

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE
PRODUÇÃO**

**A RELAÇÃO ENTRE INOVAÇÃO, MERCADO
ACIONÁRIO E CRESCIMENTO ECONÔMICO**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Gelson Eduardo Dalle Nogare

Santa Maria, RS, Brasil

2015

A RELAÇÃO ENTRE INOVAÇÃO, MERCADO ACIONÁRIO E CRESCIMENTO ECONÔMICO

Gelson Eduardo Dalle Nogare

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para a obtenção de grau de **Mestre em Engenharia de Produção.**

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Janis Elisa Ruppenthal

Santa Maria, RS, Brasil

2015

Ficha catalográfica elaborada através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Central da UFSM, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Dalle Nogare, Gelson Eduardo
A relação entre inovação, mercado acionário e
crescimento econômico / Gelson Eduardo Dalle Nogare.-2015.
76 p.; 30cm

Orientadora: Janis Elisa Ruppenthal
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa
Maria, Centro de Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em
Engenharia de Produção, RS, 2015

1. Inovação 2. Crescimento econômico 3. Mercado
acionário I. Ruppenthal, Janis Elisa II. Título.

©2015

Todos os direitos autorais reservados a Gelson Eduardo Dalle Nogare. A reprodução de partes ou do todo deste trabalho só poderá ser feita mediante a citação da fonte.

Endereço: Av. Padre Assis, 1113, Bairro Monsenhor Assis, Santiago-RS.

CEP: 97.700-000.

E-mail: gdalenogare@gmail.com

**Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Tecnologia
Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção**

A Comissão examinadora, abaixo assinada,
aprova a Dissertação de Mestrado

**A RELAÇÃO ENTRE INOVAÇÃO, MERCADO
ACIONÁRIO E CRESCIMENTO ECONÔMICO**

Elaborado por
Gelson Eduardo Dalle Nogare

como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Engenharia de Produção

COMISSÃO EXAMINADORA:

Prof^a. Janis Elisa Ruppenthal, Dr^a.
(Orientadora)

Prof. Denis Rasquin Rabenschlag, Dr. (UFSM)

Prof. Rogério Luís Reolon Anese, Dr. (IFF-SV)

Santa Maria, 07 de agosto de 2015.

RESUMO

Dissertação de Mestrado
Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção
Universidade Federal de Santa Maria

A RELAÇÃO ENTRE INOVAÇÃO, MERCADO ACIONÁRIO E CRESCIMENTO ECONÔMICO

AUTOR: GELSON EDUARDO DALLE NOGARE
ORIENTADORA: JANIS ELISA RUPPENTHAL
Data e Local da Defesa: Santa Maria, 07 de agosto de 2015.

A relação entre sistemas financeiros e crescimento econômico não tem sido bem assimilada pela comunidade acadêmica e pelos gestores públicos, gerando debates inconclusivos por muitas décadas. No entanto, o centro desse debate reside na questão de ser o setor financeiro o responsável pelo desenvolvimento do setor econômico de verdade, ou é o setor real que impulsiona a evolução e o desenvolvimento do setor financeiro. Tal relação fica ainda mais complexa ao se tentar analisar a relação e o papel intrínseco da inovação como mecanismo propulsor do desempenho do mercado acionário e, conseqüentemente, da economia real. Desta forma, o mercado de ações pode ser um preditor de evolução do crescimento econômico e da inovação tecnológica e servir como um indicador econômico? Assim, o objetivo desse estudo foi analisar o comportamento e a relação do mercado acionário com a evolução macroeconômica, tendo como base o desenvolvimento tecnológico através das variáveis que influenciam esses índices para o Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul – BRICS. Para tanto, o embasamento teórico deu-se através da pesquisa em livros, artigos científicos e fundamentados pela hipótese de que uma diminuição nos preços das ações pode estar refletindo más notícias em relação ao progresso tecnológico e ao crescimento econômico de longo prazo. Foi estipulado como referência para o quesito inovação, o indicador fornecido pelo *The Global Innovation Index (GII)*, para o quesito crescimento econômico foi utilizado como referência o PIB real e, para o quesito do mercado de capitais, foi utilizado o principal índice de ações da bolsa de valores de cada país. Para analisar e relacionar essas variáveis se fez uso do cálculo do coeficiente de correlação e apoiou-se no diagrama de dispersão. Os resultados sugerem que a hipótese de estudo foi rejeitada de maneira sistemática, chegando à conclusão que o desempenho do mercado de capitais não pode servir como indicador econômico, pois não se constatou evidências de seu desempenho relacionadas ao desempenho da economia real e da inovação tecnológica.

Palavras-chave: Inovação. Crescimento econômico. Mercado acionário.

ABSTRACT

Master Degree Dissertation
Production Engineering Post Graduation Program
Federal University of Santa Maria

THE RELATIONSHIP BETWEEN INNOVATION STOCK MARKET AND ECONOMIC GROWTH

AUTHOR: GELSON EDUARDO DALLE NOGARE

ADVISER: JANIS ELISA RUPPENTHAL

Date and Place of the Defense: Santa Maria, August 07, 2015

The relationship between financial systems and economic growth has not been well assimilated by the academic community and the public managers, generating debates inconclusive for many decades. However, the center of this debate lies the question of whether the financial sector responsible for the development of the economic sector for real, or is the real sector that drives the evolution and development of the financial sector. This relationship becomes even more complex when trying to analyze the relationship and the intrinsic role of innovation as a mechanism driver of stock market performance and hence the real economy. Thus, the stock market can be a predictor of evolution of economic growth and technological innovation and serve as an economic indicator? The objective of this study was to analyze the behavior and the relationship of the stock market with macroeconomic developments, based on technology development through the variables that influence these indexes for Brazil, Russia, India, China and South Africa - the BRICS. Thus, the theoretical foundation was made through research in books, scientific articles and justified by the hypothesis that a decrease in stock prices may reflect bad news in relation to technological progress and long-term economic growth. Was set as a reference for Question innovation, the target provided by The Global Innovation Index (GII) for Question economic growth was used as reference real GDP and for the requirement of the capital market, it used the main stock index of each country's stock exchange. To analyze and relate these variables made use of the correlation coefficient calculation and leaned on the scatter diagram. The results suggest that the study hypothesis was rejected in a systematic way and concluded that the performance of the capital market can not serve as an economic indicator, because it is not found evidence of their performance related to the performance of the real economy and technological innovation.

Key words: Innovation. Economic growth. Stock market.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Estrutura da pesquisa.....	15
Figura 02 - Estrutura conceitual do GII.....	28
Figura 03 - Desenvolvimento da pesquisa.....	38
Figura 04 - Diagrama de dispersão da inovação (GII) em função do Ibovespa para o Brasil.....	45
Figura 05 - Diagrama de dispersão do Ibovespa em função da inovação (GII) para o Brasil.....	46
Figura 06 - Diagrama de dispersão do PIB em função da inovação (GII) para o Brasil.....	47
Figura 07 - Diagrama de dispersão da inovação (GII) em função do RTSI da Rússia.....	49
Figura 08 - Diagrama de dispersão do RTSI em função do PIB da Rússia	50
Figura 09 - Diagrama de dispersão do PIB em função da inovação (GII) da Rússia.....	51
Figura 10 - Diagrama de dispersão da inovação (GII) em função do S&P BSE SENSEX para a Índia.....	53
Figura 11 - Diagrama de dispersão do S&P BSE SENSEX em função do PIB para a Índia.....	54
Figura 12 - Diagrama de dispersão do PIB em função da inovação (GII) para a Índia.....	55
Figura 13 - Diagrama de dispersão da inovação (GII) em função do SSE <i>Composite</i> da China.....	57
Figura 14 - Diagrama de dispersão do SSE <i>Composite</i> em função do PIB da China.....	58
Figura 15 - Diagrama de dispersão do PIB em função da inovação (GII) da China.....	59
Figura 16 - Diagrama de dispersão da inovação (GII) em função do JSE/FTSE TOP40 da África do Sul.....	61
Figura 17 - Diagrama de dispersão do JSE/FTSE TOP40 em função do PIB da África do Sul.....	62
Figura 18 - Diagrama de dispersão do PIB em função da inovação (GII) da África do Sul.....	63

LISTA DE QUADROS

Quadro 01	Enquadramento metodológico.....	32
Quadro 02	<i>The Global Innovation Index</i>	34
Quadro 03	PIB real dos BRICS.....	34
Quadro 04	Índices das bolsas de valores.....	35
Quadro 05	Dados compilados para análise.....	39
Quadro 06	Coeficiente de correlação.....	40
Quadro 07	Projeção de crescimento do PIB.....	41
Quadro 08	Matriz de correlação para o Brasil.....	43
Quadro 09	Matriz de correlação pra a Rússia.....	48
Quadro 10	Matriz de correlação para a Índia.....	52
Quadro 11	Matriz de correlação para a China.....	56
Quadro 12	Matriz de correlação para a África do Sul.....	60

LISTA DE SIGLAS

BM&FBOVESPA	– Bolsa de valores de São Paulo
BRIC	– Brasil, Rússia, Índia e China
BRICS	– Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul
BSE	– <i>Bombay Stock Exchange</i>
CAPES	– Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
GII	– <i>The Global Innovation Index</i>
IBGE	– Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBOVESPA	– Índice da Bolsa de Valores de São Paulo
INSEAD	– <i>European Institute of Business Administration</i>
IPEA	– Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
JSE	– <i>Johannesburg Stock Exchange</i>
MENA	– O termo refere-se Oriente Médio e Norte da África, compreendendo, coletivamente os países asiáticos do Bahrein, Chipre, Irã, Iraque, Israel, Palestina (ocupada por Israel Faixa de Gaza e Cisjordânia), Jordânia, Kuwait, Líbano, Omã, Catar, Arábia Saudita, Síria, Turquia, Emirados Árabes Unidos, Iêmen, e os países do Norte Africano da Argélia, Egito, Líbia, Marrocos e Tunísia.
OCDE	– Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OECE	– Organização para a Cooperação Econômica
OMPI	– Organização Mundial da Propriedade Intelectual
P&D	– Pesquisa e desenvolvimento
PIB	– Produto Interno Bruto
<i>PROXIE</i>	– Termo usado para designar covariáveis ou substitutos
RTSI	– <i>Russian Trading System Index</i>
RTSSE	– <i>Russian Trading System Stock Exchange</i>
S&P BSE SENSEX	– <i>Standard & Poor's Bombay Stock Exchange Sensitive Index</i>
<i>Spread</i>	– Refere-se à diferença entre o preço de compra (procura) e venda (oferta) de uma ação, título ou transação monetária
SSE	– <i>Shanghai Stock Exchange</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 Objetivos	12
1.1.1 Objetivo geral	12
1.1.2 Objetivos específicos.....	12
1.2 Justificativa	13
1.3 Estrutura do trabalho	14
2 REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1 Inovação tecnológica	16
2.2 Teorias do crescimento econômico	18
2.3 Mercado acionário	20
2.4 The Global Innovation Index (GII)	27
2.5 Sobre o BRICS	29
3 METODOLOGIA	32
3.1 Enquadramento metodológico	32
3.2 Coleta de dados	33
3.3 Desenvolvimento da pesquisa	37
3.4 Limitações da pesquisa	41
4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	42
4.1 Análise da correlação para o Brasil	43
4.1.1 Análise gráfica para o Brasil.....	44
4.2 Análise da correlação para a Rússia	47
4.2.1 Análise gráfica para a Rússia.....	49
4.3 Análise de correlação para a Índia	52
4.3.1 Análise gráfica para a Índia.....	53
4.4 Análise de correlação para a China	56
4.4.1 Análise gráfica para a China	57
4.5 Análise de correlação para a África do Sul	60
4.5.1 Análise gráfica para a África do Sul	61
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	64
5.1 Conclusões	64
5.2 Estudos futuros	67
6 REFÊRENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	68

1 INTRODUÇÃO

Relacionar crescimento econômico com o desenvolvimento dos sistemas financeiros tem sido um tema controverso e suscitado debates ao longo dos últimos anos. Nesse contexto, o centro desse debate reside no fato em saber se é o setor financeiro precedente do desenvolvimento do setor econômico de uma economia, ou se é o setor real que impulsiona a evolução e o desenvolvimento do setor financeiro. Países desenvolvidos e em desenvolvimento tem dedicado especial atenção nessa relação existente entre o desenvolvimento do setor financeiro e crescimento econômico. No entanto, os estudos anteriores se concentraram principalmente na aparente relação existente apenas entre intermediários financeiros e crescimento econômico (DRITSAKIS E ADAMOPOULOS 2004; CHRISTOPOULOS E TSIONAS 2004; ROUSSEAU E VUTHIPADADORN 2005; CHANG E CAUDILL 2005; ZANG E KIM 2007; ODHIAMBO 2008; SEETANAH, RAMESSUR E ROJID 2009; AKIMOV, WIJEWEERA E DOLLERY 2009; ZHANG, WANG E WANG 2012; AHMED E MMOLAINYANE 2014; entre outros).

Estudos que comprovam a ligação dinâmica entre o desenvolvimento financeiro baseado nos bancos, o desenvolvimento do mercado de ações e o crescimento econômico são escassos. Particularmente, poucos estudos tentam examinar empiricamente a complementaridade entre desenvolvimento financeiro baseado em bancos e desenvolvimento do mercado de ações no reforço ao crescimento econômico. Além disso, a maioria dos estudos anteriores sobre este assunto têm se concentrado principalmente na Ásia e na África (ODHIAMBO 2008; MITCHENER E OHNUKI 2009; MCLANNAHAN 2011; LI 2012; MOHD 2012; FASANYA, ONAKOYA E OFOEGBU 2013; ODHIAMBO 2014; NGAREA, NYAMONGOB, E MISATI, 2014; AHMED E MMOLAINYANE 2014).

Adicionalmente, Mankiw (2011), enfatiza que a relação fica ainda mais dispersa, ao se tentar analisar a relação e o papel intrínseco da inovação como mecanismo propulsor do desempenho do mercado acionário e, conseqüentemente, da economia real. Pois os economistas consideram tradicionalmente, que tal relação poderia residir na hipótese de que uma diminuição nos preços das ações pode estar refletindo más notícias em relação ao progresso tecnológico e ao crescimento econômico de longo prazo, pois isso significa que o nível natural de produção e, por

consequente, a oferta agregada de bens e serviços, tenderá a crescer mais lentamente no futuro do que se esperava anteriormente.

Dessa forma, essas relações entre o mercado de ações, a economia real e as variações do nível tecnológico não podem passar despercebidas pelos formuladores de políticas econômicas, uma vez que os dados sobre o mercado acionário antecipam muitas vezes variações no PIB real. Visto que os dados sobre as ações estão disponíveis mais rapidamente que os dados do PIB. Nesse contexto, questiona-se: o mercado de ações pode ser um preditor de evolução do crescimento econômico e da inovação tecnológica e servir como um indicador econômico? Assim, o objetivo desse estudo é analisar o comportamento e a relação do mercado acionário com a evolução macroeconômica, tendo como base o desenvolvimento tecnológico, testando a hipótese de que uma diminuição nos preços das ações pode estar refletindo más notícias em relação ao progresso tecnológico e ao crescimento econômico de longo prazo.

1.1 Objetivos

Para que o resultado final do trabalho seja alcançado, o problema de pesquisa satisfeito; se faz necessário estabelecer de forma coerente o objetivo geral e os objetivos específicos.

1.1.1 Objetivo geral

Identificar se existe relação entre inovação tecnológica, crescimento econômico e o desempenho do mercado de capitais, através do estudo das variáveis que influenciam esses índices para o Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul – BRICS.

1.1.2 Objetivos específicos

- Identificar o desempenho do mercado acionário dos países dos BRICS;
- Analisar o PIB real para identificar a evolução do desempenho da economia dos países do BRICS;

- Relacionar o posicionamento dos países do BRICS no *ranking do The Global Innovation Index* com o desempenho do mercado acionário;
- Analisar o desempenho do mercado acionário dos BRICS em relação à evolução da economia real;
- Relacionar o desempenho da economia real com o posicionamento dos países do BRICS no *ranking do The Global Innovation Index*.

1.2 Justificativa

Exemplos de países que conseguiram vencer o subdesenvolvimento não faltam. Com intensivos investimentos em educação e tecnologia, conseguiram atingir setores mais dinâmicos e inovadores da economia mundial, gerando trabalhadores mais qualificados, melhores padrões de vida e conduzindo ao crescimento econômico e a prosperidade.

Nações com um PIB *per capita* mais alto possuem maior quantidade de quase todas as coisas: maiores números de residências, maior quantidade de automóveis, maior índice de alfabetização, melhores padrões de assistência à saúde, maior expectativa de vida e maiores números de conexões de internet (MANKIW, 2011).

Devido às recentes transformações ocorridas no cenário econômico mundial, as economias emergentes como Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul, que constituem o BRICS, figuram em destaque no cenário internacional. Tal evidência se deve ao fato de apresentarem economias com expressivos índices de crescimento e importantes pólos políticos econômicos e regionais. Segundo dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) em 2013, a soma conjunta do PIB desses países foi de US\$ 14,85 trilhões, representando 18,60% de participação mundial. Apresentam uma população estimada em 2,97 bilhões de pessoas, englobando 46% da população mundial e, conjuntamente, o valor de suas exportações perfaz um montante de 3,19 trilhões de dólares, representando 17,60% das exportações do globo.

Nesse contexto, a questão mais evidente seria identificar os fatores que determinam o nível de crescimento de uma economia. Há um consenso entre a maioria dos economistas diante da afirmação de que no longo prazo, a capacidade de uma nação produzir bens e serviços é determinante para o padrão de vida de seus cidadãos (SACHS e LARRAIN, 2000).

Com essa afirmação, Mankiw (2011), salienta que no longo prazo, o PIB depende dos fatores de produção – capital e mão de obra – e da tecnologia para transformar capital e mão de obra em produtos. Assim, o PIB cresceria quando os fatores de produção aumentam ou quando a economia torna-se mais eficiente na transformação desses insumos em um produto composto por bens e serviços.

Nesse sentido, justifica-se essa pesquisa devido ao destaque atual e global das economias emergentes como o BRICS. Pelo fato de que a questão do crescimento econômico e suas interfaces é sempre objeto de estudos, tanto de gestores públicos, formuladores de políticas econômicas e da comunidade acadêmica. E porque o relatório global de inovação, GII, fornece uma valiosa ferramenta de *benchmarking* ao agregar indicadores de inovação além dos já tradicionais de pesquisa e desenvolvimento (P&D).

Já no âmbito acadêmico, justifica-se essa pesquisa em função de seu ineditismo. De acordo com pesquisas realizadas na plataforma da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), entre julho e agosto de 2014, através de buscas nas bases *Scopus*, *Emerald* e *Science Direct*, com a combinação de termos: inovação, desempenho do mercado acionário, crescimento econômico, relatório global de inovação, *capital market*, *economic growth*, *innovation*, *the global innovation index* e BRICS, não foram encontrados resultados que se assemelham a abordagem proposta nessa pesquisa.

1.3 Estrutura do trabalho

Com o intuito de atingir os objetivos propostos, a pesquisa está estruturada em seis capítulos, como ilustra a figura 01.

O capítulo 1 compreende a introdução ao trabalho, com uma breve contextualização sobre o tema a ser abordado; bem como, com a apresentação do problema de pesquisa, dos objetivos geral e específicos e justificar a relevância desse trabalho. No capítulo 2 é apresentada a fundamentação teórica acerca da literatura especializada no que diz respeito à inovação tecnológica, teorias de crescimento econômico e estudos que procuraram evidenciar as relações existentes entre desenvolvimento financeiro, desenvolvimento do mercado de capitais e crescimento econômico, além de uma breve explanação descritiva sobre o *The*

Global Innovation Index (GII) e uma breve descrição sobre a constituição do agrupamento de países denominado BRICS.

O capítulo 3 concentra-se na abordagem metodológica do trabalho, compreendendo o enquadramento da pesquisa, os instrumentos de coleta e análise de dados, a descrição dos procedimentos estatísticos e das limitações da pesquisa. Já no capítulo 4 consta a análise e a discussão dos resultados obtidos com a pesquisa. E no capítulo 5 consta as principais conclusões do estudo e as sugestões para estudos futuros, seguido pelo último capítulo, onde são apresentadas as referências bibliográficas que sustentaram o embasamento conceitual deste trabalho.

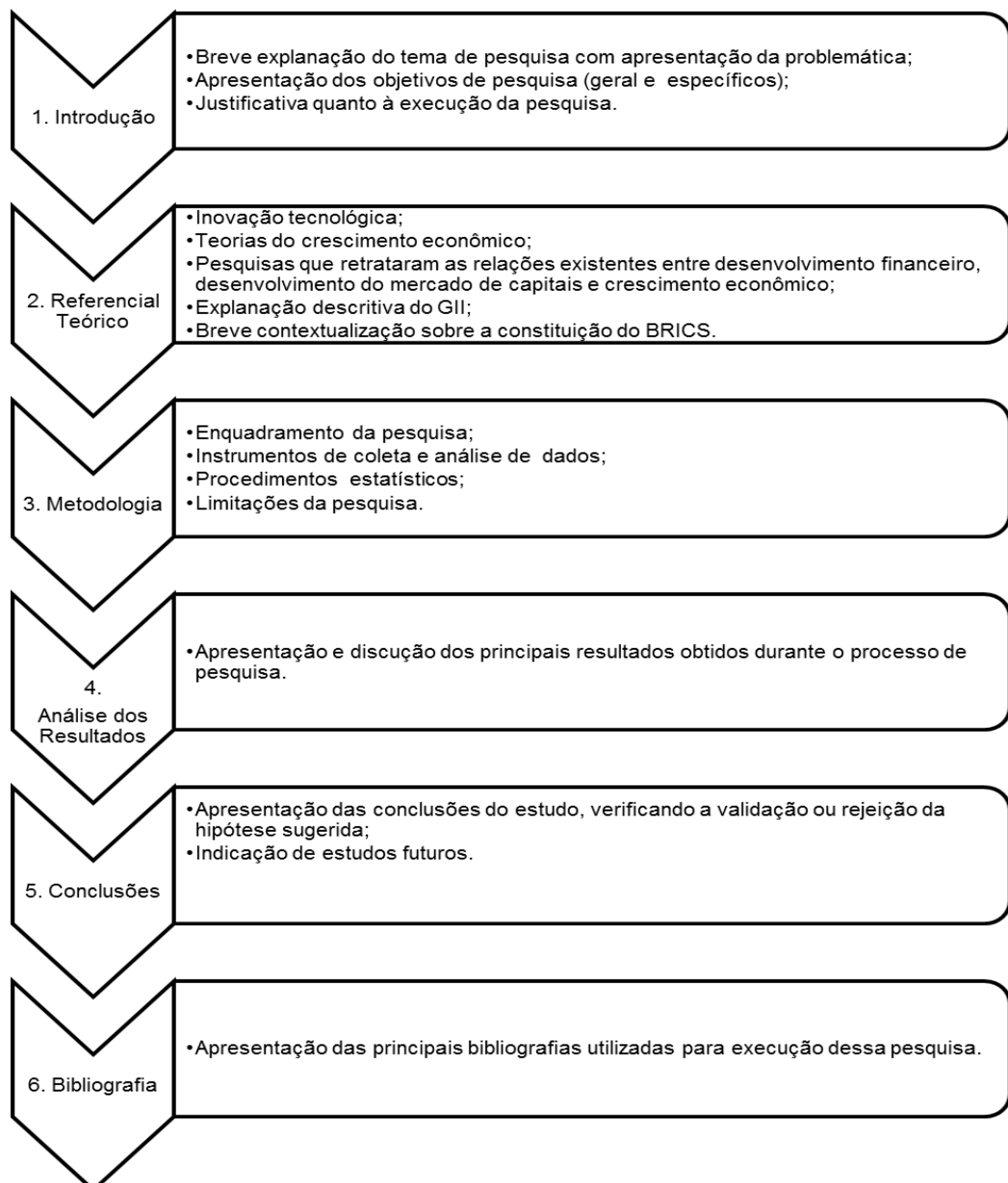


Figura 01 - estrutura da pesquisa

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo tem como objetivo apresentar uma revisão da literatura, abordando as principais temáticas que foram utilizados no desenvolvimento do trabalho e que serviram de base para a pesquisa, através dos seguintes assuntos: inovação tecnológica, crescimento econômico, desempenho do mercado acionário, relatório global de inovação (GII) e BRICS.

2.1 Inovação tecnológica

A inovação tecnológica não é um fenômeno recente, sendo inerente ao desenvolvimento humano. Tem a capacidade de mudar o comportamento das pessoas, os métodos de trabalho e conduzir ao crescimento econômico. No último século, a maioria das nações apresentou um crescimento sustentado em termos de PIB real e PIB *per capita* que, apesar dos retrocessos em algumas décadas, considera-se como tendência generalizada sua ascensão econômica no longo prazo (SACHS E LARRAIN, 2000).

Maddison (1983), historiador e teórico do crescimento econômico, realizou estudo onde analisou a evolução da população mundial e do PIB *per capita* em um longo período de tempo, do ano 500 d.c ao ano de 1980. Dividindo-o em quatro épocas distintas: agricultura (500 – 1500), agricultura desenvolvida (1500 – 1700), agricultura mercantilista (1700 – 1820) e capitalismo (1820 – 1980). Sua pesquisa conclui que nos séculos iniciais não houve um aumento considerável entre o crescimento da população e o crescimento do PIB *per capita*. No entanto, um verdadeiro salto foi observado no início da fase do capitalismo moderno (1820 – 1980), quando o crescimento do PIB *per capita* aumentou aproximadamente 1,6% ao ano e o crescimento populacional mais do que duplicou.

Kuznets (1966), autor de estudos quantitativos do crescimento econômico moderno, salienta que sua origem remonta à Revolução Industrial. Mais especificamente entre 1780 e 1820 na Inglaterra, entre 1810 e 1860 nos Estados Unidos e entre 1820 e 1870 na Alemanha. Enfatiza que nessas nações, o surgimento do crescimento econômico coincidiu com o surgimento do capitalismo como sistema econômico dominante. Em seu estudo, conclui que o crescimento

econômico desses países ocorreu simultaneamente com o crescimento populacional e o crescimento da renda *per capita*, permeados por avanços tecnológicos significativos.

Para Tigre (2006) é inegável a contribuição da Revolução industrial na história econômica do ocidente, dado seu impacto sobre o crescimento da produtividade. Desde o início do século XVIII observam-se sucessivas ondas de inovação obtidas pela implementação de novas máquinas e equipamentos, pela introdução de novas formas de organização da produção e do desenvolvimento de novas fontes de materiais e energia.

Nesse sentido, a difusão do conhecimento constitui uma etapa fundamental para estimular o crescimento econômico. Em primeiro lugar, a inovação torna os produtos mais competitivos, permite que as empresas os introduzam em um maior número de mercados e também possibilita o desencadeamento de abertura de novos empreendimentos. Em segundo lugar, abordagens teóricas empíricas reforçam a importância dos processos de inovação por fatores intrínsecos, que incentivam sua introdução de maneira disseminada nas empresas (SCHUMPETER 1951; GOLDSMITH 1969; LUCAS 1972; ROMER 1990; MANKIW 2011; GALINDO E PICAZO 2013).

Porter (1999) corrobora com os autores acima, salientando que na medida em que os fundamentos da competição se deslocam para a criação e assimilação de conhecimento, os países se tornam cada vez mais importantes. Enfatiza que a prosperidade nacional não é algo herdado dos dotes naturais de um país, de sua moeda, de suas taxas de juros ou da sua força de trabalho. O que torna um país próspero é um processo altamente focalizado no seu nível nacional de produtividade, sedimentado em seus valores, sua cultura, suas instituições e sua estrutura econômica. Sua conclusão foi embasada em quatro anos de estudo sobre dez importantes economias globais: Dinamarca, Alemanha, Itália, Japão, Coreia, Singapura, Suécia, Suíça, Reino Unido e Estados Unidos.

Schumpeter (1951) introduziu o termo “destruição criativa”. Sugerindo que a força propulsora do processo de crescimento econômico viria através da figura do empreendedor, com uma ideia para um novo produto, uma maneira diferente de se fabricar um antigo produto ou alguma outra inovação. Sua teoria baseia-se na premissa de que ao entrar no mercado, a empresa do empreendedor deterá algum poder de monopólio sobre sua inovação. A entrada da nova empresa é boa pra o

consumidor que passará a ter, assim, maior gama de opções; mas será ruim para outras empresas que acharão difícil concorrer com o novo entrante. Assim, se o novo produto for melhor do que os antigos, os produtos concorrentes poderão até serem retirados do mercado. Caracterizando assim, um processo permanente de constante renovação. Pois a empresa do novo empreendedor desfrutará de um elevado patamar de lucratividade até que seu produto seja superado por outro empreendedor com uma nova geração de ideia.

Desta forma, Mankiw (2011) enfatiza que o crescimento econômico de longo prazo é o único determinante da prosperidade econômica de um país. Que padrões de vida elevados são provenientes do crescimento sustentado da produtividade, exigindo que a economia sempre se aprimore a si mesma. Para tanto, reforça que políticas públicas que fazem crescer o nível de progresso tecnológico de uma nação devem ser o objetivo mais importante a ser seguido.

2.2 Teorias do crescimento econômico

Estudos pioneiros realizados nessa esfera econômica datam de 1911, através da teoria do desenvolvimento econômico desenvolvido por Schumpeter (1951); defendendo a teoria de que o crescimento econômico deriva de uma maior eficiência na alocação dos recursos da economia.

Outros estudos surgiram mais tarde e ganharam destaque essa área, através de seus modelos de crescimento econômico (SOLOW 1956; MODIGLIANI E MILLER 1958; GOLDSMITH 1969; HICKS 1969; SHAW 1973). Com efeito, posteriormente surgiram os modelos de crescimento endógeno, permitindo assim, maior aprofundamento na análise da relação existente entre desenvolvimento financeiro, mais especificamente no desempenho do mercado de capitais, e crescimento econômico (ROMER 1986; LUCAS 1988).

Esses autores procuraram compreender e descrever, ao longo dos anos, qual a relação de causa e efeito entre crescimento econômico e desenvolvimento financeiro, sendo desenvolvidas variadas teorias, que nem sempre sustentaram as mesmas hipóteses. Shumpeter (1982), assim como outros autores, defendeu como premissa básica para o desenvolvimento de uma economia o papel essencial da inovação tecnológica. Argumentando que existe uma relação favorável entre o desenvolvimento dos mercados financeiros, de capitais e crescimento econômico,

observando que um setor financeiro desenvolvido conduza a um aumento natural do Produto Interno Bruto (PIB).

Com o seu modelo de crescimento exógeno, Solow (1956) defende que o crescimento econômico no longo prazo, dependeria da conjunção dos fatores de produção – capital e mão de obra – e da tecnologia para transformar capital e mão de obra em produtos. Assim, o PIB cresceria quando os fatores de produção aumentam ou quando a economia se torna mais eficiente na transformação desses insumos em um produto composto por bens e serviços.

Defendendo que não foi somente o papel da inovação tecnológica que contribuiu para o crescimento econômico, Hicks (1969) argumenta que o surgimento do mercado de capitais possibilitou a mobilidade de grandes recursos e que permitiu a introdução da tecnologia na produção industrial, resultando numa acentuada expansão econômica.

Com a teoria do crescimento endógeno, Romer (1986) e Lucas (1988) defendem que o crescimento econômico é resultante de níveis mais elevados de poupança e de investimento. Ao sustentar a mesma hipótese de Romer (1986), Lucas (1988) destaca a necessidade de se enumerar e quantificar todas as diferentes variáveis (e não apenas as financeiras) para que um modelo econômico seja relevante.

Com efeito, se o desenvolvimento do setor financeiro for quantificado através do nível de capacidade de financiamento e do mercado acionário, os mercados financeiros antecipam o crescimento da economia. Tal percepção deve-se ao fato do mercado acionário capitalizar as empresas e, conseqüentemente, evidenciar oportunidades de investimento e direcionar os recursos para os setores mais atrativos, resultando numa “seleção natural”, predispondo uma antecipação do futuro econômico (LUCAS, 1988).

Ao analisar dados de 35 países ao longo de varias décadas, Goldsmith (1969), conclui que existe uma forte relação entre o crescimento econômico e o desenvolvimento do sistema financeiro. Corroborando com a ideia de Goldsmith (1969), Shaw (1973) realizou estudo e evidenciou que países com grandes crescimentos econômicos apresentam mercados financeiros evoluídos. Em oposição ao anteriormente explanado, Modigliani e Miller (1958) rejeitam a hipótese de existir evidente relação entre o desenvolvimento financeiro e o crescimento econômico.

Sob essa ótica, os mercados financeiros são independentes da economia e a forma como as empresas obtêm financiamento não deve ser levado em consideração.

Atualmente, a relação entre o desenvolvimento do mercado de ações, o desenvolvimento do sistema financeiro e crescimento econômico não tem sido amplamente investigado a partir de perspectivas teóricas e empíricas. Embora tais estudos tenham sido realizados, a análise dos resultados não demonstra evidências conclusivas sobre a efetiva relação entre desenvolvimento financeiro baseado nos bancos, o crescimento econômico e o desenvolvimento do mercado de ações (ODHIAMBO 2014).

2.3 Mercado acionário

De grande relevância é o estudo realizado por Levine e Zervos (1998), servindo de referência ao examinar empiricamente a relação entre o desenvolvimento do mercado acionário e o crescimento econômico, detalhadamente. Utilizando dados de séries temporais para 16 economias emergentes, o estudo avaliou o comportamento, o tamanho do mercado de ações, sua liquidez, volatilidade e a integração internacional após liberalizarem suas políticas em matéria de fluxos internacional de capitais e dividendos. Os resultados demonstram que os mercados de ações tornam-se maiores, mais líquidos e mais voláteis após o processo de abertura internacional, mostrando-se preditores robustos de crescimento econômico do PIB per capta no longo prazo. Visto que tais economias apresentaram indicadores institucionais consistente de regulação e desenvolvimento do mercado acionário, estabelecendo confiança e credibilidade aos investidores.

Em oposição ao que defende o modelo de Levine e Zervos (1998), Zhu, Ash, e Pollin (2004), evidenciaram que um mercado acionário classificado como líquido, de maneira estatística, não apresenta qualquer significância observável para influenciar o crescimento do PIB quando se controla corretamente os *outliers* (uma observação extrema, ou seja, é um ponto com comportamento diferente dos demais).

Usando uma abordagem de dados em painel, Beck e Levine (2004) aprimoraram os resultados obtidos por Levine e Zervos (1998), analisando de maneira independente o relativo impacto do desenvolvimento bancário e do

desenvolvimento do mercado de ações para o crescimento econômico. Tendo como conclusão do estudo que tanto o mercado acionário quanto os bancos em si, influenciaram positivamente o crescimento econômico de longo prazo.

Com efeito, Beck e Levine (2004), enfatizam que ao relacionar crescimento econômico com o desenvolvimento do mercado acionário, torna-se difícil de avaliar se: (i) após controlar o impacto e o desenvolvimento do mercado acionário sobre o crescimento econômico, tal relação ainda torna-se positiva entre o desenvolvimento e o crescimento econômico dos bancos; (ii) tanto os bancos quanto os mercados de ações, desempenham um papel independente sobre o crescimento econômico; ou (iii) evidenciando que realmente o desenvolvimento financeiro global impacta positivamente para o crescimento econômico, torna-se difícil identificar a contribuição relativa tanto dos mercados de ações quanto dos bancos.

De maneira similar, destaca-se a contribuição de outros estudiosos que se empenharam em analisar a relação entre o desenvolvimento do sistema bancário, o desenvolvimento do mercado de ações e o crescimento econômico incluindo os de ATJE E JOVANOVIC 1993; ROUSSEAU E WACHTEL 2000; ARESTIS, DEMETRIADES, E LUINTEL 2001; TADESSE 2002; BECK 2003; HOOK 2004; DRITSAKI E DRITSAKI-BARGIOTA 2005; HONDROYIANNIS, LOLOS, E PAPANETROU 2005; SHEN E LEE 2006; BEN NACEUR E GHAZOUANI 2007; VAZAKIDIS E ADAMOPOULOS 2009; COORAY 2010; ZHANG, WANG E WANG 2012; PILO 2012; KUOSMANEN E VATAJA 2013; FLORACKIS, *et al* 2014; AHMED E MMOLAINYANE 2014; NGAREA, NYAMONGOB, E MISATI 2014; ODHIAMBO 2014). No entanto, os resultados destes estudos variam significativamente ao longo do tempo e conforme descrito a seguir.

Conforme observado por Atje e Jovanovic (1993), ao analisarem se o desempenho do mercado acionário pode influenciar o nível e as taxas de crescimento econômico de uma economia, constataram que o mesmo provoca um efeito positivo e considerável sobre o crescimento econômico, mas não encontraram uma relação direta na mesma ordem e proporção ao compararem o desenvolvimento do sistema bancário com o desenvolvimento econômico. Sua teoria baseou-se na hipótese de que um sistema financeiro desenvolvido assegura os investidores contra o risco inerente à atividade, induzindo-os a transferirem suas carteiras para opções com projetos de investimento com maiores retornos.

De forma similar, Rousseau e Wachtel (2000) ao utilizarem uma técnica de vetores autorregressivos em dados em painel, avaliaram a relação entre o desempenho dos mercados de ações, desenvolvimento dos sistemas bancários e suas interações com o crescimento econômico de 47 economias globais no período de 1980 – 1995. Constatando de maneira similar ao que já foi apresentado até aqui por outros estudos que, tanto o desenvolvimento do sistema bancário quanto o do mercado de ações contribuem efetivamente para um crescimento econômico de longo prazo.

Arestis, Demetriades e Luintel (2001), ao analisarem a possível relação entre desenvolvimento financeiro baseado em bancos, o desempenho do mercado de capitais ao crescimento econômico de cinco economias desenvolvidas, Alemanha, Estados Unidos, Japão, Reino Unido e França, com a utilização de variáveis econômicas dispostas em séries temporais, descobriram que tanto o desempenho do mercado acionário, quanto o desenvolvimento do sistema bancário podem estar positivamente correlacionado ao crescimento econômico da Alemanha, França e do Japão. Contudo, a contribuição observável do desenvolvimento do setor bancário é, com efeito, exponencialmente superior à contribuição do desempenho do mercado acionário.

Ao combinar dados internacionais sobre a arquitetura financeira e sobre o desenvolvimento do sistema financeiro, Tadesse (2002), utilizou índices setoriais ao nível da indústria para examinar de forma sistemática, a relação entre medidas de desempenho macroeconômico e medidas ambientais e institucionais para um conjunto de 36 países. Constatando que o efeito do crescimento econômico de um sistema baseado no mercado acionário supera os efeitos de um sistema baseado em bancos para países com setores financeiros desenvolvidos. Enquanto que os sistemas baseados em bancos superam os sistemas baseados no mercado de ações em países financeiramente subdesenvolvidos.

Em reforço aos resultados apresentados anteriormente, Beck (2003) ao examinar dados macroeconômicos de uma mostra de 40 economias desenvolvidas e em desenvolvimento, também analisou a possível relação existente entre desempenho do mercado de ações, desenvolvimento do sistema bancário ao crescimento econômico, no período de 1975 -1998. Concluindo que as diferenças nos níveis de crescimento econômico entre os países podem ser, em parte, explicado por um sistema financeiro eficiente e desenvolvido globalmente. No

entanto, fica menos evidente sinalizar qual dos dois é o mais representativo para relacionar ao processo de crescimento econômico.

Hook (2004), ao estudar um modelo de crescimento econômico neoclássico em um conjunto de 14 países em desenvolvimento, relacionou o impacto do sistema bancário e do mercado de capitais sobre o nível de crescimento econômico dessas economias. Constatando que o sistema bancário e o mercado de ações são ambos importantes na promoção do crescimento econômico. Porém, concluiu que o desenvolvimento do setor bancário apresenta um impacto mais significativo no crescimento econômico do que o de desenvolvimento do mercado acionário.

Ao examinarem a relação de causa e efeito entre o desempenho do mercado de ações, desenvolvimento do setor bancário e crescimento econômico na Grécia, Dritsaki e Dritsaki-Bargiota (2005), com o auxílio da análise de dados de séries temporais para o período de 1988 – 2002 sinalizam a comprovação de existência causal e bidirecional entre o desenvolvimento do setor bancário e o crescimento econômico, e uma causalidade unidirecional do crescimento econômico em relação às funções desempenhadas pelo mercado de capitais. Hondroyiannis, Lolos e Papapetrou (2005) em estudo semelhante, examinaram a relação entre o desenvolvimento do sistema bancário, o mercado de ações e a performance econômica na Grécia. Usando dados de séries temporais para o período de 1986 - 1999, salientam que o crescimento econômico de longo prazo está relacionado tanto ao desenvolvimento do sistema bancário quanto ao desenvolvimento do mercado de capitais, muito embora, tal efeito seja muito pequeno. Ademais, enfatizam que a aparente contribuição do financiamento do mercado de ações para o crescimento econômico parece ser substancialmente menor do que a contribuição de financiamento do setor bancário. Em oposição aos autores mencionados anteriormente, Vazakidorexis e Adamopoulos (2009), em outro estudo sobre a Grécia, analisaram dados econômicos de séries temporais no período de 1978 – 2007 e constataram que o crescimento econômico tem um efeito positivo no desenvolvimento do mercado de ações e no desenvolvimento do sistema bancário Grego.

Com efeito, Shen e Lee (2006) também investigaram a relação entre o desempenho do mercado de ações e a atuação de bancos de desenvolvimento ao processo de crescimento econômico em 48 países. Chegando a conclusão que apenas um mercado de capitais eficiente e desenvolvido produz efeitos significativos

sobre o crescimento econômico e que os reflexos de um sistema bancário desenvolvido apresenta-se como desfavorável, se não negativo, ao desempenho econômico. De forma semelhante, Ben Naceur e Ghazouani (2007), ao estudarem as interações dinâmicas entre os mercados de ações, bancos e o crescimento econômico para 11 países na região de MENA, no leste da África, não encontraram, de forma significativa, evidente relação entre sistema bancário, desenvolvimento do mercado de ações e crescimento econômico.

Examinando a relação entre mercado de ações e crescimento econômico, Cooray (2010) através da análise de três *proxies* (capitalização de mercado, liquidez do mercado e a taxa de rotatividade) para o mercado de ações em 35 economias em desenvolvimento, registrou uma forte relação entre as três *proxies* analisadas e o crescimento econômico. Concluindo que o mercado de ações, no longo prazo, é importante para determinar o crescimento econômico dos países analisados.

Ao utilizarem dados em painel, Zhang, Wang e Wang (2012) analisaram a relação dinâmica entre desenvolvimento financeiro e crescimento econômico em 286 cidades chinesas durante o período 2001-2006. Suas conclusões sugerem uma associação positiva entre os tradicionais indicadores de desempenho financeiro e crescimento econômico, contrariando as estimativas de que um setor bancário, gerido pelo Estado, como é o caso da China, dificultaria o crescimento econômico.

Sustentando a hipótese de que o mercado acionário antecipa relativamente bem a evolução macroeconômica de uma nação, Pilo (2012) realizou estudo em seis países africanos: África do Sul, Egito, Quênia, Ilhas Maurícias, Marrocos e Nigéria. Utilizando dados intertemporais disponíveis, analisou a evolução do mercado acionário desses países, comparando-os com a taxa de variação do PIB e a taxa de variação no índice de desempregos. No entanto, não foi possível estimar com precisão a validação ou rejeição da hipótese do trabalho. Pois em relação ao desempenho do mercado acionário com a performance evolutiva do PIB, a hipótese é confirmada apenas para África do Sul, Egito, Ilhas Maurícias e Quênia. Existindo uma aparente relação para Marrocos. E sendo rejeitada totalmente para Nigéria. Comparando o desempenho do mercado acionário com a taxa de variação no índice de desempregos a hipótese é rejeitada para Ilhas Maurícias e relativamente observada para os demais países, África do Sul, Egito, Quênia, Nigéria e Marrocos.

Kuosmanen e Vataja (2013), em estudo realizado na Finlândia, questionaram a atual capacidade das variáveis financeiras como as taxas de juro, prazo de

spreads bancário e o retorno das ações, serem capazes de prever o futuro crescimento de uma economia em tempos de crise. A Finlândia passou por uma recessão econômica em 2008, chegando a ter uma redução de seu PIB em 10% apenas em um único ano. Em condições de economia estável, analisar dados passados fornece um ponto de partida natural para relacionar ao crescimento econômico. Os resultados do estudo demonstram que em períodos de crescimento econômico constante, as taxas de juros de curto prazo desempenham um papel dominante na previsão da atividade econômica. No entanto, em períodos de turbulência econômica, a performance das ações é uma escolha preferível como indicador de desempenho do PIB.

Florackis, *et al* (2014), ao examinarem dados econômicos do Reino Unido, para o período compreendido entre 1989 – 2012, através de dados estatísticos regressivos e com a utilização de modelos lineares e não-lineares, testaram a validade da hipótese de que se a falta de liquidez do mercado de ações prevê um crescimento real do PIB. No entanto, os resultados apontam uma relação negativa e estatisticamente significativa entre a falta de liquidez do mercado de ações e um crescimento futuro do PIB para além das variáveis de controles usuais, tais como as taxas de juro, prazo de *spreads* bancário e divisas financeiras. Além disso, encontraram evidências de que o impacto da falta de liquidez do mercado e de divisas financeiras são mais forte durante períodos de fraco crescimento econômico.

Ahmed e Mmolainyane (2014), em estudo realizado em Botswana, exploraram o impacto da integração financeira sobre o crescimento econômico no período 1974-2009, não encontrando associação direta, robusta e estatisticamente significativa entre desenvolvimento do sistema financeiro e crescimento econômico. Contudo, os resultados sinalizam que a integração financeira é positiva e significativamente correlacionada com o desenvolvimento financeiro na economia. Embora a relação entre integração financeira e crescimento, inicialmente, é visivelmente fraca, isto não quer dizer que a integração financeira não promova o crescimento econômico, como poderia fazê-lo indiretamente, através de promover o desenvolvimento financeiro. Politicamente, observou-se que a qualidade institucional, gastos do governo controlados, níveis aceitáveis de inflação são importantes determinantes para o desenvolvimento financeiro e o crescimento econômico de longo prazo.

Em outro estudo, Ngarea, Nyamongob, e Misati, (2014) analisaram efetivamente o desenvolvimento do mercado de ações e sua contribuição para o crescimento econômico na África. Observando dados em painel, para o período de 1980-2010, em 36 países africanos, sendo que destes, apenas 18 tem mercado de ações. Seus resultados demonstram que o desenvolvimento do mercado de ações tem um efeito positivo sobre o crescimento econômico e que os países com mercados de ações tendem a crescer mais rapidamente em comparação com aqueles que não possuem mercado de ações.

Mais recentemente, Odhiambo (2014) com a utilização de dados econométricos, analisou e testou a complementaridade do desenvolvimento bancário e do mercado de ações ao processo de crescimento econômico da África do Sul para o período de 1994 – 2011. Com a adoção de variáveis interativas, investigou o desempenho do sistema bancário ao crescimento do mercado de ações estipulando três *proxies* como sendo as mais significativas para o mercado acionário: capitalização do mercado de ações, valor negociado no mercado de ações e volume de negócios do mercado de ações, contra a razão de uma *proxie* estipulada para medir o desenvolvimento financeiro baseado nos bancos e ao crédito ao setor privado. Com a finalidade de controlar os determinantes potenciais de crescimento econômico nas regressões, foram utilizadas outras variáveis macroeconômicas como as usadas por Levine e Zervos (1998), Beck e Levine (2004), e Shen e Lee (2006) especificamente, a inflação, abertura de mercado, gastos do governo e capital humano. Os resultados do estudo demonstram que a complementaridade entre o desenvolvimento bancário e o desenvolvimento do mercado de ações é fraco e sensível, ao se analisar as *proxies* usadas para medir o desenvolvimento do mercado de ações. Quando o valor do mercado de ações é usado como uma *proxie* para o desenvolvimento do mercado de ações, a complementaridade entre desenvolvimento financeiro baseado nos bancos e no desenvolvimento do mercado de ações se verifica a existência - tanto no longo prazo quanto no curto prazo. No entanto, quando a análise se volta para o montante do valor negociado no mercado de ações, a *proxie* como referência é rejeitada tanto para o curto e o longo prazo. E, finalmente, quando a *proxie* referente ao volume de negócios do mercado de ações é analisada, a hipótese de complementaridade é rejeitada no curto prazo, mas não no longo prazo.

2.4 The Global Innovation Index (GII)

O Índice Global de Inovação, ou na sigla em inglês *The Global Innovation Index* (GII), é promovido pela Universidade de Cornell, Instituto INSEAD, uma das principais escolas de negócios da Europa e a Organização Mundial da Propriedade Intelectual, uma agência especializada das Nações Unidas, usualmente conhecida na sigla em inglês, *WIPO - World Intellectual Property Organization*.

O núcleo do Relatório GII consiste em um *ranking* de capacidades de inovação das economias mundiais. Reconhecendo o papel fundamental da inovação como motor do crescimento econômico, da prosperidade e da necessidade de uma ampla visão horizontal de inovação aplicável às economias desenvolvidas e emergentes, o GII inclui indicadores que vão além das medidas tradicionais de inovação, como o nível de pesquisa e desenvolvimento.

Lançado oficialmente em 2007, em apenas sete anos, o GII estabeleceu-se como a principal referência entre os índices de inovação, e evoluiu para uma valiosa ferramenta de *benchmarking*, que visa facilitar o diálogo entre as instituições público-privadas, onde os responsáveis políticos, líderes empresariais e outros interessados podem avaliar o progresso em uma base contínua.

Em sua última edição, o Índice Global de Inovação 2014 (GII), tem como tema central o "fator humano na inovação", explorando o papel dos indivíduos e das equipes por trás do processo de inovação. Tentar capturar estatisticamente a contribuição humana para a inovação é um desafio assustador. Ainda mais complexos são os desafios enfrentados por todos aqueles que tentam promover corretamente o fator humano na inovação. A importância de ambos os esforços individuais e coletivos dos inventores e cientistas no processo de inovação tem sido bem documentada na literatura. Os resultados do GII fornecem evidências adicionais desta importância (GII, 2015).

O GII está preocupado, principalmente, com a melhoria do "percurso" para um melhor entendimento da medição da inovação, através da identificação de políticas focalizadas, onde as boas práticas e outras alavancas que podem promover a inovação floresçam. Escrito em uma linguagem não-técnica, o estilo do GII agrada a diversos grupos, incluindo decisores políticos, líderes empresariais, acadêmicos e diferentes organizações da sociedade civil.

Para esta última edição, o *The Global Innovation Index 2014* (GII), baseia-se em dois sub-índices. Um sub-índice de entrada de inovação e outro sub-índice de saída de inovação; cada um construído em torno de pilares fundamentais.

Para o sub-índice de entrada de inovação, são cinco pilares de entrada que descrevem e capturam os elementos da economia nacional, identificando as atividades inovadoras: (1) Instituições (2) Capital humano e pesquisa, (3) Infraestrutura (4), Sofisticação do mercado, e (5) Sofisticação de negócios. Já para o sub-índice de saída de inovação, são dois os pilares a capturar as evidências reais de resultados da inovação: (6) Saída de conhecimento e tecnologia e (7) Saídas criativas. Conforme demonstrado na figura 02.

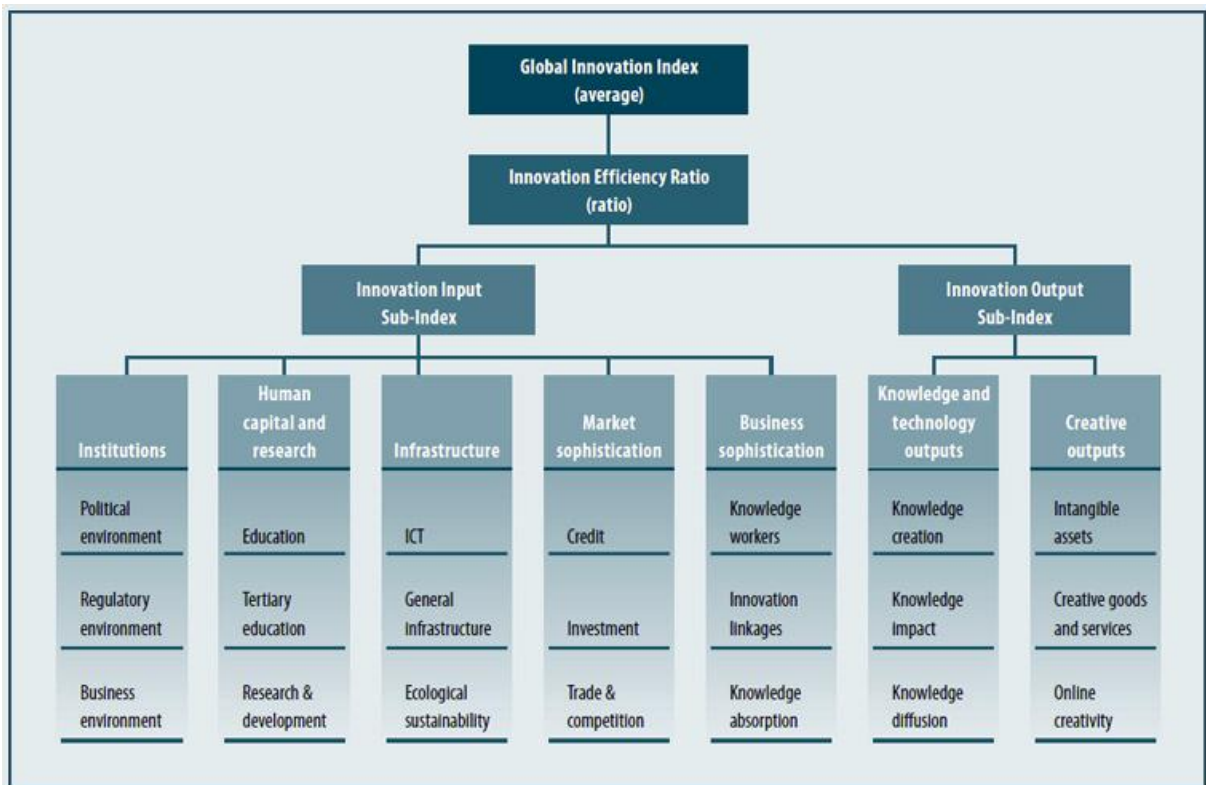


Figura 02 - Estrutura conceitual do GII.
Fonte: *The Global Innovation Index 2015*.

Cada pilar está dividido em sub-pilares e cada sub-pilar é composto de indicadores individuais (81 no total). Pontuações sub-pilar são calculadas como a média ponderada dos indicadores individuais; pontuações pilar são calculadas como a média ponderada das pontuações sub-pilar. Quatro medidas são então calculadas:

- O Sub-índice de Entrada de Inovação é a média simples das pontuações dos primeiros cinco pilares;

- O Sub-índice de Saída de Inovação é a média simples dos dois últimos pilares;
- O GII geral é a média simples dos Sub-índices de entrada e saída;
- O Índice de Eficiência de Inovação é a relação entre o Sub-índice de Saída de Inovação sobre o Sub-índice de Entrada de Inovação.

O GII reúne dados de mais de 30 fontes, cobrindo um largo espectro de condutores de inovação e de resultados; privilegiando dados concretos sobre avaliações qualitativas (apenas cinco perguntas da pesquisa foram incluídas em 2014).

O quadro é revisado e ajustado a cada ano em um exercício transparente. Dos 81 indicadores, 64 são idênticos ao GII 2013, e um total de 17 indicadores foram modificados em 2014: quatro indicadores foram excluídos ou substituídos, dez alterações metodológicas ocorreram (nova metodologia de cálculo na fonte, mudança de fator de escala, mudança de classificação , etc), e três indicadores foram alterados como resultado dos ajustamentos estruturais (GII, 2015).

2.5 Sobre o BRICS

Devido às recentes transformações ocorridas no cenário econômico mundial, as economias emergentes passaram a figurar em destacadas posições na arena internacional. Tal evidência se deve ao fato de apresentarem economias com expressivos índices de crescimento e importantes pólos políticos, econômicos e regionais. Responsáveis por parte significativa do dinamismo econômico mundial dos últimos anos, estes países passaram também a ampliar seus espaços de atuação política em instituições e fóruns internacionais, como é o caso de Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul.

O acrônimo “BRICs” como é conhecido mundialmente, foi cunhado em 2001, com evidente sucesso, por Jim O’Neill, economista vinculado ao Banco *Goldman Sachs*, com o intuito de possivelmente chamar a atenção de investidores para as transformações que a economia global estava vivenciando. Em seu artigo, o economista realizou comparações entre Brasil, Rússia, Índia e China e as economias do chamado grupo dos sete (G7) – formado por Estados Unidos,

Canadá, Reino Unido, França, Itália, Alemanha e Japão (THORSTENSEN; OLIVEIRA, 2012).

Originalmente, o estudo fazia avaliações e projeções sobre o crescimento desses países, tendo a perspectiva de que o grupo, em 2050, passaria a ser as principais economias do mundo. O mesmo autor previa que em 2018, o somatório do Produto Interno Bruto (PIB) destes países seria superior ao PIB norte-americano e que em 2050, a China seria a principal economia do mundo, seguida por Estados Unidos, Índia, Japão e Brasil (THORSTENSEN; OLIVEIRA, 2012).

Com o devido interesse incitado pela sigla “BRICs”, em grande parte motivado pelo crescimento econômico desses países, seus governos resolveram transformá-lo em grupo de articulação política, tratando dos desafios da governança global. O primeiro encontro para discutir tal possibilidade ocorreu em 23 de setembro de 2006, por ocasião da LXI Sessão da Assembleia-Geral da Organização das Nações Unidas (ONU), quando os integrantes do bloco reuniram-se informalmente. O objetivo foi trocar opiniões sobre a possível criação de um foro de discussões que se estabeleceria por conferências regulares anuais a partir de 2008. Mais tarde, por ocasião da reunião da IV Cúpula dos Chefes de Estado e de Governo que ocorreu em Sanya, na China, em 14 de abril de 2011, marcou a adesão da África do Sul ao grupo, transformando-se assim, em BRICS (IBGE, 2014).

Mais do que um jogo de letras que identificava países emergentes na economia internacional, o BRICS transformou-se em uma promissora entidade político-diplomática, bem distinta da ideia inicial formulada para o mercado financeiro. Nesse sentido, o grupo tem evoluído sua maneira de atuação de forma considerável, trabalhando no desenvolvimento de dois pilares mutuamente estabelecidos: (a) coordenação em foros multilaterais, com ênfase na governança econômica e política; e (b) cooperação entre seus membros (ITAMARATY, 2015).

Dessa atuação, destacam-se seus esforços no que diz respeito à reforma das estruturas de governança mundial, principalmente em questões de ordem econômico-financeiro: no Banco Mundial, no Fundo Monetário Internacional, no G20 Financeiro e também, em instituições políticas, como as Nações Unidas. Em relação à cooperação entre os países membros, destaca-se uma abrangente agenda de discussões em torno de áreas estratégicas como finanças, agricultura, economia e comércio, combate aos crimes transnacionais, ciência e tecnologia, saúde,

educação, instâncias empresariais e acadêmicas e, de segurança (ITAMARATY, 2015).

Recentemente, o Brasil sediou o encontro de realização da VI Cúpula de Chefes de Estado e de Governo do BRICS, realizado em Fortaleza e Brasília em julho de 2014. Por ocasião do evento, resultou na criação do Novo Banco de Desenvolvimento, no estabelecimento de um Arranjo Contingente de Reservas (CRA), e na assinatura de acordos de cooperação entre Bancos de Desenvolvimento do BRICS e entre Agências de Seguro de Crédito à Exportação. Tais medidas visam o financiamento de projetos de infraestrutura e desenvolvimento sustentável nos BRICS e em outros países em desenvolvimento, bem como, de uma garantia que poderão recorrer em momentos de dificuldade de liquidez (BRICS POLICY CENTER, 2015).

3 METODOLOGIA

Este capítulo traz informações quanto aos procedimentos metodológicos que nortearam todo o transcorrer desse projeto de pesquisa. Assim sendo, o capítulo está dividido em enquadramento metodológico, coleta e análise de dados e o desenvolvimento da pesquisa em si.

3.1 Enquadramento metodológico

Pesquisar é discernir a verdade. Aqueles que pesquisam estão procurando por respostas, reunindo informações que embasem um processo eficaz de tomada de decisão (HAIR 2005). Para tanto, a execução de pesquisas científicas deve ser conduzida por pressupostos metodológicos e coerentes para ser considerada factível. Desta forma, essa pesquisa tem seu enquadramento metodológico descrito no quadro 01 e fundamentado nos pressupostos de Hair (2005), Malhotra (2006), Miguel (2010), Marconi e Lakatos (2010) e Oliveira (2011).

Classificação	Enquadramento
Natureza	Aplicada
Método Científico	Indutivo
Abordagem	Qualitativa
	Quantitativa
Objetivos	Exploratória
	Descritiva
Procedimentos técnicos	Bibliográfica
	Documental

Quadro 01 - Enquadramento metodológico

No que diz respeito à natureza da pesquisa, ela é pode ser classifica como pesquisa aplicada, pois objetiva gerar novos conhecimentos práticos, dirigidos à solução de problemas específicos e pontuais (MIGUEL 2010).

Quanto ao método de pesquisa, ele é tido como indutivo, pois de acordo com Malhotra (2006), o conhecimento é fundamentado na experiência, com a observação

de casos reais e concretos o qual possibilita estabelecer constatações generalizadas sobre outros indivíduos de uma mesma população.

Já, no que envolve o enquadramento quanto à abordagem do problema de pesquisa, o estudo se classifica tanto como qualitativo quanto como quantitativo, pois buscou-se evidências subjetivas quanto à possível ligação entre a inovação tecnológica, o desempenho do mercado acionário e o crescimento econômico. As quais foram submetidas a procedimentos estatísticos a fim de traduzir essas análises em informações importantes ao estudo (OLIVEIRA, 2011).

Em relação aos objetivos de pesquisa, os mesmos se classificam como descritivos e exploratórios. Pois de acordo com Hair (2005), objetiva-se com os mesmos, estabelecer hipóteses e descrever em maior profundidade as características da temática em análise.

Quanto aos procedimentos técnicos, a pesquisa é considerada de caráter documental e bibliográfico. A pesquisa documental e bibliográfica baseou-se em dados secundários: livros, revistas, artigos, legislações e *sites* além do uso do meio eletrônico – *internet* (MIGUEL, 2010). Neste sentido, esta pesquisa fez contato com bibliografias relacionadas à inovação tecnológica e teorias de crescimento econômico, bem como, dados secundários, como os do relatório *The Global Innovation Index* (GII), dados sobre desempenho macroeconômico como o PIB e dados de desempenho do mercado acionário para os países que compõem o grupo do BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul).

3.2 Coleta de dados

Para que os objetivos dessa pesquisa fossem satisfeitos foi necessário torná-lo mais claro e compreensível ao leitor. Para tanto, buscou-se primeiramente conhecer em maiores detalhes o assunto, através de bibliografias relacionadas à inovação tecnológica e teorias de crescimento econômico, bem como, a utilização de dados secundários, como os do relatório *The Global Innovation Index*, dados sobre desempenho macroeconômico como o PIB e dados de desempenho do mercado acionário.

Desta forma, os dados referentes à inovação foram coletados diretamente do Índice Global de Inovação, ou na sigla em inglês *The Global Innovation Index* (GII), conforme mostra o quadro 02.

GII	2010	2011	2012	2013	2014
Brasil	68º	47º	58º	64º	61º
Rússia	64º	56º	51º	62º	49º
Índia	56º	62º	64º	66º	76º
China	43º	29º	34º	35º	29º
África do Sul	51º	59º	54º	58º	53º

Quadro 02 - *The Global Innovation Index*

Com efeito, as informações referentes ao quesito inovação, foram consideradas para um período de 5 anos, 2010 – 2014, baseadas na nota de posicionamento global referente à cada país em análise. Esta nota pode variar de acordo com a quantidade de países que participam a cada edição do relatório, bem como, dos critérios em análise que os possibilitam um melhor posicionamento, tendo a nota de 1º lugar como a referência de país melhor classificado.

No que concerne à coleta de dados referente ao desempenho macroeconômico dos países em análise, foram utilizados os dados do PIB real. Para tanto, os mesmos têm como referência os valores fornecidos pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e considerados um período de 5 anos, 2010 – 2014 e estão expressos em dólares americanos atualizados, conforme mostra o quadro 03.

PIB REAL \$	2010	2011	2012	2013	2014
Brasil	2.143.067.871.760,00	2.476.694.763.271,00	2.248.780.912.396,00	2.245.673.032.354,00	2.247.918.705.386,35
Rússia	1.524.916.112.079,00	1.904.793.021.649,00	2.017.470.930.421,00	2.096.777.030.571,00	2.109.357.692.754,43
Índia	1.708.458.876.830,00	1.843.016.600.065,00	1.835.818.207.215,00	1.875.141.481.991,00	1.980.149.404.982,50
China	5.930.502.270.313,00	7.321.891.954.608,00	8.229.490.030.100,00	9.240.270.452.047,00	9.924.050.465.498,48
África do Sul	375.349.442.837,00	416.596.716.622,00	397.391.258.596,00	366.057.913.367,00	371.182.724.154,14

Quadro 03 - PIB real dos BRICS

A OCDE é uma organização internacional que agrega 34 países que aceitam os princípios da democracia representativa e da economia de livre mercado e que procura fornecer uma plataforma para comparar políticas econômicas, solucionar problemas comuns, coordenar políticas domésticas e internacionais, além de procurar entender o que impulsiona a mudança econômica, social e ambiental. Trabalhando significativamente com a medição, divulgação e a previsão de

tendências futuras para índices globais de produtividade, fluxos de comércio internacional e investimento, a OCDE teve origem em 1948 como a Organização para a Cooperação Econômica (OECE), liderada por Robert Marjolin da França, para ajudar a gerir o Plano Marshall, por ocasião da reconstrução da Europa pós Segunda Guerra Mundial. Posteriormente, a sua filiação foi estendida a estados não-europeus. Em 1961, a Convenção sobre a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico reformou a OECE e deu lugar à forma como é conhecida hoje (OCDE, 2015).

Já a coleta dos dados referente ao desempenho do mercado de capitais foi realizada diretamente no *site* das bolsas de valores dos países que compõem esta pesquisa, tendo como indicador seu principal índice de ações. Para efeito dessa pesquisa, utilizou-se como referência um período de 5 anos, 2010 – 2014, tendo como base o valor expresso no último pregão de cada ano. Desta forma, os mesmos estão dispostos no quadro 04.

Bolsas de Valores	2010	2011	2012	2013	2014
Brasil - Ibovespa	69.304,81	56.754,08	60.952,08	51.507,16	50.007,41
Rússia - RTSI	1.770,28	1.381,87	1.526,98	1.442,73	790,71
Índia - S&P BSE SENSEX	20.509,09	15.454,92	19.426,71	21.170,68	27.499,42
China - SSE Composite	2.808,08	2.199,42	2.269,13	2.115,98	3.234,68
África do Sul - JSE/FTSE	28.639,40	28.469,81	34.975,50	41.482,39	43.746,86

Quadro 04 - índices das bolsas de valores.

No Brasil, o Índice Bovespa (Ibovespa) é o mais importante indicador do desempenho médio das cotações das ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo. É formado pelas ações com maior volume negociado nos últimos meses. O valor atual do índice representa o valor de mercado, em moeda corrente, de uma carteira teórica de ações, constituída em 02 de Janeiro de 1968, a partir de uma aplicação hipotética (valor-base: 100 pontos). Supõe-se não ter sido efetuado nenhum investimento adicional desde então, considerando-se somente os ajustes efetuados em decorrência da distribuição de proventos pelas empresas emissoras (tais como reinversão de dividendos recebidos e do valor apurado com a venda de direitos de subscrição, e manutenção em carteira das ações recebidas em bonificação). Dessa forma, o índice reflete não apenas as variações dos preços das ações, mas também o impacto da distribuição dos proventos, sendo considerado um

indicador que avalia o retorno total de suas ações componentes. As ações selecionadas para compor o Ibovespa representam, em conjunto, 80% da liquidez do mercado à vista durante os 12 (doze) meses anteriores do Mercado Bovespa. Como critério adicional, exige-se que a ação apresente, no mínimo, 80% de presença nos pregões do período. Frequentemente a composição e os pesos do Ibovespa são alterados para melhor representar o mercado de ações (BM&FBOVESPA, 2015).

Na Rússia, o RTSI (*Russian Trading System Index*) é o principal índice de referência do mercado de capitais da russo. Calculado desde 1º de Setembro de 1995, o RTSI inclui em sua composição as 50 (cinquenta) ações mais negociadas na Bolsa de Valores de Moscou - RTSSE (*Russian Trading System Stock Exchange*). O peso estabelecido para cada um dos cinquenta componentes do índice russo é limitado em 15% do valor total do índice para evitar que uma única companhia domine a composição do RTS *Index*. Sendo a referência principal do mercado russo de capitais, o RTSI também abrange em sua composição o *Mercado Gazprom*, o maior mercado emergente de títulos (*securities*) do mundo. A partir de um acordo firmado em 26 de janeiro de 2006, a *Standard & Poor's* adicionou o RTS *Index* ao seu portfólio global de índices, além de ser responsável pela distribuição global do RTSI, passou a integrar o Comitê de Informação da Bolsa de Valores RTS, órgão responsável pela manutenção do RTS *Index* (RTSSE, 2015).

Na Índia, o S&P BSE SENSEX (*Standard & Poor's Bombay Stock Exchange Sensitive Index*) é o principal índice de ações da Bolsa de Valores de Bombaim, ou simplesmente *S&P BSE SENSEX 30* é composto por trinta das principais companhias do setor industrial da economia indiana. Inicialmente compilado em 1986, o índice é referido tanto no mercado local quanto no internacional, bem como em mídias eletrônicas. Desde setembro de 2003 é calculado com base em uma metodologia que permite a alteração das empresas componentes do índice (*free-float market capitalization methodology*) idêntica a adotada por outras bolsas mundiais. O índice é ponderado de acordo com o valor de capitalização dessas companhias (BSE, 2015).

Na China, o SSE *Composite* é o principal índice de ações da Bolsa de Valores de Xangai. Este índice é constituído por todas as ações listadas na *Shanghai Stock Exchange* (SSE). O dia base considerado para o cálculo do SSE *Composite Index* é 19 de Dezembro de 1990. A cotação base iniciou-se com 100 (cem) pontos, que

equivale à capitalização total do Mercado de Xangai naquela data. O primeiro dia de cotação do índice chinês ocorreu em 15 de Julho de 1991. Como os ativos listados na Bolsa de Valores de Xangai são divididos em série de ações A e série de ações B, existe um índice específico para cada uma destas séries: *SSE A Share Index* e *SSE B Share Index*. O índice *SSE Composite* resume-se à soma destes dois índices (SSE, 2015).

A bolsa de Joanesburgo é a maior bolsa de valores da África do Sul e seu principal índice de ações é o FTSE/JSE TOP 40 o qual é composto pelas 40 maiores empresas listadas na bolsa. Sendo que destas 12 são do setor financeiro. O perfil das 28 não financeiras mostra o peso do setor de mineração – 39% delas – do comércio com 21% e comunicações representando 11%. Essa concentração está relacionada com as características econômicas da África do Sul, mas o índice reflete, também, a histórica relação com o Reino Unido, que prossegue prestando apoio à Bolsa. Várias das empresas do índice iniciaram na África do Sul, ainda quando esta era colônia, e aí mantém sua sede, mas outras são apenas subsidiárias de nações do mundo desenvolvido (JSE, 2015).

3.3 Desenvolvimento da pesquisa

As etapas seguintes que compreendem o desenvolvimento dessa pesquisa foram estruturadas de forma que ao final de todo o processo, tanto o objetivo geral quanto os objetivos específicos fossem plenamente satisfeitos. Para tanto, esta pesquisa seguiu uma sequência lógica, delineada em sete tópicos conforme ilustra a figura 03.

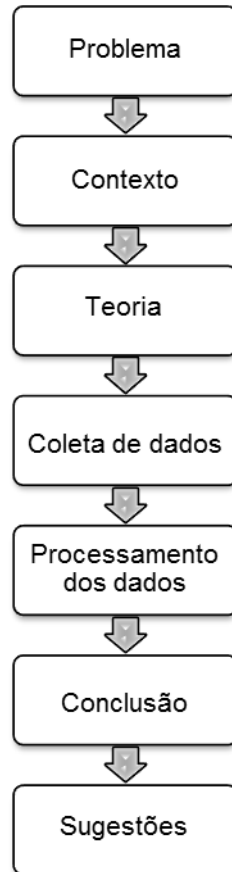


Figura 03 - desenvolvimento da pesquisa

Por definição, a primeira, a segunda e a terceira etapa do processo de pesquisa foram cumpridas e apresentadas através da introdução e do referencial teórico do trabalho, capítulos 1 e 2. Na ocasião, foi apresentada de forma objetiva a situação problemática do trabalho, questionando se o desempenho do mercado de ações pode ser observado como preditor de evolução da economia real e servir como indicador econômico. Para tanto, o mesmo foi contextualizado pelas teorias de crescimento econômico, inovação e estudos empíricos que procuraram evidenciar a relação intrínseca entre o desempenho do mercado de ações e o crescimento econômico. O embasamento teórico deu-se através da pesquisa em livros, artigos científicos e fundamentados pela teoria de que uma diminuição nos preços das ações pode estar refletindo más notícias em relação ao progresso tecnológico e ao crescimento econômico de longo prazo. Significando que o nível natural de produção e, conseqüentemente, a oferta agregada de bens e serviços, estará crescendo mais lentamente no futuro do que se previa.

A quarta etapa do processo de desenvolvimento da pesquisa, refere-se à coleta dos dados que foram analisados. Assim, os mesmos encontram-se expostos no tópico 3.2 desse trabalho onde constam suas fontes de busca e demais informações pertinentes.

De posse dessas informações, a quinta etapa transcorreu de forma a processar os dados coletados na etapa anterior. Desta forma, se fez uso da correlação estatística como ferramenta de trabalho para determinar se há uma relação coerente e sistemática entre duas ou mais variáveis em análise. Assim, os dados foram estruturados na ferramenta *Microsoft Excel®* para melhor visualização e manuseio no programa estatístico *Statistica®*, conforme mostra o quadro 05.

Brasil	GII	PIB	Ibovespa
2010	68º	2.143.067.871.760,00	69.304,81
2011	47º	2.476.694.763.271,00	56.754,08
2012	58º	2.248.780.912.396,00	60.952,08
2013	64º	2.245.673.032.354,00	51.507,16
2014	61º	2.247.918.705.386,35	50.007,41

Rússia	GII	PIB	RTSI
2010	64º	1.524.916.112.079,00	1.770,28
2011	56º	1.904.793.021.649,00	1.381,87
2012	51º	2.017.470.930.421,00	1.526,98
2013	62º	2.096.777.030.571,00	1.442,73
2014	49º	2.109.357.692.754,43	790,71

Índia	GII	PIB	S&P BSE SENSEX
2010	56º	1.708.458.876.830,00	20.509,09
2011	62º	1.843.016.600.065,00	15.454,92
2012	64º	1.835.818.207.215,00	19.426,71
2013	66º	1.875.141.481.991,00	21.170,68
2014	76º	1.980.149.404.982,50	27.499,42

China	GII	PIB	SSE Composite
2010	43º	5.930.502.270.313,00	2.808,08
2011	29º	7.321.891.954.608,00	2.199,42
2012	34º	8.229.490.030.100,00	2.269,13
2013	35º	9.240.270.452.047,00	2.115,98
2014	29º	9.924.050.465.498,48	3.234,68

África do Sul	GII	PIB	JSE/FTSE TOP40
2010	51º	375.349.442.837,00	28.639,40
2011	59º	416.596.716.622,00	28.469,81
2012	54º	397.391.258.596,00	34.975,50
2013	58º	366.057.913.367,00	41.482,39
2014	53º	371.182.724.154,14	43.746,86

Quadro 05 - dados compilados para análise

Após a estruturação do banco de dados, as variáveis foram transferidas para o programa estatístico *Statistica*®. Nessa fase, passou-se a investigar a existência de correlação entre os indicadores de inovação (GII), as variáveis macroeconômicas (PIB) e os dados das bolsas de valores (índices de ações). Para tanto, foi utilizado como referência o coeficiente de correlação linear simples de Pearson, representado pela letra “r”. Se o valor de “r” for +1, a correlação é perfeita positiva, significando que os valores altos em uma variável correspondem a valores altos em outra, ou seja, que elas crescem juntas. Se o valor de “r” for -1 trata-se de uma correlação perfeita negativa, em que os valores altos em uma variável correspondem a valores baixos em outra, ou seja, enquanto uma delas cresce, a outra decresce. Quanto maior a proximidade do valor de “r” estiver de zero, menor é o índice de correlação entre elas; quanto mais próximo de 1 e -1, maior a correlação, conforme delineado no quadro 06.

Coeficiente de correlação "r"	Força de Associação
± 0,91 - ± 1,00	Muito forte
± 0,71 - ± 0,90	Alta
± 0,41 - ± 0,70	Moderada
± 0,21 - ± 0,40	Pequena mas definida
± 0,01 - ± 0,20	Leve, quase imperceptível

Quadro 06 - coeficiente de correlação
Fonte: adaptado de Hair (2005).

A sequência dessa fase transcorreu com a análise individual de cada país que compõem essa pesquisa e suas respectivas variáveis, em três momentos distintos. Primeiramente, foi analisada a relação entre as variáveis de inovação do *ranking* do *The Global Innovation Index* (GII), com a variável do índice da bolsa de valor. Considerando o *ranking* global de inovação como a variável “Y” e o índice da bolsa de valor como a variável “X”, a correlação (r) irá determinar se existe uma relação linear direta, ou inversa, entre X e Y, indicando a influência de X em Y. Desta forma, o coeficiente de correlação consiste em uma medida simétrica de associação, ou seja, a correlação entre X e Y é a mesma que a correlação entre Y e X, não importando qual variável é dependente e qual é considerada independente (HAIR, 2005). Em um segundo momento, foi analisada a relação existe entre o índice da bolsa de valor com a variável de desempenho da economia (PIB Real); sendo o

índice da bolsa de valor considerado para variável Y e o desempenho do da economia (PIB), para a variável X, a correlação indicará o grau em que uma variação de uma variável Y, bolsa de valor está relacionada com a variação de outra variável X, desempenho da economia (PIB). Assim, o terceiro e último momento transcorreu com a verificação das relações entre a variável de desempenho da economia (PIB Real), variável Y, com a variável de desempenho do *ranking* global de inovação, variável X.

3.4 Limitações da pesquisa

A principal limitação dessa pesquisa deve-se ao fato de que ao se coletar os dados sobre o desempenho macroeconômico (PIB Real) dos países do BRICS, os mesmos não haviam sido disponibilizados para o ano de 2014 até a data de fechamento dessa pesquisa.

Desta forma, para que a pesquisa não ficasse prejudicada, utilizou-se como procedimento aplicar ao ano de 2013 uma projeção de crescimento para esses países, tendo como base os índices percentuais fornecidos pela própria OCDE, conforme quadro 07.

Brasil	Rússia	Índia	China	África do Sul
0,1	0,6	5,6	7,4	1,4

Quadro 07 - projeção de crescimento do PIB

Desta forma, tão logo os dados sejam disponibilizados, os mesmo serão atualizados na pesquisa.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os dados transformam-se em conhecimento somente após terem sido submetidos a um processo de análise e identificado um conjunto de descrições, relações e diferenças úteis a algum propósito. Assim, os dados coletados em um processo de pesquisa podem ter como propósito: a descoberta ou testar alguma hipótese. Quando o objetivo for a descoberta, o pesquisador utiliza a estatística descritiva como referência; para o caso do pesquisador quiser testar alguma hipótese, ele deve utilizar a inferência estatística.

Esse trabalho tem como objetivo testar a hipótese de que uma diminuição nos preços das ações pode estar refletindo más notícias em relação ao progresso tecnológico e ao crescimento econômico de longo prazo. Desta forma, a correlação estatística foi utilizada para sustentar ou rejeitar a hipótese, através da análise das variáveis em estudo, tendo como base o coeficiente de correlação de Pearson “r”, descrito no quadro 06.

Para fins didáticos desse estudo, utilizou-se como regra fundamental que o coeficiente de correlação “r”, teria um nível de significância de 95% ou seja, seria estatisticamente significativo ao nível de $p < 0,05000$ isso quer dizer que para ele ser descartado, deve haver menos de cinco chances em cem de estar certo ao rejeitá-lo. Além disso, também foi considerado que sua aceitação deveria ter uma força de associação enquadrada como “muito forte”, ou seja, que estivesse entre os intervalos de covariação $\pm 0,91 - \pm 1,00$.

Dito isso, o cálculo do coeficiente de correlação “r” se deu a fim de determinar se há uma relação coerente e sistemática entre as variáveis inovação (GII), desempenho do mercado acionário (índice de bolsas de valores) e desempenho da economia (PIB). Para tanto, é importante compreender que havendo essa relação, ela não é necessariamente causal, ou seja, não se pode dizer que uma variável causa a outra. Assim, o entendimento de outros elementos ajudou a melhor compreender essa relação entre as variáveis, como: presença de relação, a natureza das relações, a direção e a força de associação.

Por conveniência, os resultados foram expostos na sequência do acrônimo BRICS. Assim, primeiramente foram descritos os dados referentes ao Brasil (quadro 08, figuras 04, 05 e 06), depois para a Rússia (quadro 09, figuras 07, 08, 09), Índia

(quadro 10, figuras 10, 11 e 12), China (quadro 11, figuras 13, 14 e 15) e África do sul (quadro 12, figuras 16, 17 e 18), sucessivamente.

4.1 Análise da correlação para o Brasil

Conforme os parâmetros e as restrições descritas na metodologia, primeiramente analisou-se a correlação entre as variáveis de inovação (GII) com o índice Ibovespa; em seguida foi analisada a correlação entre o índice Ibovespa com o PIB e por último, a correlação entre o PIB com o índice de inovação (GII), conforme quadro 08.

Matriz de correlação para o Brasil			
Variáveis	GII	PIB	Ibovespa
GII	-	-0,965726	0,266427
PIB	-0,965726	-	-0,369585
Ibovespa	0,266427	-0,369585	-

Quadro 08 - matriz de correlação para o Brasil

Desta forma, é possível constatar ao se analisar os dados processados que, no caso da primeira relação, ocorrida entre o índice de inovação (GII) e o índice Ibovespa, alcançou-se um coeficiente de correlação com direção positiva de 0,266427. Assim, é possível inferir que não há presença de associação coerente e sistemática entre as duas variáveis. Apesar da força de associação ser descrita como “pequena, mas definida”, a probabilidade de se conhecer o comportamento de uma variável, não nos permitirá prever o comportamento da outra.

Com relação à segunda análise, realizada entre o índice Ibovespa com os dados do PIB, o índice do coeficiente de correlação observado foi de direção negativa -0,369585, indicando também que não há presença de associação coerente e sistemática entre essas duas variáveis. Embora a força de associação ser descrita como “pequena, mas definida”, a probabilidade de se conhecer o comportamento de uma variável, também não nos permitirá prever o comportamento da outra.

Já em relação à terceira comparação, realizada levando em consideração os dados do PIB contra o índice de inovação (GII), observou-se o oposto. Nesse caso,

foi observada a existência de presença de relação coerente e sistemática entre essas duas variáveis, com um coeficiente de correlação com direção negativa de - **0,965726** o que indica uma força de associação descrita como “muito forte”. Assim, é possível inferir com uma probabilidade segura que, ao se conhecer o comportamento de uma variável é possível também se conhecer e prever o comportamento da outra.

Ao estipular o cálculo do coeficiente de correlação, foi possível dizer se duas ou mais variáveis estão associadas. Assim, pode-se estabelecer que elas estão associadas quando exibem covariação; ou seja, quando uma variável coerente e sistematicamente muda em relação a outra. Grandes coeficientes indicam uma alta covariação e uma forte relação e, pequenos coeficientes indicam pouca covariação e uma fraca relação.

Diante de uma análise preliminar, ao se verificar os coeficientes de correlação para o Brasil, é possível inferir que apenas os dados referentes à análise do PIB contra o índice de inovação (GII), atenderam os requisitos da pesquisa. Apresentando assim, um coeficiente de correlação dentro níveis de 95% de significância e uma força de associação descrita como “muito forte”.

4.1.1 Análise gráfica para o Brasil

Uma maneira prática de demonstrar visualmente a relação e a covariação de duas variáveis é através do uso de diagramas de dispersão. O diagrama de dispersão é um gráfico dos valores de duas variáveis para todas as observações da amostra e sua utilização em conjunto com a medida quantitativa do coeficiente de correlação “r” fornece um entendimento mais preciso e abrangente ao se analisar duas variáveis.

É costume dispor a variável dependente no eixo vertical e a variável independente no eixo horizontal. Dessa forma, passou-se a analisar as variáveis sob a ótica do diagrama de dispersão para complementar as informações já levantadas com o cálculo do coeficiente de correlação de Pearson.

Assim, primeiramente foram analisados os dados de acordo com as relações anteriormente definidas; ou seja, a correlação do índice de inovação (GII) com o índice Ibovespa, seguido pela análise da correlação entre o índice Ibovespa com o

PIB e por último, a correlação entre o PIB com o índice de inovação (GII), conforme demonstram as figuras 04, 05 e 06.

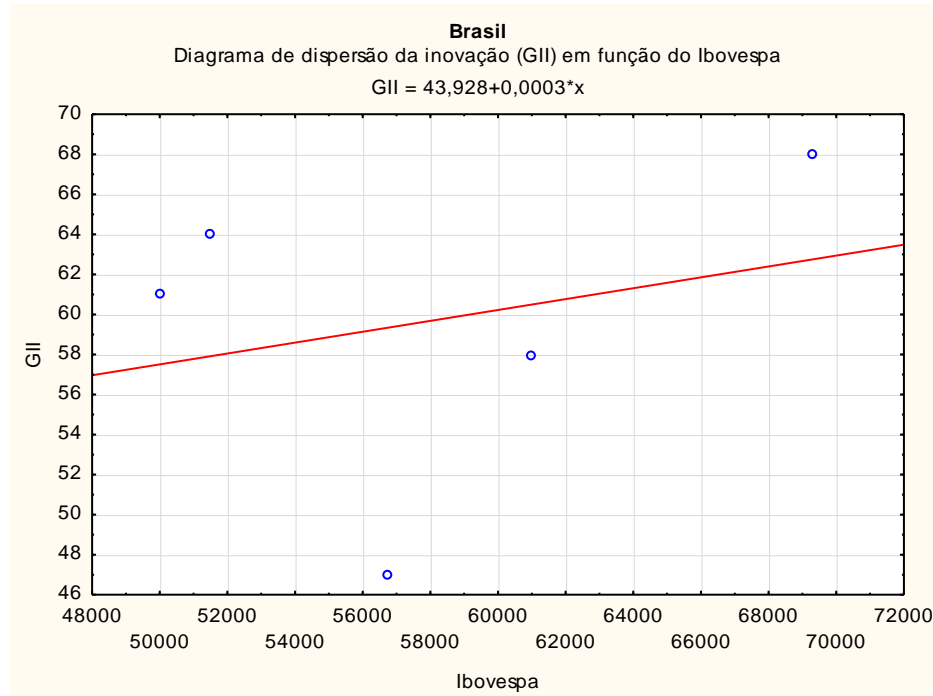


Figura 04 - diagrama de dispersão da inovação (GII) em função do Ibovespa para o Brasil

A figura 04 expressa o diagrama de dispersão com os dados referentes ao índice de inovação (GII) e o índice Ibovespa. Assim, é possível visualizar que os pontos se distribuem aleatoriamente em função da reta, não apresentando nenhuma relação ou associação aparente entre as variáveis. Isto é, não há nenhum padrão previsível ou identificável para os pontos. O conhecimento dos valores de Y e de X não diria muito coisa nessa análise, sugerindo que não há uma relação coerente e sistemática entre as duas variáveis e que, pouca ou nenhuma covariação é compartilhada entre elas. Desta forma, essa análise contribui com as evidências anteriormente descritas através do cálculo do coeficiente de correlação, indicando que essa relação efetivamente não atende aos critérios de presença de significância estatística e de força de associação entre as duas variáveis.

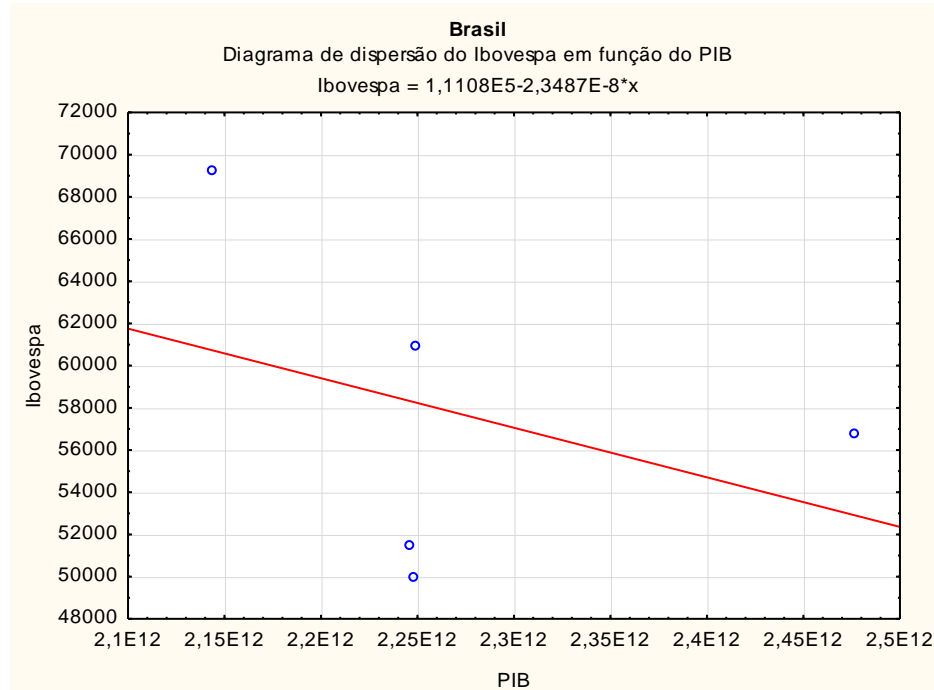


Figura 05 - diagrama de dispersão do Ibovespa em função do PIB para o Brasil

Na figura 05, o diagrama de dispersão apresenta os dados referentes ao índice Ibovespa em função do PIB. Através de sua análise e visualização, é possível verificar que os pontos se distribuem aleatoriamente em torno da reta, não apresentando nenhuma relação ou associação aparente entre as variáveis. Isto é, não há nenhum padrão previsível ou identificável para os pontos. O conhecimento dos valores de Y e de X não diria muito coisa nessa análise, sugerindo que não há uma relação coerente e sistemática entre as duas variáveis e que, pouca ou nenhuma covariação é compartilhada entre elas. De forma semelhante à análise anterior, o diagrama de dispersão contribui com as evidências do cálculo do coeficiente de correlação, indicando que essa relação efetivamente não atende aos critérios de presença de significância estatística e de força de associação entre as duas variáveis.

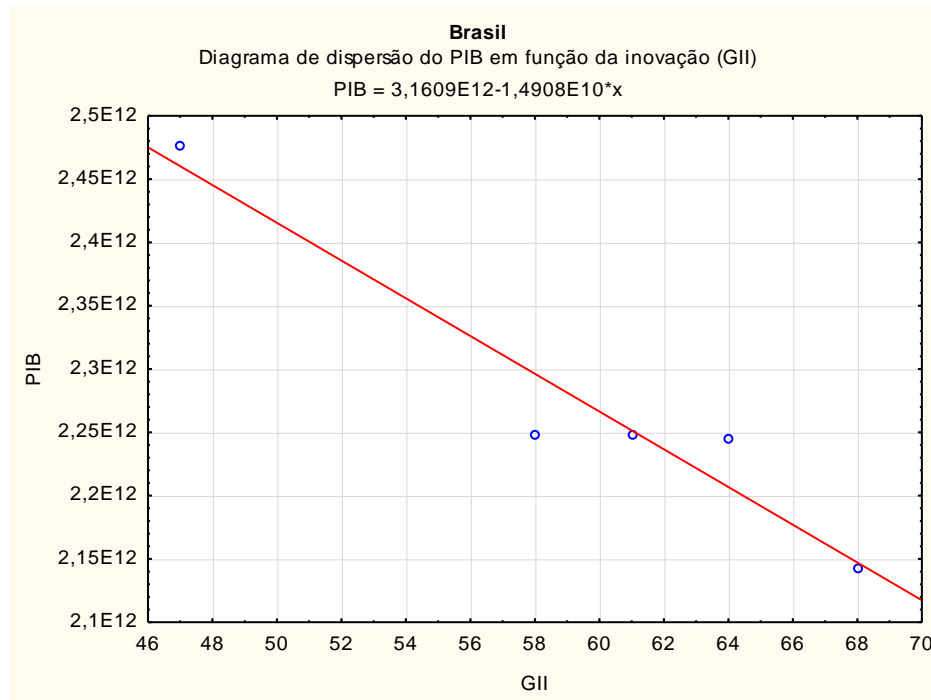


Figura 06 - diagrama de dispersão do PIB em função da inovação (GII) para o Brasil

Já a figura 06, relativa à terceira comparação, leva em consideração os dados do PIB contra o índice de inovação (GII), apresenta um quadro bastante diferente. Há um padrão distinto para os pontos no diagrama de dispersão, que facilmente se alinham em torno da reta e apresentam uma relação descrita como negativa. Pois os aumentos nos valores de X ocasionam diminuição nos valores de Y. Ou seja, os valores de X e de Y mudam na direção oposta. Há uma grande covariação ente as duas variáveis porque Y e X modificam-se sistematicamente juntas. Desta forma, é possível inferir que a relação do PIB contra o índice de inovação (GII) atendem os requisitos da pesquisa, pois apresenta um coeficiente de correlação dentro dos níveis de 95% de significância e uma força de associação descrita como “muito forte”.

4.2 Análise da correlação para a Rússia

A seguir, são explanados os resultados obtidos referentes às análises feitas das variáveis sobre a Rússia. Assim, primeiramente analisou-se a correlação entre as variáveis do índice global de inovação (GII) com o índice da bolsa de valores RTSI; logo em seguida foi analisada a correlação entre o índice da bolsa de valores

RTSI com o PIB e por último, a correlação entre o PIB com o índice de inovação (GII), conforme mostra o quadro 09.

Matriz de correlação para a Rússia			
Variáveis	GII	PIB	RTSI
GII	-	-0,620155	0,721825
PIB	-0,620155	-	-0,688596
RTSI	0,721825	-0,688596	-

Quadro 09 - matriz de correlação pra a Rússia

Ao visualizar os dados referentes ao quadro 09, onde constam os resultados para os coeficientes de correlação da Rússia, é possível constatar que, no caso da primeira relação, ocorrida entre o índice de inovação (GII) e o índice da bolsa de valores RTSI, o coeficiente de correlação encontrado foi de direção positiva de 0,721825. Assim, é possível inferir que talvez haja presença de associação coerente e sistemática entre as duas variáveis; sustentado pela força de associação ser descrita como “alta”. No entanto, essa relação foi descartada perante os critérios estabelecidos para essa pesquisa, pois a probabilidade de se conhecer com exatidão o comportamento das variáveis não atingiu um grau de certeza estatisticamente significativo; ou seja, 95% de confiança.

Com relação à segunda análise, realizada entre o índice da bolsa de valores RTSI com os dados do PIB, o coeficiente de correlação observado foi de direção negativa -0,688596 indicando assim, que não há presença de associação coerente e sistemática entre essas duas variáveis. Embora a força de associação ser descrita como “moderada”, a probabilidade de se conhecer e prever o comportamento de uma variável, também não nos permitirá conhecer e prever o comportamento da outra.

Já em relação à terceira comparação, realizada levando em consideração os dados do PIB contra o índice de inovação (GII), observou-se um coeficiente de correlação de direção negativa -0,620155 indicando assim, que não há presença de associação coerente e sistemática entre essas duas variáveis. De forma similar à relação anterior, embora a força de associação ter sido descrita como “moderada”, a probabilidade de se conhecer e prever o comportamento de uma variável, também não nos permitirá conhecer e prever o comportamento da outra.

Desta forma, através de uma análise preliminar verificando os coeficientes de correlação para a Rússia, é possível inferir que nenhuma das relações atendeu aos requisitos da pesquisa, dentro dos níveis de significância estatística e força de associação.

4.2.1 Análise gráfica para a Rússia

Em reforço às informações levantadas com o cálculo do coeficiente de correlação, o diagrama de dispersão fornece informações adicionais para embasar a decisão de se aceitar ou rejeitar alguma relação. Assim, primeiramente foram analisados os dados de acordo com as relações anteriormente definidas; ou seja, a correlação do índice de inovação (GII) com o índice da bolsa de valores RTSI, seguido pela análise da correlação entre o índice da bolsa de valores RTSI com o PIB e por último, a correlação entre o PIB com o índice de inovação (GII), conforme demonstram as figuras 07, 08 e 09.

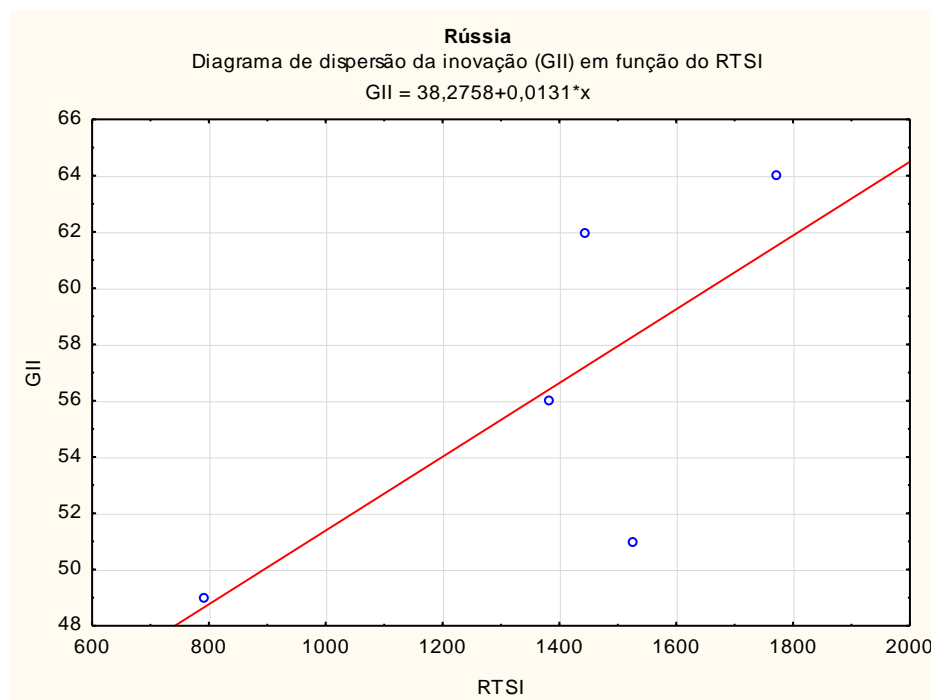


Figura 07 - diagrama de dispersão da inovação (GII) em função do RTSI da Rússia

A figura 07 demonstra o diagrama de dispersão com os dados referentes ao índice de inovação (GII) e o índice da bolsa de valores RTSI. Assim, é possível visualizar que os pontos se distribuem com certa regularidade em função da reta,

apresentando aparente relação ou associação coerente e positiva entre as variáveis. Isto é, talvez haja algum padrão previsível ou identificável para os pontos. Aumentos no valor de X poderiam estar associados a aumentos também em Y. De maneira semelhante, se os valores de X diminuíssem, os valores de Y também decresceriam, sugerindo que as duas variáveis compartilham um pouco de covariação. Dito isso, essa análise reforça as evidências anteriormente descritas através do cálculo do coeficiente de correlação, indicando que essa relação não contempla os critérios da pesquisa. Embora haja uma força de associação descrita como “alta”, a probabilidade de se conhecer com exatidão o comportamento das variáveis não atingiu um grau de certeza estatisticamente significativo; ou seja, 95% de confiança.

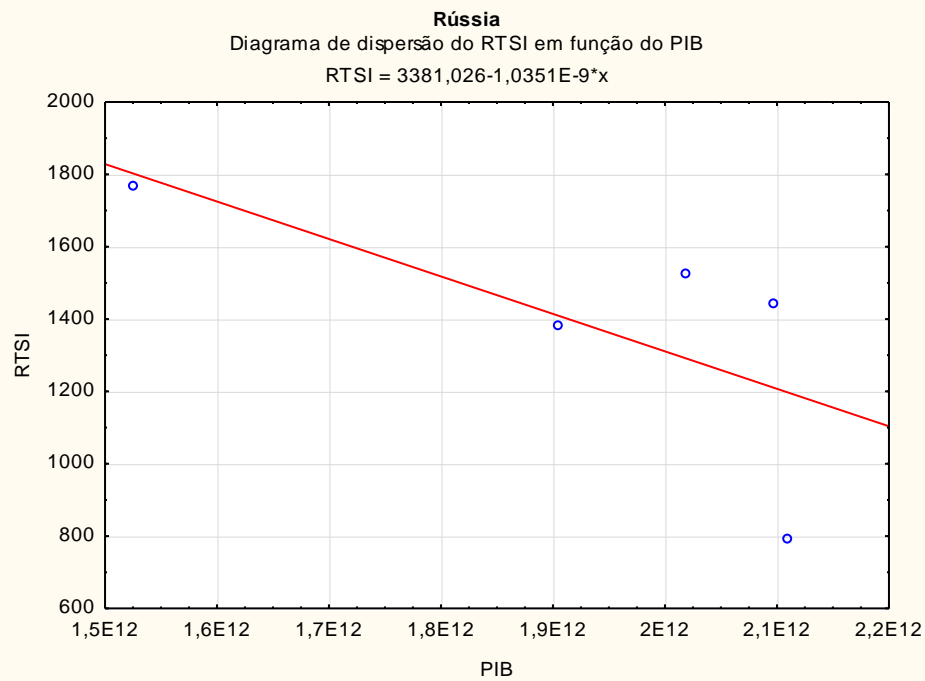


Figura 08 - diagrama de dispersão do RTSI em função do PIB da Rússia

O diagrama de dispersão da figura 08 apresenta os dados referentes ao índice da bolsa de valores RTSI em função do PIB. Através de sua análise e visualização, é possível verificar que os pontos se distribuem aleatoriamente em torno da reta, não apresentando nenhuma relação ou associação aparente entre as variáveis. Isto é, não há nenhum padrão previsível ou identificável para os pontos. O conhecimento dos valores de Y e de X não diria muito coisa nessa análise, sugerindo que não há uma relação coerente e sistemática entre as duas variáveis e que, pouca ou nenhuma covariação é compartilhada entre elas. Desta forma, o

diagrama de dispersão contribui com as evidências do cálculo do coeficiente de correlação, indicando que essa relação efetivamente não atende aos critérios de presença de significância estatística e de força de associação entre as duas variáveis.

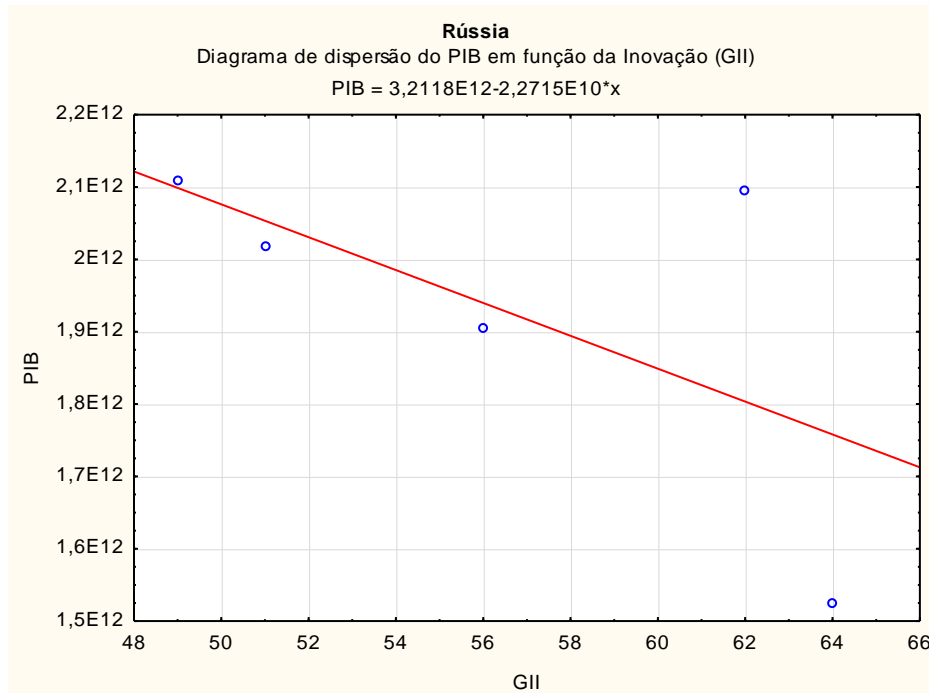


Figura 09 - diagrama de dispersão do PIB em função da inovação (GII) da Rússia

De acordo com a figura 09, o diagrama de dispersão apresenta os dados referentes ao PIB em função do índice de inovação (GII). Através de sua análise e visualização, é possível verificar que os pontos se distribuem aleatoriamente em torno da reta, não apresentando nenhuma relação ou associação aparente entre as variáveis. Isto é, não há nenhum padrão previsível ou identificável para os pontos. O conhecimento dos valores de Y e de X não diria muita coisa nessa análise, sugerindo que não há uma relação coerente e sistemática entre as duas variáveis e que, pouca ou nenhuma covariação é compartilhada entre elas. De forma semelhante à análise anterior, o diagrama de dispersão contribui com as evidências do cálculo do coeficiente de correlação, indicando que essa relação efetivamente não atende aos critérios de presença de significância estatística e de força de associação entre as duas variáveis.

4.3 Análise de correlação para a Índia

A seguir, são apresentados os resultados obtidos referentes às análises feitas das variáveis sobre a Índia. Assim, primeiramente analisou-se a correlação entre as variáveis do índice global de inovação (GII) com o índice da bolsa de valores S&P BSE SENSEX; logo em seguida foi analisada a correlação entre o índice da bolsa de valores S&P BSE SENSEX com o PIB e por último, a correlação entre o PIB com o índice de inovação (GII), conforme mostra o quadro 10.

Matriz de correlação para a Índia			
Variáveis	GII	PIB	S&P BSE SENSEX
GII	-	0,974099	0,742121
PIB	0,974099	-	0,579136
S&P BSE SENSEX	0,742121	0,579136	-

Quadro 10 - matriz de correlação para a Índia

Ao visualizar os dados referentes ao quadro 10, onde constam os resultados para os coeficientes de correlação da Índia, é possível observar que, no caso da primeira relação, ocorrida entre o índice de inovação (GII) e o índice da bolsa de valores S&P BSE SENSEX, o coeficiente de correlação encontrado foi de direção positiva de 0,742121. Assim, é possível inferir que talvez haja presença de associação coerente e sistemática entre as duas variáveis; sustentado pela força de associação ser descrita como “alta”. No entanto, essa relação foi descartada perante os critérios estabelecidos para a pesquisa, pois a probabilidade de se conhecer com exatidão o comportamento das variáveis não atingiu um grau de certeza estatisticamente significativo; ou seja, 95% de confiança.

Com relação à segunda análise, realizada entre o índice da bolsa de valores S&P BSE SENSEX com os dados do PIB, o coeficiente de correlação observado foi de direção positiva de 0,579136 indicando assim, que não há presença de associação coerente e sistemática entre essas duas variáveis. Embora a força de associação ter sido descrita como “moderada”, a probabilidade de se conhecer e prever o comportamento de uma variável, também não nos permitirá conhecer e prever o comportamento da outra.

No que diz respeito à análise da terceira comparação, realizada levando em consideração os dados do PIB contra o índice de inovação (GII), observou-se o

oposto. Nesse caso, foi observada a existência de presença de relação coerente e sistemática entre essas duas variáveis, com um coeficiente de correlação com direção positiva de **0,974099** o que indica uma força de associação descrita como “muito forte”. Assim, é possível inferir com uma probabilidade segura que, ao se conhecer o comportamento de uma variável é possível também se conhecer e prever o comportamento da outra.

4.3.1 Análise gráfica para a Índia

Em reforço às informações levantadas com o cálculo do coeficiente de correlação, o diagrama de dispersão fornece informações adicionais para embasar a decisão de se aceitar ou rejeitar alguma relação. Assim, primeiramente foram analisados os dados de acordo com as relações anteriormente definidas; ou seja, a correlação do índice de inovação (GII) com o índice da bolsa de valores S&P BSE SENSEX, seguido pela análise da correlação entre o índice da bolsa de valores S&P BSE SENSEX com o PIB e por último, a correlação entre o PIB com o índice de inovação (GII), conforme demonstram as figuras 10, 11 e 12.

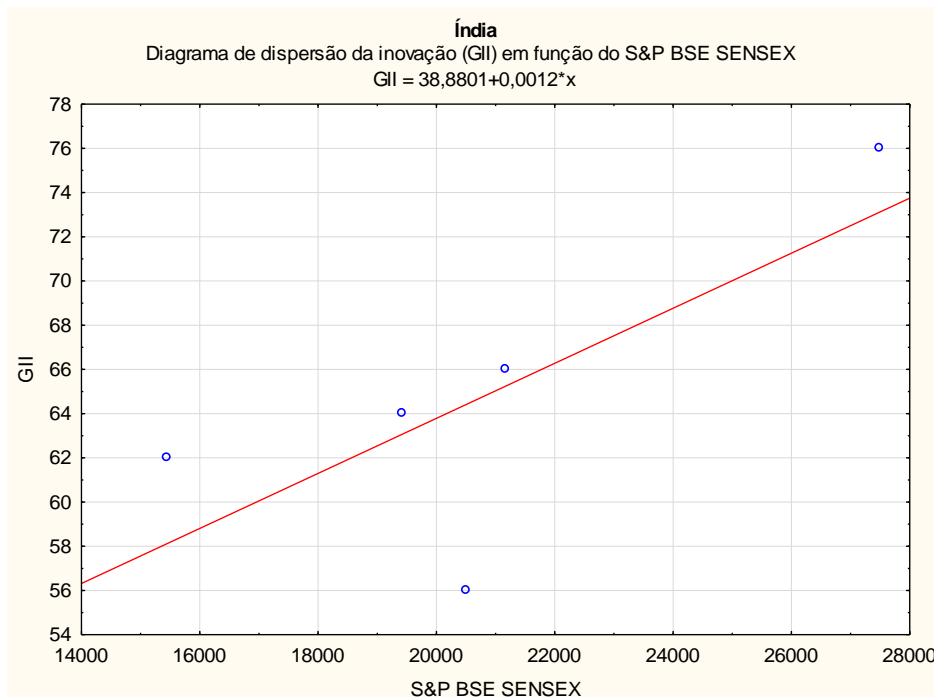


Figura 10 - diagrama de dispersão da inovação (GII) em função do S&P BSE SENSEX para a Índia

Na figura 10 é possível visualizar o diagrama de dispersão com os dados referentes ao índice de inovação (GII) e o índice da bolsa de valores S&P BSE SENSEX. Assim, é possível verificar que os pontos se distribuem com certa regularidade em função da reta, apresentando aparente relação ou associação coerente e positiva entre as variáveis. Isto é, talvez haja algum padrão previsível ou identificável para os pontos. Aumentos no valor de X poderiam estar associados a aumentos também em Y. De maneira semelhante, se os valores de X diminuíssem, os valores de Y também decresceriam, sugerindo que as duas variáveis compartilham um pouco de covariação. Dito isso, essa análise reforça as evidências anteriormente descritas através do cálculo do coeficiente de correlação, indicando que essa relação não contempla os critérios da pesquisa. Embora haja uma força de associação descrita como “alta”, a probabilidade de se conhecer com exatidão o comportamento das variáveis não atingiu um grau de certeza estatisticamente significativo; ou seja, 95% de confiança.

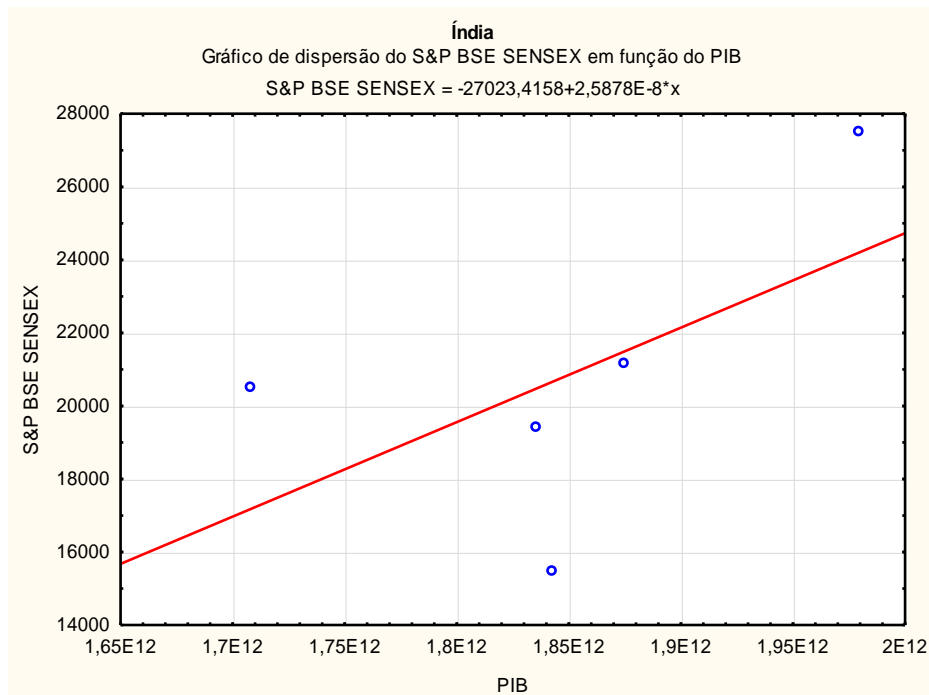


Figura 11 - diagrama de dispersão do S&P BSE SENSEX em função do PIB para a Índia

O diagrama de dispersão da figura 11 apresenta os dados referentes ao índice da bolsa de valores S&P BSE SENSEX em função do PIB. Através de sua análise e visualização, é possível verificar que os pontos se distribuem aleatoriamente em torno da reta, não apresentando nenhuma relação ou associação

aparente entre as variáveis. Isto é, não há nenhum padrão previsível ou identificável para os pontos. O conhecimento dos valores de Y e de X não diria muito coisa nessa análise, sugerindo que não há uma relação coerente e sistemática entre as duas variáveis e que, pouca ou nenhuma covariação é compartilhada entre elas. Desta forma, o diagrama de dispersão contribui com as evidências do cálculo do coeficiente de correlação, indicando que essa relação efetivamente não atende aos critérios de presença de significância estatística e de força de associação entre as duas variáveis.

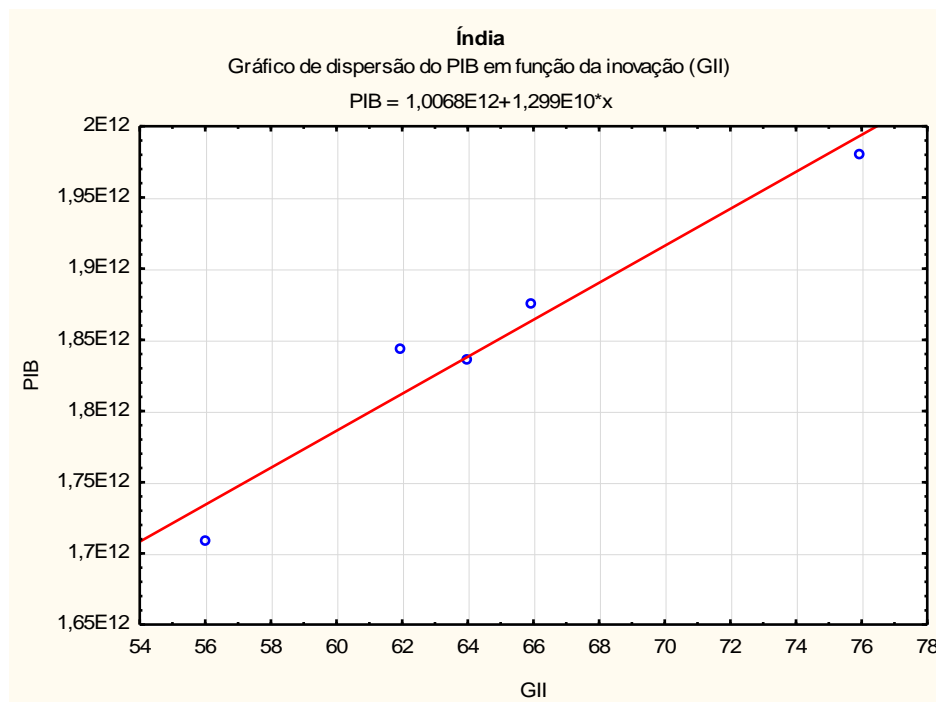


Figura 12 - diagrama de dispersão do PIB em função da inovação (GII) para a Índia

Já a figura 12, relativa à terceira comparação, leva em consideração os dados do PIB contra o índice de inovação (GII), apresenta um quadro bastante diferente. Há um padrão distinto para os pontos no diagrama de dispersão, que facilmente se alinham em torno da reta e apresentam uma relação descrita como positiva. Pois os aumentos nos valores de X ocasionam aumentos nos valores de Y. Ou seja, os valores de X e de Y mudam na mesma direção. Há uma grande covariação entre as duas variáveis porque Y e X modificam-se sistematicamente juntas. Desta forma, é possível inferir que a relação do PIB contra o índice de inovação (GII) atendem os requisitos da pesquisa, pois apresenta um coeficiente de correlação dentro dos

níveis de 95% de significância e uma força de associação descrita como “muito forte”.

4.4 Análise de correlação para a China

A seguir, são apresentados os resultados obtidos referentes às análises feitas das variáveis sobre a China. Assim, primeiramente analisou-se a correlação entre as variáveis do índice global de inovação (GII) com o índice da bolsa de valores SSE *Composite*; logo em seguida foi analisada a correlação entre o índice da bolsa de valores S&P BSE SENSEX com o PIB e por último, a correlação entre o PIB com o índice de inovação (GII), conforme mostra o quadro 11.

Matriz de correlação para a China			
Variáveis	GII	PIB	SSE <i>Composite</i>
GII	-	-0,651544	0,019773
PIB	-0,651544	-	0,143263
SSE <i>Composite</i>	0,019773	0,143263	-

Quadro 11 - matriz de correlação para a China

Ao visualizar os dados referentes ao quadro 11, onde constam os resultados para os coeficientes de correlação da China, é possível observar que, no caso da primeira relação, ocorrida entre o índice de inovação (GII) e o índice da bolsa de valores SSE *Composite*, alcançou-se um coeficiente de correlação com direção positiva de 0,019773. Assim, é possível inferir que não há presença de associação coerente e sistemática entre as duas variáveis e que a força de associação encontrada foi descrita como “leve, quase imperceptível”. Com isso, a probabilidade de se conhecer e prever o comportamento de uma variável, não nos permitirá conhecer e prever o comportamento da outra.

Com relação à segunda análise, realizada entre o índice da bolsa de valores SSE *Composite* com os dados do PIB, o coeficiente de correlação observado foi de direção positiva de 0,143263. De maneira semelhante à relação anterior, é possível inferir que não há presença de associação coerente e sistemática entre as duas variáveis e que a força de associação encontrada foi descrita como “leve, quase

imperceptível”. Com isso, a probabilidade de se conhecer e prever o comportamento de uma variável, não nos permitirá conhecer e prever o comportamento da outra.

Já em relação à terceira comparação, realizada levando em consideração os dados do PIB contra o índice de inovação (GII), observou-se um coeficiente de correlação de direção negativa -0,651544 indicando assim, que não há presença de associação coerente e sistemática entre essas duas variáveis. Embora a força de associação encontrada ter sido descrita como “moderada”, a probabilidade de se conhecer e prever o comportamento de uma variável, também não nos permitirá conhecer e prever o comportamento da outra.

4.4.1 Análise gráfica para a China

Em complemento às informações observadas com o cálculo do coeficiente de correlação, o diagrama de dispersão fornece informações adicionais para embasar a decisão de se aceitar ou rejeitar alguma relação. Assim, primeiramente foram analisados os dados de acordo com as relações anteriormente definidas; ou seja, a correlação do índice de inovação (GII) com o índice da bolsa de valores SSE *Composite*, seguido pela análise da correlação entre o índice da bolsa de valores SSE *Composite* com o PIB e por último, a correlação entre o PIB com o índice de inovação (GII), conforme demonstram as figuras 13, 14 e 15.

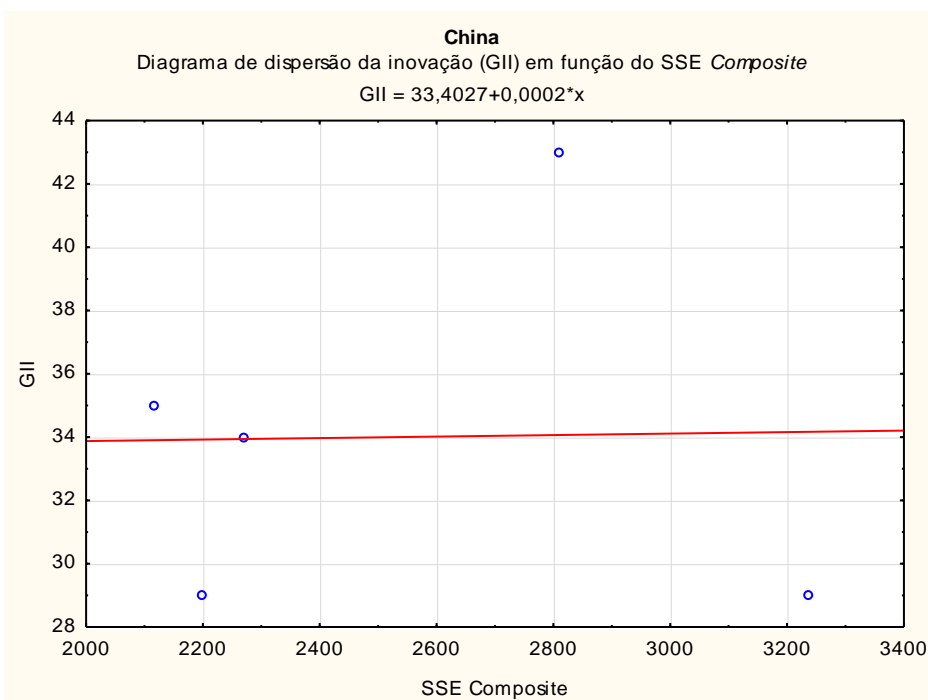


Figura 13 - diagrama de dispersão da inovação (GII) em função do SSE *Composite* da China

O diagrama de dispersão da figura 13 apresenta os dados referentes ao índice de inovação (GII) em função do índice da bolsa de valores *SSE Composite*. Através de sua análise e visualização, é possível verificar que os pontos se distribuem aleatoriamente em torno da reta, não apresentando nenhuma relação ou associação aparente entre as variáveis. Isto é, não há nenhum padrão previsível ou identificável para os pontos. O conhecimento dos valores de Y e de X não diria muito coisa nessa análise, sugerindo que não há uma relação coerente e sistemática entre as duas variáveis e que, pouca ou quase nenhuma covariação é compartilhada entre elas. Desta forma, o diagrama de dispersão contribui com as evidências do cálculo do coeficiente de correlação, indicando que essa relação efetivamente não atende aos critérios de presença de significância estatística e de força de associação entre as duas variáveis.

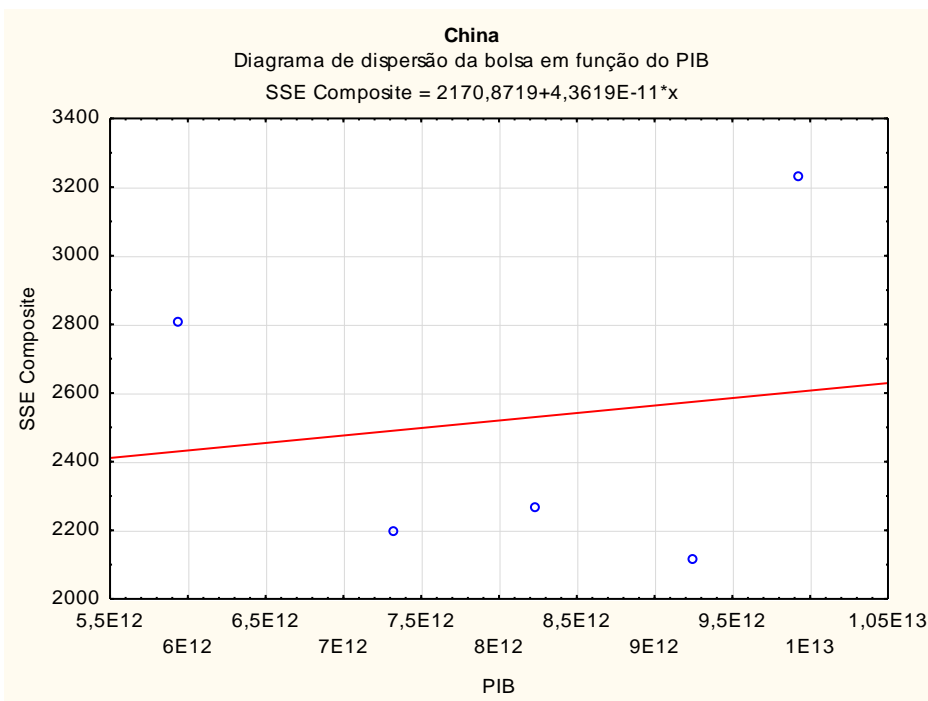


Figura 14 - diagrama de dispersão do *SSE Composite* em função do PIB da China

O diagrama de dispersão da figura 14 apresenta os dados referentes ao índice da bolsa de valores *SSE Composite* em função do PIB. Através de sua análise e visualização é possível verificar um quadro semelhante à análise anterior, onde os pontos se distribuem aleatoriamente em torno da reta, não apresentando nenhuma relação ou associação aparente entre as variáveis. Isto é, não há nenhum padrão previsível ou identificável para os pontos. O conhecimento dos valores de Y

e de X não diria muito coisa nessa análise, sugerindo que não há uma relação coerente e sistemática entre as duas variáveis e que, pouca ou quase nenhuma covariação é compartilhada entre elas. Desta forma, o diagrama de dispersão contribui com as evidências do cálculo do coeficiente de correlação, indicando que essa relação efetivamente não atende aos critérios de presença de significância estatística e de força de associação entre as duas variáveis.

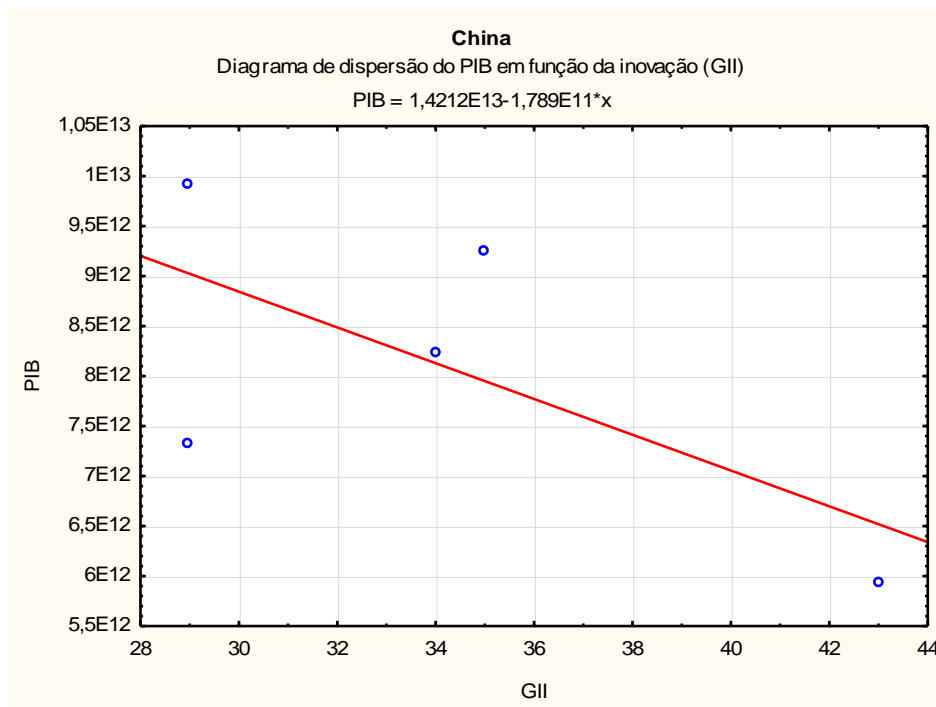


Figura 15 - diagrama de dispersão do PIB em função da inovação (GII) da China

Na figura 15, o diagrama de dispersão apresenta os dados referentes ao PIB em função do índice de inovação (GII). Através de sua análise e visualização é possível verificar um quadro semelhante à análise anterior, onde os pontos se distribuem aleatoriamente em torno da reta, não apresentando nenhuma relação ou associação aparente entre as variáveis. Isto é, não há nenhum padrão previsível ou identificável para os pontos. O conhecimento dos valores de Y e de X não diria muito coisa nessa análise, sugerindo que não há uma relação coerente e sistemática entre as duas variáveis e que, pouca ou quase nenhuma covariação é compartilhada entre elas. Desta forma, o diagrama de dispersão contribui com as evidências do cálculo do coeficiente de correlação, indicando que essa relação efetivamente não atende aos critérios de presença de significância estatística e de força de associação entre as duas variáveis.

4.5 Análise de correlação para a África do Sul

Por último, são apresentados os resultados obtidos referentes às análises feitas das variáveis sobre a África do Sul. Assim, primeiramente analisou-se a correlação entre as variáveis do índice global de inovação (GII) com o índice da bolsa de valores JSE/FTSE TOP40; logo em seguida foi analisada a correlação entre o índice da bolsa de valores JSE/FTSE TOP40 com o PIB e por último, a correlação entre o PIB com o índice de inovação (GII), conforme mostra o quadro 12.

Matriz de correlação para a África do Sul			
Variáveis	GII	PIB	JSE/FTSE TOP40
GII	-	0,429552	0,013530
PIB	0,429552	-	-0,649517
JSE/FTSE TOP40	0,013530	-0,649517	-

Quadro 12 - matriz de correlação para a África do Sul

Visualizando os dados referentes ao quadro 12, onde constam os resultados para os coeficientes de correlação da África do sul, é possível observar que, no caso da primeira relação, ocorrida entre o índice de inovação (GII) e o índice da bolsa de valores JSE/FTSE TOP40, alcançou-se um coeficiente de correlação com direção positiva de 0,013530. Assim, é possível inferir que não há presença de associação coerente e sistemática entre as duas variáveis, com uma força de associação encontrada descrita como “leve, quase imperceptível”. Desta forma, a probabilidade de se conhecer e prever o comportamento de uma variável, não nos permitirá conhecer e prever o comportamento da outra.

Com relação à análise da segunda comparação, realizada levando em consideração os dados do índice da bolsa de valores JSE/FTSE TOP40 contra os dados do PIB, observou-se um coeficiente de correlação com direção negativa de - 0,649517 indicando assim, que não há presença de associação coerente e sistemática entre essas duas variáveis. Embora a força de associação encontrada ter sido descrita como “moderada”, a probabilidade de se conhecer e prever o comportamento de uma variável, também não nos permitirá conhecer e prever o comportamento da outra.

Já em relação à terceira comparação, realizada levando em consideração os dados do PIB contra o índice de inovação (GII), observou-se um coeficiente de correlação de direção positiva de 0,429552 indicando assim, que não há presença de associação coerente e sistemática entre essas duas variáveis. Embora a força de associação encontrada ter sido descrita como “moderada”, a probabilidade de se conhecer e prever o comportamento de uma variável, também não nos permitirá conhecer e prever o comportamento da outra.

4.5.1 Análise gráfica para a África do Sul

De maneira similar às demais observações, o diagrama de dispersão fornecerá informações adicionais às já observadas com o cálculo do coeficiente de correlação, com o intuito de embasar a decisão de aceitar ou rejeitar alguma relação. Assim, primeiramente foram analisados os dados de acordo com as relações anteriormente definidas; ou seja, a correlação do índice de inovação (GII) com o índice da bolsa de JSE/FTSE TOP40, seguido pela análise da correlação entre o índice da bolsa de valores JSE/FTSE TOP40 com o PIB e por último, a correlação entre o PIB com o índice de inovação (GII), conforme demonstram as figuras 16, 17 e 18.

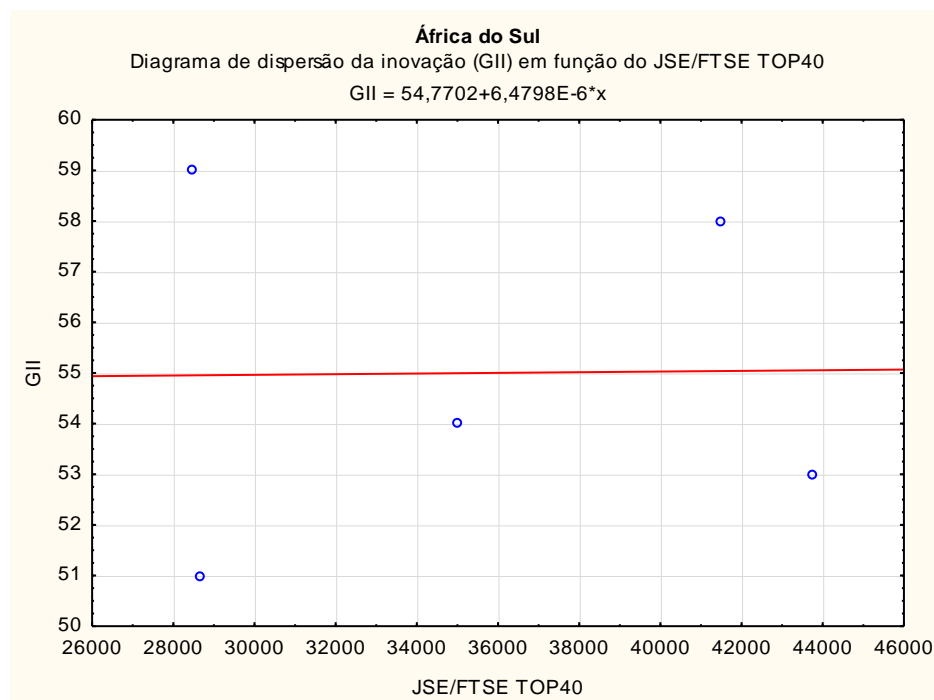


Figura 16 - diagrama de dispersão da inovação (GII) em função do JSE/FTSE TOP40 da África do Sul.

O diagrama de dispersão da figura 16 apresenta os dados referentes ao índice de inovação (GII) em função do índice da bolsa de valores JSE/FTSE TOP40. Através de sua análise e visualização, é possível verificar que os pontos se distribuem aleatoriamente em torno da reta, não apresentando nenhuma relação ou associação aparente entre as variáveis. Isto é, não há nenhum padrão previsível ou identificável para os pontos. O conhecimento dos valores de Y e de X não diria muito coisa nessa análise, sugerindo que não há uma relação coerente e sistemática entre as duas variáveis e que, pouca ou quase nenhuma covariação é compartilhada entre elas. Desta forma, o diagrama de dispersão contribui com as evidências do cálculo do coeficiente de correlação, indicando que essa relação efetivamente não atende aos critérios de presença de significância estatística e de força de associação entre as duas variáveis.

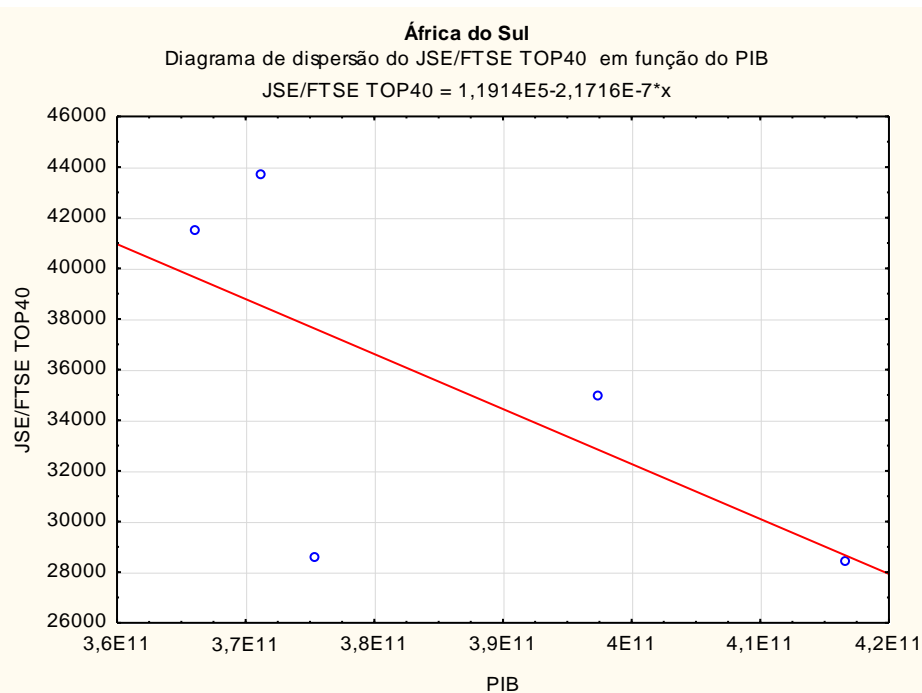


Figura 17 - diagrama de dispersão do JSE/FTSE TOP40 em função do PIB da África do Sul.

Na figura 17, o diagrama de dispersão apresenta os dados referentes ao índice da bolsa de valores JSE/FTSE TOP40 em função do PIB. Através de sua análise e visualização é possível verificar que os pontos se distribuem aleatoriamente em torno da reta, não apresentando nenhuma relação ou associação aparente entre as variáveis. Isto é, não há nenhum padrão previsível ou identificável para os pontos. O conhecimento dos valores de Y e de X não diria muito coisa nessa

análise, sugerindo que não há uma relação coerente e sistemática entre as duas variáveis e que, pouca ou quase nenhuma covariação é compartilhada entre elas. Desta forma, o diagrama de dispersão contribui com as evidências do cálculo do coeficiente de correlação, indicando que essa relação efetivamente não atende aos critérios de presença de significância estatística e de força de associação entre as duas variáveis.

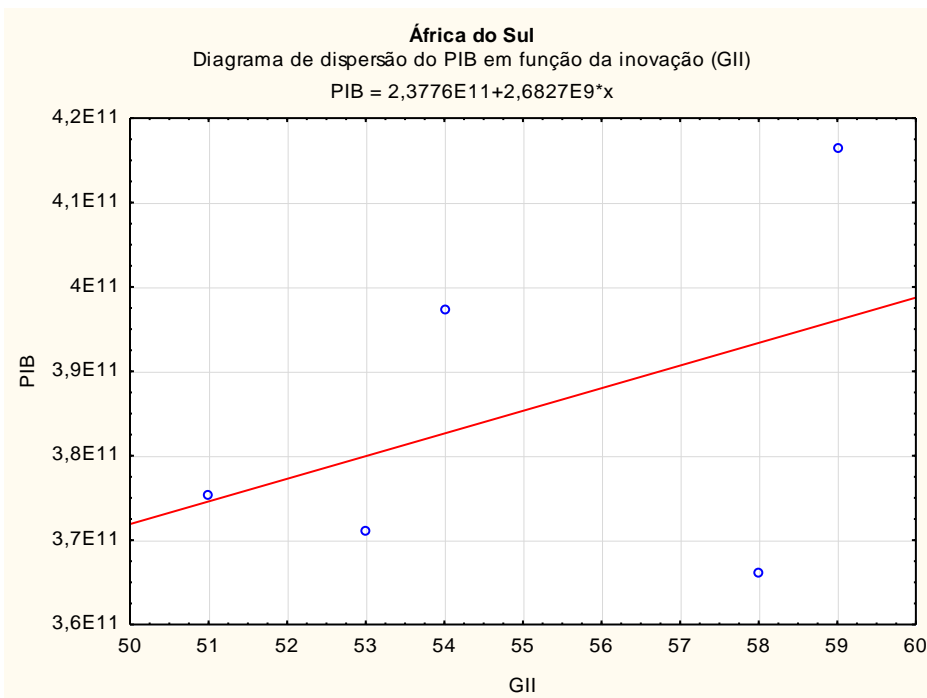


Figura 18 - diagrama de dispersão do PIB em função da inovação (GII) da África do Sul.

Na figura 18, o diagrama de dispersão apresenta os dados referentes ao PIB em função do índice de inovação (GII). Através de sua análise e visualização é possível verificar um quadro semelhante à análise anterior, onde os pontos se distribuem aleatoriamente em torno da reta, não apresentando nenhuma relação ou associação aparente entre as variáveis. Isto é, não há nenhum padrão previsível ou identificável para os pontos. O conhecimento dos valores de Y e de X não diria muito coisa nessa análise, sugerindo que não há uma relação coerente e sistemática entre as duas variáveis e que, pouca ou quase nenhuma covariação é compartilhada entre elas. Desta forma, o diagrama de dispersão contribui com as evidências do cálculo do coeficiente de correlação, indicando que essa relação efetivamente não atende aos critérios de presença de significância estatística e de força de associação entre as duas variáveis.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse capítulo apresenta as conclusões e as considerações para a pesquisa a partir dos resultados encontrados. Resgata o problema de pesquisa apresentado no começo do trabalho, verificando seu equacionamento através da observância do objeto geral e dos objetivos específicos com o intuito de validar ou rejeitar a hipótese apresentada. Em seguida, são apresentadas as sugestões de estudos que poderão ser realizados futuramente como forma de enriquecimento e contribuição para esse trabalho.

5.1 Conclusões

A pesquisa apresentada nessa dissertação de mestrado teve como ponto de partida analisar a relação e a contribuição da inovação como mecanismo propulsor do desempenho do mercado acionário e, conseqüentemente, da economia real. Assim, ela foi motivada pelo seguinte problema: o desempenho do mercado de ações pode ser preditor de evolução da economia real e servir de indicador econômico?

Para encontrar uma resposta que satisfaça esse questionamento, o objetivo geral da pesquisa foi identificar se existe relação entre inovação tecnológica, crescimento econômico e o desempenho do mercado de capitais, através do estudo das variáveis que influenciam esses índices para o Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul – BRICS. Para tanto, o embasamento teórico deu-se através da pesquisa em livros, artigos científicos e fundamentados pela hipótese de que uma diminuição nos preços das ações pode estar refletindo más notícias em relação ao progresso tecnológico e ao crescimento econômico de longo prazo.

Desta forma, foi estipulado como referência para o quesito inovação, o indicador fornecido pelo *The Global Innovation Index (GII)*, para o quesito crescimento econômico foi utilizado como referência o PIB real e, para o quesito do mercado de capitais, foi utilizado o principal índice de ações da bolsa de valores de cada país. Diante dessas informações, os objetivos específicos transcorreram de forma a identificar, analisar e relacionar essas variáveis.

Para isso, se fez uso do cálculo do coeficiente de correlação e apoiou-se no diagrama de dispersão como forma de analisar os índices através das seguintes relações: entre o índice de inovação (GII) com o índice da bolsa de valores; entre o índice da bolsa de valores com o PIB e, por último, entre o PIB e o índice de inovação (GII). Como regra fundamental, estipulou-se para esse estudo que o coeficiente de correlação “r”, teria um nível de significância de 95% ou seja, seria estatisticamente significativo ao nível de $p < 0,05000$ isso quer dizer que para ele ser descartado, deve haver menos de cinco chances em cem de estar certo ao rejeitá-lo. Além disso, também foi considerado que sua aceitação deveria ter uma força de associação descrita como “muito forte”, ou seja, que estivesse entre os intervalos de covariação $\pm 0,91 - \pm 1,00$.

Desta forma, para o Brasil os resultados encontrados indicam que apenas a relação entre o PIB com o índice de inovação (GII) foi observada a existência e presença de associação coerente e sistemática entre essas duas variáveis. Sendo possível inferir que, conhecer o comportamento de uma variável, possibilita conhecer e prever o comportamento da outra. No entanto, como as demais relações foram insatisfatórias, rejeita-se a hipótese de pesquisa, pois não foi identificado de maneira coerente que variações nos índices de ações estariam refletindo variações nos níveis de inovação (GII) e, conseqüentemente, no desempenho macroeconômico (PIB).

Para a Rússia, os resultados encontrados sugerem não haver nenhuma associação ou aparente relação coerente e sistemática que possam conhecer e descrever o comportamento das variáveis. Embora o coeficiente de correlação entre o índice de inovação (GII) e o índice da bolsa de valores RTSI ter sido descrito como “alto”, a probabilidade de se conhecer com exatidão o comportamento das variáveis não atingiu um grau de certeza estatisticamente significativo; ou seja, 95% de confiança. Com isso, pode-se inferir que nenhuma das relações atende aos critérios estabelecidos para essa pesquisa, rejeitando a hipótese de estudo, pois variações nos índices de ações não estariam refletindo variações nos níveis de inovação (GII) e, conseqüentemente, no desempenho macroeconômico (PIB).

No caso da Índia, os resultados demonstram que apenas a relação entre o PIB e o índice de inovação (GII) foi observada a existência e presença de associação coerente e sistemática entre essas duas variáveis. Sendo possível inferir que conhecer o comportamento de uma variável possibilita conhecer e prever o

comportamento da outra. Embora a relação ocorrida entre o índice de inovação (GII) e o índice da bolsa de valores S&P BSE SENSEX RTSI ter sido descrito como “alto”, a probabilidade de se conhecer com exatidão o comportamento das variáveis não atingiu um grau de certeza estatisticamente significativo; ou seja, 95% de confiança. Com isso, pode-se inferir que nenhuma das relações atende aos critérios estabelecidos para essa pesquisa, rejeitando a hipótese de estudo, pois variações nos índices de ações não estariam refletindo variações nos níveis de inovação (GII) e, conseqüentemente, no desempenho macroeconômico (PIB).

A China apresentou um quadro bastante diferente, pois os resultados demonstram a completa inexistência de relação coerente e sistemática entre as variáveis. Sendo possível inferir, de maneira segura, que nenhuma das relações atende aos critérios estabelecidos para essa pesquisa, rejeitando a hipótese de estudo, pois variações nos índices de ações não estariam refletindo, de maneira coerente e sistemática, variações nos níveis de inovação (GII) e, conseqüentemente, no desempenho macroeconômico (PIB).

A África do Sul apresentou um quadro parecido com a China, pois os resultados demonstram a completa inexistência de relação coerente e sistemática entre as variáveis. Sendo possível inferir, de maneira segura, que nenhuma das relações atende aos critérios estabelecidos para essa pesquisa, rejeitando a hipótese de estudo, pois variações nos índices de ações não estariam refletindo, de maneira coerente e sistemática, variações nos níveis de inovação (GII) e, conseqüentemente, no desempenho macroeconômico (PIB).

Diante das colocações apresentadas, acredita-se que o objetivo geral e os objetivos específicos da pesquisa foram satisfeitos. Pois não foi possível identificar, de maneira coerente e sistemática, uma relação entre inovação tecnológica, crescimento econômico e o desempenho do mercado de capitais capaz de descrever e prever o comportamento dessas variáveis para o Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul. Com isso, a hipótese de estudo foi rejeitada de maneira sistemática, chegando à conclusão que o desempenho do mercado de capitais não pode servir como indicador econômico, pois não se constatou evidências de seu desempenho relacionadas ao desempenho da economia real e da inovação tecnológica; respondendo assim, ao problema que originou essa pesquisa.

Os resultados aqui encontrados corroboram com outras pesquisas que não encontraram evidências efetivas entre o desempenho do mercado de ações com a

inovação tecnológica e o crescimento econômico, como: (ARESTIS, DEMETRIADES, E LUIINTEL 2001; BECK 2003; HOOK 2004; ZHU, ASH, E POLLIN 2004; BECK E LEVINE 2004; DRITSAKI E DRITSAKI-BARGIOTA 2005; HONDROYIANNIS, LOLOS, E PAPAPETROU 2005; BEN NACEUR E GHAZOUANI 2007; PILO 2012; KUOSMANEN E VATAJA 2013; FLORACKIS, *et al* 2014; AHMED E MMOLAINYANE 2014; ODHIAMBO 2014). No entanto, não expressam verdades absolutas, apenas refletem as evidências e as percepções para esse grupo de países levando em consideração as variáveis analisadas, o período de coleta dos dados e a metodologia utilizada.

Assim, resultados diferentes poderiam ser alcançados utilizando essa mesma metodologia para outro grupo de países, apenas abrangendo um espaço de tempo maior, adicionado outras variáveis para complementar o estudo ou trocando alguma das variáveis.

5.2 Estudos futuros

Como sugestão de estudos que podem ser desenvolvidos tendo como base essa pesquisa, sugere-se realizar uma comparação dos resultados aqui encontrados com os resultados a serem encontrados para um grupo de países desenvolvido, como Estados Unidos, Canadá, Reino Unido, França, Itália, Alemanha e Japão.

REFÊRENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACS, Z.J.; AUDRETSCH, D.B.; BRAUNERHJELM, P.; CARLSSON, B. The missing link: The knowledge filter and entrepreneurship in endogenous growth. **Center for Economic Policy Research, London**. CEPR Discussion paper No. 4783, 2004.

ADJASI, C. K. D. & BIEKPE, N.B. Stock Market Development and Economic Growth: The Case of Selected African Countries. **African Development Bank**. Journal Compilation, 2006.

AHMED, A. D.; MMOLAINYANE, K. K. Financial integration, capital market development and economic performance: Empirical evidence from Botswana. **Economic Modelling**, v.42, p. 1-14, 2014.

AKIMOV, A.; WIJEWEERA, A.; DOLLERY, B. Financial Development and Economic Growth: Evidence from Transition Economies. **Applied Financial Economics**, vol. 19, p. 999–1008, 2009.

ANDRIES, P.; FAEMS, D. Patenting Activities and Firm Performance: Does Firm Size Matter? **Journal of Product Innovation Management**, v. 30, p. 1089 – 1098, 2013.

ARESTIS, P., P. DEMETRIADES, P.; LUINTEL, K.B. Financial Development and Economic Growth: The Role of Stock Markets. **Journal of Money, Credit and Banking** v. 33 (1) p. 16–4, 2001.

ARKIN, H.; COLTON, R.R. **Tables for statisticians**. 2. ed. Nova York: Barnes & Nobel, 1963.

ATJE, R.; JOVANOVIĆ, B. Stock Markets and Development. **European Economic Review**, v. 37, p. 632–640, 1993.

BECK, T. Stock Markets, Banks and Economic Development: Theory and Evidence. **European Investment Bank Papers**, v.8, p. 36–54, 2003.

BECK, T.; LEVINE, R. 2004. Stock Markets, Banks and Growth: Panel Evidence. **Journal of Banking & Finance**, v. 28 (3), p. 423–442, 2004.

BEKAERT, G., C.; HARVEY, R.; LUNDBLAD, C. Does Financial Liberalization Spur Growth? **Journal of Financial Economics**, v. 77, p. 3–55, 2005.

BEN NACEUR, S.; GHAZOUANI, S. Stock Markets, Banks and Economic Growth: Empirical Evidence from MENA Region. **Research in International Business and Finance**, v. 21, p. 297–315, 2007.

BESSANT, J; SEEBODE, D; JEANRENAUD, S. Managing innovation for sustainability. **R&D Management, Oxford**, v. 42, p. 195-206, 2012.

BHIDE, A. The Hidden Costs of Stock Market Liquidity. **Journal of Financial Economics**, v. 34, p. 31–51, 1993.

BM&FBOVESPA. **Bolsa de Mercadorias e Futuro da Bolsa de Valores de São Paulo**. Disponível em: < <http://www.bmfbovespa.com.br/home.aspx?idioma=pt-br>>. Acesso em: 10 de Jun. 2015.

BRICS POLICY CENTER. **Centro de Estudos e Pesquisas BRICS**. Disponível em: <http://bricspolicycenter.org/homolog/>. Acesso em 10 de Jun. 2015.

BSE. **Bombay Stock Exchange**. Disponível em: < <http://www.bseindia.com/>>. Acesso em: 10 de Jun. 2015.

CHAKRABORTY, I. Financial Development and Economic Growth in India: An Analysis of the Post-Reform Period. **South Asia Economic Journal**, v. 11 (2), p. 287–308, 2010.

CHANG, T.; CAUDILL, S. B. Financial Development and Economic Growth: The Case of Taiwan. **Applied Economics**, v. 37, p. 1329–1335, 2005.

CHRIS FLORACKIS, C.; GIORGIONI, G.; KOSTAKIS, A.; MILAS, C. On stock market illiquidity and real-time GDP growth. **Journal of International Money and Finance**, v. 44, p. 210–229, 2014.

CHRISTOPOULOS, D. K.; TSIONAS, E. G. Financial Development and Economic Growth: Evidence from Panel Unit Root and Cointegration Tests. **Journal of Development Economics**, v. 73, p. 55–74, 2004.

COORAY, A. Do Stock Markets Lead to Economic Growth? **Journal of Policy Modeling**, v. 32 (4), p. 448–460, 2010.

CUSUMANO, M. Technology strategy and management – evaluating a startup venture. **Communications of the ACM**, v. 56, p. 26 – 29, 2013.

DAY, GEORGE S.; SCHOEMAKER, PAUL J. H.; GUNTHER, ROBERT E. **Gestão de tecnologias emergentes: a visão da Wharton School**. Porto Alegre: Bookman, 2003.

DRITSAKI, C.; DRITSAKI-BARGIOTA, D. M. The Causal Relationship between Stock, Credit Market and Economic Development: An Empirical Evidence from Greece. **Economic Change and Restructuring**, v 38. p, 113–127, 2005.

DRITSAKIS, N.; ADAMOPOULOS. D. A. Financial Development and Economic Growth in Greece: An Empirical Investigation with Granger Causality Analysis. **International Economic Journal**, v. 18 (4), p. 547–559, 2004.

ENSLEY, M; HMIELESKI, K; PEARCE, C. The importance of vertical and shared leadership within new venture top management teams: Implications for the performance of startups. **The Leadership Quarterly**, v. 17, p. 217 – 231, 2007.

FASANYA, I. O.; ONAKOYA, A. B. O.; OFOEGBU, D. I. Capital Market Development: A Spur to Economic Growth in Nigeria. **Acta Universitatis Danubius**, v. 9(5), p. 222, 2013.

FISMAN, R.; LOVE, I. Financial dependence and growth revisited. **National bureau of economic research**, v.1, p. 1 – 22, 2003.

Fuhrer, J. C. What Role Does Consumer Sentiment Play in the U.S. Macroeconomy? **New England Economic Review**, 1993.

GALINDO, M; PICAZO, M. Innovation, entrepreneurship and economic growth. **Management Decision**, v. 51, p. 501-514, 2013.

GANCIA, G.; ZILIBOTTI, F. Horizontal innovation in the theory of growth and development. **Handbook of Economic Growth**, v.1A, p. 111-166. 2005.

GII. **The Global Innovation Index**. Disponível em: <<http://globalinnovationindex.org/content.aspx?page=GII-Home>>. Acesso em: 10 Jun. 2015.

GIL, A. C. **Como elaborar Projetos de Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2008.

Global Intellectual Property Center. U.S. **Chamber Launches The Innovation Lifecycle**. MULTIVU. Disponível em: <<http://www.multivu.com/mnr/52335-u-s-chamber-of-commerce-launches-the-innovation-lifecycle>>. Acesso em: 10 jun. 2014.

GOLDSMITH, R. W. **Financial Structure and Development**. New Haven, 1969.

HAIR, Jr., J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK W. C. **Análise Multivariada de Dados**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HARMAN, WILLIS; HORMANN, JOHN. **O trabalho criativo: o papel construtivo dos negócios numa sociedade em transformação**. São Paulo: Cultrix, 2000.

HARRIS, R.; SOLLIS. R. **Applied Time Series Modelling and Forecasting**. New York: John Wiley, 2003.

HASAN, I.; TUCCI, C. The innovation–economic growth nexus: Global evidence. **Research Policy**, v. 39, p. 1264-1276, 2010.

HASHI, I.; STOJČIĆ, N. The Impact of innovation activities on firm performance using a multi-stage model: Evidence from the Community Innovation Survey. **Network Studies & Analyses**, v. 410, p. 4, 2010.

HICKS, J. **A Theory of Economic History**. Oxford: Claredon Press, 1969.

HONDROYIANNIS, G.; LOLOS, S.; PAPAPETROU, E. Financial Markets and Economic Growth in Greece, 1986-1999. **Journal of International Financial Markets, Institutions and Money**, v. 15, p. 173–188, 2005.

HOOK, L. S. Banks, Stock Markets and Economic Performance: Panel Data Evidence from Developing Economies. **Labuan Bulletin of International Business and Finance**, v. 2(1), p. 9–29, 2004.

HUYNH, K; PETRUNIA, R; VOIA, M. Duration of new firms: The role of startup financial conditions, industry and aggregate factors. **Structural Change and Economic Dynamics**, v. 23, p. 354 – 362, 2012.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **BRICS: joint statistical publication: 2014 ; Brazil, Russia, India, China, South Africa**. Rio de Janeiro: IBGE, 2014.

IPEA, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Desafios do Desenvolvimento**, v. 10, nº 78, 2013.

ITAMARATY. Disponível em: http://brics6.itamaraty.gov.br/pt_br/sobre-o-brics/informacao-sobre-o-brics. Acesso em 10 de Jun. 2015.

JOHANSEN, S.; JUSELIUS, K. Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration with Applications to the Demand for Money. **Oxford Bulletin of Economics and Statistics**, v. 52, p. 169–210, 1990.

JOVANOVIC, B.; ROB, R. The growth and diffusion of knowledge. **The Review of Economic Studies**, v.56, p.569 – 582, 1989.

JSE.**Johannesburg Stock Exchange**. Disponível em: < <https://www.jse.co.za/>>. Acesso em: 10 de Jun. 2015.

KAUFFMAN FOUNDATION RESEARCH SERIES. **Firm Formation and Economic Growth**, v.1, p.1 – 8, 2010.

KEYNES, J. M. **General Theory of Employment, Interest and Money**. Cambridge University Press, 1936.

KUOSMANEN, P.; VATAJA, J. Forecasting GDP growth with financial market data in Finland: Revisiting stylized facts in a small open economy during the financial crisis. **Review of Financial Economics** (article in press), 2013.

KUZNETS, S. **O crescimento econômico do pós-guerra**. Rio de Janeiro: Fundo de cultura, 1966.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2005.

LAKATOS, M; MARCONI, E. **Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

LEVINE, R.; RENELT, D. A Sensitivity Analysis of Cross-Country Growth Regressions. **American Economic Review**, v. 82, p. 942–963, 1992.

LEVINE, R.; ZERVOS, S. Stock Markets, Banks and Economic Growth. **American Economic Review** , v. 98, p. 537–558, 1998.

LI, H. Issues existing in the capital market in Jilin Province and solutions. **Journal of Politics and Law**, vol. 5(1), p. 196 2012.

LOPES, L. M.; VASCONCELLOS, M. A. S. **Manual de Macroeconomia: nível básico e nível intermediário**. São Paulo: Atlas, 2011.

LUCAS, R. J. On the Mechanics of Economic Development. **Journal of Monetary Economics**, v. 222, 1988.

LUCAS, R. J. Expectations and the Neutrality of Money. **Journal of Economic Theory**, vol.4 (2), p. 103-124, 1972.

MADDISON, A. A Comparison of Levels of GDP Per Capita in Developed and Developing Countries, 1700-1980. **The Journal of Economic History**, v. 43, (1), p. 27 – 41, 1983.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

MALHOTRA, N. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

MANKIW, N. G. **The Growth of Nations**. Brookings Papers on Economic Activity, 1995.

MANKIW, N. G. **Macroeconomia**. Rio de Janeiro, LTC, 2011

MARTINS, G. A.; THEÓPHILO, C. R. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MATTOS, J. R. L.; GUIMARÃES, L. S. **Gestão da tecnologia e inovação: uma abordagem prática**. São Paulo: Saraiva, 2005.

MAXIMIANO, A. C. A. **Administração de projetos: como transformar ideias em resultados**. São Paulo: Atlas, 2010.

MCLANNAHAN, B. **Capital market discord hinders Asean progress**. The Banker, 2011.

MICHELACCI, C. Low returns in R&D due to the lack of entrepreneurial skills. **The Economic Journal**, v. 113, p. 207-225, 2003.

MIGUEL, P. A. C. **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. 1. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

MINNITI, M; LÉVESQUE, M. Entrepreneurial types and economic growth. **Journal of Business Venturing**, v.25, p. 305-314, 2010.

MITCHENER, K. J.; OHNUKI, M. Institutions, Competition, and Capital Market Integration in Japan. **The Journal of Economic History**, v. 69(1), p.138-171, 2009.

MODIGLIANI, F.; MILLER, M. H. The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. **The American Economic Review**, 1958.

MOHD, S. A. Indian capital market review: issues, dimensions and performance analysis. **UTMS Journal of Economic**, v.3 (2), p.181, 2012.

MURINDE, V. Financial Development and Economic Growth: Global and African Evidence. **Journal of African Economies**, v. 2, p. 10–56, 2012.

MUTH, J. F. Rational Expectations and the Theory of Price Movements. **Econometrica**, v. 29 (3), p. 315-335, 1961.

NANDA, R.; KROPF, M. Investment cycles and startup innovation. **Journal of Financial Economics**, v. 110, p. 403 – 418, 2013.

NARAYAN, P. K. The Saving and Investment Nexus for China: Evidence from Cointegration Tests. **Applied Economics**, v. 37, p. 1979–1990, 2005.

NGAREA, E.; NYAMONGO, E. M.; MISATI, R. N. Stock market development and economic growth in Africa. **Journal of Economics and Business**, v. 74, p. 24–39, 2014.

OECD. **The Organisation for Economic Co-operation and Development**. Disponível em: < <http://www.oecd.org/>>. Acesso em: 10 de Jun. 2015.

ODHIAMBO, N. M. Financial Depth, Savings and Economic Growth in Kenya: A Dynamic Causal Linkage. **Economic Modelling**, v. 25, p. 704–713, 2008.

ODHIAMBO, N. M. Growth, Employment and Poverty in South Africa: In Search of a Trickle-down Effect. **Journal of Income Distribution**, v. 20 (1), p. 49–62, 2011.

ODHIAMBO, N. M. Financial systems and economic growth in South Africa: a dynamic complementarity test. **International Review of Applied Economics**, v. 28 (1), p. 83-101, 2014.

OLIVEIRA, A. **Métodos da Pesquisa Contábil**. São Paulo: Atlas, 2011.

PERETTO, P. Industrial development, technological change, and long-run growth. **Journal of Development Economics**, p. 389–417, 1999.

PILO, M.T.M. **Comportamento Bolsista e Desempenho Macroeconômico: Estudo de Caso em seis Países Africanos**. Dissertação (Mestrado em Finanças). Instituto Superior de Economia e Gestão da Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, 2012.

PORTER, M. E. **A vantagem competitiva das nações**. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

PORTER, M. E. **Competição = On competition: estratégias competitivas essenciais**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

RIES, E. **The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Business**. Nova Iorque: Crown Publishing, 2012.

Romer, P. M. Increasing Returns and Long-Run Growth. **Journal of Political Economy**: The University of Chicago Press, 1986.

ROMER, P. M. The origins of endogenous growth. **The Journal of Economic Perspectives**, v. 8, p.3 - 23, 1994.

ROMER, P. M. Endogenous technological change. **Journal of Political Economy**, v. 98, p.571 - 602, 1990.

ROSENBUSCH, N.; BRINCKMANN, J; BAUSCH, A. Is innovation always beneficial? A meta-analysis of the relationship between innovation and performance in SMEs. **Journal of Business Venturing**, v. 26, p. 441 – 457, 2009.

ROUSSEAU, P. L.; VUTHIPADADORN, D. Finance, Investment, and Growth: Time Series Evidence from 10 Asian Economies. **Journal of Macroeconomics**, v. 27, p. 87–106, 2005.

ROUSSEAU, P. L.; WACHTEL, P. Equity Markets and Growth: Cross-Country Evidence on Timing and Outcomes, 1980–1995. **Journal of Business and Finance**, v. 24, p. 1933–1957, 2000.

RTSSE. **Russian Trading System Stock Exchange**. Disponível em: <<http://moex.com/en/>>. Acesso em: 10 de Jun. 2015.

SACHS, Jeffrey D.; LARRAIN, Felipe B. **Macroeconomia: em uma economia global**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2000.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do Desenvolvimento Econômico: uma investigação sobre lucros, capital, credito, juro e o ciclo econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1951.

SCHUMPETER, J .A. **The Theory of Economic Development**. Harvard University Press, Cambridge, MA, 1934.

SEETANAH, B.; RAMESSUR, S. T.; ROJID, D. S. Financial Development and Economic Growth: New Evidence from a Sample of Island Economies. **Journal of Economic Studies**, v. 36 (2), p.124–134, 2009.

SHAN, J. Z.; MORRIS, A. G.; SUN, F. Financial Development and Economic Growth: An Egg-and-Chicken Problem? **Review of International Economics**, v. 9 (3), p. 443–454, 2001.

SHAW, E. S. **Financial Deepening in Economic Development**. New York: Oxford University Press, 1973.

SHEEHEY, E. J. The Effect of Government Size on Economic Growth. **Eastern Economic Journal**, v. 19 (3), p. 321–328, 1993.

SHEN, C. H.; LEE, C. C. Same Financial Development Yet Different Economic Growth – Why? **Journal of Money, Credit and Banking**, v. 38 (7), p. 1907–1944, 2006.

SIMON, H. A. Theories of Decision-Making in Economics and Behavioral Science. **The American Economic Review**, v. 49 (3), p. 253-283, 1959.

SINGH, A. Should Africa Promote Stock Market Capitalism? **Journal of International Development**, v. 11, p. 343-365, 1999.

SOLOW, R. A contribution to the theory of economic growth. **Quarterly Journal of Economics**, v.70, p.65 - 94, 1956.

SSE. **Shanghai Stock Exchange**. *Disponível em:* < <http://www.sse.com.cn/>>. *Acesso em:* 10 de Jun. 2015.

STANGLER, D. The economic future just happened. **Edwing Marion Kauffman Foundation**, v.1, p.1 – 19, 2009.

STIGLITZ, J. Credit Markets and the Control of Capital. *Journal of Money, Credit and Banking*, v. 17, p. 133–152, 1985.

TADESSE, S. Financial Architecture and Economic Performance: International Evidence. **Journal of Financial Intermediation**, v. 11(4), p. 429–454, 2002.

TANG, D. The Effect of Financial Development on Economic Growth: Evidence from the APEC Countries, 1981–2000. **Applied Economics**, v. 38, p. 1889–1904, 2006.

THANGAVELU, S. M.; JAMES, A. B. J. Financial Development and Economic Growth in Australia: An Empirical Analysis. **Empirical Economics**, v. 29, p. 247–260, 2004.

THORSTENSEN, V.; OLIVEIRA, I. T. M.(organizadores). **Os BRICS na OMC: políticas comerciais comparadas de Brasil, Rússia, Índia e África do Sul**. Brasília : Ipea, 2012,

TIGRE, P. B. **Gestão da inovação: a economia da tecnologia no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

VAN STEL, A; CARREE, M; THURIK, R. The effect of entrepreneurial activity on national economic growth. **Small Business Economics Journal**, v. 24, p. 311–321, 2005.

VAZAKIDIS, A.; ADAMOPOULOS, A. Financial Development and Economic Growth: An Empirical Analysis for Greece. **American Journal of Applied Sciences**, v. 6 (7), p. 1410–1417, 2009.

YIM, H. Quality shock vs. market shock: Lessons from recently established rapidly growing U.S. startups. **Journal of Business Venturing**, v.23, p. 141 – 164, 2008.

ZACCARELLI, S. B. A nova ideologia da competição. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v.35, n.1, p.14-21, 1995.

ZANG, H.; KIM, Y. C. Does Financial Development Precede Growth? Robinson and Lucas Might Be Right. **Applied Economics Letters**, v. 14, p. 15–19, 2007.

Zhang, J.; Wang, L.; Wang, S. Financial Development and Economic Growth: Recent Evidence from China. **Journal of Comparative Economics**, v. 40, p. 393–412, 2012.

ZHU, A.; ASH, A.; POLLIN, R. Stock Market Liquidity and Economic Growth: A Critical Appraisal of the Levine/Zervos Model. **International Review of Applied Economics**, v. 18 (1), p. 63–71, 2004.