austra-a	austria	belg	ibov	gsptse
dax	1.0000						
merval	0.5563 0.0000	1.0000					
australia	0.5835 0.0000	0.7356 0.0000	1.0000				
austria	0.5920 0.0000	0.6361 0.0000	0.6315 0.0000	1.0000			
belg	0.4947 0.0000	0.5571 0.0000	0.5267 0.0000	0.7748 0.0000	1.0000		
ibov	0.5339 0.0000	0.7754 0.0000	0.7681 0.0000	0.6695 0.0000	0.5516 0.0000	1.0000	
gsptse	0.5087 0.0000	0.7912 0.0000	0.8097 0.0000	0.6952 0.0000	0.5929 0.0000	0.8710 0.0000	1.0000
ipsa	0.5403 0.0000	0.6696 0.0000	0.6515 0.0000	0.4525 0.0000	0.4003 0.0000	0.6448 0.0000	0.6478 0.0000
hsi	0.8962 0.0000	0.6782 0.0000	0.7843 0.0000	0.5617 0.0000	0.4208 0.0000	0.6970 0.0000	0.6846 0.0000
xangai	0.4823 0.0000	0.4233 0.0000	0.3948 0.0000	0.3357 0.0000	0.2775 0.0005	0.4389 0.0000	0.4136 0.0000
shenzhen	0.4483 0.0000	0.3768 0.0000	0.3441 0.0000	0.3035 0.0001	0.2428 0.0023	0.3923 0.0000	0.3713 0.0000
kospi	0.6048 0.0000	0.6739 0.0000	0.7883 0.0000	0.5947 0.0000	0.4807 0.0000	0.6533 0.0000	0.6509 0.0000
espanha	0.4883 0.0000	0.5415 0.0000	0.5716 0.0000	0.7630 0.0000	0.7883 0.0000	0.5923 0.0000	0.5898 0.0000
sp500	0.5139 0.0000	0.7712 0.0000	0.8017 0.0000	0.6930 0.0000	0.6447 0.0000	0.7738 0.0000	0.8668 0.0000
dji	0.4832 0.0000	0.7474 0.0000	0.7939 0.0000	0.6655 0.0000	0.6046 0.0000	0.7409 0.0000	0.8288 0.0000
nasdaq	0.5068	0.7481	0.7741	0.6866	0.6459	0.7619	0.8352

Wednesday November 18 02:13:54 2015 Page 2

	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
cac40	0.5554 0.0000	0.6197 0.0000	0.6245 0.0000	0.8349 0.0000	0.8827 0.0000	0.6361 0.0000	0.6604 0.0000
greCIA	0.4571 0.0000	0.4319 0.0000	0.4513 0.0000	0.6097 0.0000	0.5133 0.0000	0.4833 0.0000	0.4756 0.0000
aex	0.5774 0.0000	0.6164 0.0000	0.5763 0.0000	0.8275 0.0000	0.8821 0.0000	0.5993 0.0000	0.6308 0.0000
sensex	0.5879 0.0000	0.6133 0.0000	0.6990 0.0000	0.5503 0.0000	0.3936 0.0000	0.6966 0.0000	0.7306 0.0000
milan	0.5637 0.0000	0.6420 0.0000	0.6397 0.0000	0.8195 0.0000	0.8391 0.0000	0.6467 0.0000	0.6564 0.0000
nikkei	0.4171 0.0000	0.4836 0.0000	0.6408 0.0000	0.4634 0.0000	0.3788 0.0000	0.3893 0.0000	0.4842 0.0000
malaysia	0.6579 0.0000	0.6844 0.0000	0.7617 0.0000	0.5652 0.0000	0.4797 0.0000	0.6755 0.0000	0.6844 0.0000
mexx	0.5878 0.0000	0.7531 0.0000	0.7808 0.0000	0.6818 0.0000	0.5914 0.0000	0.8323 0.0000	0.8668 0.0000
ftse	0.5191 0.0000	0.7830 0.0000	0.8777 0.0000	0.6817 0.0000	0.6189 0.0000	0.8114 0.0000	0.8588 0.0000
srilanka	0.1086 0.1773	0.2081 0.0091	0.1364 0.0896	0.1441 0.0727	0.1704 0.0334	0.2389 0.0027	0.2540 0.0014
swtz	0.3533 0.0000	0.6797 0.0000	0.8060 0.0000	0.5402 0.0000	0.5242 0.0000	0.7154 0.0000	0.7869 0.0000
twse	0.6189 0.0000	0.5744 0.0000	0.6901 0.0000	0.5423 0.0000	0.3849 0.0000	0.5368 0.0000	0.5768 0.0000
turkey	0.4697 0.0000	0.5818 0.0000	0.6313 0.0000	0.5586 0.0000	0.3886 0.0000	0.6362 0.0000	0.6177 0.0000
	ipsa	hsi	xangai	shenzhen	kospi	espanha	sp500
ipsa	1.0000						
hsi	0.6492 0.0000	1.0000					
xangai	0.4286 0.0000	0.5297 0.0000	1.0000				
shenzhen	0.3992 0.0000	0.4835 0.0000	0.9604 0.0000	1.0000			
kospi	0.6127 0.0000	0.7269 0.0000	0.3937 0.0000	0.3293 0.0000	1.0000		
espanha	0.4066 0.0000	0.4858 0.0000	0.2340 0.0033	0.1900 0.0175	0.4833 0.0000	1.0000	
sp500	0.6324 0.0000	0.6673 0.0000	0.3806 0.0000	0.3396 0.0000	0.7008 0.0000	0.6918 0.0000	1.0000
dji	0.6160 0.0000	0.6424 0.0000	0.3637 0.0000	0.3168 0.0001	0.6998 0.0000	0.6606 0.0000	0.9824 0.0000
nasdaq	0.6207 0.0000	0.6324 0.0000	0.3831 0.0000	0.3384 0.0000	0.6741 0.0000	0.6990 0.0000	0.9647 0.0000
cac40	0.4741	0.5068	0.2703	0.2257	0.5658	0.8737	0.7370

Wednesday November 18 02:13:54 2015 Page 3

	0.0000	0.0000	0.0006	0.0046	0.0000	0.0000	0.0000
greceia	0.2885 0.0003	0.4481 0.0000	0.2799 0.0004	0.2384 0.0027	0.4258 0.0000	0.5582 0.0000	0.4269 0.0000
aex	0.4477 0.0000	0.4826 0.0000	0.2715 0.0006	0.2188 0.0061	0.5442 0.0000	0.8011 0.0000	0.6526 0.0000
sensex	0.5987 0.0000	0.7182 0.0000	0.4081 0.0000	0.3850 0.0000	0.6172 0.0000	0.3909 0.0000	0.6390 0.0000
milan	0.4676 0.0000	0.5472 0.0000	0.2967 0.0002	0.2485 0.0018	0.5451 0.0000	0.8906 0.0000	0.7408 0.0000
nikkei	0.4268 0.0000	0.5497 0.0000	0.2634 0.0009	0.2228 0.0052	0.7140 0.0000	0.4243 0.0000	0.5703 0.0000
malaysia	0.6292 0.0000	0.7591 0.0000	0.4043 0.0000	0.3576 0.0000	0.7079 0.0000	0.5057 0.0000	0.6540 0.0000
mexx	0.6172 0.0000	0.7321 0.0000	0.3841 0.0000	0.3623 0.0000	0.6293 0.0000	0.6147 0.0000	0.8493 0.0000
ftse	0.6395 0.0000	0.7325 0.0000	0.4120 0.0000	0.3527 0.0000	0.7038 0.0000	0.6694 0.0000	0.8442 0.0000
srilanka	0.1980 0.0132	0.1402 0.0808	0.0673 0.4042	0.0630 0.4343	0.1053 0.1909	0.1119 0.1645	0.1710 0.0328
swtz	0.5662 0.0000	0.6143 0.0000	0.2763 0.0005	0.2261 0.0045	0.6380 0.0000	0.5736 0.0000	0.7771 0.0000
twse	0.5518 0.0000	0.7159 0.0000	0.3374 0.0000	0.3071 0.0001	0.7419 0.0000	0.4594 0.0000	0.5717 0.0000
turkey	0.5255 0.0000	0.6172 0.0000	0.2954 0.0002	0.2571 0.0012	0.6053 0.0000	0.5054 0.0000	0.6481 0.0000

	dji	nasdaq	cac40	greceia	aex	sensex	milan
dji	1.0000						
nasdaq	0.9413 0.0000	1.0000					
cac40	0.7160 0.0000	0.7518 0.0000	1.0000				
greceia	0.4021 0.0000	0.4175 0.0000	0.5337 0.0000	1.0000			
aex	0.6245 0.0000	0.6597 0.0000	0.9280 0.0000	0.5457 0.0000	1.0000		
sensex	0.5992 0.0000	0.6332 0.0000	0.4527 0.0000	0.3854 0.0000	0.4663 0.0000	1.0000	
milan	0.7188 0.0000	0.7419 0.0000	0.9191 0.0000	0.5581 0.0000	0.8846 0.0000	0.5082 0.0000	1.0000
nikkei	0.5842 0.0000	0.5373 0.0000	0.4536 0.0000	0.3049 0.0001	0.4218 0.0000	0.4375 0.0000	0.4732 0.0000
malaysia	0.6434 0.0000	0.6164 0.0000	0.5538 0.0000	0.4524 0.0000	0.5718 0.0000	0.6612 0.0000	0.5927 0.0000
mexx	0.8137 0.0000	0.8016 0.0000	0.6637 0.0000	0.4539 0.0000	0.5924 0.0000	0.6757 0.0000	0.6810 0.0000
ftse	0.8216	0.8059	0.7034	0.4470	0.6570	0.6678	0.7156

Wednesday November 18 02:13:55 2015 Page 4

	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
srilanka	0.1418 0.0775	0.2143 0.0072	0.1550 0.0534	0.1375 0.0870	0.1796 0.0249	0.2896 0.0002	0.1362 0.0900
swtz	0.7744 0.0000	0.7231 0.0000	0.6041 0.0000	0.3884 0.0000	0.5319 0.0000	0.5978 0.0000	0.6113 0.0000
twse	0.5513 0.0000	0.5586 0.0000	0.4765 0.0000	0.4125 0.0000	0.4564 0.0000	0.5413 0.0000	0.4853 0.0000
turkey	0.6310 0.0000	0.6168 0.0000	0.4935 0.0000	0.3953 0.0000	0.4628 0.0000	0.5949 0.0000	0.5435 0.0000
	nikkei	malaysia	mexx	ftse	srilanka	swtz	twse
nikkei	1.0000						
malaysia	0.5002 0.0000	1.0000					
mexx	0.4840 0.0000	0.6493 0.0000	1.0000				
ftse	0.5672 0.0000	0.7264 0.0000	0.8038 0.0000	1.0000			
srilanka	0.1195 0.1374	0.1673 0.0368	0.1538 0.0552	0.1753 0.0286	1.0000		
swtz	0.5882 0.0000	0.6072 0.0000	0.7324 0.0000	0.8597 0.0000	0.1601 0.0459	1.0000	
twse	0.5592 0.0000	0.6561 0.0000	0.5928 0.0000	0.5987 0.0000	0.1565 0.0510	0.5106 0.0000	1.0000
turkey	0.4652 0.0000	0.6151 0.0000	0.6259 0.0000	0.6880 0.0000	0.1961 0.0141	0.5554 0.0000	0.5276 0.0000
	turkey						
turkey	1.0000						

ANEXO 6: TESTE DE CORRELAÇÃO E TESTE DE SIGNIFICÂNCIA PARA OS ÍNDICES DOS RETORNOS DAS BOLSAS DE VALORES DE 2012 A 2014

	dax	merval	austra-a	austria	belg	ibov	gsptse
dax	1.0000						
merval	0.2982 0.0001	1.0000					
australia	0.5817 0.0000	0.3331 0.0000	1.0000				
austria	0.5313 0.0000	0.4191 0.0000	0.5230 0.0000	1.0000			
belg	0.5547 0.0000	0.4483 0.0000	0.4542 0.0000	0.7561 0.0000	1.0000		
ibov	0.4808 0.0000	0.4281 0.0000	0.6131 0.0000	0.4362 0.0000	0.3664 0.0000	1.0000	
gsptse	0.3987 0.0000	0.4579 0.0000	0.6864 0.0000	0.4876 0.0000	0.4620 0.0000	0.6085 0.0000	1.0000
ipsa	0.5015 0.0000	0.4695 0.0000	0.6389 0.0000	0.4241 0.0000	0.3602 0.0000	0.6162 0.0000	0.5629 0.0000
hsi	0.8786 0.0000	0.3211 0.0000	0.7309 0.0000	0.4700 0.0000	0.3849 0.0000	0.5935 0.0000	0.5684 0.0000
xangai	0.3714 0.0000	0.1634 0.0408	0.2444 0.0020	0.1392 0.0820	0.0890 0.2675	0.1984 0.0128	0.1944 0.0147
shenzhen	0.3482 0.0000	0.1335 0.0955	0.2043 0.0103	0.1519 0.0576	0.0890 0.2679	0.1755 0.0279	0.1387 0.0833
kospi	0.6021 0.0000	0.3013 0.0001	0.6840 0.0000	0.4352 0.0000	0.3027 0.0001	0.5403 0.0000	0.5954 0.0000
espanha	0.3924 0.0000	0.4580 0.0000	0.3458 0.0000	0.7130 0.0000	0.7263 0.0000	0.3760 0.0000	0.4109 0.0000
sp500	0.4543 0.0000	0.4542 0.0000	0.5764 0.0000	0.6118 0.0000	0.6411 0.0000	0.5406 0.0000	0.7802 0.0000
dji	0.4523 0.0000	0.4226 0.0000	0.5340 0.0000	0.5759 0.0000	0.6178 0.0000	0.5349 0.0000	0.7133 0.0000
nasdaq	0.4116	0.4309	0.5350	0.6071	0.5862	0.4715	0.7353

Wednesday November 18 02:15:03 2015 Page 2

	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
cac40	0.5872 0.0000	0.4658 0.0000	0.4666 0.0000	0.7876 0.0000	0.9126 0.0000	0.4214 0.0000	0.5079 0.0000
greceia	0.2912 0.0002	0.4259 0.0000	0.3189 0.0000	0.5564 0.0000	0.4828 0.0000	0.3023 0.0001	0.3460 0.0000
aex	0.6200 0.0000	0.4393 0.0000	0.4239 0.0000	0.7463 0.0000	0.8797 0.0000	0.3416 0.0000	0.4309 0.0000
sensex	0.5815 0.0000	0.3318 0.0000	0.5541 0.0000	0.3662 0.0000	0.3819 0.0000	0.4714 0.0000	0.4356 0.0000
milan	0.4526 0.0000	0.5034 0.0000	0.4467 0.0000	0.7656 0.0000	0.7767 0.0000	0.4279 0.0000	0.4943 0.0000
nikkei	0.3869 0.0000	0.2426 0.0022	0.5124 0.0000	0.3830 0.0000	0.3739 0.0000	0.3288 0.0000	0.4161 0.0000
malaysia	0.4097 0.0000	0.2896 0.0002	0.5213 0.0000	0.3022 0.0001	0.2554 0.0012	0.4296 0.0000	0.4536 0.0000
mexx	0.4009 0.0000	0.4445 0.0000	0.5354 0.0000	0.3714 0.0000	0.3567 0.0000	0.5501 0.0000	0.6008 0.0000
ftse	0.4821 0.0000	0.4371 0.0000	0.7429 0.0000	0.5976 0.0000	0.5326 0.0000	0.5836 0.0000	0.7794 0.0000
srilanka	0.0299 0.7098	0.0637 0.4283	0.0823 0.3057	-0.0178 0.8251	0.0187 0.8158	0.1118 0.1632	0.1283 0.1092
swtz	0.2416 0.0023	0.3649 0.0000	0.6330 0.0000	0.4942 0.0000	0.4030 0.0000	0.4317 0.0000	0.6416 0.0000
twse	0.5432 0.0000	0.3153 0.0001	0.6084 0.0000	0.4325 0.0000	0.3577 0.0000	0.4777 0.0000	0.5326 0.0000
turkey	0.4029 0.0000	0.2914 0.0002	0.5005 0.0000	0.3361 0.0000	0.2808 0.0004	0.4764 0.0000	0.3932 0.0000
	ipsa	hsi	xangai	shenzhen	kospi	espanha	sp500
ipsa	1.0000						
hsi	0.6076 0.0000	1.0000					
xangai	0.2861 0.0003	0.4291 0.0000	1.0000				
shenzhen	0.2424 0.0022	0.4055 0.0000	0.9326 0.0000	1.0000			
kospi	0.5321 0.0000	0.7615 0.0000	0.3293 0.0000	0.3147 0.0001	1.0000		
espanha	0.2985 0.0001	0.3362 0.0000	0.0420 0.6018	0.0529 0.5104	0.3053 0.0001	1.0000	
sp500	0.5271 0.0000	0.5417 0.0000	0.1379 0.0851	0.1170 0.1444	0.4855 0.0000	0.5150 0.0000	1.0000
dji	0.5105 0.0000	0.5193 0.0000	0.1215 0.1294	0.0958 0.2329	0.4570 0.0000	0.4705 0.0000	0.9638 0.0000
nasdaq	0.4663 0.0000	0.5109 0.0000	0.1382 0.0843	0.1189 0.1379	0.4775 0.0000	0.4876 0.0000	0.9388 0.0000
cac40	0.3817	0.4347	0.0992	0.0902	0.3587	0.7950	0.6371

Wednesday November 18 02:15:03 2015 Page 3

	0.0000	0.0000	0.2164	0.2613	0.0000	0.0000	0.0000	
greceia	0.3397 0.0000	0.2741 0.0005	0.0923 0.2504	0.1046 0.1924	0.2641 0.0008	0.4932 0.0000	0.4116 0.0000	
aex	0.3461 0.0000	0.4124 0.0000	0.0916 0.2541	0.0894 0.2653	0.2983 0.0001	0.6857 0.0000	0.5920 0.0000	
sensex	0.5929 0.0000	0.6462 0.0000	0.2901 0.0002	0.2714 0.0006	0.6008 0.0000	0.3608 0.0000	0.4336 0.0000	
milan	0.3868 0.0000	0.4094 0.0000	0.1426 0.0748	0.1409 0.0783	0.3552 0.0000	0.8361 0.0000	0.5666 0.0000	
nikkei	0.3626 0.0000	0.5044 0.0000	0.2588 0.0011	0.2291 0.0039	0.4974 0.0000	0.2558 0.0012	0.5207 0.0000	
malaysia	0.5728 0.0000	0.5207 0.0000	0.1721 0.0312	0.1581 0.0480	0.5327 0.0000	0.1770 0.0265	0.4197 0.0000	
mexx	0.6144 0.0000	0.5455 0.0000	0.1604 0.0447	0.1182 0.1402	0.5226 0.0000	0.2540 0.0013	0.6334 0.0000	
ftse	0.6139 0.0000	0.6873 0.0000	0.2055 0.0098	0.1942 0.0148	0.6518 0.0000	0.4941 0.0000	0.7697 0.0000	
srilanka	0.1163 0.1470	0.1135 0.1568	0.0971 0.2263	0.0954 0.2344	0.0744 0.3545	0.0225 0.7795	0.0679 0.3982	
swtz	0.5221 0.0000	0.4970 0.0000	0.1304 0.1036	0.1206 0.1326	0.5237 0.0000	0.3840 0.0000	0.6457 0.0000	
twse	0.4849 0.0000	0.6666 0.0000	0.2834 0.0003	0.2642 0.0008	0.7070 0.0000	0.2962 0.0002	0.5018 0.0000	
turkey	0.5967 0.0000	0.5049 0.0000	0.1904 0.0169	0.1956 0.0141	0.4801 0.0000	0.2541 0.0013	0.3894 0.0000	
		dji	nasdaq	cac40	greceia	aex	sensex	milan
dji	1.0000							
nasdaq	0.8556 0.0000	1.0000						
cac40	0.6202 0.0000	0.5648 0.0000	1.0000					
greceia	0.3659 0.0000	0.4006 0.0000	0.4840 0.0000	1.0000				
aex	0.5975 0.0000	0.5217 0.0000	0.9051 0.0000	0.4449 0.0000	1.0000			
sensex	0.4419 0.0000	0.3880 0.0000	0.4047 0.0000	0.3361 0.0000	0.3872 0.0000	1.0000		
milan	0.5168 0.0000	0.5305 0.0000	0.8324 0.0000	0.6203 0.0000	0.7272 0.0000	0.3927 0.0000	1.0000	
nikkei	0.5200 0.0000	0.4821 0.0000	0.3628 0.0000	0.1917 0.0162	0.3627 0.0000	0.4361 0.0000	0.3387 0.0000	
malaysia	0.3899 0.0000	0.3797 0.0000	0.2508 0.0015	0.2355 0.0030	0.2338 0.0032	0.5247 0.0000	0.2474 0.0018	
mexx	0.6079 0.0000	0.5712 0.0000	0.3600 0.0000	0.3396 0.0000	0.3217 0.0000	0.5218 0.0000	0.3560 0.0000	
ftse	0.7354	0.7183	0.5856	0.3659	0.5333	0.5194	0.5623	

Wednesday November 18 02:15:03 2015 Page 4

	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
srilanka	0.1250 0.1189	0.0168 0.8343	-0.0357 0.6572	0.1504 0.0601	0.0252 0.7540	0.1295 0.1061	0.0405 0.6146
swtz	0.6022 0.0000	0.6108 0.0000	0.4394 0.0000	0.3432 0.0000	0.3767 0.0000	0.4251 0.0000	0.4492 0.0000
twse	0.4624 0.0000	0.5226 0.0000	0.3847 0.0000	0.3623 0.0000	0.3497 0.0000	0.5978 0.0000	0.4043 0.0000
turkey	0.3756 0.0000	0.3305 0.0000	0.3109 0.0001	0.3646 0.0000	0.3040 0.0001	0.5773 0.0000	0.3295 0.0000
	nikkei	malaysia	mexx	ftse	srilanka	swtz	twse
nikkei	1.0000						
malaysia	0.3766 0.0000	1.0000					
mexx	0.4392 0.0000	0.5959 0.0000	1.0000				
ftse	0.5722 0.0000	0.4765 0.0000	0.6229 0.0000	1.0000			
srilanka	-0.0036 0.9645	0.1637 0.0405	0.1232 0.1244	0.0923 0.2504	1.0000		
swtz	0.5640 0.0000	0.3814 0.0000	0.5573 0.0000	0.8254 0.0000	0.0883 0.2713	1.0000	
twse	0.4952 0.0000	0.4784 0.0000	0.4877 0.0000	0.5874 0.0000	0.1089 0.1747	0.5018 0.0000	1.0000
turkey	0.3695 0.0000	0.5302 0.0000	0.5429 0.0000	0.4631 0.0000	0.1941 0.0149	0.4664 0.0000	0.4813 0.0000
	turkey						
turkey	1.0000						

3 .

ANEXO 7: TESTE DE CORRELAÇÃO E TESTE DE SIGNIFICÂNCIA PARA OS ÍNDICES DOS RETORNOS DAS BOLSAS DE VALORES DE 1999 A 2014

	dax	merval	austra-a	belg	ibov	gsptse	ipsa
dax	1.0000						
merval	0.3299 0.0000	1.0000					
australia	0.4940 0.0000	0.4338 0.0000	1.0000				
belg	0.5577 0.0000	0.2910 0.0000	0.3852 0.0000	1.0000			
ibov	0.4208 0.0000	0.4943 0.0000	0.6003 0.0000	0.3280 0.0000	1.0000		
gsptse	0.4478 0.0000	0.4938 0.0000	0.7416 0.0000	0.4412 0.0000	0.6611 0.0000	1.0000	
ipsa	0.4236 0.0000	0.4129 0.0000	0.5713 0.0000	0.3581 0.0000	0.5737 0.0000	0.5369 0.0000	1.0000
hsi	0.9058 0.0000	0.4187 0.0000	0.6816 0.0000	0.4091 0.0000	0.5386 0.0000	0.5976 0.0000	0.5147 0.0000
xangai	0.2929 0.0000	0.1866 0.0000	0.2473 0.0000	0.1373 0.0001	0.1753 0.0000	0.1915 0.0000	0.2339 0.0000
shenzhen	0.2739 0.0000	0.1768 0.0000	0.2153 0.0000	0.1241 0.0003	0.1682 0.0000	0.1807 0.0000	0.2130 0.0000
kospi	0.6061 0.0000	0.3806 0.0000	0.6359 0.0000	0.3102 0.0000	0.4844 0.0000	0.5004 0.0000	0.4691 0.0000
espanha	0.5834 0.0000	0.3892 0.0000	0.4079 0.0000	0.7553 0.0000	0.4274 0.0000	0.4597 0.0000	0.3588 0.0000
sp500	0.4955 0.0000	0.4446 0.0000	0.6329 0.0000	0.5888 0.0000	0.5813 0.0000	0.7853 0.0000	0.5041 0.0000
dji	0.4614 0.0000	0.4245 0.0000	0.6026 0.0000	0.5737 0.0000	0.5468 0.0000	0.7182 0.0000	0.4878 0.0000

Tuesday November 17 01:43:16 2015 Page 2

nasdaq	0.5116	0.4077	0.5229	0.4704	0.5448	0.7084	0.4207
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
cac40	0.6274	0.3414	0.4223	0.8509	0.3995	0.5043	0.3773
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
greCIA	0.4513	0.2783	0.3348	0.5377	0.3023	0.3460	0.3248
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
aex	0.6264	0.3262	0.4057	0.8784	0.3822	0.4927	0.3617
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
sensex	0.4646	0.3390	0.5626	0.2776	0.4198	0.4731	0.4483
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
milan	0.6176	0.3862	0.4455	0.7825	0.4125	0.4912	0.3804
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
nikkei	0.4642	0.3169	0.5493	0.2995	0.4154	0.4942	0.4150
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
malaysia	0.4300	0.3044	0.5129	0.2837	0.3411	0.4452	0.4161
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
mexx	0.4811	0.4931	0.6100	0.4206	0.6987	0.6681	0.5781
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
ftse	0.4806	0.4838	0.7637	0.5482	0.5933	0.7676	0.5244
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
srilanka	0.0674	0.1354	0.1464	0.0597	0.0809	0.1004	0.1247
	0.0518	0.0001	0.0000	0.0848	0.0195	0.0037	0.0003
swtz	0.3000	0.3842	0.6740	0.4809	0.4861	0.6372	0.4565
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
twse	0.5074	0.3570	0.5244	0.3192	0.3634	0.4416	0.4083
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
turkey	0.3512	0.3427	0.4531	0.2358	0.4309	0.4285	0.3982
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	hsi	xangai	shenzhen	kospi	espanha	sp500	dji
hsi	1.0000						
xangai	0.3392	1.0000					
	0.0000						
shenzhen	0.3116	0.9238	1.0000				
	0.0000	0.0000					
kospi	0.7067	0.1944	0.1859	1.0000			
	0.0000	0.0000	0.0000				
espanha	0.4677	0.0994	0.1005	0.3996	1.0000		
	0.0000	0.0040	0.0037	0.0000			
sp500	0.5690	0.1522	0.1537	0.4692	0.5929	1.0000	
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
dji	0.5299	0.1477	0.1446	0.4327	0.5539	0.9568	1.0000
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
nasdaq	0.5497	0.1057	0.1158	0.4626	0.5669	0.8667	0.7654
	0.0000	0.0022	0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
cac40	0.4768	0.1044	0.1070	0.3898	0.8696	0.6631	0.6314
	0.0000	0.0025	0.0020	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Tuesday November 17 01:43:17 2015 Page 3

greceia	0.3812 0.0000	0.1516 0.0000	0.1496 0.0000	0.3460 0.0000	0.5481 0.0000	0.3864 0.0000	0.3725 0.0000
aex	0.4682 0.0000	0.1017 0.0033	0.0981 0.0046	0.3814 0.0000	0.8193 0.0000	0.6360 0.0000	0.6029 0.0000
sensex	0.5755 0.0000	0.2731 0.0000	0.2439 0.0000	0.5233 0.0000	0.3117 0.0000	0.4107 0.0000	0.3971 0.0000
milan	0.4924 0.0000	0.1327 0.0001	0.1265 0.0003	0.4001 0.0000	0.8666 0.0000	0.6171 0.0000	0.5806 0.0000
nikkei	0.5567 0.0000	0.1811 0.0000	0.1653 0.0000	0.5721 0.0000	0.3491 0.0000	0.4723 0.0000	0.4369 0.0000
malaysia	0.4996 0.0000	0.2282 0.0000	0.2104 0.0000	0.4442 0.0000	0.2973 0.0000	0.3919 0.0000	0.3665 0.0000
mexx	0.5732 0.0000	0.1569 0.0000	0.1507 0.0000	0.5227 0.0000	0.4967 0.0000	0.6766 0.0000	0.6297 0.0000
ftse	0.6528 0.0000	0.2040 0.0000	0.1892 0.0000	0.5372 0.0000	0.5499 0.0000	0.7578 0.0000	0.7201 0.0000
srilanka	0.0957 0.0057	0.0205 0.5536	0.0236 0.4962	0.1356 0.0001	0.0524 0.1306	0.0197 0.5698	0.0159 0.6466
swtz	0.5036 0.0000	0.1270 0.0002	0.1126 0.0011	0.4684 0.0000	0.4381 0.0000	0.6688 0.0000	0.6514 0.0000
twse	0.5714 0.0000	0.2056 0.0000	0.1916 0.0000	0.5962 0.0000	0.4063 0.0000	0.4258 0.0000	0.4095 0.0000
turkey	0.4327 0.0000	0.1866 0.0000	0.1708 0.0000	0.3911 0.0000	0.3029 0.0000	0.3943 0.0000	0.3591 0.0000
	nasdaq	cac40	greceia	aex	sensex	milan	nikkei
nasdaq	1.0000						
cac40	0.6002 0.0000	1.0000					
greceia	0.3378 0.0000	0.5469 0.0000	1.0000				
aex	0.5776 0.0000	0.9323 0.0000	0.5258 0.0000	1.0000			
sensex	0.3498 0.0000	0.3001 0.0000	0.3283 0.0000	0.2953 0.0000	1.0000		
milan	0.5632 0.0000	0.9012 0.0000	0.5707 0.0000	0.8482 0.0000	0.3433 0.0000	1.0000	
nikkei	0.4675 0.0000	0.3773 0.0000	0.2990 0.0000	0.3589 0.0000	0.4372 0.0000	0.3662 0.0000	1.0000
malaysia	0.3437 0.0000	0.3072 0.0000	0.2933 0.0000	0.3066 0.0000	0.4715 0.0000	0.3416 0.0000	0.3611 0.0000
mexx	0.6207 0.0000	0.5044 0.0000	0.3440 0.0000	0.4783 0.0000	0.4478 0.0000	0.5071 0.0000	0.4450 0.0000
ftse	0.6110 0.0000	0.6035 0.0000	0.3778 0.0000	0.5863 0.0000	0.4912 0.0000	0.5735 0.0000	0.4886 0.0000
srilanka	0.0301 0.3852	0.0232 0.5034	0.0641 0.0641	0.0369 0.2873	0.1198 0.0005	0.0428 0.2165	0.0646 0.0624

Tuesday November 17 01:43:17 2015 Page 4

swtz	0.5004	0.4917	0.3222	0.4793	0.4036	0.4489	0.4599
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
twse	0.4258	0.3849	0.3258	0.3857	0.4922	0.3845	0.4687
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
turkey	0.3917	0.2793	0.2975	0.2811	0.4252	0.3127	0.3076
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	malaysia	mexx	ftse	srilanka	swtz	twse	turkey
malaysia	1.0000						
mexx	0.3947	1.0000					
	0.0000						
ftse	0.4230	0.6404	1.0000				
	0.0000	0.0000					
srilanka	0.0906	0.0898	0.0971	1.0000			
	0.0088	0.0095	0.0050				
swtz	0.3268	0.5270	0.8052	0.0786	1.0000		
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0232			
twse	0.4532	0.3957	0.4537	0.1115	0.3786	1.0000	
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0013	0.0000		
turkey	0.3832	0.4447	0.4341	0.1083	0.2988	0.3453	1.0000
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0017	0.0000	0.0000	

**ANEXO 8: TESTE DE CORRELAÇÃO E TESTE DE SIGNIFICÂNCIA PARA
OS ÍNDICES DOS RETORNOS DO CÂMBIO DOS PAÍSES DA BOLSA DE
VALORES DE 1999**

	euro	pesoargen-t-o	austra-r	real	dolarc-e	pesoch-o	luanre-i
euro	1.0000						
pesoargen-t-o	.	.					
australian-r	0.1853 0.1929	.	1.0000				
real	-0.1577 0.2691	.	-0.2917 0.0378	1.0000			
dolarcanad-e	0.1258 0.3791	.	-0.5362 0.0001	0.1433 0.3156	1.0000		
pesochileno	-0.0722 0.6146	.	-0.0538 0.7079	0.2307 0.1034	0.2354 0.0963	1.0000	
luanrenminbi	-0.0137 0.9239	.	-0.0236 0.8694	-0.2771 0.0490	0.0444 0.7572	0.3419 0.0141	1.0000
southkorea-n	-0.0255 0.8592	.	-0.0958 0.5039	0.1444 0.3121	0.0412 0.7741	-0.1323 0.3546	-0.1346 0.3465
india	-0.2041 0.1507	.	-0.0349 0.8078	0.0653 0.6490	-0.1350 0.3449	0.0513 0.7206	0.0819 0.5679
yen	0.0436 0.7613	.	-0.1677 0.2395	0.2510 0.0756	0.0787 0.5830	-0.0297 0.8360	0.1085 0.4484
malasya	.	.	.	.	.	.	.
pesomexicano	0.1243 0.3850	.	-0.1009 0.4812	0.1238 0.3869	0.2256 0.1115	0.1383 0.3330	0.0757 0.5976
britshpounds	0.6957 0.0000	.	0.3050 0.0295	-0.0733 0.6095	-0.0594 0.6787	-0.0119 0.9339	0.0845 0.5554
srilankanr-e	-0.1721 0.2273	.	-0.1323 0.3549	-0.0096 0.9468	0.2012 0.1568	0.1358 0.3419	-0.0704 0.6237
swissfranc	-0.9524 0.0000	.	-0.1441 0.3131	0.1198 0.4023	-0.2056 0.1478	0.0678 0.6365	0.0226 0.8750
newdollar	-0.1852	.	-0.3141	0.1765	0.1517	-0.0726	0.0725

Significancia Câmbio 1999 Friday November 20 17:47:49 2015 Page 2

	0.1932	.	0.0248	0.2154	0.2881	0.6129	0.6131	
turkishlira	-0.6190	.	-0.0459	0.0175	-0.0394	0.0844	0.1535	
	0.0000	.	0.7489	0.9030	0.7839	0.5562	0.2820	
		southk~n	india	yen	malasya	pesome~o	britsh~s	srilan~e
southkorea~n	1.0000							
india	-0.1555	1.0000						
	0.2760							
yen	0.2216	0.0992	1.0000					
	0.1181	0.4886						
malasya	.	.	.	.
pesomexicano	0.2468	0.0118	-0.0391	.	1.0000			
	0.0809	0.9344	0.7850	.				
britshpounds	-0.0898	-0.2651	-0.0625	.	0.0805	1.0000		
	0.5307	0.0601	0.6628	.	0.5745			
srilankanr~e	0.1219	-0.1493	0.1768	.	-0.0768	-0.1121	1.0000	
	0.3940	0.2957	0.2145	.	0.5923	0.4334		
swissfranc	-0.0386	0.2064	-0.0833	.	-0.3076	-0.6261	0.1545	
	0.7881	0.1462	0.5611	.	0.0281	0.0000	0.2791	
newdollar	0.5872	0.0022	0.3096	.	0.0013	-0.3396	0.0635	
	0.0000	0.9879	0.0271	.	0.9928	0.0148	0.6581	
turkishlira	0.0836	-0.0078	0.0098	.	0.0935	-0.4811	0.1140	
	0.5599	0.9568	0.9454	.	0.5138	0.0004	0.4257	
		swissf~c	newdol~r	turkis~a				
swissfranc	1.0000							
newdollar	0.1271	1.0000						
	0.3742							
turkishlira	0.5424	0.2224	1.0000					
	0.0000	0.1167						

**ANEXO 9: TESTE DE CORRELAÇÃO E TESTE DE SIGNIFICÂNCIA PARA
OS ÍNDICES DOS RETORNOS DO CÂMBIO DOS PAÍSES DA BOLSA DE
VALORES DE 2000 A 2002**

	euro	pesoargen-t-o	austra-l-r	real	dolarcanad-e	pesochileno	yuanre-n-i
euro	1.0000						
pesoargen-t-o	-0.0347 0.6668	1.0000					
australian-r	0.3827 0.0000	-0.0321 0.6909	1.0000				
real	-0.0165 0.8379	0.0256 0.7508	-0.0385 0.6328	1.0000			
dolarcanad-e	-0.2088 0.0089	0.0125 0.8768	-0.3904 0.0000	0.0620 0.4422	1.0000		
pesochileno	-0.0030 0.9706	0.1127 0.1614	-0.1358 0.0910	0.3445 0.0000	0.0943 0.2418	1.0000	
yuanrenminbi	-0.0022 0.9787	0.3086 0.0001	0.0169 0.8343	-0.0964 0.2314	-0.0205 0.7994	-0.0430 0.5938	1.0000
southkorea-n	-0.0072 0.9291	-0.0466 0.5638	-0.1493 0.0629	0.0508 0.5289	0.2551 0.0013	0.1167 0.1467	-0.1018 0.2061
india	-0.0218 0.7870	-0.0882 0.2735	-0.2082 0.0091	0.0084 0.9174	0.0210 0.7950	0.0581 0.4711	-0.0714 0.3757
yen	-0.2131 0.0075	-0.0444 0.5821	-0.0309 0.7014	0.0685 0.3953	0.2342 0.0033	0.0041 0.9594	-0.1653 0.0391
malasya	0.0632 0.4333	0.1037 0.1977	-0.0651 0.4193	0.0680 0.3991	-0.0490 0.5432	-0.1651 0.0394	-0.0073 0.9283
pesomexicano	0.1614 0.0441	0.0555 0.4910	-0.0223 0.7822	0.3261 0.0000	-0.1349 0.0932	0.2419 0.0023	-0.1034 0.1991
britshpounds	0.6293 0.0000	-0.0199 0.8055	0.2719 0.0006	-0.0027 0.9737	-0.1342 0.0948	-0.0247 0.7592	0.1430 0.0749
srilankanr-e	-0.0008 0.9921	0.0221 0.7843	0.0929 0.2487	-0.0493 0.5408	-0.0923 0.2515	-0.1744 0.0295	0.2444 0.0021
swissfranc	-0.9406 0.0000	0.0117 0.8850	-0.2740 0.0005	0.0134 0.8685	0.1746 0.0293	-0.0003 0.9973	0.0000 0.9998
newdollar	-0.2658	-0.0674	-0.1574	0.0464	0.2661	0.0528	-0.0431

Significancia Câmbio 2000 a 2002 Friday November 20 17:52:04 2015 Page 2

	0.0008	0.4031	0.0498	0.5649	0.0008	0.5124	0.5930
turkishlira	0.0850	-0.0936	-0.0514	0.0642	0.0005	0.2460	0.0021
	0.2915	0.2452	0.5239	0.4262	0.9955	0.0020	0.9790
	southk~n	india	yen	malasya	pesome~o	britsh~s	srilan~e
southkorea~n	1.0000						
india	0.0279	1.0000					
	0.7298						
yen	0.5119	-0.0820	1.0000				
	0.0000	0.3087					
malasya	-0.0721	-0.0142	-0.1188	1.0000			
	0.3711	0.8604	0.1397				
pesomexicano	-0.0141	0.0659	-0.2282	0.0938	1.0000		
	0.8614	0.4136	0.0042	0.2443			
britshpounds	-0.0985	-0.1433	-0.1808	0.0837	0.1876	1.0000	
	0.2210	0.0744	0.0239	0.2986	0.0190		
srilankanr~e	0.1012	-0.1081	0.0295	0.0053	-0.0486	-0.0101	1.0000
	0.2086	0.1792	0.7148	0.9472	0.5471	0.8999	
swissfranc	0.0105	0.0070	0.2573	-0.0946	-0.2000	-0.6205	-0.0108
	0.8968	0.9308	0.0012	0.2402	0.0123	0.0000	0.8940
newdollar	0.4940	0.0393	0.2542	-0.0845	-0.0324	-0.1633	-0.0177
	0.0000	0.6263	0.0014	0.2943	0.6881	0.0417	0.8266
turkishlira	0.2124	-0.0311	0.0545	0.0057	-0.0869	0.0177	0.0411
	0.0078	0.6997	0.4994	0.9440	0.2807	0.8265	0.6106
	swissf~c	newdol~r	turkis~a				
swissfranc	1.0000						
newdollar	0.2597	1.0000					
	0.0011						
turkishlira	-0.1071	0.0868	1.0000				
	0.1833	0.2812					

Significancia Câmbio 2003 a 2005 Friday November 20 17:54:30 2015 Page 2

	0.0023	0.3261	0.0000	0.4595	0.1287	0.0563	0.9301
turkishlira	-0.2425 0.0022	0.0635 0.4295	-0.2954 0.0002	0.1665 0.0371	0.1504 0.0601	0.1909 0.0166	-0.0484 0.5471
	southk~n	india	yen	malasya	pesome~o	britsh~s	srilan~e
southkorea~n	1.0000						
india	0.3622 0.0000	1.0000					
yen	0.5329 0.0000	0.4001 0.0000	1.0000				
malasya	0.1551 0.0525	0.0611 0.4473	0.0725 0.3669	1.0000			
pesomexicano	0.0982 0.2209	0.0432 0.5912	0.0964 0.2297	0.0253 0.7534	1.0000		
britshpounds	-0.3910 0.0000	-0.2345 0.0031	-0.5298 0.0000	-0.0753 0.3484	-0.0996 0.2143	1.0000	
srilankanr~e	-0.0179 0.8242	0.1242 0.1212	0.0395 0.6237	-0.0180 0.8229	-0.0504 0.5311	0.1862 0.0195	1.0000
swissfranc	0.4248 0.0000	0.1807 0.0235	0.5620 0.0000	0.0388 0.6297	-0.0504 0.5307	-0.7590 0.0000	-0.1032 0.1982
newdollar	0.5987 0.0000	0.3773 0.0000	0.4298 0.0000	0.0500 0.5344	0.1011 0.2078	-0.2630 0.0009	0.0842 0.2945
turkishlira	0.2832 0.0003	0.2256 0.0045	0.2590 0.0011	0.0082 0.9186	0.1255 0.1172	-0.1703 0.0330	-0.0295 0.7136
	swissf~c	newdol~r	turkis~a				
swissfranc	1.0000						
newdollar	0.2512 0.0015	1.0000					
turkishlira	0.2127 0.0075	0.3528 0.0000	1.0000				

**ANEXO 11: TESTE DE CORRELAÇÃO E TESTE DE SIGNIFICÂNCIA PARA
OS ÍNDICES DOS RETORNOS DO CÂMBIO DOS PAÍSES DA BOLSA DE
VALORES DE 2006 A 2008**

	euro	pesoargen-t-o	austra-l-r	real	dolarc-e	pesoch-o	yuanre-i
euro	1.0000						
pesoargen-t-o	-0.2298 0.0038	1.0000					
australian-r	0.6232 0.0000	-0.3460 0.0000	1.0000				
real	-0.4229 0.0000	0.2536 0.0014	-0.7042 0.0000	1.0000			
dolarcanad-e	-0.5916 0.0000	0.2115 0.0078	-0.6600 0.0000	0.4706 0.0000	1.0000		
pesochileno	-0.3335 0.0000	0.4014 0.0000	-0.4120 0.0000	0.2560 0.0012	0.3775 0.0000	1.0000	
yuanrenminbi	-0.3463 0.0000	0.1373 0.0864	-0.1934 0.0152	0.0612 0.4461	0.1885 0.0181	0.1132 0.1580	1.0000
southkorea-n	-0.3815 0.0000	0.3590 0.0000	-0.5909 0.0000	0.6335 0.0000	0.3945 0.0000	0.3559 0.0000	0.0012 0.9877
india	-0.4856 0.0000	0.3186 0.0000	-0.5039 0.0000	0.3900 0.0000	0.4956 0.0000	0.3567 0.0000	0.1298 0.1051
yen	-0.2488 0.0017	-0.1995 0.0123	0.2227 0.0051	-0.2983 0.0001	-0.1704 0.0329	-0.1530 0.0557	0.1653 0.0386
malasya	-0.5211 0.0000	0.2289 0.0039	-0.5973 0.0000	0.3967 0.0000	0.5042 0.0000	0.4442 0.0000	0.3077 0.0001
pesomexicano	-0.4081 0.0000	0.3348 0.0000	-0.7049 0.0000	0.8168 0.0000	0.5057 0.0000	0.3575 0.0000	-0.0062 0.9386
britshpounds	0.7773 0.0000	-0.1614 0.0435	0.6279 0.0000	-0.4547 0.0000	-0.6070 0.0000	-0.2130 0.0074	-0.2851 0.0003
srilankanr-e	0.0465 0.5627	-0.0492 0.5405	0.0583 0.4686	0.0028 0.9721	-0.0921 0.2515	-0.0388 0.6297	-0.0237 0.7680
swissfranc	-0.8428 0.0000	0.0569 0.4791	-0.4037 0.0000	0.2875 0.0003	0.3522 0.0000	0.1743 0.0290	0.3529 0.0000
newdollar	-0.4033	0.2319	-0.4105	0.3398	0.3428	0.1919	0.2366

Significancia Câmbio 2006 a 2008 Friday November 20 17:58:40 2015 Page 2

	0.0000	0.0035	0.0000	0.0000	0.0000	0.0160	0.0028
turkishlira	-0.3909 0.0000	0.1637 0.0405	-0.4603 0.0000	0.5028 0.0000	0.3650 0.0000	0.2783 0.0004	0.1892 0.0176
	southk~n	india	yen	malasya	pesome~o	britsh~s	srilan~e
southkorea~n	1.0000						
india	0.4570 0.0000	1.0000					
yen	-0.3041 0.0001	-0.1311 0.1016	1.0000				
malasya	0.4378 0.0000	0.5430 0.0000	-0.0535 0.5057	1.0000			
pesomexicano	0.6565 0.0000	0.4225 0.0000	-0.3765 0.0000	0.3624 0.0000	1.0000		
britshpounds	-0.4163 0.0000	-0.4088 0.0000	-0.0055 0.9451	-0.4404 0.0000	-0.4556 0.0000	1.0000	
srilankanr~e	-0.1712 0.0320	-0.1135 0.1568	0.0780 0.3315	-0.0706 0.3798	-0.0756 0.3465	-0.0169 0.8338	1.0000
swissfranc	0.1859 0.0198	0.2692 0.0007	0.5209 0.0000	0.3818 0.0000	0.2030 0.0108	-0.5738 0.0000	0.0155 0.8472
newdollar	0.3967 0.0000	0.3154 0.0001	0.0984 0.2201	0.4591 0.0000	0.3013 0.0001	-0.3873 0.0000	-0.0315 0.6954
turkishlira	0.3504 0.0000	0.4019 0.0000	-0.1347 0.0926	0.3952 0.0000	0.3944 0.0000	-0.3724 0.0000	0.0443 0.5819
	swissf~c	newdol~r	turkis~a				
swissfranc	1.0000						
newdollar	0.3890 0.0000	1.0000					
turkishlira	0.2365 0.0029	0.3498 0.0000	1.0000				

**ANEXO 12: TESTE DE CORRELAÇÃO E TESTE DE SIGNIFICÂNCIA PARA
OS ÍNDICES DOS RETORNOS DO CÂMBIO DOS PAÍSES DA BOLSA DE
VALORES DE 2009 A 2011**

	euro	pesoargen-t-o	austra~r	real	dolarc~e	pesoch~o	yuanre~i
euro	1.0000						
pesoargen-t-o	0.0356 0.6589	1.0000					
australian~r	0.7038 0.0000	0.0367 0.6497	1.0000				
real	-0.6049 0.0000	-0.0360 0.6556	-0.7480 0.0000	1.0000			
dolarcanad~e	-0.5710 0.0000	0.1179 0.1427	-0.7952 0.0000	0.6907 0.0000	1.0000		
pesochileno	-0.3185 0.0001	0.0710 0.3787	-0.4012 0.0000	0.2889 0.0003	0.2779 0.0004	1.0000	
yuanrenminbi	-0.2726 0.0006	0.0817 0.3106	-0.1474 0.0663	0.0730 0.3648	0.0849 0.2920	0.0772 0.3384	1.0000
southkorea~n	-0.5042 0.0000	0.0590 0.4643	-0.6176 0.0000	0.6188 0.0000	0.5628 0.0000	0.3789 0.0000	0.1142 0.1558
india	-0.4828 0.0000	0.1510 0.0599	-0.6021 0.0000	0.6378 0.0000	0.5810 0.0000	0.3270 0.0000	0.1271 0.1138
yen	-0.0995 0.2167	0.1536 0.0555	0.1762 0.0278	-0.1504 0.0610	-0.2077 0.0093	-0.0850 0.2917	0.0856 0.2879
malasya	-0.5641 0.0000	0.0770 0.3396	-0.6726 0.0000	0.5780 0.0000	0.6353 0.0000	0.4214 0.0000	0.1738 0.0300
pesomexicano	-0.3819 0.0000	0.1003 0.2127	-0.5937 0.0000	0.6233 0.0000	0.5028 0.0000	0.3837 0.0000	0.0899 0.2644
britshpounds	0.6292 0.0000	-0.0097 0.9042	0.6742 0.0000	-0.5583 0.0000	-0.6333 0.0000	-0.3276 0.0000	-0.1613 0.0442
srilankanr~e	-0.1842 0.0214	0.1025 0.2027	-0.2432 0.0022	0.2813 0.0004	0.2951 0.0002	0.2465 0.0019	0.0955 0.2355
swissfranc	-0.6258 0.0000	0.0237 0.7690	-0.3481 0.0000	0.3703 0.0000	0.2938 0.0002	0.1841 0.0214	0.2078 0.0092
newdollar	-0.5141	0.0830	-0.5527	0.4602	0.4519	0.3663	0.2384

Significancia Câmbio 2008 a 2011 Friday November 20 17:59:21 2015 Page 2

	0.0000	0.3028	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0027
turkishlira	-0.4967 0.0000	0.2087 0.0089	-0.5417 0.0000	0.4213 0.0000	0.5375 0.0000	0.4122 0.0000	0.1188 0.1397
	southk~n	india	yen	malasya	pesome~o	britsh~s	srilan~e
southkorea~n	1.0000						
india	0.5961 0.0000	1.0000					
yen	-0.0274 0.7341	-0.0522 0.5174	1.0000				
malasya	0.7018 0.0000	0.6372 0.0000	-0.0729 0.3659	1.0000			
pesomexicano	0.4987 0.0000	0.4930 0.0000	-0.1781 0.0261	0.4490 0.0000	1.0000		
britshpounds	-0.3552 0.0000	-0.4546 0.0000	0.1580 0.0488	-0.4529 0.0000	-0.3902 0.0000	1.0000	
srilankanr~e	0.2536 0.0014	0.3487 0.0000	0.0163 0.8395	0.2219 0.0054	0.1899 0.0176	-0.2725 0.0006	1.0000
swissfranc	0.2420 0.0023	0.3423 0.0000	0.2556 0.0013	0.3242 0.0000	0.1051 0.1916	-0.3780 0.0000	0.1114 0.1661
newdollar	0.7086 0.0000	0.5409 0.0000	0.0678 0.4001	0.6322 0.0000	0.3497 0.0000	-0.3497 0.0000	0.2186 0.0061
turkishlira	0.5145 0.0000	0.4027 0.0000	-0.1249 0.1203	0.5145 0.0000	0.3826 0.0000	-0.5168 0.0000	0.3253 0.0000
	swissf~c	newdol~r	turkis~a				
swissfranc	1.0000						
newdollar	0.3301 0.0000	1.0000					
turkishlira	0.1936 0.0154	0.4259 0.0000	1.0000				

**ANEXO 13: TESTE DE CORRELAÇÃO E TESTE DE SIGNIFICÂNCIA PARA
OS ÍNDICES DOS RETORNOS DO CÂMBIO DOS PAÍSES DA BOLSA DE
VALORES DE 2012 A 2014**

	euro	pesoargen-t-o	austra-l-r	real	dolarc-e	pesoch-i	yuanre-i
euro	1.0000						
pesoargen-t-o	0.0523 0.5151	1.0000					
australian-r	0.3486 0.0000	-0.1000 0.2127	1.0000				
real	-0.2544 0.0013	0.1242 0.1212	-0.4942 0.0000	1.0000			
dolarcanad-e	-0.3921 0.0000	0.1538 0.0544	-0.6416 0.0000	0.3823 0.0000	1.0000		
pesochileno	-0.2740 0.0005	0.1059 0.1868	-0.4671 0.0000	0.3946 0.0000	0.4628 0.0000	1.0000	
yuanrenminbi	-0.2912 0.0002	0.0329 0.6825	-0.1928 0.0155	0.1055 0.1887	0.1691 0.0342	0.1873 0.0188	1.0000
southkorea-n	-0.3894 0.0000	0.0193 0.8106	-0.5045 0.0000	0.3013 0.0001	0.4922 0.0000	0.3872 0.0000	0.2455 0.0019
india	-0.2346 0.0031	0.0584 0.4677	-0.4058 0.0000	0.3571 0.0000	0.3683 0.0000	0.3884 0.0000	0.0891 0.2672
yen	-0.2142 0.0071	-0.1106 0.1677	-0.2321 0.0034	0.0445 0.5801	0.1419 0.0763	-0.0515 0.5216	0.0859 0.2847
malasya	-0.3322 0.0000	0.0879 0.2735	-0.5918 0.0000	0.4609 0.0000	0.4827 0.0000	0.4892 0.0000	0.2888 0.0002
pesomexicano	-0.3412 0.0000	0.0465 0.5634	-0.5216 0.0000	0.4599 0.0000	0.5417 0.0000	0.5368 0.0000	0.2182 0.0060
britshpounds	0.6650 0.0000	0.0463 0.5651	0.3919 0.0000	-0.1572 0.0492	-0.4770 0.0000	-0.2635 0.0009	-0.2167 0.0064
srilankanr-e	-0.0329 0.6829	-0.0202 0.8015	-0.0131 0.8704	0.0575 0.4744	-0.0061 0.9399	0.0668 0.4062	0.1047 0.1918
swissfranc	-0.9249 0.0000	-0.1016 0.2055	-0.3025 0.0001	0.1957 0.0140	0.3437 0.0000	0.2237 0.0049	0.2477 0.0018
newdollar	-0.3466	0.0646	-0.4816	0.2245	0.4283	0.3272	0.3245

Significancia Câmbio 2012 a 2014 Friday November 20 18:00:04 2015 Page 2

	0.0000	0.4213	0.0000	0.0047	0.0000	0.0000	0.0000
turkishlira	-0.2582	0.2017	-0.3696	0.3571	0.4412	0.4944	0.2177
	0.0011	0.0113	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0062
	southk~n	india	yen	malasya	pesome~o	britsh~s	srilan~e
southkorea~n	1.0000						
	india	1.0000					
	0.3198	0.0000					
	0.0000						
	yen	-0.0801	1.0000				
	0.2727	0.3188					
	0.0006						
	malasya	0.4562	0.0618	1.0000			
	0.5956	0.0000	0.4422				
	0.0000						
pesomexicano	0.4415	0.4696	-0.1087	0.5878	1.0000		
	0.0000	0.0000	0.1756	0.0000			
britshpounds	-0.4216	-0.2310	-0.2403	-0.3238	-0.3005	1.0000	
	0.0000	0.0036	0.0024	0.0000	0.0001		
srilankanr~e	0.0702	0.1478	0.0490	0.1819	0.0342	0.0207	1.0000
	0.3823	0.0646	0.5423	0.0226	0.6709	0.7969	
swissfranc	0.3437	0.1712	0.3543	0.2316	0.2364	-0.6741	0.0083
	0.0000	0.0321	0.0000	0.0035	0.0029	0.0000	0.9176
newdollar	0.6758	0.2812	0.3381	0.5752	0.3829	-0.3693	0.0221
	0.0000	0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.7836
turkishlira	0.2782	0.4157	-0.0909	0.4413	0.4142	-0.2362	0.1752
	0.0004	0.0000	0.2575	0.0000	0.0000	0.0029	0.0282
	swissf~c	newdol~r	turkis~a				
swissfranc	1.0000						
	newdollar	1.0000					
	0.3293	0.0000					
	0.0000						
turkishlira	0.2072	0.2771	1.0000				
	0.0092	0.0004					

**ANEXO 14: TESTE DE CORRELAÇÃO E TESTE DE SIGNIFICÂNCIA PARA
OS ÍNDICES DOS RETORNOS DO CÂMBIO DOS PAÍSES DA BOLSA DE
VALORES DE 1999 A 2014**

	euro	pesoargen-t-o	austra-l-r	real	dolarc-e	pesoch-i	yuanre-i
euro	1.0000						
pesoargen-t-o	-0.0257 0.4590	1.0000					
australian-r	0.5511 0.0000	-0.0542 0.1176	1.0000				
real	-0.2434 0.0000	0.0540 0.1191	-0.4313 0.0000	1.0000			
dolarcanad-e	-0.4559 0.0000	0.0388 0.2633	-0.6548 0.0000	0.3370 0.0000	1.0000		
pesochileno	-0.2010 0.0000	0.0850 0.0141	-0.3453 0.0000	0.2784 0.0000	0.2810 0.0000	1.0000	
yuanrenminbi	-0.2084 0.0000	0.0284 0.4131	-0.1332 0.0001	0.0316 0.3616	0.0987 0.0043	0.0964 0.0053	1.0000
southkorea-n	-0.3193 0.0000	0.0204 0.5556	-0.5039 0.0000	0.3761 0.0000	0.4051 0.0000	0.2914 0.0000	0.0621 0.0732
india	-0.3119 0.0000	0.0242 0.4843	-0.4229 0.0000	0.2753 0.0000	0.4084 0.0000	0.2748 0.0000	0.1004 0.0037
yen	-0.2220 0.0000	-0.0186 0.5924	-0.0210 0.5440	-0.0234 0.4992	0.0049 0.8882	-0.0566 0.1024	0.1060 0.0022
malasya	-0.3604 0.0000	0.0265 0.4444	-0.5034 0.0000	0.2925 0.0000	0.4630 0.0000	0.3613 0.0000	0.2652 0.0000
pesomexicano	-0.2083 0.0000	0.0511 0.1407	-0.4726 0.0000	0.4882 0.0000	0.3850 0.0000	0.3694 0.0000	0.0558 0.1072
britshpounds	0.6822 0.0000	-0.0090 0.7950	0.5556 0.0000	-0.2463 0.0000	-0.5074 0.0000	-0.2013 0.0000	-0.1651 0.0000
srilankanr-e	-0.0181 0.6021	0.0254 0.4641	-0.0036 0.9163	0.0361 0.2972	0.0309 0.3721	0.0147 0.6722	0.0466 0.1786
swissfranc	-0.8357 0.0000	0.0009 0.9802	-0.3679 0.0000	0.1617 0.0000	0.3017 0.0000	0.1149 0.0009	0.1910 0.0000
newdollar	-0.3569	0.0016	-0.3961	0.2184	0.3294	0.2201	0.1846

Significancia Câmbio 1999 a 2014 Friday November 20 21:08:35 2015 Page 2

	0.0000	0.9623	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
turkishlira	-0.1957 0.0000	-0.0307 0.3760	-0.2918 0.0000	0.2372 0.0000	0.2519 0.0000	0.2742 0.0000	0.1007 0.0036	
		southk~n	india	yen	malasya	pesome~o	britsh~s	srilan~e
southkorea~n	1.0000							
india	0.3899 0.0000	1.0000						
yen	0.0377 0.2771	-0.0311 0.3705	1.0000					
malasya	0.4638 0.0000	0.5187 0.0000	-0.0081 0.8162	1.0000				
pesomexicano	0.4574 0.0000	0.3707 0.0000	-0.1798 0.0000	0.3769 0.0000	1.0000			
britshpounds	-0.3415 0.0000	-0.3172 0.0000	-0.1019 0.0032	-0.3375 0.0000	-0.2720 0.0000	1.0000		
srilankanr~e	0.0327 0.3453	0.0952 0.0060	0.0499 0.1500	0.0913 0.0084	0.0072 0.8345	-0.0248 0.4751	1.0000	
swissfranc	0.1918 0.0000	0.2110 0.0000	0.3416 0.0000	0.2428 0.0000	0.0555 0.1094	-0.5591 0.0000	0.0089 0.7967	
newdollar	0.5101 0.0000	0.3189 0.0000	0.2160 0.0000	0.4355 0.0000	0.2332 0.0000	-0.3157 0.0000	0.0470 0.1755	
turkishlira	0.2818 0.0000	0.2384 0.0000	-0.0098 0.7770	0.2604 0.0000	0.1950 0.0000	-0.2246 0.0000	0.0868 0.0121	
		swissf~c	newdol~r	turkis~a				
swissfranc	1.0000							
newdollar	0.3055 0.0000	1.0000						
turkishlira	0.1008 0.0036	0.2479 0.0000	1.0000					

