

DECOUPLING E INTEGRAÇÃO ENTRE OS MERCADOS ACIONÁRIOS DOS BRICS

Decoupling and Integration Among the BRICS Stock Market

Anderson de Souza Carvalho

Mestre em Controladoria e Contabilidade pela FEA-USP. Universidade de São Paulo. São Paulo, SP. Brasil. E-mail: ascarvalho@usp.br

Luiz Paulo Lopes Fávero

Doutor e Mestre pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo. Professor Associado da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da USP. São Paulo, SP. Brasil. E-mail: lpfaver@usp.br

Renata Turola Takamatsu

Doutora em Controladoria e Contabilidade (USP). Professora Adjunta da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG. Brasil. E-mail: rettakamatsu@gmail.com

Resumo

O crescimento do comércio entre os países emergentes e um conseqüente aumento do fluxo de capitais resultou na hipótese de integração financeira crescente entre essas nações e seus respectivos mercados acionários. Ao mesmo tempo, passou-se a observar diferenças significativas de desempenho econômico entre esse grupo de países emergentes e os desenvolvidos, sendo esse deslocamento conhecido como *decoupling*. A presente pesquisa pretende investigar se existe o fenômeno de *decoupling* entre os mercados acionários dos BRICS e dos EUA e se este fenômeno pode ser explicado pela integração entre os mercados dos BRICS de 2003 a outubro de 2012. Os modelos foram analisados antes e depois da crise financeira de 2008. Entre os resultados, foram encontradas evidências de: (i) um possível *decoupling* entre os desempenhos dos mercados dos BRICS e dos EUA, principalmente de 2003 a 2006; (ii) uma influência significativa da integração dos mercados acionários dos BRICS no *decoupling* identificado; e (iii) mudanças importantes nos resultados antes e depois da crise financeira de 2008. Estes resultados suportam a hipótese de que a recente integração entre os mercados emergentes tem produzido um fator grupo que tem gerado desempenhos significativamente diferentes dos mercados desenvolvidos.

Palavras-chave: *Decoupling*; Mercados Acionários; Integração Financeira; BRICS; Finanças Internacionais.

Abstract

The growth of trade among emerging countries and a consequent increase in the flow of capital has resulted in the hypothesis of the increasement of financial integration between these nations and their respective stock markets. At the same time, it was observed a significant difference of economic performance between emerging and developed countries, known as *decoupling*. This research aims to investigate if there is a *decoupling* phenomenon between the BRICS stock market and the US market and if this phenomenon can be explained by the integration among the BRICS market from 2003 until october 2012. Among the results, there were found evidences of: (i) a possible *decoupling* among the performances of BRICS and US market, mainly from 2003 to 2006; (ii) a significant influence of the integration between BRICS market on the identified *decoupling*; and (iii) important changes on the results before and after the financial crisis of 2008. These results support the hypothesis that the recent interaction between the emerging markets has produced a group factor that has generated significantly different performances from developed countries.

Keywords: *Decoupling*; Stock Market; Financial Integration; BRICS; International Finance.



1 INTRODUÇÃO

A partir da ascensão de economias emergentes, destacou-se um grupo específico de países composto por Brasil, Rússia, Índia e China, cujo acrônimo BRIC passou a ser frequentemente utilizado para identificá-los. Mais tarde, com a inclusão da África do Sul, o acrônimo foi modificado para BRICS. O aceite oficial da África do Sul no grupo ocorreu em dezembro de 2010, e pode ser justificado principalmente dada a sua representatividade e importância estratégica no continente africano, além de seus fortes laços comerciais já existentes com a China (O'NEIL, 2010).

Mesmo que a aliança oficial seja recente; o comércio entre os BRICS cresceu consideravelmente na última década (SANTOS, 2010). Pode-se observar, em especial, uma forte ligação entre a China e os outros quatro países, tanto em termos de importação como de exportação, denotando uma maior integração econômica entre os países BRICS na última década. Em paralelo, a Índia e a China também observaram, na última década, altas taxas de crescimento econômico, principalmente em comparação com as baixas taxas dos países desenvolvidos. Brasil e Rússia, ainda que com menores taxas de crescimento, também observaram relativa estabilidade econômica, mesmo diante da crise financeira de 2008.

Para o fenômeno no qual os ciclos de negócios de países emergentes, como os do grupo BRICS, parecem estar independentes dos ciclos dos países desenvolvidos, é dado o nome de *decoupling*. Essencialmente, o parâmetro para estudo dessa relação tem sido o desempenho da economia dos Estados Unidos. Em especial, no comportamento dos BRICS durante a crise de 2008, que apresentaram, em média, um desempenho superior ao dos mercados dos países desenvolvidos, pode-se observar um indício de *decoupling* financeiro, pelo menos desde o início da crise até a falência do banco Lehman Brothers. Ademais, a relativa recuperação de seus mercados depois da crise foi anterior à recuperação de muitos dos mercados dos países desenvolvidos (DOOLEY; HUTCHINSON, 2009).

O estudo parte de uma conjectura onde se propõe que o aumento do comércio entre os países do BRICS

induz uma integração entre os mercados acionários desses países. Paralelamente, é proposta a hipótese de que a intensificação desse comércio diminui a dependência desses países em relação aos países desenvolvidos, aumentando a magnitude do *decoupling* entre o BRICS e os Estados Unidos, e de que esse *decoupling* se reflete nos mercados acionários. Assim, a integração financeira entre os países do BRICS acaba representando a materialização de um “fator BRICS”, que impacta os mercados acionários e gera uma relação de *decoupling* nesses mercados. Com base nesta hipótese, é desenvolvido um modelo que se aplica à representação da evolução dos mercados acionários dos países em questão, de 2003 a outubro de 2012, e que, ao serem testados, buscam verificar a validade da conjectura desenvolvida. Adicionalmente, a realização deste estudo busca atingir os seguintes objetivos: i) contribuir para a explicação das causas das diferenças de desempenho entre mercados acionários de países emergentes e de países desenvolvidos e, por conseguinte, contribuir para a implementação de ferramentas de gestão de risco mais efetivas; ii) investigar as origens das oportunidades de diversificação internacional de portfólios; iii) contribuir para a análise e previsão dos possíveis impactos da crescente cooperação entre países emergentes.

O grupo denominado BRICS corresponde a uma aliança que abrange quatro continentes e é formada somente por países emergentes. Ademais, as ações empreendidas em virtude dessa aliança já ultrapassam a pura diplomacia. Além do acordo de cooperação de suas bolsas de valores, foi fechado um acordo para a criação de um fundo comum, no valor de US\$ 100 bilhões (TRAVAGLINI, 2013; TRAVAGLINI; DANTAS, 2013). Essas ações, conjugadas com o crescimento do comércio entre os países do grupo, tornam mais evidente a necessidade de avaliação dos fluxos de capital entre eles, ou seja, da integração financeira entre o grupo e suas consequências para esses países. Da mesma forma, é nítida a necessidade de se estudar os fatores geradores dos desempenhos diferenciados desses países, principalmente em se tratando da China e da Índia, nos anos mais recentes.

2 PLATAFORMA TEÓRICA

2.1 Integração financeira entre os países

Problemas como crises financeiras mundiais e instabilidade do sistema financeiro global trazem à tona a emergência de profunda investigação sobre as causas e implicações de fenômenos como a integração financeira entre os países, a transmissão de choques entre mercados financeiros e o efeito contágio. Some-se a isso o fato de que um maior conhecimento sobre esses fenômenos pode contribuir para a otimização de portfólios que trabalham com a possibilidade de diversificação internacional.

Apesar de não existir uma definição universal sobre o que significa integração financeira entre os países, Yu *et al.* (2010) argumentam que esse fenômeno compreende abertura financeira, movimento livre de capital entre os países e serviços financeiros integrados. A integração financeira também pode ser entendida como um subconjunto da integração econômica (KEARNEY; LUCEY, 2004).

Com uma estrutura de integração financeira cada vez mais robusta entre os mercados de ações de vários países, a transmissão de choques ou inovações de um mercado para outro é algo que tem recebido considerável atenção de pesquisadores, investidores e formuladores de políticas nos últimos 30 anos. O entendimento dessas interações multilaterais pode trazer, por exemplo, uma grande contribuição no sentido de minimizar potenciais danos causados por uma crise financeira.

Pode-se dizer que a estrutura de interdependência entre os mercados dos países, gerada pela integração financeira, funciona como uma espécie de tubulação por onde os fluxos de capital passam por meio dos mecanismos de transmissão. O primeiro meio de transmissão seria o comércio internacional, especialmente o comércio de *commodities*, que tem se expandido consideravelmente nas duas últimas décadas (KEARNEY; LUCEY, 2004). Movimentos de preços de *commodities*, tal como o petróleo, impactam os mercados, uma vez que dizem respeito a um insumo básico para a grande massa de empresas que compõem os mercados em questão.

Quando um mercado recebe um choque exógeno por meio da chegada de uma informação, o

primeiro fato que geralmente ocorre é uma dispersão das expectativas dos investidores em relação ao futuro dos seus investimentos. Neste primeiro momento, as decisões dos investidores serão tipicamente diferentes das decisões planejadas antes do choque, elevando a volatilidade do mercado. Com a chegada de mais informações para os investidores, ocorre a reavaliação das expectativas sobre o efeito do choque, com uma consequente revisão nas novas decisões a serem tomadas, relacionadas ao efeito do choque, trazendo maior estabilidade para o mercado (SHALEN, 1993).

A duração e o efeito de uma resposta de um mercado a um choque exógeno pode depender da interpretação do conteúdo informacional intrínseco ao choque pelos agentes dos diferentes mercados. Ou seja, se os investidores interpretarem que o fato que originou o choque pode trazer consequências significativas no longo prazo, podem tomar decisões que causem quebras na estrutura da volatilidade dos mercados (AHLGREN; ANTELL, 2010).

Um dos poucos consensos que existe entre pesquisadores desta área é sobre o fato de os Estados Unidos possuir o mercado de ações mais influente do mundo (EUN; SHIM, 1989; MASI, 2001). Trata-se de um mercado essencialmente transmissor de choques para outros mercados, que geralmente respondem aos seus choques em até 24 horas (KNIF; PYNÖNEN, 1999). Por essa característica, o mercado dos EUA não é usualmente receptor de choques, tendo a maioria dos movimentos dos valores de seu índice explicada por seus próprios valores históricos (BESSLER; YANG, 2003).

Atenção especial tem sido dada às características típicas da transmissão de choques em mercados de capitais de países considerados emergentes. Os mercados de países emergentes têm aumentado sua importância no mundo após passarem por algumas reformas e após o crescimento da liquidez internacional, na última década, que viabilizou maior fluxo de investimentos em mercados emergentes (SOYDEMIR, 2000; AGGARWAL; KIAW, 2005; YU ET AL., 2010).

2.2 Decoupling

Com a crise financeira de 2008, estudos sobre a hipótese de *decoupling* nos mercados acionários tornaram-se mais frequentes, uma vez que os mercados dos



países emergentes demoraram mais que os mercados dos países desenvolvidos para sentir os efeitos adversos da crise. Nesses mercados emergentes, as quedas significativas nos indicadores só foram observadas a partir da quebra do banco Lehman Brothers (DOOLEY; HUTCHINSON, 2009).

Sendo um tema ainda recente, o conceito de *decoupling* ou descolamento, como é dito em Sousa *et al.* (2011), ainda não tem uma definição precisa que seja um consenso entre os pesquisadores. A existência de várias versões do que seria exatamente *decoupling* só demonstra que ainda não há pleno entendimento sobre o fenômeno. Como ponto de partida, pode-se argumentar que o fenômeno compreende uma diferença significativa entre os desempenhos econômicos de países emergentes e de países desenvolvidos. Assim, em linha com esse ponto de vista, Willet *et al.* (2011) propõem que os ciclos de negócios dos países emergentes são mais independentes dos ciclos de negócios dos países desenvolvidos quando há uma relação de *decoupling*. Estes autores também apresentam que o principal parâmetro para a identificação de *decoupling* é o desempenho da economia dos Estados Unidos.

Adicionalmente, existe a visão de que o *decoupling* compreende uma diferença significativa entre os desempenhos de emergentes e desenvolvidos, mas essa diferença é caracterizada pela superioridade da performance dos países emergentes em relação aos desenvolvidos, ou seja, os emergentes observariam sistematicamente taxas mais altas de crescimento econômico que os desenvolvidos (MAJID; KASSIM, 2009). Essa última ideia deixa nítido o conceito de tendência e não somente a falta de sincronia por si só. Para continuar a discussão e viabilizar a análise estatística que será realizada, são desenvolvidas aqui as seguintes definições operacionais, baseados nos estudos de Rossi (2008) e Pula e Peltonen (2009):

- 1) *Decoupling de independência*:** correlação entre indicadores de países emergentes e desenvolvidos é igual a 0;
- 2) *Decoupling de oposição*:** correlação entre indicadores de países emergentes e desenvolvidos é igual a -1;
- 3) *Decoupling pró-emergentes*:** performances dos países emergentes sempre melhores que a performance dos desenvolvidos.

Em geral, as evidências a respeito têm demonstrado que nenhuma forma de *decoupling* foi encontrada plenamente e o efeito observado não dura por muito tempo. Portanto, existem descolamentos parciais e não absolutos, como nas categorias apresentadas acima (ROSSI, 2008; PULA; PELTONEN, 2009).

Seguindo este raciocínio, o conceito de *decoupling* pode ser refinado com a ideia de que as economias de alguns países emergentes podem demorar mais que as economias dos países desenvolvidos para responderem a um choque. Mas, uma vez que os efeitos desse choque tenham sido sentidos nos países emergentes, as taxas de crescimento dos dois grupos de países tendem a convergir em um movimento de queda. Dessa forma, a duração do período de resistência também dependerá da magnitude do choque, ou seja, quanto maior o choque, mais rapidamente ele será transmitido. Assim, o conceito não abrange apenas ciclos ou tendências, mas também a sensibilidade da economia do país emergente a choques externos. Dessa maneira, observa-se que quanto menor a sensibilidade a choques externos, mais frequentemente a economia terá um desempenho melhor em relação à economia de um país que reage mais rápido a estes choques (LEVY-YEYATI, 2009; WILLET ET AL., 2011).

No mercado de ações, um possível fator que explica o diferente desempenho entre países emergentes e desenvolvidos pode ser o grau de abertura financeira observado nesses mercados que, em comparação com os mercados de países desenvolvidos, possuem, em média, menor grau de abertura financeira (MORALES; GASSIE, 2011; KORAJCZYK, 1995).

Dentre as implicações desse fenômeno, é observável que o crescimento econômico de países emergentes tem sido significativamente explicado pelos fatores regionais. Os fatores globais ainda são determinantes significativos do crescimento econômico, mas sua importância agora é dividida com movimentos dos grupos ou regiões cujos países emergentes são integrantes, potencializando as diferenças entre emergentes e desenvolvidos, em termos de crescimento econômico (KOSE *et al.*, 2012).

Antes, as relações econômicas entre países desenvolvidos e emergentes construíam uma determinada configuração, onde os choques eram unidirecionais, ou seja, o único movimento observado era o impacto das economias desenvolvidas nas economias emergentes.

Recentemente, tem se percebido um padrão bidirecional nas transmissões de choques entre os dois grupos de países. Dessa forma, economias desenvolvidas também têm sido significativamente impactadas por choques provenientes dos países emergentes (KIM *et al.* 2011).

Na crise de 2008, cujos primeiros sinais surgiram por volta de fevereiro de 2007, foi constatado que até meados de maio de 2008, enquanto os países desenvolvidos observavam quedas significativas nos valores dos ativos de seus mercados acionários, a maioria das economias de países emergentes estava de certa forma isolada. Dessa forma, observou-se que os ativos de seus mercados acionários não haviam sofrido uma desvalorização significativa, caracterizando o *decoupling* e, inclusive, observando-se uma apreciação do câmbio da maioria desses países. Durante esse período, os bancos dos países emergentes estavam aparentemente muito pouco expostos aos títulos contaminados referentes à origem da crise, principalmente devido à rígida regulação existente nestes países referente à atuação dos sistemas bancários (DOOLEY; HUTCHINSON, 2009). Neste caso, pode ser argumentado que, durante o período relatado, aconteceu um caso genuíno de *decoupling* pró-emergentes.

Entretanto, a partir do meio do mês de maio de 2008 até o dia 15 de setembro, dia em que foi decretada a falência do banco Lehman Brothers, houve um período de revisão de expectativas pelos investidores de todo o mundo e, assim, foi fortalecida a hipótese de que os emergentes seriam igualmente afetados pela crise que se desenrolava. Deste ponto em diante, teve início o movimento de *recoupling* dos mercados, com quedas nos índices das bolsas de valores dos países emergentes. Por fim, a partir do meio do mês de setembro até o fim de 2008, quando a base de crédito do mundo foi significativamente reduzida, foram observadas quedas agudas nos valores dos ativos dos mercados acionários dos países emergentes, sendo detectada, inclusive, uma desvalorização com uma magnitude ainda maior que a observada nos países desenvolvidos. Apesar disso, observou-se que, em 2009, os mercados de Índia e China já haviam se recuperado consideravelmente, enquanto os mercados dos países desenvolvidos ainda sofriam com a crise (DOOLEY; HUTCHINSON, 2009).

Dependendo do ponto de vista, é possível afirmar que ainda houve *decoupling* nesse terceiro estágio da crise, uma vez que a maior desvalorização nos países

emergentes em comparação com os desenvolvidos não deixa de apresentar um contraste significativo entre esses dois grupos, mesmo que os movimentos dos indicadores aconteçam seguindo a mesma direção. Evidentemente que, se visto sob essa perspectiva, o *decoupling* identificado obteve uma configuração muito diferente do caso que ocorreu no primeiro estágio da crise.

Assim, por meio do estudo dessa crise, é possível constatar que o fenômeno de *decoupling* possui uma natureza cíclica, sendo esse ciclo encerrado quando uma crise atinge criticamente o sistema financeiro mundial, impactando todos os países e gerando um movimento de *recoupling*, movimento de convergência nos desempenhos, que pode ser revertido para uma situação de *decoupling* novamente.

3 METODOLOGIA

Considerando que os fenômenos observados, motivadores do presente estudo, surgiram na última década, não existe a necessidade de estender a janela de tempo em que a análise de regressão será realizada para antes do início dessa mesma década. Com isso, a janela de tempo definida para a coleta de dados inicia-se no primeiro dia útil do ano de 2001 e segue até 31 de outubro de 2012. Os dados utilizados foram: 1) Os valores de fechamento mensais dos índices, em dólar, que representam as bolsas dos respectivos países do BRICS e dos Estados Unidos; 2) Os valores de capitalização de mercado em dólar de cada uma das bolsas em 31 de outubro de 2012.

Uma vez que os mercados acionários dos BRICS e dos EUA são os objetos de estudo, os índices que representam os valores das ações das principais empresas que constituem esses mercados (e suas respectivas evoluções no tempo) mostram-se adequados como *proxies* dos desempenhos desses mercados (BRACKER *et al.*, 1999; SECURATO; OLIVEIRA, 1998).

A escolha por dados mensais fundamentou-se em trabalhos como o de Kearney (2000), em que os movimentos de transmissão financeira entre mercados acionários são captados mesmo com dados de baixa roxyncia (de periodicidade mensal). Foram também tomados como base os achados de Büttner e Hayo (2011), que concluem que os determinantes nominais

explicam melhor a integração financeira em comparação aos determinantes em termos reais, tendo os valores dos índices não deflacionados. A base de dados utilizada para a coleta dos índices foi a da empresa Bloomberg. Os valores de capitalização de mercado foram coletados no *site* www.world-exchanges.org.

3.1 Modelo

Em primeiro lugar, é necessário medir os desempenhos dos mercados. Os desempenhos foram medidos a partir dos retornos desses preços, calculados na forma logaritma, cujas propriedades estatísticas são mais tratáveis (TSAY, 2005). O log-retorno é obtido a partir do logaritmo natural dos valores dos índices:

$$r_t = \ln\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right) = \ln(P_t) - \ln(P_{t-1}) \quad (1)$$

Onde P_t e P_{t-1} são os valores convertidos do índice analisado nos instantes t e $t-1$, respectivamente.

Similar aos trabalhos de Bracker (1999) e Securato e Oliveira (1998), o modelo utiliza o grau de comovimento entre esses mercados como *proxy* que busca representar a magnitude da integração financeira dentro do BRICS, sendo medido pela correlação linear entre os retornos desses mercados.

Para medir o nível de integração financeira, são utilizadas variáveis *proxies* que utilizam a evolução dos retornos dos índices para representar a evolução da integração financeira entre os mercados envolvidos. A primeira variável é o indicador Nível de Globalização Restrita (ou NGR) de Securato e Oliveira (1998). Este índice considera a distância euclidiana entre todos os pontos distribuídos em um plano, sendo estes pontos representantes dos valores dos retornos dos mercados em um determinado instante. O NGR em um determinado instante t tem a seguinte fórmula:

$$NGR = 1 - \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (R_i - 1)^2}{N}} \quad (2)$$

Onde R_i é a correlação entre os retornos dos índices dos mercados acionários dos países em um determinado intervalo de tempo, tomados dois a dois, e N é o número de correlações. Quanto maior o NGR,

que varia de 0 a 1, maior é a integração entre os países. Segundo Securato e Oliveira (1998), as vantagens do uso do NGR residem na sua simplicidade, objetividade e facilidade de obtenção de seus valores de entrada. Dentre as desvantagens, existem a representatividade e a abrangência limitadas, uma vez que os valores dos índices não captam os efeitos de todos os fluxos de recursos. O fato de não demonstrar as causas da integração também é interpretado como uma desvantagem desse indicador.

O intervalo de tempo determinado para o cálculo das correlações é de dois anos, do mesmo modo que ocorre em Santos e Coelho (2010). Assim, o primeiro valor de NGR para o ano de 2003 possui correlações que consideraram somente os retornos dos mercados dos BRICS que têm início em 2001 e vão até o fim de 2002. O segundo valor de NGR, imediatamente posterior, tem suas correlações com uma janela de tempo adiantada em um mês em comparação com o valor anterior e assim por diante. Com isso, tem-se uma série NGR de periodicidade mensal, denotada como NGR_t , que representa a evolução da integração financeira dentro dos BRICS.

A segunda variável utilizada é a correlação média, ou seja, a média aritmética simples das correlações entre os retornos dos mercados analisados, tomados dois a dois. A terceira variável é a distância risco-retorno média. O cálculo dessa medida segue os passos representados pelas fórmulas abaixo:

$$DR_{it} = \left| \bar{R}_{it} - \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \bar{R}_{it} \right|, i = 1, \dots, N; t = 1, \dots, T \quad (3)$$

$$DS_{it} = \left| SD_{it} - \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N SD_{it} \right|, i = 1, \dots, N; t = 1, \dots, T \quad (4)$$

$$W(DR) = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T DR_{it}^2}{\left(\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T DR_{it}^2 + \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T DS_{it}^2 \right)}} \quad (5)$$

$$W(DS) = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T DS_{it}^2}{\left(\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T DR_{it}^2 + \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T DS_{it}^2 \right)}} \quad (6)$$

$$DRS_{it} = \sqrt{(DR_{it}/W(DR))^2 + (DS_{it}/W(DS))^2} \quad (7)$$

Na equação 4 é medido o módulo da diferença entre a média dos retornos de um mercado e a média das médias de todos os N mercados analisados, que aqui será chamada de distância-retorno de um mercado ou DR_{it} . Na equação 5 é medido o módulo da diferença entre o desvio-padrão dos retornos de um mercado e o desvio-padrão médio de todos os N mercados analisados, que aqui será chamada de distância-risco de um mercado ou DS_{it} . As equações 6 e 7 calculam pesos para normalizar DR_{it} e DS_{it} . Após isso, a raiz da soma dos quadrados das distâncias normalizadas produz a distância risco-retorno de um mercado ou DRS_{it} . Por fim, a média das distâncias risco-retorno de cada um dos mercados resulta na distância risco-retorno média. Diferente das outras variáveis, a interpretação é a de que quanto maior é o valor da DRR média, menor é o nível de integração entre os mercados analisados.

No caso da correlação média e da DRR média, o intervalo de tempo para cálculo das correlações, médias e desvios-padrão dos retornos são de seis meses, como utilizado em Eun e Lee (2010), e não de dois anos, como acontece com o NGR. Assim, a sistemática é a mesma que a da figura 4, somente substituindo dois anos por seis meses.

Para a expressão matemática da relação de *decoupling*, é inicialmente proposta a construção de uma carteira de investimentos cujos ativos são representados pelos retornos dos índices que representam as bolsas de valores do grupo BRICS. A participação de cada índice na carteira é determinada segundo o valor da capitalização total de cada um dos mercados dos BRICS em 31 de outubro de 2012. E, assim, é calculada uma série de retornos dessa carteira que vai de 2003 a outubro de 2012. Essa série é simbolizada por $BRICS_t$ e representa a evolução da performance de todos os mercados acionários dos BRICS.

O principal parâmetro de desempenho utilizado para verificar se existe *decoupling* é o desempenho da economia dos Estados Unidos. Esta convenção também é adotada neste modelo. Assim, sendo a série de retornos do índice que melhor representa a evolução do mercado acionário dos Estados Unidos, que também segue de 2003 a outubro de 2012, tem-se que o

decoupling entre os desempenhos dos mercados dos BRICS e dos EUA, , deriva da seguinte fórmula:

$$D_t = |BRICS_t - EUA_t| \quad (8)$$

Fica evidente que, a partir da equação 9, foi adotado o conceito de *decoupling* de independência, ou seja, considera-se a diferença absoluta de desempenhos em que um alto valor de não necessariamente significa que os mercados acionários do grupo BRICS estão com um desempenho superior ao desempenho do mercado dos EUA. Assim, como será apresentado adiante, busca-se, fundamentalmente, analisar se os mercados possuem performances significativamente diferentes.

Uma limitação do modelo é que os setores representados nesses índices podem não ser exatamente os mesmos setores que estão se especializando diante de uma maior integração financeira observada. Portanto, o modelo se torna mais explicativo à medida que a relação entre mercado acionário e economia real se torna mais significativa, com um refletindo o outro.

Dessa forma, a conjectura desenvolvida pode ser expressa em:

$$D_t = c + \gamma IF_t + e_t \quad (9)$$

Na equação 10 é proposto que a integração financeira entre o grupo BRICS, ou IF_t , determina a magnitude do *decoupling*, D_t . Neste modelo, a integração financeira é representada pelas variáveis NGR, correlação média e DRR média. Além disso, c é o intercepto da equação. A inclusão desse intercepto pressupõe um nível mínimo de *decoupling* que não é explicado pela integração entre os mercados dos BRICS. O parâmetro γ mede quanto do valor das *proxies* para integração financeira pode explicar a magnitude de D_t . Já os resíduos da equação, simbolizados por e_t , representam o valor do *decoupling* que não é explicado pela integração financeira e nem pela diferença mínima de desempenho c .

Assim, para o cálculo do modelo básico "A", os índices estarão dispostos para o cálculo de cada variável na estrutura presente no Quadro 1.

Quadro 1 – Índices utilizados no modelo “A” que será base de comparação

EMPREGO DOS ÍNDICES UTILIZADOS	ÍNDICES UTILIZADOS
Para cálculo dos rendimentos da carteira BRICS (para cálculo de D_t)	FTSE South Africa Index, IBrX, Shanghai Se Composite Index, Bombay Stock Exchange Index e Russian RTS Index
Parâmetro para cálculo de D_t	S&P500
Para cálculo das variáveis que representam a integração entre os mercados do grupo BRICS (IF_t)	FTSE South Africa Index, IBrX, Shanghai Se Composite Index, Bombay Stock Exchange Index e Russian RTS Index

Fonte: Elaborado pelos autores.

Adicionalmente, para poder verificar os possíveis impactos da crise financeira de 2008, os modelos citados são estimados antes e depois da ocorrência da crise. O intervalo definido como antes da crise se estende do início de 2003 até o fim de 2006, pois em 2007 já começa a crise nos EUA (DOOLEY; HUTCHINSON, 2009). Já o intervalo definido como depois da crise se estende de outubro de 2009 a outubro de 2012. O período entre o início de 2007 e setembro de 2009 foi excluído da análise por apresentar valores interpretados como *outliers*, provavelmente referentes ao auge da crise, que demandam um número relevante de *dummies* para contornar seus efeitos nos modelos gerados, fato que acaba por fazer com que os modelos percam seu sentido teórico.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 Análise preliminar dos dados-base da pesquisa

Para uma melhor comparação dos desempenhos das bolsas, foram calculados os retornos de seus respectivos índices e, em seguida, calculou-se a média aritmética simples, o desvio-padrão e o coeficiente de variação. A última medida é obtida pela divisão do desvio-padrão pela média.

Tabela 1 – Análise preliminar dos retornos dos índices mensais de 2001 a outubro de 2012

ÍNDICE – PAÍS	MÉDIA	DESVIO-PADRÃO	COEFICIENTE DE VARIAÇÃO
IBrX_Brasil	0,018592	0,107536896	5,784051
RTSI1 – Rússia	0,021818	0,103370855	4,737847
Sensex30 – Índia	0,013850	0,089352499	6,451348
SHCOMP – China	0,005359	0,082112607	15,32162
JALSH – África do Sul	0,012773	0,076732603	6,007331
SPX – EUA	0,001553	0,046166199	29,72467

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os resultados apresentados na Tabela 1 retratam uma nítida diferença de desempenho entre os mercados acionários dos BRICS e dos EUA. Em comparação com a média de 0,15% dos EUA, a média das médias dos retornos das bolsas dos BRICS fica em torno de 1,45%. Analisando o desvio-padrão, também é possível observar que existe uma diferença relevante em termos de risco entre os BRICS e os Estados Unidos cujo risco é menor que o de todos os outros BRICS.

O padrão muito similar ao dos EUA, desempenhado pelo índice mundial, pode ser explicado pelo fato de o mercado norte-americano compor em torno de 50% da carteira do índice, ao mesmo tempo, esse índice, em comparação com o SPX, apresenta maior rentabilidade e maior risco. Essas primeiras evidências estão de acordo com a maioria dos achados encontrados na literatura de finanças internacionais. Entretanto, essas evidências, em uma análise preliminar, ainda não

são suficientes para defender a hipótese de um possível *decoupling* entre as bolsas dos BRICS e dos EUA.

Em relação aos valores de capitalização de mercado de cada país em dólar, tem-se que o maior peso da carteira formada refere-se ao mercado chinês (36,84%) que tem a maior capitalização de mercado em outubro de 2012. E a menor participação corresponde ao mercado russo (12,20%). A BM&FBovespa apresenta o terceiro maior valor de capitalização (18,49%). Ainda, a Índia representa 19,15% da capitalização e a África do Sul, 13,30%. Com isso, vale ressaltar o grande peso que o continente asiático tem na carteira formada.

4.2 Análise preliminar das variáveis dos modelos

Após a obtenção dos valores das variáveis dependentes e independentes para cada conjunto de indicadores, algumas estatísticas, calculadas por período, são apresentadas nas tabelas 2 e 2, com objetivo de auxiliar no entendimento da evolução dessas variáveis e dos fenômenos que elas representam na janela de tempo estudada.

Tabela 2 – Análise preliminar da variável dependente de fevereiro de 2003 a outubro de 2012

DECOUPLING	MÉDIA	DESVIO-PADRÃO	COEFICIENTE DE VARIAÇÃO
Todo o período	0,040784	0,03275	0,803015
Período pré-crise	0,036153	0,028511	0,788643
Crise	0,060444	0,039923	0,660501
Período pós-crise	0,029134	0,021883	0,751112

Fonte: Elaborado pelos autores.

Na Tabela 2, sobre a variável dependente *decoupling*: verifica-se um aumento relevante no *decoupling* durante a crise, sendo depois revertido para um nível menor que o período pré-crise e, inclusive, compreendendo um nível mais estável que o do período pré-crise. Essas observações contribuem para a defesa da tese de que a diferença entre os mercados acionários

dos BRICS e dos EUA acentuou-se durante a crise. Entretanto, essa diferença caiu após a crise e, nesse período pós-crise, os mercados tendem a apresentar performances similares. Contudo, essas evidências ainda não respondem se o nível de *decoupling* medido nos períodos é significativo ou não.

Tabela 3 – Análise preliminar da variável independente correlação média, DRR média e NGR de fevereiro de 2003 a outubro de 2012

	CORRELAÇÃO MÉDIA			DRR MÉDIA			NGR		
	MÉDIA	DP	CV	MÉDIA	DP	CV	MÉDIA	DP	CV
Todo o período	0,5083	0,2572	0,5060	0,0511	0,0169	0,3312	0,4878	0,1805	0,3701
Período pré-crise	0,3335	0,2662	0,7981	0,0478	0,0155	0,3240	0,3239	0,1312	0,4051
Crise	0,5803	0,1933	0,3332	0,0604	0,0149	0,2470	0,5447	0,1319	0,2421
Período pós-crise	0,6662	0,1385	0,2079	0,0469	0,0175	0,3733	0,6453	0,0633	0,0981

Fonte: Elaborado pelos autores.

Por meio da Tabela 3, é possível verificar que a correlação média salta a partir da crise, contudo, a sua variabilidade cai. Este padrão de evolução está de acordo com a hipótese de integração financeira crescente,

uma vez que o aumento da correlação média não é seguido de um aumento no desvio-padrão da correlação, fato que caracterizaria um nítido efeito contágio a partir da crise. Também, pela análise do coeficiente de



variação, é possível verificar que o padrão no período pré-crise é nitidamente diferente do período pós-crise, servindo de evidência para o argumento de que a crise de 2008 contribuiu para uma quebra estrutural no padrão de integração financeira entre os BRICS.

Com relação à distância risco-retorno média, observa-se um salto momentâneo da distância durante a crise. Outras observações importantes: o menor desvio-padrão verificado aparece justamente durante a crise e observa-se que, por esta variável, o menor nível de integração financeira é apresentado durante a crise, diferente do que diz a variável correlação média. Assim, pela DRR média, a convergência entre os desempenhos das bolsas é menor durante a crise. Como a DRR média também leva em consideração a evolução da convergência em termos de risco, é possível supor que, em todo o período analisado, também é observado um aumento na integração financeira, como acontece com a correlação média, em que os níveis de risco dos mercados acionários dos BRICS também ficaram mais parecidos.

No que diz respeito a variável Nível de Globalização Restrita, verificam-se padrões similares aos da variável correlação média. Um fato ainda não

ressaltado é que, no conjunto que não inclui a China, os desempenhos durante a crise e depois da crise são relativamente parecidos, com uma maior estabilidade no segundo caso.

De posse das séries das variáveis dependentes e independentes, o próximo passo consistiu em analisar a estacionariedade das séries, por meio do teste ADF, para que fosse possível verificar o risco de se produzir regressões espúrias. Vale ressaltar que as séries de resíduos produzidas pelas regressões fundamentais (sem *dummies*) foram diagnosticadas estacionárias. Este fato já é um forte indício de que as regressões não são espúrias. A regra adotada é: quando as ordens são iguais a 1, utiliza-se o teste de cointegração de Engle-Granger; e quando as ordens são diferentes, com a variável dependente sendo estacionária, é verificado se os valores previstos são estacionários, como proposto em Baffes (1997).

4.3 Análise dos modelos estimados

Nas tabelas de 4 a 9, são apresentados os resultados dos testes referentes aos modelos rodados.

Tabela 4 – Resultados da regressão 1: *decoupling* no período pré-crise, explicado pela correlação média, de acordo com o modelo geral A

Jarque-Bera (prob.)	0,354770	R ² ajustado	0,305202
BPG (prob.)	0,0720	Estatística F	7,735423
Breusch-Godfrey (prob.)	0,7048	Estatística F (prob.)	0,000306
VARIÁVEL	COEFICIENTE	ESTATÍSTICA T	PROBABILIDADE
Correlação Média P1	0,031550	2,329613	0,0246
D36	0,049029	1,984025	0,0537
D47	0,082115	3,416887	0,0014
Constante	0,022840	4,041376	0,0002

Fonte: Elaborado pelos autores.

Tabela 5 – Resultados da regressão 2: *decoupling* no período pós-crise, explicado pela correlação média, de acordo com o modelo geral A

Jarque-Bera (prob.)	0,544551	R ² ajustado	0,420707
BPG (prob.)	0,1117	Estatística F	6,228951
Breusch-Godfrey (prob.)	0,3903	Estatística F (prob.)	0,000416
VARIÁVEL	COEFICIENTE	ESTATÍSTICA T	PROBABILIDADE
Correlação Média P2	0,052998	2,388956	0,0232
D12	-0,033745	-1,963176	0,0587
D16	0,044240	2,600315	0,0141
D25	-0,036554	-2,071245	0,0467
D30	0,052952	2,994235	0,0054
Constante	-0,006900	-0,467580	0,6434

Fonte: Elaborado pelos autores.

Em primeiro lugar, na Tabela 4, o resultado do teste Jarque-Bera (JB) não rejeita a hipótese de normalidade dos resíduos. O teste de Breusch-Pagan-Godfrey (BPG) demonstra que os resíduos são homocedásticos a um nível de significância maior que 5%. O teste de Breusch-Godfrey (BG) sugere que não há autocorrelação nos resíduos e o teste F sugere que o modelo possui pelo menos um coeficiente/constante diferente de zero. Compilando somente estes resultados, é possível afirmar que o modelo gerado é relativamente robusto e confiável para explicar a relação entre a variável dependente e as independentes. Essa robustez é observada em todos os modelos apresentados nessa subseção.

Ainda na Tabela 4, o coeficiente da correlação média foi positivo e significativo a 5%, sugerindo que a integração entre os mercados acionários dos BRICS foi importante na explicação da relação de *decoupling* entre estes e o mercado dos EUA. As *dummies* encontradas, D36 e D47, que contribuíram para aumentar a relação de *decoupling*, referem-se às datas 31/01/2006 e 29/12/2006, respectivamente. Não foram identificados eventos especiais com relação a essas datas que possam ter um impacto nos mercados analisados. O

fato de a constante ser positiva e significativa a 1% revela uma forte evidência de que existe um nível mínimo de *decoupling*, ou seja, os desempenhos das bolsas dos BRICS foram significativamente diferentes do desempenho da bolsa dos EUA no período pré-crise, defendendo a hipótese de *decoupling* absoluto entre estes mercados.

Na Tabela 5, o coeficiente da correlação média também foi positivo e significativo a 5% na explicação da variável *decoupling*. As *dummies* encontradas, D12, D16, D25 e D30, referem-se, respectivamente, às datas 30/09/2010, 31/01/2011, 31/10/2011 e 30/03/2012. Com exceção da data 31/10/2011, não foram identificados eventos especiais com relação a essas datas que possam ter um impacto nos mercados analisados. A *dummy* D25 pode estar relacionada à notícia de desemprego recorde na zona do euro no mês anterior, com uma consequente alta do dólar. Diferente do período pré-crise, a constante não é significativa no período pós-crise, sugerindo que não existe evidência de *decoupling* significativo entre os mercados dos BRICS e dos EUA nos últimos 3 anos.

Tabela 6 – Resultados da regressão 3: *decoupling* no período pré-crise, explicado pela distância risco-retorno média, de acordo com o modelo geral A

Jarque-Bera (prob.)	0,274311	R ² ajustado	0,256830
BPG (prob.)	0,1170	Estatística F	6,299007
Breusch-Godfrey (prob.)	0,7921	Estatística F (prob.)	0,001224
VARIÁVEL	COEFICIENTE	ESTATÍSTICA T	PROBABILIDADE
DRR Média P1	-0,353001	-1,508331	0,1388
D36	0,061734	2,483709	0,0170
D47	0,080851	3,253431	0,0022
Constante	0,049994	4,241841	0,0001

Fonte: Elaborado pelos autores.

Tabela 7 – Resultados da regressão 4: *decoupling* no período pós-crise, explicado pela distância risco-retorno média, de acordo com o modelo geral A

Jarque-Bera (prob.)	0,673432	R ² ajustado	0,382144
BPG (prob.)	0,3780	Estatística F	6,566512
Breusch-Godfrey (prob.)	0,5191	Estatística F (prob.)	0,000563
VARIÁVEL	COEFICIENTE	ESTATÍSTICA T	PROBABILIDADE
DRR Média P2	0,365406	2,165468	0,0379
D16	0,037894	2,166378	0,0378
D25	-0,031294	-1,757833	0,0883
D30	0,060714	3,443767	0,0016
Constante	0,010170	1,230131	0,2276

Fonte: Elaborado pelos autores.

Pela análise da Tabela 6, é possível verificar que, quando a *proxy* para integração financeira é a DRR média, a integração financeira não é significativa na explicação da relação de *decoupling* no período pré-crise. Portanto, no período pré-crise, com base neste resultado, a relação de *decoupling* é melhor explicada pela covariação de retornos dos mercados dos BRICS (captada pela correlação média e pela DRR média) e não pela covariação de níveis de risco desses mercados (captada somente pela DRR média). Assim, dentro do espectro da integração entre os mercados acionários dos BRICS, pode-se conjecturar que os padrões de covariação de retornos e de covariação das volatilidades desses mercados são diferentes no período pré-crise.

Na Tabela 7, o coeficiente da variável DRR média é significativo a 5%, porém o seu sinal positivo sugere

que quanto maior o nível de integração financeira (inversamente proporcional à DRR média), menor a magnitude da relação de *decoupling* no período pós-crise. Portanto, trata-se de uma interpretação oposta à sugerida na análise da correlação média no mesmo período. Mas, independente do sinal do coeficiente da variável, é válido ressaltar que, nesse período, a covariação das volatilidades entra no grupo de fatores com significativo poder de explicação da magnitude da relação de *decoupling*, uma vez que está dentro da construção da variável DRR média.

Outro fato importante relativo à Tabela 7 é que a variável D12 não é significativa como acontece com o modelo que emprega a correlação média.

Tabela 8 – Resultados da regressão 5: *decoupling* no período pré-crise, explicado pelo nível de globalização restrita, de acordo com o modelo geral A

Jarque-Bera (prob.)	0,174951	R ² ajustado	0,228534
BPG (prob.)	0,2617	Estatística F	5,542243
Breusch-Godfrey (prob.)	0,4888	Estatística F (prob.)	0,002627
VARIÁVEL	COEFICIENTE	ESTATÍSTICA T	PROBABILIDADE
NGR P1	0,023025	0,783862	0,4374
D36	0,057347	2,192952	0,0338
D47	0,077992	3,043235	0,0040
Constante	0,025815	2,578251	0,0134

Fonte: Elaborado pelos autores.

Tabela 9 – Resultados da regressão 6: *decoupling* no período pós-crise, explicado pelo nível de globalização restrita, de acordo com o modelo geral A

Jarque-Bera (prob.)	0,316916	R ² ajustado	0,299704
BPG (prob.)	0,5207	Estatística F	6,135620
Breusch-Godfrey (prob.)	0,5877	Estatística F (prob.)	0,001960
VARIÁVEL	COEFICIENTE	ESTATÍSTICA T	PROBABILIDADE
NGR P2	0,051525	0,997101	0,3260
D16	0,047011	2,412446	0,0216
D30	0,062885	3,312686	0,0022
Constante	-0,007086	-0,211251	0,8340

Fonte: Elaborado pelos autores.

Analisando as tabelas 8 e 9, verifica-se que a variável NGR não foi significativa para explicar a evolução do *decoupling*. Outra observação que merece destaque é que, em comparação com o modelo que emprega correlação média, as variáveis D12 e D25 perderam poder significativo de explicação.

A partir da análise dos resultados, verificou-se que, pela análise do R² ajustado, os modelos que abordam o período pós-crise foram mais explicativos. O mesmo foi observado nos modelos que empregam a correlação média, tanto no período pré-crise como no período pós-crise. Também é observável que a magnitude da influência da integração entre os mercados acionários dos BRICS depende de qual proxy está representando o nível de integração financeira. De acordo com os resultados apresentados até aqui, existem evidências de que a convergência dos desempenhos das bolsas dos BRICS, que representa o resultado da intensificação

dos fluxos de capital entre esses mercados (integração), impacta a sincronia entre os ciclos dessas bolsas e os ciclos da bolsa dos EUA. Colocado de outra forma, existem indícios de que a integração financeira entre as bolsas dos BRICS impacta a dependência dessas em relação ao mercado acionário norte-americano.

Além disso, no período entre 2003 a 2006, existem evidências de que houve um nível de *decoupling* significativo entre os desempenhos das bolsas dos BRICS e dos EUA, independente da influência da integração financeira, ou seja, existiram claras oportunidades de diversificação internacional para carteiras de investimento que incluíssem empresas das bolsas dos BRICS e dos EUA.

Entretanto, é possível que esse *decoupling* significativo tenha desaparecido depois da crise. Assim, a crise financeira de 2008 teve um efeito negativo na magnitude do *decoupling* em questão, isto é, os desem-

penhos das bolsas dos BRICS e dos EUA convergiram a ponto de a diferença mínima entre os desempenhos dessas bolsas não ser significativa.

Os resultados foram consistentes com o trabalho de Dooley e Hutchinson (2009), onde foi possível identificar um *decoupling* nos mercados acionários, incluindo os BRICS. Ainda, assim como Kose et. al (2012), foram identificadas evidências de que a interação entre os mercados do grupo BRICS tem afetado cada vez mais a evolução desses mercados, ou seja, um fator grupo tem ganhado poder de explicação de desempenhos em relação aos fatores internacionais gerais.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no aumento do comércio entre os países emergentes na última década, responsável por gerar uma maior integração financeira entre os mesmos, esta pesquisa buscou avaliar a relação entre a integração entre os mercados acionários dos BRICS e o desempenho destes mercados, tendo como parâmetro o desempenho do mercado dos Estados Unidos. Mais precisamente, foi estudado se esta integração seria determinante para a geração de um diferencial de desempenho significativo, sistemático e recorrente para os mercados acionários dos BRICS em relação ao desempenho do mercado dos EUA. Esse tipo de diferencial de desempenho foi interpretado como um *decoupling* entre os mercados dos BRICS e o mercado norte-americano.

A partir de índices que representam a evolução dos mercados em questão, foram gerados modelos cujas variáveis independentes serviram de *proxy* para a integração entre as bolsas dos BRICS e cuja variável dependente representou a evolução do *decoupling*. Os modelos foram gerados antes e depois da crise financeira de 2008, abrangendo o período total de 2003 a outubro de 2012.

Dentre os resultados encontrados, destaca-se a presença de evidências que suportam a tese de existência de *decoupling* entre os mercados dos BRICS e o mercado dos EUA. Assim, mesmo com todo o processo de globalização das cadeias de produção, das redes de comunicação, dentre outros, a interpretação é a de que: ainda podem existir diferenças substanciais entre os desempenhos das bolsas dos BRICS e das bolsas

dos mercados dos países desenvolvidos nos anos mais recentes. Ademais, com esse diferencial significativo, pode-se afirmar que existiram claras oportunidades de diversificação internacional de portfólios de investimento na última década.

Também foram encontradas evidências de que a integração entre os mercados acionários dos BRICS seria um fator determinante para explicar a evolução do *decoupling* estudado. Estas evidências, de certa forma, contribuem para a validação das premissas do modelo teórico em que a integração entre os mercados acionários nada mais é que o reflexo de um amplo processo de integração financeira entre os BRICS, decorrente da intensificação do comércio entre esses países na última década. Assim, a partir desse processo, diminuir-se-ia a dependência desses países em relação aos Estados Unidos, sendo um dos reflexos a redução da sincronia entre os mercados dos BRICS e o mercado estadunidense. Além disso, este resultado fortalece a tese de que os fatores referentes a grupos de países estão, cada vez mais, explicando melhor os desempenhos dos mesmos (e de seus mercados acionários), fazendo frente aos fatores internacionais tradicionais, típicos do fenômeno da globalização, que tendem a equalizar os desempenhos de todos os países. Por fim, essa possível influência significativa da integração financeira indica que o fator país ainda é importante para explicar o desempenho das bolsas e que a interação entre esses fatores, como acontece na integração financeira, pode produzir resultados significativos para esse desempenho.

Evidentemente, a validade dos resultados apresentados e de suas respectivas interpretações está condicionada à qualidade das variáveis independentes utilizadas. A principal limitação da pesquisa refere-se ao fato de a evolução dos índices das bolsas utilizados, base das variáveis empregadas, não representar todos os fluxos de capital referentes às transações que envolvem as bolsas analisadas.

Os resultados visam contribuir para a literatura sobre a integração financeira entre mercados e acerca dos fatores que influenciam sua previsibilidade. A partir da compreensão das relações entre o mercado, busca-se oferecer subsídios teóricos para decisões de investimento e negociação para que, dessa forma, sejam traçadas estratégias de diversificação internacional de portfólio, reduzindo o risco de mercado sistemático ao qual investidores estão expostos. Ainda, o entendimento

dessas interdependências pode resultar em relevantes implicações para a regulação do mercado financeiro.

Para pesquisas futuras, sugere-se:

- 1) a utilização de índices alternativos de mercado, como o Ibovespa ou MSCI World, para compreensão do possível efeito da troca desses indicadores de mercado sobre os resultados.
- 2) a investigação de possíveis variáveis referentes ao espectro da economia real, que sirvam como fatores determinantes para explicar a integração financeira, medida nesta pesquisa, para que se possa elaborar um modelo mais amplo que explique o *decoupling* entre mercados, por meio de dados da economia real;
- 3) investigar a existência de um possível *decoupling* entre a China e os outros países emergentes;
- 4) medir a qualidade das atuais *proxies* para integração financeira e elaborar outras que melhor representem o comportamento médio do fenômeno;
- 5) investigar os fenômenos *decoupling* e integração financeira sob o ponto de vista setorial e não por países.

REFERÊNCIAS

- AGGARWAL, R.; KYAW, N. A. 2005. Equity market integration in the NAFTA region: Evidence from unit root and cointegration tests. *International Review of Financial Analysis*, 14: 393-406.
- AHLGREN, N.; ANTELL, J. 2010. Stock market linkages and financial contagion: A cobreaking analysis. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 50: 157-166.
- BAFFES, J. 1997. Explaining stationary variables with non-stationary regressors. *Applied Economic Letters*, 4 (1): 69-75.
- BESSLER, D. A.; YANG, J. The structure of interdependence in international stock markets. *Journal of International Money and Finance*, 22: 261-287, 2003.
- BRACKER, K.; DOCKING, D. S.; KOCH, D. 1999. Economic determinants of evolution in international stock market integration. *Journal of Empirical Finance*, 27 (1): 1-27.
- BÜTTNER, D.; HAYO, B. 2011. Determinants of European stock market integration. *Economic Systems*, 35: 574-585.
- DOOLEY, M.; HUTCHINSON, M. 2009. Transmission of the U. S. subprime crisis to emerging markets: Evidence on the decoupling-recoupling hypothesis. *Journal of International Money and Finance*, 28: 1331-1349.
- EUN, C. S.; LEE, J. 2010. Mean-variance convergence around the world. *Journal of Banking and Finance*, 34: 856-870.
- EUN, C. S.; SHIM, S. 1989. International Transmission of Stock Markets Movements. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 24 (2): 241-256.
- KEARNEY, C. 2000. The determination and international transmission of stock market volatility. *Global Finance Journal*, 11: 31-52.
- KEARNEY, C.; LUCEY, B. M. 2004. International equity market integration: Theory, evidence and implications. *International Review of Financial Analysis*, 13: 571-583.
- KIM, S.; LEE, J.; PARK, C. 2011. Emerging Asia: Decoupling or Recoupling? *The World Economy*, 34 (1): 23-53.
- KNIF, J.; PYNNÖNEN, S. 1999. Local and global price memory of international stock markets. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 9: 129-147.
- KORAJCZYK, R. A. 1995. A Measure of Stock Market Integration for Developed and Emerging Markets. *The World Bank Policy Research Department. Policy Research World Paper* n. 1482, Acesso em: <http://elibrary.worldbank.org/content/workingpaper/10.1596/1813-9450-1482>
- KOSE, A.; OTROK, C.; PRASAD, E. 2012. Global business cycles: convergence or decoupling? *International Economic Review*, 53 (2): 511-538.
- LEVY-YEYATI, E. On emerging markets decoupling and growth convergence. *Vox Research-based policy analysis and commentary from leading economists*, Nov. 2009. Acesso em: <http://www.voxeu.org/article/decoupling-and-future-emerging-economies-growth>
- MAJID, M. S. A.; KASSIM, S. H. 2009. Impact of the 2007 US financial crisis on the emerging equity markets. *International Journal of Emerging Markets*, 4 (4): 341-357.



- MASIH, R.; MASIH, A. M. M. 2001. Long and short term dynamic causal transmission amongst international stock markets. *Journal of International Money and Finance*, 20: 563-587.
- MORALES, L. GASSIE, E. Structural breaks and financial volatility: lessons from BRIC countries. *Working paper*, 2011. Acesso em: http://www.iamo.de/fileadmin/uploads/forum2011/Papers/Morales_IAMO_Forum_2011.pdf
- O'NEIL, J. How Africa can become the next Bric. *Financial Times*. 26 ago. de 2010. Acesso em: <http://www.ft.com/intl/cms/s/0/6c00e950-b153-11df-b899-00144feabdc0.html#axzz277NiY74m> Acessado em: 20 de setembro de 2012.
- PULA, G.; PELTONEN, T. A. 2009. Has Emerging Asia Decoupled? An Analysis of Production and Trade Linkages Using the Asian International Input-Output Table. European Central Bank. *Working Paper* n. 993.
- ROSSI, Decoupling debate will return: emergers dominate in long run. *Working paper*, 2008. Acesso em: <http://www.chathamhouse.org/publications/papers/view/108911>
- SANTOS, J. O.; COELHO, A. 2010. Análise da relação risco e retorno em carteiras compostas por índices de bolsa de valores de países desenvolvidos e de países emergentes integrantes do bloco econômico BRIC. *Revista Contabilidade & Finanças*, 21 (54): 23-37.
- SANTOS, L. B. 2010. Papel do BRIC na economia mundial. *Mercator*, 9 (19): 19-35, SECURATO, J. R.; OLIVEIRA, E. F. 1998. Medindo o grau de globalização da economia 1990/1998. *Anais... III SEMEAD*.
- SHALEN, C. T. 1993. Volume, Volatility, and the Dispersion of Beliefs. *Review of Financial Studies*, 6: 405-434.
- SOUSA, M. O. M.; YOSHINO, J. A.; BIANCONI, M. 2011. A Crise Norte-Americana do *Subprime* – Impacto e Consequências para os BRICS (Parte 1). *Informações FIPE*:23-29.
- SOYDEMIR, G. 2000. International transmission mechanism of stock market movements: evidence from emerging equity markets. *Journal of Forecasting*, 19(3), 149-176.
- TRAVAGLINI, F. Brics aprovam criação de fundo comum no valor de US\$ 100 bi. *Estadão*. Acesso em: <http://economia.estadao.com.br/noticias/economia-brasil,brics-aprovam-criacao-de-fundo-comum-no-valor-de-us-100-bi,148463,0.htm> Acessado em: 26 mar. 2013.
- TRAVAGLINI, F.; DANTAS, I. Mantega propõe criar banco do Brics em 2014. *Estadão*. Acesso em: <http://economia.estadao.com.br/noticias/economia-brasil,mantega-propoe-criar-banco-do-brics-em-2014,148453,0.htm> Acessado em: 26 mar. 2013.
- TSAY, R. S. *Analysis of Financial Time Series*. 2. ed. John Wiley & Sons, 2005.
- WÄLTI, S. The myth of decoupling. Swiss National Bank. *Working paper*, 2009. Acesso em: http://www.sgvs.ch/congress09/upload/p_41.pdf
- WILLET, T. D.; LIANG, P.; ZHANG, N. 2011. Global Contagion and the Decoupling Debate. *Frontier of Economics and Globalization*, 9: 215-234.
- YU, I.; FUNG, K.; TAM, C. 2010. Assessing financial market integration in Asia – Equity markets. *Journal of Banking & Finance*, 34: 2874-2885.