

**UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL  
ÁREA DO CONHECIMENTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS  
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

**FILIPPE BAZZO**

**ANÁLISE COMPARATIVA DE CRESCIMENTO  
ECONÔMICO ENTRE OS PAÍSES-MEMBROS DO BRICS: UM ESTUDO  
UTILIZANDO A MUDANÇA DE REGIME MARKOVIANO DE 2008 A 2018**

**CAXIAS DO SUL**

**2019**

**FILIPPE BAZZO**

**ANÁLISE COMPARATIVA DE CRESCIMENTO  
ECONÔMICO ENTRE OS PAÍSES-MEMBROS DO BRICS: UM ESTUDO  
UTILIZANDO A MUDANÇA DE REGIME MARKOVIANO DE 2008 A 2018**

Trabalho apresentado como requisito para a obtenção do Grau de Bacharel em Ciências Econômicas da Universidade de Caxias do Sul.

Sob orientação da Prof. Ma. Adriane Maria Silocchi.

**CAXIAS DO SUL**

**2019**

## **AGRADECIMENTOS**

Quero expressar meus agradecimentos a todas as pessoas que colaboraram para que este trabalho fosse realizado. Agradeço primeiramente a minha família, em especial à minha mãe Meri e ao meu pai Moacir, aos meus irmãos Matheus e Moacir Jr., pelo incentivo e o apoio prestado para poder concluir este trabalho e também por entenderem o tempo ausente para a dedicação do mesmo. E um agradecimento também ao meu primo Ricardo, que sempre me auxiliou nos momentos em que necessitei para concluir este trabalho.

Meu sincero agradecimento e carinho à Prof. Ma. Adriane Maria Silocchi, pela sua competência e orientação durante todo o desenvolvimento desse trabalho. Um agradecimento também ao Prof. Mosar Leandro Ness pela sua dedicação e prestação de informações para realização do mesmo.

Por fim, deixo o meu sincero obrigado a todas as pessoas citadas acima, que de alguma forma colaboraram para a realização deste trabalho e aqueles que me apoiaram e estiveram comigo durante a minha graduação, sem elas, isto não seria possível.

*“O verdadeiro segredo do  
sucesso é o entusiasmo.”*

***Walter Chrysler***

## RESUMO

Dada a importância do crescimento econômico para evolução e avanço da sociedade de modo geral, ao proporcionar o aumento da geração de riqueza produzida por cada indivíduo e por cada nação, esse estudo faz uma análise da taxa de crescimento do Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul, os mesmos pertencentes ao BRICS, no período pós-crise global de 2008 a 2018. A metodologia utilizada no estudo é a teórica descritiva para o capítulo 2, histórica descritiva para o capítulo 3 e a análise comparativa da mudança de regime Markoviano do BRICS no capítulo 4. A análise da taxa de crescimento econômico dos países do BRICS foi feita através do modelo econométrico MS-VAR. Os resultados obtidos no período de análise validam a hipótese de que, apesar de suas economias emergentes obterem destaque no cenário mundial, há distintos graus de integração à economia global e diferentes trajetórias históricas, políticas e culturais, com países em alto nível de crescimento e outros apresentando taxas negativas em todo o período.

**Palavras-chave:** Crescimento econômico, Produto Interno Bruto, BRICS, modelo.

## LISTA DE SIGLAS

BRIC	Brasil, Rússia, Índia e China
BRICS	Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul
FMI	Fundo Monetário Internacional
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IPC	Índice de Preços ao Consumidor
IPCA	Índice de Preços ao Consumidor Amplo
NBD	Novo Banco de Desenvolvimento
OMC	Organização Mundial do Comércio
ONU	Organização das Nações Unidas
PIB	Produto Interno Bruto
PNB	Produto Nacional Bruto
RLEE	Renda Líquida Enviada ao Exterior
USP	Universidade de São Paulo

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Gráfico de crescimento econômico do BRICS de 2008 a 2018 .....	48
Figura 2 – Gráfico de crescimento econômico do Brasil .....	49
Figura 3.1 e 3.2 – Probabilidades de Transição entre Regimes Previstas. ....	50
Figura 4 – Gráfico de crescimento econômico da Rússia .....	51
Figura 5.1 e 5.2 – Probabilidades de Transição entre Regimes Previstas. ....	53
Figura 6 – Gráfico de crescimento econômico da Índia .....	54
Figura 7.1 e 7.2 – Probabilidades de Transição entre Regimes Previstas. ....	55
Figura 8 – Gráfico de crescimento econômico da China .....	56
Figura 9.1 e 9.2 – Probabilidades de Transição entre Regimes Previstas .....	58
Figura 10 – Gráfico de crescimento econômico da África do Sul .....	59
Figura 11.1 e 11.2 – Probabilidades de Transição entre Regimes Previstas. ....	60

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Índice de Inflação, Taxa de Crescimento do PIB, PIB <i>per capita</i> e a Taxa de Desemprego do Brasil de 2008 a 2018. ....	33
Tabela 2 – Índice de Inflação, Taxa de Crescimento do PIB, PIB <i>per capita</i> e a Taxa de Desemprego da Rússia de 2008 a 2018 .....	35
Tabela 3 – Índice de Inflação, Taxa de Crescimento do PIB, PIB <i>per capita</i> e a Taxa de Desemprego da Índia de 2008 a 2018. ....	37
Tabela 4 – Índice de Inflação, Taxa de Crescimento do PIB, PIB <i>per capita</i> e a Taxa de Desemprego da China de 2008 a 2018.....	39
Tabela 5 – Índice de Inflação, Taxa de Crescimento do PIB, PIB <i>per capita</i> e a Taxa de Desemprego da África do Sul de 2008 a 2018.....	41
Tabela 6 – Modelo de Mudança de regime de Markov para o Brasil nos Regimes 1 e 2 .....	49
Tabela 7 – Probabilidades de Mudança de regime entre os Regimes para o Brasil .	49
Tabela 8 – Duração esperada para os estados para o Brasil .....	50
Tabela 9 – Modelo de Mudança de regime da Rússia para os Regimes 1 e 2 .....	51
Tabela 10 – Probabilidades de Mudança de regime entre os Regimes para a Rússia .....	52
Tabela 11 – Duração esperada para os estados para a Rússia.....	52
Tabela 12 – Modelo de Mudança de regime da Índia para os Regimes 1 e 2 .....	54
Tabela 13 – Probabilidades de Mudança de regime entre os Regimes 1 e 2 para a Índia .....	54
Tabela 14 – Duração esperada para os estados dos Regimes 1 e 2 para a Índia ....	55
Tabela 15– Modelo de Mudança de regime de Markov da China para os Regimes 1 e 2 .....	57
Tabela 16 – Probabilidades de Mudança de regime entre os Regimes para a China. ....	57
Tabela 17 – Duração esperada para os estados para a China nos Regimes 1 e 2 ..	57
Tabela 18 – Modelo de Mudança de regime para África do Sul para os Regimes 1 e 2 .....	59
Tabela 19 – Probabilidades de Mudança de regime entre os Regimes para a África do Sul.....	59

Tabela 20 – Duração esperada para os estados para a África do Sul .....	60
Tabela 21 – Modelo de Mudança de Regime para o BRICS.....	61

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
1.1 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA .....	11
1.2 DEFINIÇÃO DAS HIPÓTESES.....	12
<b>1.2.1 Hipótese principal</b> .....	<b>12</b>
<b>1.2.2 Hipóteses secundárias</b> .....	<b>13</b>
1.3 JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DO TEMA.....	13
1.4 DEFINIÇÕES DOS OBJETIVOS .....	14
<b>1.4.1 Objetivo principal</b> .....	<b>14</b>
<b>1.4.2 Objetivos secundários</b> .....	<b>14</b>
1.5 METODOLOGIA .....	14
<b>2 ASPECTOS TEÓRICOS DO CRESCIMENTO ECONÔMICO</b> .....	<b>16</b>
2.1 TEORIAS DO CRESCIMENTO ECONÔMICO .....	16
<b>2.1.1 Abordagem Clássica</b> .....	<b>17</b>
<b>2.1.2 Abordagem Neoclássica</b> .....	<b>19</b>
<b>2.1.3 Abordagem Keynesiana</b> .....	<b>19</b>
<b>2.1.4 Teoria de crescimento de Harrod e Domar</b> .....	<b>20</b>
<b>2.1.5 Teoria de crescimento de Solow</b> .....	<b>21</b>
<b>2.1.6 Teoria de crescimento endógeno</b> .....	<b>22</b>
<b>2.1.7 Abordagem socialista de Marx</b> .....	<b>23</b>
2.2 INDICADORES DE CRESCIMENTO ECONÔMICO .....	24
<b>2.2.1 Indicadores de crescimento econômico</b> .....	<b>24</b>
2.2.1.1 <i>Conceito de Produto Interno Bruto (PIB)</i> .....	25
2.2.1.2 <i>Metodologia de Cálculo do Produto Interno Bruto pela Ótica da Despesa (PIB)</i> .....	26
2.2.1.3 <i>Conceito de PIB per capita</i> .....	27
<b>3 A CRISE DE 2008 E O AGRUPAMENTO ECONÔMICO BRICS</b> .....	<b>29</b>
3.1 ANTECEDENTES DA CRISE DE 2008 .....	29
3.2 AGRUPAMENTO ECONÔMICO BRICS.....	31
<b>3.2.1 Conceito e História</b> .....	<b>31</b>

3.3 EVOLUÇÃO DOS INDICADORES DE CRESCIMENTO ECONÔMICO DO BRICS APÓS A CRISE DE 2008 .....	32
<b>3.3.1 Brasil.....</b>	<b>32</b>
<b>3.3.2 Rússia.....</b>	<b>34</b>
<b>3.3.3 Índia .....</b>	<b>36</b>
<b>3.3.4 China.....</b>	<b>38</b>
<b>3.3.5 África do Sul.....</b>	<b>40</b>
3.4 RELEVÂNCIA DO BRICS PARA O CRESCIMENTO ECONÔMICO BRASILEIRO .....	42
<b>4 ANÁLISE DE CRESCIMENTO ECONÔMICO DOS PAÍSES DO BRICS .....</b>	<b>44</b>
4.1 MODELO ECONOMÉTRICO.....	44
4.2 METODOLOGIA DO MODELO MS-VAR.....	44
<b>4.2.1 Testes e Especificações.....</b>	<b>45</b>
4.3 ANÁLISE DE CRESCIMENTO ECONÔMICO DOS PAÍSES DO BRICS .....	47
<b>4.3.1 Brasil.....</b>	<b>48</b>
<b>4.3.2 Rússia.....</b>	<b>51</b>
<b>4.3.3 Índia .....</b>	<b>53</b>
<b>4.3.4 China.....</b>	<b>56</b>
<b>4.3.5 África do Sul.....</b>	<b>58</b>
4.4 ANÁLISE DOS RESULTADOS .....	61
<b>5 CONCLUSÃO .....</b>	<b>63</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>65</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O crescimento econômico apresenta-se como meta e valor supremo das sociedades ocidentais e orientais, desenvolvidas e subdesenvolvidas. Durante décadas, os países foram adaptando suas políticas de governo, visando ter um crescimento econômico, levando à adoção de objetivos econômicos ambiciosos nos países em desenvolvimento, onde o mesmo resume-se em um desenvolvimento de uma sociedade que, com o passar dos anos, provoca mudanças em uma nação e em suas instituições, implicando importantes estruturas na economia. Os teóricos apontam a necessidade de obter taxas de crescimento de PIB mais elevadas, prometendo para fases posteriores, quando alcançado um nível de acumulação, recompensas pelos sacrifícios assumidos pela maioria da população em função da expansão econômica, o mesmo ajuda a reduzir o número de desempregados numa economia.

Diante disso, alguns países se destacam dos demais por obterem maior capacidade produtiva, assim como maiores investimentos e maiores ofertas de mão-de-obra. Dessa forma, surgiu o BRICS, sendo composto por Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul, onde os mesmos são considerados países emergentes, ou seja, possuem grande potencial para se tornarem as maiores economias nas próximas décadas. Estas nações possuem algumas características semelhantes, como economia e política consideradas estáveis, aumento dos índices de produção e exportação, PIB em crescimento, melhorias sociais, diminuição de desigualdades sociais, aumento nos investimentos recebidos de outros países e empresas estrangeiras, entre outras.

Com isso, o presente trabalho procura analisar o crescimento econômico dos países do BRICS no período de 2008 a 2018, considerando o Produto Interno Bruto de cada nação, utilizando o modelo de Regime de Mudança Markoviano para o desenvolvimento da análise.

### 1.1 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

O crescimento econômico é geralmente medido como o aumento do produto interno bruto (PIB) ou produto nacional bruto (PNB). Sendo assim, o economista

britânico Jim O'Neill<sup>1</sup> tentava encontrar uma forma de traduzir o crescimento econômico que seria protagonizado naquela década por Brasil, Rússia, Índia e China. Diante das perspectivas de crescimento, os governos do BRIC possibilitaram a abertura de uma constituição de um bloco entre estes países emergentes. O BRIC se constituiu bloco em 2009, onde vários encontros periódicos entre esses países foram realizados.

Em 2011, mais um país foi agregado, a África do Sul, onde sua inclusão gerou muitas críticas da comunidade econômica mundial, não estando no mesmo nível de crescimento que os demais países, chamando-se assim de BRICS.

Diante do exposto trabalho, o mesmo consiste em responder as seguintes indagações

- a) O que é o BRICS?
- b) Como se formou o bloco?
- c) Qual o objetivo do BRICS?
- d) Qual é o crescimento de cada país do BRICS?
- e) Quais as características dos países pertencentes ao BRICS?
- f) Com que relação de crescimento cada país se encontra?
- g) Qual é a importância do BRICS para os países que nele estão?
- h) Qual a importância do Brasil neste bloco econômico?
- i) Quais os benefícios que o Brasil tem ao participar do BRICS?

## 1.2 DEFINIÇÃO DAS HIPÓTESES

### 1.2.1 Hipótese principal

Existe uma diferença no nível de crescimento econômico entre os países pertencentes ao BRICS.

---

<sup>1</sup> Economista britânico que ocupa atualmente o cargo de chefe de pesquisa em economia global do grupo financeiro Goldman Sachs desde 2001. Ele é mais conhecido por ter criado o termo BRIC para se referir às economias do Brasil, Índia, Rússia e China

### 1.2.2 Hipóteses secundárias

- a) O BRICS é um mecanismo formado por países “emergentes”, de peso econômico e político.
- b) O BRICS é hoje um dos engajamentos internacionais do Brasil, com atividade política e diplomática.
- c) São características dos países do BRICS, economia estabilizada, situação política estável, níveis de produção e exportação em crescimento, PIB em crescimento e investimentos em diversos setores.
- d) Os países membros cooperam em relação econômica e política entre eles.
- e) Assim como o Brasil, todos países do BRICS são emergentes, e buscam ganhar força no cenário político, comercial e econômico.
- f) O Brasil apresenta vantagens econômicas, sociais e comerciais ao participar do BRICS.

### 1.3 JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DO TEMA

Existe diferenças entre os membros dos países que pertencem ao BRICS, o bloco apresenta importância internacional, comercial, política e econômica. Os países se mostram com uma perspectiva de crescimento econômico e uma projeção de desenvolvimento elevada. Apesar de todos os integrantes do bloco serem “emergentes”, estas nações participantes apresentam diferenças na taxa de crescimento econômico e social com relação ao Brasil, apresentando diversos contenciosos comerciais, assim como as relações de troca e suas políticas de taxas de câmbio, tais como a exportação de commodities e uma compra de bens manufaturados.

Dessa forma, o trabalho se justifica em analisar o crescimento econômico dos países do BRICS utilizando o regime de mudança Markoviano no período pós-crise de 2008.

## 1.4 DEFINIÇÕES DOS OBJETIVOS

### 1.4.1 Objetivo principal

Analisar e comparar o crescimento econômico dos países-membros do bloco econômico BRICS, utilizando a mudança de regime Markoviano no período de 2008 a 2018.

### 1.4.2 Objetivos secundários

- a) Caracterizar o BRICS e os países membros que o compõem.
- b) Mostrar o objetivo do BRICS para os membros que o compõem.
- c) Conceituar o Produto Interno Bruto.
- d) Contextualizar os antecedentes da crise de 2008.
- e) Apresentar a evolução dos indicadores de crescimento econômico do BRICS após a crise de 2008.
- f) Identificar a relevância do BRICS para o crescimento econômico brasileiro.
- g) Demonstrar econométricamente as análises do crescimento econômico dos países do BRICS.
- h) Identificar o modelo de mudança de regime de crescimento e recessão dos países do BRICS.
- i) Verificar as probabilidades de mudanças de regimes para os países do BRICS.
- j) Analisar os dados do crescimento econômico do Brasil em relação aos componentes relacionados ao BRICS.

## 1.5 METODOLOGIA

É essencial entendermos a importância da metodologia para a formação do cientista, ela é a condição fundamental do seu amadurecimento como personalidade científica. A ciência propõe-se a captar e manipular a realidade assim como ela é. (DEMO, 1985)

A metodologia nos introduz no mundo dos procedimentos sistemáticos e racionais, base da formação tanto do estudioso quanto do profissional, pois ambos atuam, além da prática, no mundo das ideias. (FONSECA, 2007)

O capítulo dois será desenvolvido através de uma pesquisa teórica descritiva, no qual, serão analisadas as teorias econômicas voltadas ao crescimento econômico dos demais componentes do BRICS, junto com o seu conceito e metodologia.

No capítulo três será utilizado a pesquisa histórico descritiva, com o objetivo de analisar o bloco econômico BRICS e os resultados dos indicadores econômicos.

O capítulo quatro será elaborado por meio de uma análise de Mudança de Regime Markoviano do BRICS, analisando o resultado de seus coeficientes para cada país, através do modelo estatístico.

## 2 ASPECTOS TEÓRICOS DO CRESCIMENTO ECONÔMICO

O presente capítulo pretende analisar as teorias econômicas voltadas ao crescimento econômico por diferentes correntes de pensamento, juntamente com os modelos abordados pelos pensadores da época. Abordará também os indicadores de crescimento econômico, como o Produto Interno Bruto (PIB), o Índice de Inflação (IPCA) e o PIB *per capita*.

### 2.1 TEORIAS DO CRESCIMENTO ECONÔMICO

Se existe desemprego e capacidade ociosa pode-se aumentar o produto nacional por meio de políticas econômicas que estimulem a atividade produtiva. No entanto, há um limite à quantidade que se pode produzir com os recursos disponíveis. (VASCONCELLOS, 2000).

Quando se trata de crescimento econômico, é desejável o crescimento da renda nacional *per capita*, que colocada à disposição da coletividade possibilite a aquisição de mercadorias e serviços que supere o crescimento populacional. A renda *per capita* é considerada o melhor indicador, o mais operacional, para se aferir a melhoria do bem-estar, do padrão de vida da população. O fato de um país estar aumentando sua renda real *per capita* não necessariamente significa que está tendo uma melhoria do seu padrão de vida. O conceito de crescimento econômico capta apenas o crescimento da renda *per capita*. Um país está realmente melhorando seu nível de desenvolvimento econômico e social se, juntamente com o aumento da renda *per capita*, estiver também melhorando os indicadores sociais (VASCONCELLOS, 2000).

O crescimento econômico de um país denota implicações sobre o bem-estar dos indivíduos. De fato, o crescimento agregado é, provavelmente, o maior e mais importante fator que afeta os níveis individuais de renda. Desta forma, entender os determinantes do crescimento é a chave para entender a elevação do padrão de vida dos indivíduos no mundo, e as causas da pobreza de determinadas regiões (BARRO & SALA-I-MARTIN, 1995).

Diante disso, serão apresentadas a seguir, correntes de pensamento que tratam a questão do crescimento econômico, da escola Clássica, Neoclássica,

Keynesiana, teorias de crescimento econômico de Solow, Harrod e Domar e o crescimento endógeno, assim como a visão socialista de Karl Marx.

### 2.1.1 Abordagem Clássica

A escola Clássica defende um limite máximo ao crescimento, imposto pelos limites da terra, o crescimento das nações se assemelhava às tribos: cresciam em população até um ponto onde se tornava insustentável, onde a guerra, doença ou emigração diminuía a população, começando novamente o aumento da população. Assim, a escola Clássica surgiu em 1776 com a obra *A Riqueza das Nações*, de Adam Smith<sup>2</sup>, segundo autor, a atuação da livre concorrência, sem qualquer interferência, levaria a sociedade ao crescimento econômico, como que guiada por uma “mão invisível”, onde uma maior escala de produção, com menores custos, maior produtividade dos fatores e maiores lucros, implica em novos investimentos, maior crescimento econômico e mais empregos (NALI, 2013). Além disso, advogava a ideia de que todos os agentes, em sua busca do lucro o máximo, acabam promovendo o bem-estar de toda a comunidade, sem necessidade da atuação do Estado (VASCONCELLOS, 2008).

Segundo Smith, a divisão do trabalho estimula o acúmulo de capital, e que os dois trabalham juntos para aumentar a produtividade do trabalho. O crescimento na produtividade do trabalho aumenta a produção nacional, que amplia o mercado e justifica a distância entre a divisão do trabalho e o capital. Com isso, as reservas de salário crescem e os salários aumentam, motivando o crescimento da produtividade. (BRUE, 2005).

Smith, ao contrário dos mercantilistas<sup>3</sup> e fisiocratas<sup>4</sup>, que consideravam os metais preciosos e a terra como geradores de riqueza nacional, cita que o elemento

---

<sup>2</sup>Adam Smith (1723-1790) foi um filósofo e economista britânico nascido na Escócia. Teve como cenário para a sua vida o atribulado Século das Luzes, o século XVIII. É o pai da economia moderna, e é considerado o mais importante teórico do liberalismo econômico.

<sup>3</sup>Os Mercantilistas acreditavam que para um país ser rico ele deveria exportar o máximo que pudesse e impor barreiras para importações, pois nesta época as transações entre países eram feitas com pagamento em ouro e para os mercantilistas um país só seria rico se tivesse mais ouro em seu poder do que os outros países.

<sup>4</sup>Os fisiocratas acreditavam que o único meio de gerar riqueza em um país era através da agricultura, segundo esta escola de pensamento as outras atividades não agregavam valor, apenas transformavam uma mercadoria em outra (bens finais) enquanto que a agricultura gerava novos produtos sem necessitar de matéria-prima.

essencial da riqueza é o trabalho produtivo. Assim, o valor pode ser gerado fora da agricultura, quando uma mercadoria é vendida a um preço superior a seu custo de produção (SOUZA, 2003). Dessa forma, com o emprego de capital, o trabalho fica ainda mais produtivo. As trocas de expansão das áreas de mercado que aumentam a demanda, possibilitando assim maior volume de produção, mediante capitais adicionais e emprego de trabalho. Ainda, Smith evidencia que

Quando os mercados se tornam nacionais e internacionais, fica possível a especialização produtiva dos trabalhadores. A redução dos custos médios e o aumento das quantidades vendidas expandem o nível dos lucros, o ritmo da adoção do progresso técnico e o próprio crescimento econômico nacional. O aumento da massa salarial interna expande o setor de mercado interno e possibilita maior divisão de trabalho, ou especialização produtiva. (SOUZA, 2003, p. 46)

Em contrapartida, David Ricardo<sup>5</sup>, economista clássico assim como Adam Smith, afirma que a existência de uma taxa de lucro elevada, implica um maior crescimento econômico. Esse maior crescimento econômico levará a existência de uma poupança mais abundante, que permitirá a sua canalização para o investimento, o autor evidencia também que, o grande problema da economia estava na agricultura, pela existência de rendimentos decrescentes, à medida que ela se mostrava incapaz de produzir alimentos de baixo custo para os trabalhadores, (SOUZA, 2003).

Outro economista clássico e também britânico, Thomas R. Malthus<sup>6</sup>, em sua obra *An essay on the principle of population*, defende a ideia de que a população, quando não controlada, aumenta em uma progressão geométrica, ao mesmo tempo que os meios de subsistência não demonstram a mesma evolução (BRUE, 2005).

De modo geral, o liberalismo e o individualismo dos clássicos estavam associados a um bem comum, os homens, com a maximização da satisfação pessoal, com o mínimo de esforço, estariam contribuindo para a obtenção do máximo bem-estar social (SOUZA, 2003).

Após essa revisão teórica da Escola Clássica a respeito do crescimento econômico, será evidenciado o pensamento da Escola Neoclássica.

---

<sup>5</sup> David Ricardo foi um economista e político britânico, um dos mais influentes economistas clássicos, deixando grandes contribuições para o pensamento econômico mundial.

<sup>6</sup> Thomas Robert Malthus foi um economista britânico. É considerado o pai da demografia por sua teoria para o controle do aumento populacional, conhecida como malthusianismo.

### 2.1.2 Abordagem Neoclássica

O crescimento é explicado por uma variável exógena (devido a causas externas) e assume que há um limite máximo ao crescimento, onde o mesmo é igual ao crescimento da população. Para os neoclássicos, os frutos do progresso tecnológico e do crescimento econômico são distribuídos de modo equitativo para todos os agentes econômicos, segundo sua contribuição ao processo produtivo. Para isso, foi considerada a análise do professor de economia Robert E. Baldwin<sup>7</sup>, e a contribuição de Alfred Marshall<sup>8</sup>, principal autor da escola neoclássica (NALI, 2003).

Baldwin (1979), afirma a respeito de um crescimento harmonioso, em que todos obtêm benefícios, diante disso, o desenvolvimento acontece. Com isso, o crescimento da riqueza de uma nação se dá através da mecanização do trabalho, que eleva os salários, na medida que as rendas médias ficam mais elevadas.

Marshall (1985), em sua obra *Princípios de Economia*, afirma que a acumulação de capital, investimentos, poupança e taxa de juros são fatores fundamentais para o crescimento econômico.

Ainda sobre a acumulação de capital, o autor evidencia que, tendo em vista necessidades remotas, de todos os lados novas perspectivas se oferecem, a fim de prover novas satisfações e novos meios de economizar esforços pela aplicação antecipada.

Segundo Marshall “as necessidades do homem se expandem com o crescimento de sua riqueza e de seus conhecimentos” (MARSHAL, 1985, p. 197).

### 2.1.3 Abordagem Keynesiana

A escola keynesiana iniciou em 1936, com a publicação de *The General Theory of Employment, Interest and Money*, de John Maynard Keynes<sup>9</sup>, sendo considerada

---

<sup>7</sup> Richard E. Baldwin é professor de economia internacional no Instituto de Pós-Graduação em Estudos Internacionais e de Desenvolvimento em Genebra, onde vem pesquisando a globalização e o comércio nos últimos 30 anos.

<sup>8</sup> Alfred Marshall foi um dos mais influentes economistas de seu tempo. Seu livro, *Princípios de Economia* procurou reunir num todo coerente as teorias da oferta e da procura, da utilidade marginal e dos custos de produção, tornando-se o manual de economia mais adotado na Inglaterra por um longo período.

<sup>9</sup> John Maynard Keynes, foi um economista britânico cujas ideias mudaram fundamentalmente a teoria e prática da macroeconomia, bem como as políticas econômicas instituídas pelos governos.

um marco importante na economia ortodoxa. Sua doutrina baseava-se em uma abordagem psicológica subjetiva e foi permeado por conceitos marginalistas, incluindo a economia do equilíbrio estático. (BRUE,2005)

Keynes adotou o Keynesianismo, esta teoria criada pelo autor defende a intervenção do Estado, com o objetivo de atingir-se o pleno emprego, onde o desemprego seria uma situação temporária, mantendo o aumento da demanda no mesmo nível do aumento da capacidade produtiva da economia. Para Keynes, a sociedade ganhava com o pleno emprego, o aumento da demanda agregada compensava a redução nos mercados de trabalho e permitia que os sindicatos negociassem melhores salários e condições de trabalho. Sendo assim, a demanda efetiva estabelece a produção real da economia que, de modo geral, é menor que o nível de produção se houvesse pleno emprego. O economista afirma ainda que para combater o índice de desemprego, o governo deve estimular os investimentos privados durante um período de recessão, forçando a queda da taxa de juros.

Outra maneira e mais eficaz de superar a recessão, segundo Keynes, é pensar que os gastos do governo, como os investimentos privados, servem como fonte de despesas agregadas e, estes gastos, poderiam ser aumentados, elevando as despesas agregadas e produzindo um aumento da renda nacional (BRUE,2005).

#### **2.1.4 Teoria de crescimento de Harrod e Domar**

Sir Roy F. Harrod<sup>10</sup> contribui com suas teorias dentro da estrutura keynesiana, assim como Evsey D. Domar<sup>11</sup>. O modelo de crescimento de Harrod-Domar é um processo gradual, embora sua aplicação à realidade dos países subdesenvolvidos seja muita questionada, destacam-se três variáveis básicas para o modelo, a taxa de investimento, a taxa de poupança e a relação produto-capital (SOUZA, 2003). Segundo o autor, o modelo trata de uma visão mecânica e simplificada e tem por objetivo enfatizar a atuação das variáveis econômicas estratégicas para promover o crescimento econômico.

---

<sup>10</sup> Sir Roy F. Harrod foi um economista inglês conhecido por escrever A vida de John M. Keynes e pelo desenvolvimento do modelo Harrod-Domar.

<sup>11</sup> Evsey D. Domar, foi um economista russo-americano famoso como autor do modelo pós-keynesiano de crescimento econômico, Harrod- Domar.

Harrod (1947), apresenta um modelo de crescimento com expectativas empresariais, sendo o investimento planejado decidido pelos empresários em função da variação do produto corrente, em relação ao período anterior.

O autor reforça

Não é tão simples a relação entre poupança, investimento e taxa de crescimento do produto. A razão é que a eficiência ou produtividade do investimento pode variar amplamente. Os governos podem investir em ativos relativamente improdutivos ou impor políticas que acabem incentivando investimentos privados improdutivos (VASCONCELLOS, 2008).

Domar (1947), afirma que os gastos líquidos com investimento contribuem para o estoque de capital do país, aumentando a capacidade produtiva da economia e elevando seu nível potencial de renda. Segundo o autor, a mudança na capacidade produtiva dependerá do nível de investimento e da produtividade média social de novos investimentos. Domar define um “crescimento equilibrado”, onde a taxa de crescimento da renda em que o emprego pleno dos recursos é mantido, sendo obtido quando as mudanças na capacidade de produção se igualarem às mudanças da demanda efetiva (BRUE, 2005).

Os autores defendem que, se os investimentos não crescessem na taxa necessária, a economia retrocederia, e se, os gastos com investimentos excedessem a taxa necessária, o resultado seria a inflação.

Diante disso, Harrod e Domar evidenciam que, o caminho para o crescimento econômico de uma economia é inerentemente instável, e também apoiam a visão neoclássica de que a economia se ajusta internamente para obter o crescimento equilibrado estável.

### **2.1.5 Teoria de crescimento de Solow**

Este modelo estuda o crescimento da economia de um país em um longo período, definindo-o como a acumulação de capital, o crescimento da força de trabalho e as alterações tecnológicas. Em 1956, Robert M. Solow<sup>12</sup> publica uma

---

<sup>12</sup> Robert M. Solow é um economista estadunidense neokeynesiano, que ficaria conhecido por desenvolver um modelo de crescimento neoclássico. É uma das principais figuras da área de Economia do desenvolvimento, tendo laureado em 1987 com o prêmio de ciências econômicas em memória de Alfred Nobel.

análise do crescimento econômico, onde, segundo o autor, se os investimentos reais forem menores que os investimentos equilibrados, o capital por trabalhador vai diminuir. Diante disso, o economista afirma a importância do avanço tecnológico, que no seu entender, não inclui apenas as técnicas aprimoradas de produção, mas também as melhorias no capital e na quantidade de trabalho. Diante disso, Solow enfatiza que “A nova tecnologia está geralmente embutida no capital, está incorporada nos novos equipamentos e nas fábricas” (BRUE, 2005, p. 465).

O autor desenvolveu novas técnicas para medir as contribuições relativas dos fatores que causam o crescimento econômico, os aumentos nos fluxos de entrada de capital e no trabalho, explicam menos da metade do crescimento econômico, onde o resíduo é o resultado do progresso tecnológico.

### **2.1.6 Teoria de crescimento endógeno**

O crescimento endógeno corresponde à endogenização do progresso técnico, entendido como o aumento da eficiência na utilização dos fatores convencionais de produção, assentando sua base conceitual na consideração do aumento do estoque de conhecimentos como sendo o verdadeiro motor do crescimento per capita, prioritariamente à acumulação de capital físico ou humano. Nos modelos da nova teoria do crescimento econômico, o crescimento é visto como um produto das forças econômicas endógenas aos sistemas de mercado descentralizados. São essas forças que comandam o processo mais do que quaisquer inovações tecnológicas exógenas sobre as quais o mercado não tenha nenhum controle. Sendo assim, a economia pode atingir um equilíbrio de crescimento perpétuo através de suas forças internas. (ABEL, 2008)

Solow (1956) estimou o progresso técnico, ou seja, o fator residual, como a diferença entre o crescimento observado do produto por trabalhador e o crescimento do capital por trabalhador.

Segundo Mochón (2007), a teoria de crescimento endógeno, também conhecida como a nova teoria do crescimento, procura descobrir os processos pelas quais as forças do mercado e as decisões das administrações públicas geram diferentes padrões de mudança tecnológica. Esta mudança é fruto do sistema

econômico e se traduz em inovações, que se resultam em pesquisas e em investimentos dos recursos humanos e financeiros.

O progresso tecnológico implica a produção e distribuição de informação, por estas características estarem associadas a mudanças tecnológicas, aparecem falhas de mercado quando ocorrem inovações.

### **2.1.7 Abordagem socialista de Marx**

A visão socialista de Karl Marx<sup>13</sup>, o líder teórico do “socialismo científico” traz suas ideias para a economia com críticas ao capitalismo. Marx (1923) se baseia em uma teoria de valor do trabalho e uma teoria de exploração dos assalariados pelos capitalistas o mesmo embasou sua teoria sobre os conceitos da Lei do valor trabalho, da mais valia, das relações de produção básicas, do desenvolvimento das forças produtivas, da Lei de acumulação e o exército de reserva. Em resumo, o desenvolvimento econômico se daria no momento em que a classe operária se apropriasse de uma parcela maior do produto social, alcançando o bem-estar social. Segundo o autor, o estado capitalista oprime os trabalhadores e, com o socialismo resultante, a propriedade privada é permitida. (HUNT, 2005)

Segundo Marx, a produção é uma atividade social, podendo assumir formas e modos, o mesmo defendia a ideia de que todas as épocas de produção têm certos traços comuns, e que, o primeiro passo para entender qualquer modo de produção, era isolar as características que, além de importantes, eram particulares daquele modo de produção. Marx defende a ideia de que “o capitalismo tinha contradições internas que garantiriam seu possível fim, a revolução social era inevitável em países capitalistas desenvolvidos”. O autor afirma ainda, que a mão de obra aumenta quando os trabalhadores podem produzir mais do que eles precisam consumir para sua sobrevivência, onde os empregadores pagam o valor de mercado para sua força de trabalho. (HUNT, 2005)

---

<sup>13</sup> Karl Marx nasceu na Prússia, foi um filósofo, sociólogo, historiador, economista, jornalista e revolucionário socialista. Sua obra na economia estabeleceu a base para o entendimento atual sobre o trabalho e sua relação com o capital. Publicou vários livros, sendo *O Manifesto Comunista* (1848) e *O Capital* (1867) os mais proeminentes.

Após a revisão teórica do crescimento econômico por diferentes concepções, a seguir, apresentam-se os indicadores de crescimento econômico que serão aplicados neste trabalho.

## 2.2 INDICADORES DE CRESCIMENTO ECONÔMICO

Considerando os indicadores afim de medir o crescimento econômico, o Produto Interno Bruto (PIB) se caracteriza como o principal, sendo utilizado mundialmente. O crescimento econômico compreende a expansão do produto real da economia, sem implicar em mudanças estruturais e em distribuição de renda, onde sua importância é fundamental para melhorar o bem-estar da população.

A seguir, serão apresentados os principais indicadores de crescimento econômico, o PIB e o PIB *per capita*, Índice de Inflação (IPCA) e a taxa de desemprego, bem como seus conceitos e metodologias.

### 2.2.1 Indicadores de crescimento econômico

Para medir o crescimento econômico utiliza-se o Produto Interno Bruto (PIB), sendo que, esse indicador consegue mostrar o grau de crescimento de determinado país em um determinado período de tempo. O primeiro cálculo de um PIB nacional foi desenvolvido e publicado em 1953 pela ONU<sup>14</sup>, concluído e baseado em um documento produzido por Richard Stone<sup>15</sup>. No Brasil, o PIB é elaborado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Assim como o PIB *per capita*, indicador econômico que contribui para a avaliação do nível de desenvolvimento econômico de determinado país. Outra variável analisada é a taxa de desemprego, variável para medir o número de desempregados de um determinado país e que representa a proporção de pessoas capazes de exercer uma profissão.

Também produzido pelo IBGE, o Índice de Inflação (IPCA), foi criado com o objetivo de oferecer a variação dos preços no comércio para o público final, sendo

---

14 A Organização das Nações Unidas (ONU), criada em 1945, é uma organização internacional formada por países que se reuniram voluntariamente para trabalhar pela paz e pelo desenvolvimento mundial.

15 John Richard Nicholas Stone foi um economista britânico. Foi laureado com o Prêmio de Ciências Econômicas em Memória de Alfred Nobel de 1984.

considerado o índice oficial de inflação do país. Outro indicador determinado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) é a taxa de desemprego, que se refere à desocupação oficial no país, onde os valores são determinados a partir de estudos feitos a cada mês com a população economicamente ativa.

### 2.2.1.1 *Conceito de Produto Interno Bruto (PIB)*

O Produto Interno Bruto (PIB), tem seu conceito desenvolvido na década de 1930, pelo economista russo naturalizado americano Simon Kuznets<sup>16</sup>, e sua contribuição foi fundamental para o entendimento da economia mundial, com dados estatísticos para compreender os impactos do crescimento populacional sobre a produtividade. O mesmo, define-se como o valor de mercado de todos os bens e serviços finais produzidos em um país em dado período de tempo. O PIB soma diferentes bens em uma única medida do valor da atividade econômica, como os preços de mercado medem a quantidade que as pessoas estão dispostas a pagar por diferentes bens, eles refletem o valor destes bens. O valor de mercado de serviços de moradia proporcionados pelo estoque de residências da economia também está incluído no PIB, assim como os bens tangíveis e intangíveis. No entanto, o PIB não apresenta variáveis como produtos ilícitos, itens que são produzidos e vendidos no lar e itens que foram produzidos no passado. (MANKIWI, 1999).

Amplio indicador de atividade econômica de uma nação, o Produto Nacional Bruto (PNB) refere-se ao valor da produção gerada pelos fatores produtivos nacionais, situados no país ou no exterior, ou seja, o valor de mercado de todos os bens e serviços produzidos pelos residentes da mesma nação. O Produto Interno Bruto (PIB) difere do Produto Nacional Bruto (PNB) basicamente pela Renda Líquida Enviada ou recebida do exterior (RLEE), seus efeitos são desconsiderados nos cálculos do PIB, e considerados nos cálculos do PNB. (MOCHÓN, 2007).

Diante disso, os países desenvolvidos possuem um PNB maior que o PIB, ao contrário que acontece com países em desenvolvimento. Esta renda representa a diferença entre recursos enviados ao exterior (pagamento de fatores de produção

---

<sup>16</sup> Simon Smith Kuznets foi um economista russo naturalizado estadunidense. Recebeu o Prêmio de Ciências Econômicas em Memória de Alfred Nobel de 1971. O prêmio foi recebido pela sua famosa "curva de Kuznets", que relaciona 'Desigualdade de Renda' ao 'Crescimento do Produto' de uma Economia.

internacionais alocados no país) e os recursos recebidos do exterior a partir de fatores de produção que, sendo do país considerado, encontram-se em atividade em outros países.

### 2.2.1.2 Metodologia de Cálculo do Produto Interno Bruto pela Ótica da Despesa (PIB)

O PIB é dividido em quatro componentes, que são apresentados da seguinte forma: O primeiro componente do PIB é o consumo, que consiste nas compras de bens e serviços de produção corrente, dividindo-se em bens de consumo duráveis, bens de consumo não duráveis e serviços. O segundo componente é o investimento, que pode ser dividido em três subcomponentes. O maior deles é o investimento fixo das empresas, seguido do investimento em construção civil e investimento de estoques. Já o terceiro componente são os gastos do governo com bens e serviços, que se refere à parcela da produção corrente adquirida pelo setor governamental em setores federais, estaduais e municipais. E finalmente, o quarto componente são as exportações líquidas, que se refere às importações que são deduzidas das exportações, ou seja, compras dos estrangeiros de bens produzidos internamente, menos as compras internas de bens estrangeiros. (FROYEN, 1999)

Assim, a equação 2.2 apresenta o PIB da seguinte forma,

$$Y = C + I + G + X - M \quad (2.1)$$

onde,

Y = PIB

C = Consumo

I = Investimentos

G = Gastos do Governo

X = Exportações

M = Importações

O Sistema de Contas Nacionais, criado por Richard Stone, destaca no cálculo do PIB, onde, no lado do débito, inclui-se o pagamento das unidades produtivas aos fatores de produção, incluindo os impostos indiretos (menos os subsídios), e, no lado

do crédito, o que as empresas receberam dos agentes que adquiriram os bens e serviços finais (VASCONCELLOS, 2000). Segundo o autor, o PIB é calculado a custo de fatores, o valor adicionado por setor, menos o total de salários. No entanto, muitos economistas afirmam que o PIB não mede adequadamente o bem-estar de uma nação, isto é, não reflete as condições econômicas e sociais de um país.

Apesar do Produto Interno Bruto ser considerado um bom indicador de crescimento, não pode ser considerado um índice de desenvolvimento, uma vez que seu cálculo não inclui dados como distribuição de renda, expectativa de vida e nível educacional da população, entre outros aspectos. A ONU calcula periodicamente O IDH (Índice de Desenvolvimento Humano), que engloba outros aspectos sociais para a construção do desenvolvimento da nação.

Já o Produto Nacional Bruto (PNB) apresenta outra fórmula. Assim, temos na equação 2.1 a expressão do PNB da seguinte forma (VASCONCELLOS, 2000):

$$PNB = PIB - RLEE \quad (2.2)$$

onde,

PNB = Produto Nacional Bruto

PIB = Produto Interno Bruto

RLEE = Renda Líquida Enviada ao Exterior

Os países subdesenvolvidos e alguns emergentes possuem a maior parte de suas grandes empresas e indústrias advinda do exterior, principalmente de países desenvolvidos. Com isso, o PIB daquela nação tende a ser maior do que o seu PNB, pois uma boa parte da renda líquida é enviada para fora de seus domínios.

Na seção seguinte será apresentado o PIB *per capita* e o seu conceito.

### 2.2.1.3 Conceito de PIB *per capita*

Além do Produto Interno Bruto (PIB), será utilizado para medir o crescimento econômico, o PIB *per capita*, indicador econômico que contribui para a avaliação do nível de desenvolvimento econômico de determinado país, região e municípios. A estratégia de crescimento econômico por si só não traz benefícios para a sociedade,

pois o aumento da renda *per capita* não necessariamente atinge todas as classes sociais. O PIB *per capita*, define-se como a renda e a despesa média da economia, e tem como objetivo analisar o bem-estar econômico do indivíduo (MANKIW, 1999)

Este indicador mostra o PIB de uma determinada região, município ou país, dividido pelo número de habitantes daquela mesma nação, indicando o quanto, em média, cada habitante produziu naquele período. Entretanto, o PIB pode aumentar enquanto a maioria dos cidadãos de um país ficam mais pobres, ou proporcionalmente não tão ricos, pois o PIB não considera o nível de desigualdade de renda de uma sociedade e não leva em consideração diferenças na distribuição de renda entre pobres e ricos. Assim, o PIB per capita mostra uma ideia do grau de desenvolvimento do país. Um país pode ter um PIB elevado, porém grande parte das riquezas desse país pode estar concentrado nas mãos de poucas pessoas. Isso ocorre com países em que a desigualdade social é muito elevada. No caso desses países, o PIB *per capita* pode ser elevado, porém o resultado é enganoso, já que grande parte da população possui renda bem abaixo desse dado. Considerando o que foi exposto pelos pensadores analisados, pode-se ponderar que a medição do PIB, juntamente com o PNB e o PIB *per capita* de cada nação, é um importante indicador econômico para analisar o crescimento econômico, assim como seu desenvolvimento. Porém, outros indicadores são utilizados para analisar o nível de crescimento econômico de cada país, como por exemplo a inflação e o desemprego.

No próximo capítulo, serão abordados os indicadores dos países pertencentes ao BRICS, após a crise de 2008, juntamente com uma análise comparativa de crescimento destes países emergentes.

### 3 A CRISE DE 2008 E O AGRUPAMENTO ECONÔMICO BRICS

A crise financeira de 2008, que teve sua origem no mercado imobiliário norte-americano, em meados de 2007, envolveu economias desenvolvidas e em desenvolvimento de diferentes formas. A crise tomou grandes proporções devido à globalização comercial e a importância dos Estados Unidos na economia global.

A crise hipotecária estadunidense ao afetar as economias tanto dos países desenvolvidos, como em desenvolvimento, trouxe à tona o termo BRICS com mais intensidade. Portanto, desde o final de 2008, foi observada a ocorrência de uma dissociação do BRICS com relação às economias mais afetadas em função da crise, ou seja, esses cinco países passaram a ser vistos como os novos impulsores da economia mundial. O objetivo desta seção é analisar o período em que antecedeu a crise de 2008 e como a mesma afetou os países do BRICS em relação aos indicadores selecionados.

#### 3.1 ANTECEDENTES DA CRISE DE 2008

A crise econômica de 2008 tem início em meados dos anos 2000, quando o cenário econômico mundial passou por um período de instabilidade financeira, que não se via desde a Grande Depressão de 1929. No entanto, a diferença desta crise com os países desenvolvidos em relação às crises anteriores foi que essa se tratava de uma crise financeira, ou seja, um colapso no sistema global de especulação econômica para a obtenção de lucros. O marco para essa crise foi a desregulação, sustentada pela ideia de que, no período de 2001/2002, a política monetária do *Federal Reserve Bank*<sup>17</sup> (FED), manteve suas taxas de juros baixas por um longo tempo e, com isso, provocou um aumento na oferta de crédito. (Bresser-Pereira, 2010).

O início da crise financeira se iniciou a partir da crise dos *subprimes* ou, mais especificamente, das hipotecas. De acordo com o autor, as mesmas juntaram-se a títulos abstrusos e opacos, dificultando a avaliação dos compradores. Esse problema, ocorrido em um pequeno setor, não deveria ter tomado tamanha proporção. Nos anos

---

<sup>17</sup> O Sistema de Reserva Federal, também conhecido como Federal é o sistema de bancos centrais dos Estados Unidos.

anteriores, o sistema financeiro internacional foi unido a operações financeiras securitizadas, que possuíam uma relevante fragilidade; as suas novidades e inovações, que ocasionaram especulações, tornaram o sistema arriscado. Com o aumento dos contratos com inadimplência que foram à execução, os preços dos imóveis entraram em um período de queda (Bresser-Pereira, 2010).

Freitas (2008) afirma que a crise que teve início no mercado hipotecário, logo se espalhou para diferentes mercados financeiros dos Estados Unidos e do restante do mundo. A incerteza em relação ao risco, fez com que os bancos tivessem preferência pela liquidez, diminuindo os empréstimos no mercado interbancário e reduzindo a concessão de crédito para os clientes, até mesmo os de baixo risco. A crise de 2008 atingiu todos os mercados, do monetário ao de crédito, das bolsas de valores e de mercadorias às operações com opções de compra, de contratos futuros e de *swaps*<sup>18</sup>, envolvendo, até mesmo, instituições não financeiras, como é o fato das companhias seguradoras e construtoras. Faria (2009) descreve que, em vez de terem expandido para financiar a produção, esses mercados tiveram o seu crescimento em sentido inverso, acumulando ativos em situação duvidosa ao multiplicar operações especulativas e de curto prazo, que lesionaram os investimentos produtivos de médio e longo prazo. Os países emergentes sentiram o impacto da crise de 2008 gradualmente, basicamente em duas vertentes, como descreve Dulci (2009) por um lado no crédito, que foi dificultado no mercado interbancário e no fluxo dos bancos para as empresas; e, por outro lado, na redução dos preços dos produtos básicos, utilizados para a exportação, como as *commodities*, que haviam atingido elevadas cotações no início de 2008. Com isso, devido à queda do preço das *commodities*, a crise atingiu o âmbito internacional, gerando um indício da escassez global de liquidez em dólares e piorando os termos de troca.

Assim, a procura pela liquidez destruiu o processo de venda de ativos em escala, ocasionando a queda nos preços dos ativos financeiros e a contração do crédito bancário, tanto para transações comerciais, como para industriais. Essa ocorrência ocasionou a queda na produção industrial e no comércio internacional de modo global.

---

18 Swap é um contrato derivativo que pode ser usado para proteção (hedge ou seguro) ou como investimento especulativo. Nesse tipo de contrato, os investidores se comprometem a pagar a oscilação de uma taxa ou do valor de um ativo.

## 3.2 AGRUPAMENTO ECONÔMICO BRICS

O agrupamento do grupo econômico BRICS é um acrônimo, composto por Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul, que se refere aos países membros fundadores, que juntos formam um grupo político de cooperação. O grupo é composto por países onde a economia destas nações têm se destacado nos últimos anos por seu potencial econômico, e por seu crescente papel no cenário econômico.

Segundo Baumann (2010) o agrupamento BRICS têm sido abordado como potências emergentes, ou seja, caracterizados por um processo de crescimento sustentado e com grandes possibilidades na futura economia mundial, mas com diferentes modos de inserção na economia mundial da atualidade. O grupo, tem um diferente e crescente peso no cenário econômico internacional, por suas economias apresentarem algumas características peculiares, tanto pelo tamanho, como por seu dinamismo.

### 3.2.1 Conceito e História

O agrupamento econômico BRICS surgiu em 2001, quando o economista Jim O'Neill<sup>19</sup>, do banco de investimentos americano Goldman Sachs, formulou a expressão BRIC, utilizando as iniciais dos quatro países considerados emergentes: Brasil, Rússia, Índia e China, ao publicar um relatório, que buscava expor aos clientes do banco o grande mercado que esses países poderiam representar no futuro. A partir de 2010, a África do Sul passou a integrar o grupo, formando assim, o agrupamento BRICS. Em 2009 ocorreu a primeira cúpula do BRIC, então ao lado do conceito de BRICS passou a existir uma aliança, um agrupamento, como denomina o Itamaraty<sup>20</sup>, visando uma concertação sobre os temas da agenda internacional. Outras reuniões de Cúpula ocorreram em 2010 e 2011, momento de inclusão da África do Sul. Nessa terceira cúpula, além da denominação do grupo mudar para BRICS em função da

---

<sup>19</sup> Jim O'Neill é um economista britânico que ocupa atualmente o cargo de chefe de pesquisa em economia global do grupo financeiro Goldman Sachs desde 2001. Ele é mais conhecido por ter criado o termo BRIC para se referir às economias do Brasil, Índia, Rússia e China.

<sup>20</sup> Ministério das Relações Exteriores do Brasil, também conhecido como Itamaraty, é um órgão do Poder Executivo, responsável pelo assessoramento do Presidente da República na formulação, no desempenho e no acompanhamento das relações do Brasil com outros países e organismos internacionais.

inclusão da África do Sul, procurou-se reforçar o papel do encontro dos BRICS como espaço político de concertação para agenda econômico-financeira internacional e fortalecer os laços entre os seus membros. Na Cúpula de 2012 pareceu que haveria um avanço com a criação de um banco de desenvolvimento com a participação dos cinco países, houve um recuo para a formação de um grupo de trabalho para analisar a questão. (VISENTINI, 2013)

### 3.3 EVOLUÇÃO DOS INDICADORES DE CRESCIMENTO ECONÔMICO DO BRICS APÓS A CRISE DE 2008

A relevância da análise está associada à importância que estas economias têm revelado no comércio mundial e na atração de fluxos de investimentos, e a posição relativa que as mesmas ocupam no conjunto das chamadas economias emergentes.

Deve-se destacar as diferenças significativas em termos de desempenho econômico entre tais países, sendo que China e Índia têm recebido atenção especial no período mais recente em função de suas excepcionais taxas de crescimento econômico, que diferem significativamente quando comparadas com Brasil, Rússia e África do Sul, ao se tomar como referência o período pós-década de 1990.

#### 3.3.1 Brasil

Maior país pertencente ao continente da América do Sul e oficialmente denominado República Federativa do Brasil Com um clima principalmente tropical, mas temperado no Sul e um terreno composto por planícies, colinas, montanhas e estreitas faixas costeiras, o país consolidou-se como produtor e exportador de *commodities* primárias. A nação é formada por 26 estados e um distrito federal, no qual, a capital é Brasília, e o tipo de governo utilizado é a república presidencial federal (THE WORLD FACTBOOK, 2018).

Diante disso, os indicadores econômicos têm por objetivo demonstrar a evolução ou a desaceleração de uma determinada nação em um período de tempo. Estes indicadores são importantes para analisar se houve um crescimento econômico e se esse foi seguido por um processo de desenvolvimento do país.

A Tabela 1 apresenta o Índice de Inflação (IPCA), a Taxa de Crescimento do PIB, o PIB *per capita* e a taxa de desemprego do Brasil no período de 2008 a 2018.

Tabela 1 – Índice de Inflação, Taxa de Crescimento do PIB, PIB *per capita* e a Taxa de Desemprego do Brasil de 2008 a 2018.

Ano	Índice de Inflação (%)	Taxa de Crescimento do PIB (%)	PIB per Capita (US\$)	Taxa de Desemprego (%)
2008	5,9	5,1	8.864.170	7,8
2009	4,31	-0,1	8.667.310	9,1
2010	5,91	7,5	11.338.410	6,5
2011	6,5	4,0	13.298.230	7,3
2012	5,84	1,9	12.422.410	6,7
2013	5,91	3,0	12.342.020	7,1
2014	6,41	0,5	12.269.720	6,8
2015	10,67	-3,8	8.827.430	8,5
2016	6,29	-3,5	8.771.470	11,4
2017	2,95	1,0	9.928.560	13
2018	3,75	-0,9	8.959.020	12,6

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do IpeaData, Trading Economics, CeicData e The World Bank.

Conforme a Tabela 1, no ano de 2008, a taxa de crescimento do PIB brasileiro era de 5,1% e passou para em 7,5% em 2012, apresentando taxas de crescimento real bem diversificadas, como -3,5% em 2016 e 1,0% no ano seguinte. Os anos de 2015 e 2016 são a exceção do crescimento do PIB, momento em que a inflação evoluiu, também foi o período de crise econômica e política no país, exigindo elevação de juros e o ajuste fiscal, com aumento de impostos e corte de gastos, quando o montante do PIB voltou aos patamares de 2009, demonstrando queda de 3,8% e 3,5% respectivamente. Com um aumento de 1,0%, o PIB do Brasil voltou a crescer em 2017. No mesmo período de análise, o ano de 2010 foi o que mais demonstrou valor, com 7,5% e o menor valor no período foi de -3,8% em 2015.

Com um aumento de 13,19%, o PIB *per capita* do Brasil voltou a crescer em 2017, chegando a US\$ 9,928 milhões. No mesmo período de análise, o ano de 2011 foi o ano de maior valor, com um total de US\$ 13,298 milhões e menor valor no ano de 2009, fechando em US\$ 8,667 milhões. No ano de 2008, período que a crise global ocorreu, o PIB *per capita* brasileiro era de US\$ 8,864 milhões e passou para US\$ 12,422 milhões em 2012, apresentando taxas de crescimento relevantes, como -0,63% em 2016 e 13,19% no ano seguinte.

A crise do *subprime*, que se tornou crise financeira internacional em 2008, gerou efeitos prejudiciais às economias mundiais. Nos anos anteriores ao início da crise financeira, o mundo vivia um ciclo de liquidez internacional. É possível observar que a maior parte das medidas adotadas pelo governo brasileiro para contornar os efeitos imediatos da crise financeira internacional de 2008 foram exitosas. Vale ressaltar que os estímulos ao mercado interno, dados principalmente através da expansão do crédito e das desonerações às empresas, contribuíram fortemente para o aumento do consumo e conseqüentemente para a manutenção da renda na economia brasileira. Nota-se dessa forma que o Brasil sentiu os efeitos da crise financeira internacional, mas apresentou uma boa recuperação já em 2009. Além disso, a taxa de desemprego no Brasil não se acelerou como ocorre em momentos de recessão, tendo os salários e os empregos apresentando uma tendência de crescimento a partir de 2009.

O IPCA no Brasil apresenta maior número no ano de 2015, com inflação no Brasil de 10,67%. No ano seguinte, diante das políticas de ajuste econômico e com o reaparecimento da recessão, interessa conferir a intensidade dos efeitos sobre o mercado de trabalho, sobretudo o comportamento da taxa de desemprego, que no ano de 2016 foi de 11,4%.

Após a análise do Brasil e de seus indicadores, a próxima nação que terá suas características econômicas e sociais abordadas será a Rússia.

### **3.3.2 Rússia**

Oficialmente denominada Federação da Rússia, o país se estende por grande parte do norte da Eurásia. Composto por grande parte da Europa oriental e do norte da Ásia, é o maior país do mundo em área territorial. Devido ao seu tamanho, a Rússia exibe uma grande diversidade biológica e geográfica. Tal como acontece com a sua topografia, seus climas, vegetação e solos abrangem vastas distâncias. O país tem a experiência de ser o primeiro Estado Comunista do sistema internacional e a perda de condição de superpotência no período da Guerra Fria. O país possui cerca de 142.122.776 de habitantes (2018), é caracterizado por 46 províncias, 21 repúblicas, 4 distritos autônomos, 9 territórios autônomos, duas cidades federais e uma região

autônoma. A cidade de Moscou é a capital da Rússia, e o tipo de governo utilizado é a federação semipresencial (THE WORLD FACTBOOK, 2018).

A Tabela 2 mostra o Índice de Inflação da Rússia, a Taxa de Crescimento real do PIB, PIB *per capita* e a Taxa de Desemprego do Brasil de 2008 a 2018

Tabela 2 – Índice de Inflação, Taxa de Crescimento do PIB, PIB *per capita* e a Taxa de Desemprego da Rússia de 2008 a 2018

Ano	Índice de Inflação (%)	Taxa de Crescimento do PIB (%)	PIB per Capita (US\$)	Taxa de Desemprego (%)
2008	13,28	5,2	11.635.851	6,8
2009	8,79	-7,8	8.562.471	8,1
2010	8,77	4,5	10.675.136	6,6
2011	6,10	5,3	14.351.924	6,3
2012	6,57	3,7	15.312.820	5,4
2013	6,44	1,8	16.006.879	5,4
2014	11,36	0,7	14.125.861	5,2
2015	12,90	-2,8	9.346.519	5,8
2016	5,37	-0,2	8.759.156	5,4
2017	2,52	1,5	10.742.876	5,1
2018	4,26	5,0	11.257.944	4,8

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do IpeaData, Trading Economics, CeicData e The World Bank.

Analisando o Índice de Inflação da Rússia, nota-se que a inflação no país é maior. O menor valor apresentado pela nação foi de 2,52% em 2017. O ano de 2008 obteve o mais alto valor da inflação apresentado no período pós-crise, com 13,28%, o que mostra que a Rússia sentiu a crise e enfrentou um aumento considerável de inflação no período. Porém, a economia russa conseguiu manter a taxa de inflação controlada até o ano de 2013, a partir de 2014, o índice novamente obteve um aumento, voltando a recuar a partir de 2016.

O PIB apresentou maior valor no ano de 2011, onde obteve uma taxa de 5,3%, e o menor valor apresentado ocorreu no ano de 2009, onde o PIB russo encolheu -7,8%, o que mostra o impacto que a crise global atingiu o país neste período. Em 2008 o PIB per capita russo era de US\$ 11.635.851, no ano seguinte foi de US\$ 8.562.471, o que mostra que a crise global no período atingiu de forma abrangente o país, tendo um retrocesso econômico e uma queda de 9,96% no PIB *per capita* do país. No ano de 2010, período pós-crise, o PIB *per capita* da Rússia era de US\$ 10.675.136 e passou para US\$ 14.351.924 em 2011, apresentando taxas de

crescimento relevantes, e um crescimento no PIB *per capita* de 1,53% entre o ano de 2010 e 2011. O ano de 2013 teve um PIB *per capita* maior no período de 2008 a 2018, pois também apresentou um PIB (Produto Interno Bruto) maior, mostrando que o país se recuperou da crise consideravelmente 5 anos depois.

Assim como a inflação que aumentou no período, o PIB e, conseqüentemente, o PIB *per capita* da Rússia, sofreram uma queda no período da crise global, a taxa de desemprego do país também mostrou sinais no retrocesso econômico russo. De 2008 para 2009, a taxa de desemprego no país aumentou de 6,8% para 8,1%. O que mostra as conseqüências econômicas e sociais da crise global. Porém, a taxa de desemprego caiu já no ano de 2010, de 8,1% em 2009 para 6,6%, o que mostra que a Rússia se recuperou de forma rápida e eficaz após este período de crise. Após este período de 2010, o país conseguiu manter a taxa de desemprego considerada baixa, entre 5,4 em 2012 para 5,1 em 2017. O ano de 2018 obteve a menor taxa de desemprego do período analisado, que foi de 4,8%.

Após estas análises econômicas da Rússia, a próxima seção irá mostrar outro país membro do BRICS, assim como suas características econômicas, a Índia.

### 3.3.3 Índia

Denominada de República da Índia, está localizada no Sul da Ásia, na fronteira com o Mar da Arábia e a Baía de Bengala, entre a Birmânia e o Paquistão, com um clima que varia de monção tropical no Sul a temperado no Norte, e seu terreno planalto (Deccan Plateau) ao sul, plano a planície ao longo do Ganges, desertos a oeste, Himalaia ao norte. República parlamentar federal é o tipo de governo utilizado da nação, o país possui 1.296.834.042 de habitantes (2018), sua capital é Nova Deli e o país está dividido entre 29 estados e 7 territórios da união.

Para analisar o país de forma mais abrangente, a Tabela 3 mostra o Índice de Inflação, Taxa de Crescimento do PIB, PIB *per capita* e a Taxa de Desemprego da Índia de 2008 a 2018.

Tabela 3 – Índice de Inflação, Taxa de Crescimento do PIB, PIB *per capita* e a Taxa de Desemprego da Índia de 2008 a 2018.

Ano	Índice de Inflação (%)	Taxa de Crescimento do PIB (%)	PIB per Capita (US\$)	Taxa de Desemprego (%)
2008	9,70	3,9	1.072.899	2,2
2009	14,96	8,5	1.040.781	2,5
2010	9,46	10,3	1.148.827	2,4
2011	6,48	6,6	1.415.122	2,5
2012	11,16	5,5	1.496.475	2,7
2013	9,13	6,4	1.481.426	2,8
2014	5,85	7,5	1.486.154	2,7
2015	6,32	8,0	1.609.702	2,7
2016	2,23	7,1	1.640.680	2,7
2017	4,00	6,6	1.764.334	2,5
2018	5,24	4,9	2.015.228	2,5

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do IpeaData, Trading Economics, CeicData e The World Bank.

Conforme mostra a Tabela 3, em 2008, o Índice de Inflação da Índia, era de 9,70% e em 2009 apresentou um Índice de 14,96%, obtendo o mais alto valor de inflação apresentado no período pós-crise, enfrentando um aumento considerável. Porém, em 2010, a economia da Índia conseguiu manter a taxa de inflação controlada e apresentou um Índice de 9,46%, uma queda de 1,41% no período de 2009 a 2010. No período da crise, a taxa de crescimento do PIB de 2008 em relação ao ano anterior era de 3,9%, já no ano seguinte a taxa de crescimento foi de 8,5%, o que mostra que o país conseguiu aumentar seu crescimento econômico mesmo no período de crise econômica mundial. Quanto ao período de estudo, o PIB apresentou sua maior taxa no ano de 2010, com 10,3%, e de menor valor no ano de 2008, com 3,9%.

No ano de 2008, o PIB *per capita* indiano era de US\$ 1,072 milhões e passou para US\$ 1,415 milhões em 2011, apresentando taxas de crescimento relevantes. Apesar do PIB *per capita* indiano ser menor que o do Brasil, a diferença está na população de cada país, pois a população da Índia é maior que a do Brasil, onde a taxa de crescimento populacional médio desse país, atualmente, está em 1,3% ao ano, representando um aumento de 17% da população durante os últimos dez anos, o que é equivalente à quase toda a população brasileira, ultrapassando a marca de 1 bilhão e 200 milhões de habitantes, em comparação ao Brasil, que atualmente possui 209,3 milhões de habitantes. Com uma queda de 1,1% no período da crise, entre 2008 e 2009, o PIB *per capita* da Índia voltou a crescer em 2010, chegando a US\$ 1,148

milhões. No mesmo período de análise, o ano de 2018 foi o ano de maior valor, com um total de US\$ 2.015 milhões e menor valor no ano de 2009, fechando em US\$ 1.040 milhões.

Assim como Brasil e Rússia, a crise de 2008 também afetou a taxa de desemprego da Índia, no ano de 2008 a taxa era de 2,2% e passou para 2,5% em 2009. Porém, a Índia manteve sua taxa de desemprego em 2,5% praticamente até o ano de 2018, ou seja, o país obteve um pequeno aumento de desempregados no país, em comparação aos outros países do BRICS.

O próximo país no agrupamento BRICS a ser analisado no período pós-crise será a China, bem como sua economia e suas características.

#### **3.3.4 China**

Localizada no Leste da Ásia, na fronteira com o Mar da China Oriental, a Baía da Coreia, o Mar Amarelo e o Mar da China Meridional, entre a Coreia do Norte e o Vietnã. A China, também denominada de República Popular da China, com o clima extremamente diversificado, tropical no Sul ao subártico no Norte. Apesar de ter ficado em primeiro lugar no mundo em população total, com 1.384.688.986 de habitantes (2018), a densidade geral é menor que a de muitos outros países da Ásia e da Europa. Sua capital é Pequim, o país é formado por 23 províncias, 5 regiões autônomas e 4 municípios.

Para analisar o país de forma mais abrangente, a Tabela 4 mostra o Índice de Inflação, Taxa de Crescimento do PIB, PIB *per capita* e a Taxa de Desemprego da China de 2008 a 2018.

Tabela 4 – Índice de Inflação, Taxa de Crescimento do PIB, PIB *per capita* e a Taxa de Desemprego da China de 2008 a 2018.

Ano	Índice de Inflação (%)	Taxa de Crescimento PIB (%)	PIB per Capita (US\$)	Taxa de Desemprego (%)
2008	1,26	9,7	3.468.508	4,0
2009	1,70	9,4	3.832.678	4,3
2010	4,57	10,6	4.551.365	4,2
2011	4,02	9,5	5.616.664	4,1
2012	2,53	7,9	6.320.720	4,1
2013	2,50	7,8	7.105.362	4,1
2014	1,41	7,3	7.629.866	4,1
2015	1,61	6,9	7.962.417	4,0
2016	1,98	6,7	8.082.299	4,0
2017	1,85	6,9	8.762.232	3,9
2018	1,91	11,2	9.776.375	3,8

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do IpeaData, Trading Economics, CeicData e The World Bank.

Conforme a Tabela 4, diferente de Brasil e Rússia, a China manteve em baixa a taxa de inflação do país no período da crise, com 1,26% em 2008 e 1,70% em 2009. Porém, em 2010 o Índice de Inflação do país passou para 4,57%, mantendo-se até o ano seguinte. Em 2012, o país controlou a inflação, e novamente houve uma queda, passando para 2,5% até o ano de 2013. A partir do ano de 2014, a China diminuiu o Índice de Inflação para 1,41%, taxa que se manteve praticamente igual, quando fechou em 1,91% em 2018. No ano de 2008, o valor do PIB chinês era de US\$ 4,598 trilhões e passou para US\$ 8,560 trilhões em 2012, apresentando taxas de crescimento de 9,7 e 7,9%. A economia mundial sofreu um grande declínio em 2009. No entanto, o impacto da crise financeira sobre a economia chinesa se dá indiretamente. A desaceleração das principais economias no mundo levou à queda da demanda externa por produtos chineses, o que contribuiu para a desaceleração econômica na China.

Ainda com a recessão global de 2008 e 2009, o crescimento econômico da China se manteve próximo aos níveis registrados nos anos anteriores, o crescimento do PIB declinou para 7,9% em 2012 e 2013, 7,8% em 2014 e 6,9% em 2015, menor taxa de crescimento econômico desde 1990. Apesar da queda da demanda externa no país, a China mostrou-se forte diante da crise mundial que afetou grande parte dos países desenvolvidos, pois apresentou taxas de crescimento do PIB significativas,

mesmo em período de crise. O ano de 2010 foi o período em que o PIB chinês teve uma maior taxa de crescimento, resultando em 10,6%.

Com um aumento no PIB *per capita* chinês no período da crise, entre 2008 e 2009, o PIB *per capita* da China não teve quedas no período, ou seja, apesar da crise global, o país manteve seu PIB per capita em constante crescente. No mesmo período de análise, o ano de 2018 foi o ano de maior valor, com um total de US\$ 9,776 milhões e menor valor no ano de 2008, fechando em US\$ 3,468 milhões. Se analisarmos o período de 5 anos, de 2008 a 2013, o PIB *per capita* da China praticamente dobrou, em um curto período de tempo, mostrando o crescimento constante do país, comparado aos outros do agrupamento BRICS.

A crise financeira de 2008 trouxe impactos negativos sobre o mercado de trabalho na China. Assim, a fim de reduzir perdas no emprego, o governo chinês tem adotado políticas ativas nesta área. Algumas empresas da China reduziram os postos de trabalho e os governos tomaram medidas, como incentivos fiscais e redução de encargos econômicos, para ajudá-las a salvar os postos de trabalho e reduzir o desemprego. Além disso, o governo chinês adotou outras medidas, como oferta de treinamento para os trabalhadores migrantes, que foram seriamente afetados pela crise financeira, e para graduados que se deparam com dificuldades para arranjar emprego. Em 2008 a taxa de desemprego na China era de 4,0% e passou para 4,3% no ano seguinte. Esta taxa de desemprego se manteve em praticamente o mesmo valor em 10 anos. Embora os setores afetados, caracterizados pela tecnologia intensiva em mão de obra, tenham limitada contribuição para o crescimento econômico, têm impacto significativo sobre o emprego. Em 2017, o índice de desemprego no país voltou ao patamar de 3,9%.

Após a análise da China e de seus indicadores, a próxima nação que terá suas características econômicas e sociais abordadas será a África do Sul.

### **3.3.5 África do Sul**

A África do Sul, com nome denominado de República da África do Sul, tem sua localização no extremo sul do continente africano, com um clima na maior parte semiárido, subtropical ao longo da costa leste e terreno vasto platô interior margeado por colinas escarpadas e estreita planície costeira. Com uma população estimada em

55.380.210 de habitantes (2018), seu tipo de governo é de República parlamentar, no qual as três capitais são: Cidade do Cabo é a capital legislativa, Pretória é a capital administrativa e Bloemfontein é a capital judiciária. (THE WORLD FACTBOOK, 2018).

Analisando as características econômicas do país, a Tabela 5 mostra o Índice de Inflação, Taxa de Crescimento do PIB, PIB per capita e a Taxa de Desemprego da África do Sul de 2008 a 2018. nos anos de 2008 a 2018.

Tabela 5 – Índice de Inflação, Taxa de Crescimento do PIB, PIB *per capita* e a Taxa de Desemprego da África do Sul de 2008 a 2018.

Ano	Índice de Inflação (%)	Taxa de Crescimento do PIB (%)	PIB per Capita (US\$)	Taxa de Desemprego (%)
2008	9,30	3,2	5.752.371	22,9
2009	6,16	-1,5	5.898.175	24
2010	3,33	3,0	7.356.680	23,3
2011	6,32	3,3	8.066.348	24,9
2012	5,81	2,2	7.594.293	22,7
2013	5,24	2,5	6.942.222	24,9
2014	5,33	1,8	6.551.529	25,1
2015	5,18	1,3	5.849.998	25,3
2016	7,06	0,6	5.392.250	26,7
2017	4,50	1,3	6.271.160	27,4
2018	4,40	4,8	6.509.037	27,1

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do *IpeaData.*, *CeicData* e *The World Bank*.

Em 2008, o Índice de Inflação da África do Sul, foi o que registrou o maior valor no período de análise, fechando em 9,3%. Em 2009 apresentou um Índice de 6,16%, ou seja, o país obteve uma queda na inflação no período pós-crise, enfrentando um ajuste considerável. Porém, em 2010, a economia da África do Sul conseguiu manter a taxa de inflação controlada e apresentou um Índice de 3,3%. Na África do Sul, sua economia está atrelada à política de altas taxas de juros domésticas, que aumentam a demanda internacional pela moeda local e apreciam a taxa de câmbio, controlando a análise econométrica para fatores como a inflação. Edwards e Lawrence (2006) analisam a política de comércio exterior da África do Sul, ressaltando que, no período

do Apartheid<sup>21</sup>, tal política foi marcada por um elevado nível de protecionismo, limitando o desempenho das exportações.

O PIB africano apresentou maior taxa de crescimento no ano de 2018, onde registrou 4,8%, o menor valor ocorreu no ano de 2009, onde o PIB do país encolheu -1,5%. Em 2008 o PIB *per capita* africano era de US\$ 5.752.371, no ano seguinte foi de US\$ 5.898.175, um aumento de 2,54%. No ano de 2010, período pós-crise, o PIB *per capita* da África do Sul era de US\$ 7.356.680 e passou para US\$ 8.066.348 em 2011, apresentando taxas de crescimento relevantes, e um crescimento no PIB *per capita* de 9,65% entre o ano de 2010 e 2011. Em relação ao período de análise, o PIB *per capita* apresentou maior valor no ano de 2011, totalizando US\$ 8.066.348 e menor valor no ano de 2016, fechando em US\$ 5.392.250. Em relação a taxa de desemprego, em 2008, a o número era de 22,9%, em 2011, a taxa subiu para 24,9%. Entre os anos de 2012 a 2018, o Índice obteve um aumento significativo, chegando a uma taxa de 27,1% no ano de 2018, taxa maior que a do ano de 2008 e 2009, período em que a crise global se instalou.

### 3.4 RELEVÂNCIA DO BRICS PARA O CRESCIMENTO ECONÔMICO BRASILEIRO

Baumann (2010) afirma que para o Brasil, o BRICS representa uma grande oportunidade para obter acordos bilaterais, coordenação de políticas comuns e demais interesses econômicos. Entre os países-membros do agrupamento, a China se destaca como referência comercial para o Brasil, com um fluxo de comércio que apresenta taxas elevadas tanto de exportações quanto de importações, e que tem atingido o nível mais alto, tanto como destino das exportações brasileiras quanto como origem dos produtos importados. No comércio com a Rússia, as indicações são de aumento relativamente modesto na importância dos fluxos bilaterais, mas ao longo do período, o país permaneceu mais relevante como destino para as exportações brasileiras que como origem de importações. O comércio com a Índia apresenta algumas peculiaridades. Sua importância no total das exportações brasileiras tem oscilado de forma pronunciada ao longo do tempo.

---

<sup>21</sup> Regime de segregação racial implementado na África do Sul em 1948 pelo pastor Daniel François Malan, e adotado até 1994 pelos sucessivos governos do Partido Nacional, no qual os direitos da maioria dos habitantes foram cerceados pela minoria branca no poder.

Visentini (2013) descreve que, o Brasil conta com o “Banco do BRICS”, o Novo Banco de Desenvolvimento, ou seja, tem o objetivo de funcionar como uma alternativa ao Banco Mundial ou ao Fundo Monetário Internacional, onde o mesmo auxilia no financiamento para a ampliação da infraestrutura das nações emergentes e subdesenvolvidas.

De modo geral, o bloco é uma referência das economias emergentes na retomada do crescimento do Brasil, principalmente China e Índia, onde os mesmos se encontram em uma acelerada taxa de desenvolvimento econômico e precisam de matéria-prima, recursos naturais e produtos industrializados, fomentando a atividade produtiva brasileira.

## 4 ANÁLISE DE CRESCIMENTO ECONÔMICO DOS PAÍSES DO BRICS

O crescimento econômico pode ser entendido como um aumento na capacidade de uma economia em produzir bens e serviços, no âmbito da comparação de um período de tempo com outro, o mesmo é medido em função do Produto Interno Bruto (PIB) de determinado período de tempo.

Assim, o presente capítulo abordará a análise de crescimento econômico dos países do agrupamento BRICS, assim como os princípios, metodologia, testes e especificações do modelo econométrico MS-VAR que utilizado nesse trabalho.

### 4.1 MODELO ECONOMÉTRICO

Proposto por Sims (1980 apud NESS, 2019, p.1) o modelo foi criado e desenvolvido de forma dinâmica, na qual todas variáveis estudadas são tratadas como endógenas, ou seja, determinadas dentro do modelo e representando assim as saídas do mesmo. Com isso, o trabalho consiste em uma análise nas seguintes variáveis: Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul, no período de 2008 a 2018, sendo as mesmas analisadas pelo seu respectivo Produto Interno Bruto, utilizadas na periodicidade trimestral a cada ano apresentado.

### 4.2 METODOLOGIA DO MODELO MS-VAR

Segundo Ness (2019), o estudo dos ciclos econômicos apresenta-se não só como um trabalho orientado para a análise e previsão, mas também como um trabalho de observação dos efeitos das flutuações sobre as variáveis econômicas. A microinformática, juntamente com o avanço da tecnologia, contribuiu para aumentar os trabalhos na área, desde que o trabalho de Hamilton (1989 apud NESS, 2019, p.1) o volume de pesquisas sobre ciclos econômicos vem aumentando, pois mostrou a possibilidade de se aplicar a teoria da cadeia de Markov<sup>22</sup> à análise de dados econômicos. Segundo Hamilton (1989 apud NESS, 2019, p.1), sua formulação é

---

22 Processo estocástico caracterizado por seu estado futuro depender apenas do seu estado atual, sendo que os estados passados não influenciam no estado futuro. O nome cadeia de Markov foi dado em homenagem ao matemático russo Andrey Markov.

autoregressiva quando foi utilizada no estudo de mudança de taxa de crescimento do produto interno bruto dos Estados Unidos, mas também com trabalho que investiga a mudança de regime na variância, conforme feito em Kim (1996 apud NESS, 2019, p.1), Kalimipalli (2001 apud NESS, 2019, p.1) e em Morais (2002 apud NESS, 2019, p.1) para séries de dados da economia brasileira. As equações de um vetor autoregressivo (VAR) ou de um mecanismo de correção de erros (VEC) apresentam um componente não observável comum quando os modelos de mudança de regime forem construídos com mais de uma variável. Assim como Krolzig (2000 apud NESS, 2019, p.1), avaliou as características do mercado de trabalho no Reino Unido, criando um vetor de correção de erros com mudança de regime. A seguir, será abordado as referências teóricas dos testes e especificações do modelo econométrico.

#### 4.2.1 Testes e Especificações

Depois que Sims (1980 apud NESS, 2019, p.2) publicou seu trabalho, onde criticava a modelagem macroeconômica, pela não utilização de variáveis dependentes defasadas e por que não se considerava a relação de causalidade entre as variáveis, o emprego do modelo (VAR) ganhou notoriedade e passou a ser utilizado em uma série de trabalhos. A flexibilidade com que se construir modelos macroeconômicos, que retratem com eficiência tanto o comportamento de curto como de longo prazo das variáveis e sua inter-relação são alguns dos fatores indutores das formulações de modelos (VAR), o mesmo considera as variáveis de maneira simétrica sem considerar a premissa de dependência em relação a independência das mesmas. As ferramentas são causalidade de *Granger*<sup>23</sup>, exogeneidade, análise de impulso-resposta e decomposição de variância.

No modelo (VAR) fundamental, o vetor de dimensão  $k$ ,  $y_t = (y_{1t}, y_{2t}, \dots, y_{kt})'$  é gerado por um processo de ordem  $p$ , conforme mostra a equação 1:

$$y_t = A_0 + A_1 y_{t-1} + \dots + A_p y_{t-p} + \varepsilon_t \quad (1)$$

---

<sup>23</sup> O teste de causalidade proposto por Granger visa superar as limitações do uso de simples correlações entre variáveis, essa distinção é de fundamental importância porque correlação não implica por si só em causalidade (relação de causa e efeito).

com  $t = 1, \dots, T$ , sendo que  $A_0$  é um vetor de  $k$  interceptos,  $A_i$  são matrizes  $[k \times k]$  de  $k^2$  coeficientes cada uma (o que significa que devem ser estimados  $k + pk^2$  termos) e, por fim,  $\varepsilon_t \sim NID(0, \Sigma)$  onde  $E(\varepsilon_t \varepsilon_t') = \Sigma$  é a matriz de variância-covariância que é independente do tempo, positiva-definida e não-singular. Surge então, dois instrumentos de análise para verificar o comportamento e a relação entre as variáveis, a função de resposta de impulso e a decomposição da variância do erro de previsão.

Segundo Morais (2002 apud NESS, 2019, p.2), a equação 1.2 pode também tomar a forma de um vetor de médias móveis (VMA), onde as variáveis são expressas em termos dos valores passados e correntes dos choques. Para ilustrar a análise do modelo econométrico, avalia-se a existência de apenas uma defasagem no (VAR), ou seja,  $y_t = A_0 + A_1 y_{t-1} + \varepsilon_t$  fazendo de forma recursiva em  $t-1$  para  $y_t$ , obtém-se:

$$y_t = A_0 + A_1(A_0 + A_1 y_{t-2} + \varepsilon_{t-1}) + \varepsilon_t \quad (1.2)$$

ou ainda,

$$y_t = (I + A_1)A_0 + A_1^2 y_{t-2} + A_1 \varepsilon_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1.3)$$

Substituindo agora  $y_{t-2} = A_0 + A_1 y_{t-3} + \varepsilon_{t-2}$ , tem-se

$$y_t = (I + A_1 + A_1^2)A_0 + A_1^3 y_{t-3} + A_1^2 \varepsilon_{t-2} + A_1 \varepsilon_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1.4)$$

e, após fazer  $n$  iterações tem-se:

$$y_t = (I + A_1 + \dots + A_1^n)A_0 + \sum_{i=0}^n A_1^i \varepsilon_{t-i} + A_1^{n+1} y_{t-n+1} \quad (1.5)$$

Com  $\lim_{n \rightarrow \infty} A_1^{n+1} y_{t-n+1} = 0$  e supondo a condição de estabilidade, então

$y_t = \mu + \sum_{i=0}^{\infty} A_1^i \varepsilon_{t-i}$ , de onde é possível obter a função resposta de impulso a partir da

manipulação do termo  $\sum_{i=0}^{\infty} A_1^i \varepsilon_{t-i}$ , processo este que é denominado de ortogonalização.

Embora o método de *Cholesk*, forneça um conjunto de hipóteses que auxiliem na determinação do modelo, um dos problemas do modelo (VAR) se encontra na identificação de sua estrutura, em alguns casos torna-se necessário a imposição de uma restrição que avalie o impacto de uma variável sobre as demais, para tanto, usualmente considera-se as relações econômicas entre as variáveis.

Uma maneira de observar as relações entre as variáveis é através da causalidade de *Granger*, conforme Morais (2003 apud NESS, 2019, p.2), esse método não é possível obter a magnitude do impacto, ou seja, se uma variável não responder

ao choque em outra, equivaleria afirmar que uma não “causa” outra. A causalidade em serie temporal, não se reporta ao fato de preceder o efeito, assim por definição temos que uma variável  $x_t$  causa  $y_t$  se  $x_t$  ajuda na previsão de  $y_t$ , dado o passado de  $y_t$ . No caso das médias móveis, significaria dizer que se  $y_t$  não causa  $x_t$ , logo  $x$  é uma função somente de seus choques, e não responde a choques em  $y$ . Em termos de sistema o teste com maior aplicabilidade para verificar a existência de causalidade é o teste  $F$  nos parâmetros do modelo.

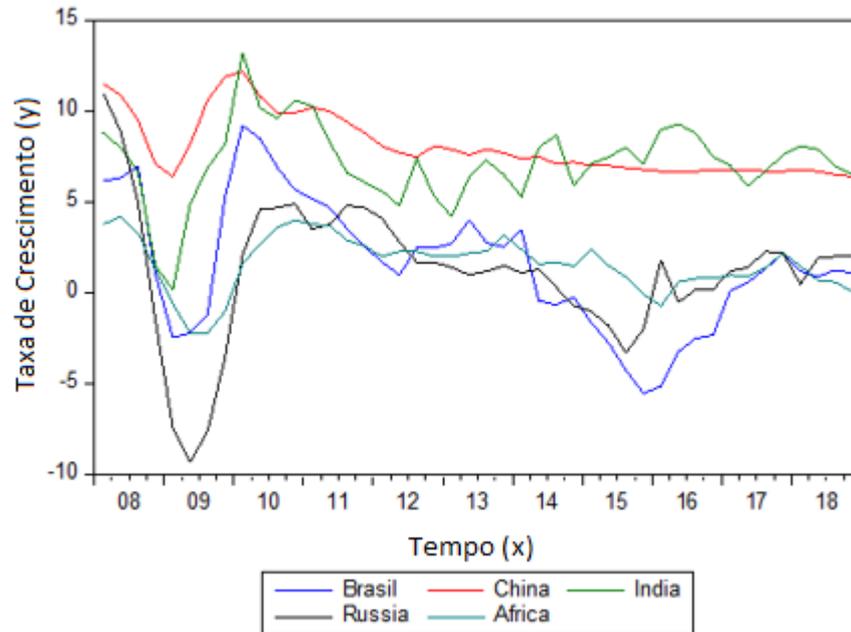
Os modelos (VAR) foram desenvolvidos para suportar um número expressivo de variáveis e *lags*, desde que as mesmas apresentem uma coerência metodológica ao modelo. Com o objetivo de preservar a simetria do sistema, o número de *lags* deverá ser o mesmo para todas as equações do sistema, já nos casos em que o modelo (VAR) seja restrito, o número de parâmetros pode levar a obtenção de estimadores imprecisos, razão pela qual é aconselhado a imposição de restrições para aumentar a precisão da estimativa. O modelo VAR poderá ser começado a ser calculado com a maior quantidade possível de *lags*, também chamado de modelo não-restrito, obtendo-se a matriz de variância-covariância dos resíduos  $\Sigma_u$ . Após será estimado o modelo restrito, com um número menor de *lags* e encontrada a matriz  $\Sigma_r$  onde então é utilizado o teste de razão de verossimilhança, que é apresentado da forma:  $(T - c)(\log |\Sigma_r| - \log |\Sigma_u|) \sim \chi^2_{(r)}$  onde  $T$  é o número de observações e  $c$  o número de parâmetros do modelo não-restrito para verificar se a restrição imposta ao sistema será aceita ou não. Este procedimento deve ser repetido até ser encontrado o número de *lags* ideal para o (VAR).

### 4.3 ANÁLISE DE CRESCIMENTO ECONÔMICO DOS PAÍSES DO BRICS

A presente seção abordará as análises de crescimento econômico entre os países do BRICS, assim como o modelo econométrico que será apresentado. Para se obter o resultado do trabalho, foi utilizado o software *EViews10*, na qual, foram analisados os dados trimestrais do Produto Interno Bruto de cada país.

A Figura 1 mostra o desempenho de crescimento do Produto Interno Bruto das economias do BRICS, onde, o eixo  $x$  mostra o tempo do período e o eixo  $y$  apresenta a taxa de crescimento no período de 2008 a 2018.

Figura 1 – Gráfico de crescimento econômico do BRICS de 2008 a 2018



Fonte: Elaborado pelo autor com o uso do software Eviews10.

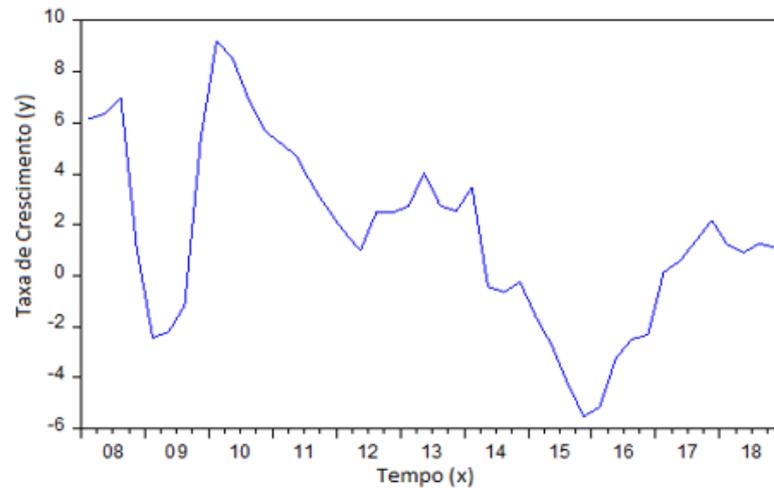
Observa-se na Figura 1 o comportamento dos países do BRICS, tendo em comum a constante queda e recessão de todos membros no período pós-crise de 2008.

Índia e África do Sul também tiveram uma queda de crescimento, onde obtiveram resultados positivos em suas economias a partir do ano de 2010. O Brasil sofreu uma recessão econômica em 2008 e manteve esta taxa até o ano de 2009, apresentando uma recuperação já no ano seguinte, a queda de crescimento do Produto Interno Bruto brasileiro também ocorreu nos anos de 2015 e 2016. A China, apesar da recessão econômica, estabilizou sua economia e se manteve com uma taxa de crescimento já a partir do ano de 2009, se mantendo com pequenas oscilações e com destaque positivo entre as demais nações do BRICS.

#### 4.3.1 Brasil

Conforme o modelo de mudança de regime de Markov elaborado para o Brasil, a Figura 2 apresenta o gráfico de crescimento econômico do Brasil.

Figura 2 – Gráfico de crescimento econômico do Brasil



Fonte: Elaborado pelo autor com o uso do software Eviews10.

A Tabela 6 mostra o método de mudança de regime de Markov elaborado para o Brasil, onde foi utilizado 2 Regimes para este modelo, assim como para os demais países analisados.

Tabela 6 – Modelo de Mudança de regime de Markov para o Brasil nos Regimes 1 e 2

Estados	Recessão	Crescimento
<b>Regime</b>	1	2
<b>Coefficiente</b>	0,958658%	1,686523%

Fonte: Elaborado pelo autor com o uso do software Eviews10.

Conforme pode-se observar na 6, no Regime 1, o modelo mostra o coeficiente a uma taxa menor que 1,0, ou seja, o modelo mostra que há uma recessão de 0,958658% em relação ao Brasil neste período. O Regime 2 apresenta uma taxa maior que 1,0, com isso, o mesmo apresenta uma taxa de crescimento de 1,686523%.

No modelo econométrico analisado, observa-se também as probabilidades de o país estar em recessão ou crescimento, como mostra a Tabela 7.

Tabela 7 – Probabilidades de Mudança de regime entre os Regimes para o Brasil

Regime	1	2
1	0,968190	0,031810
2	0,044595	0,955404

Fonte: Elaborado pelo autor com o uso do software Eviews10.

No estado (1,1) apresentou probabilidade de 0,968190%, isso significa que a probabilidade de o país estar e continuar em recessão econômica. No estado (1,2), o modelo apresenta a chance de o Brasil estar em recessão e ao mesmo tempo conseguir um aumento no seu Produto Interno Bruto, com 0,044592%. No estado (2,1), o modelo mostra 0,031810%, a probabilidade de o país estar em crescimento e entrar em recessão econômica. E, no estado (2,2) o valor foi de 0,955404 que mostra a probabilidade de o Brasil estar e continuar em crescimento econômico.

A Tabela 8 apresenta a periodicidade do modelo de mudança de regime, que é dada em trimestre, com um total de 44 trimestres no período de análise.

Tabela 8 – Duração esperada para os estados para o Brasil

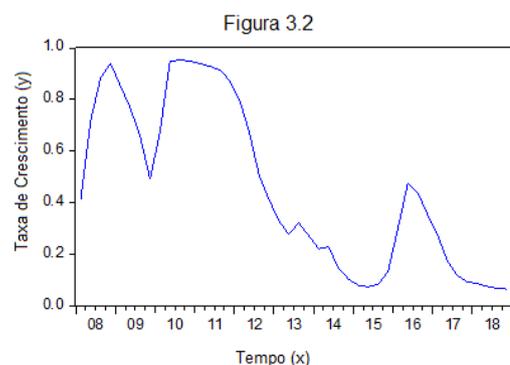
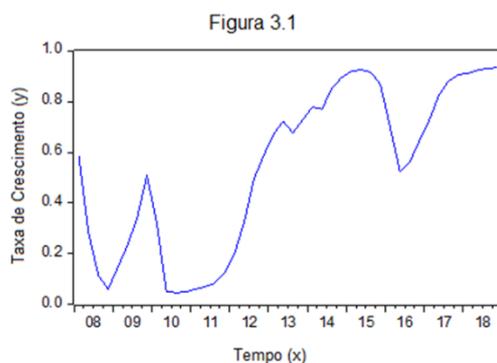
Regime	Estado
1	31,43714
2	22,42394

Fonte: Elaborado pelo autor com o uso do software Eviews10.

Conforme pode-se observar, no Regime 1 o Estado é de 31 trimestres e no Regime 2, 22 trimestres, totalizando 53 trimestres. Este número ultrapassa a faixa de 44 trimestres. Essa situação acontece porque o modelo em alguns casos não consegue distinguir claramente se o estado é de crescimento ou de recessão, ocorrendo uma dupla contagem entre os estados.

O modelo de mudança de regime de Markov utilizado para o Brasil também mostra as probabilidades para os Regimes 1 e 2, conforme ilustrado nas Figuras 3.1 e 3.2.

Figura 3.1 e 3.2 – Probabilidades de Transição entre Regimes Previstas.



Fonte: Elaborado pelo autor com o uso do software Eviews10.

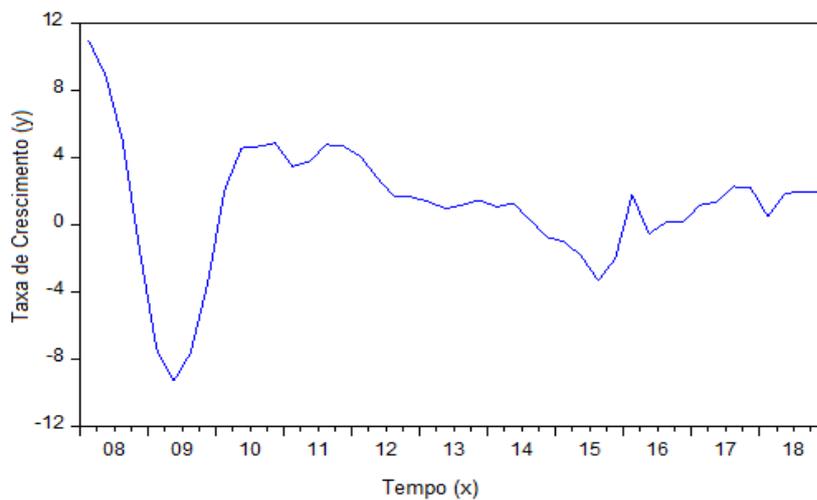
Como pode-se observar nas Figuras 3.1 e 3.2, onde, o modelo apresenta os gráficos que se referem às probabilidades de transição dos regimes 1 e 2. A Figura 3.1 mostra uma recessão econômica no começo do período da análise e a Figura 3.2 apresenta um crescimento no começo do mesmo período.

A seguir, será abordado a Rússia, assim como a análise de crescimento e os dados do modelo econométrico.

#### 4.3.2 Rússia

A Rússia, maior país em extensão territorial do mundo, foi o que apresentou uma expressiva queda no seu Produto Interno Bruto no ano de 2008 dentre os demais países do grupo. A Figura 4 revela o comportamento do PIB ao longo do período de estudo.

Figura 4 – Gráfico de crescimento econômico da Rússia



Fonte: Elaborado pelo autor com o uso do software Eviews10.

A Tabela 9 mostra o método de mudança de regime de Markov para a Rússia, assim como os dados apresentados nos Regimes 1 e 2.

Tabela 9 – Modelo de Mudança de regime da Rússia para os Regimes 1 e 2

Estados	Crescimento	Recessão
<b>Regime</b>	1	2
<b>Coefficiente</b>	1,753750%	0,471132%

Fonte: Elaborado pelo autor com o uso do software Eviews10.

O Regime 1, conforme a Tabela 9 mostra um crescimento no período de análise de 1,753750%. No Regime 2, o modelo apresenta uma taxa de recessão econômica de 0,471132%.

A Tabela 10 apresenta 4 estados de probabilidades de recessão ou de crescimento econômico entre os Regimes 1 e 2 para a Rússia.

Tabela 10 – Probabilidades de Mudança de regime entre os Regimes para a Rússia

<b>Regime</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>1</b>	0,972797	0,027203
<b>2</b>	0,023059	0,976941

Fonte: Elaborado pelo autor com o uso do software Eviews10.

Segundo a Tabela 10, com 0,976941%, o estado (2,2) mostra o maior número desta constante, ou seja, a maior probabilidade encontrada no modelo foi de a Rússia apresentar e continuar em crescimento econômico. O estado (1,1) mostra um número praticamente igual ao estado (2,2), com 0,972797%, dado que mostra a probabilidade de o país se encontrar e manter-se em recessão. A probabilidade de o país estar recessão e ao mesmo tempo obter força de crescimento econômico é de 0,023059% no estado (1,2). No estado (2,1), o número foi de 0,027203, o que significa a probabilidade de a Rússia encontrar-se em crescimento e obter uma recessão em um curto período.

A Tabela 11 apresenta a periodicidade do modelo de mudança de regime, que é dada por trimestre entre os anos de 2008 a 2018.

Tabela 11 – Duração esperada para os estados para a Rússia

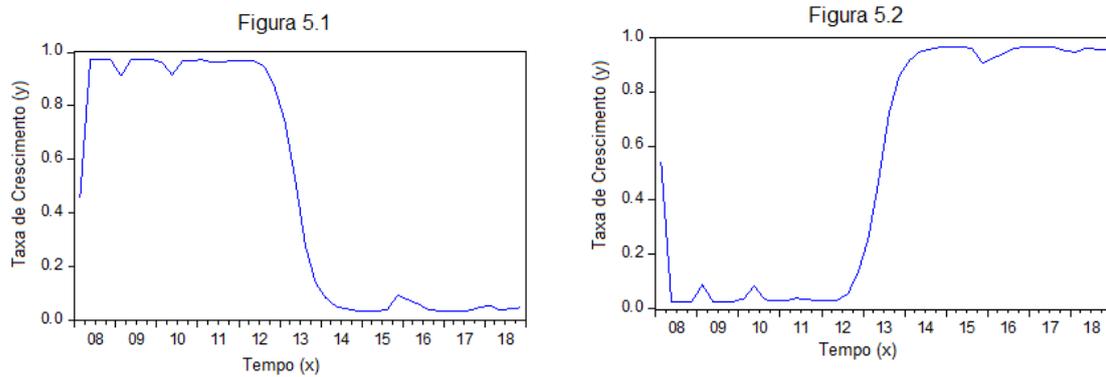
<b>Regime</b>	<b>Estado</b>
<b>1</b>	36,76056
<b>2</b>	43,36637

Fonte: Elaborado pelo autor com o uso do software Eviews10.

Conforme pode-se observar na Tabela 11, a duração constante esperada do Regime 1 foi de 36 trimestres e no Regime 2, o número foi de 43 trimestres, totalizando 79 trimestres, ultrapassando o número de 44 trimestres. Assim como o caso do Brasil, a situação ocorre porque o modelo não consegue apresentar de forma clara se o estado é de crescimento ou de recessão.

O modelo econométrico também observa as probabilidades de regimes previstas para a Rússia, conforme ilustrado na Figura 5.1 e 5.2.

Figura 5.1 e 5.2 – Probabilidades de Transição entre Regimes Previstas.



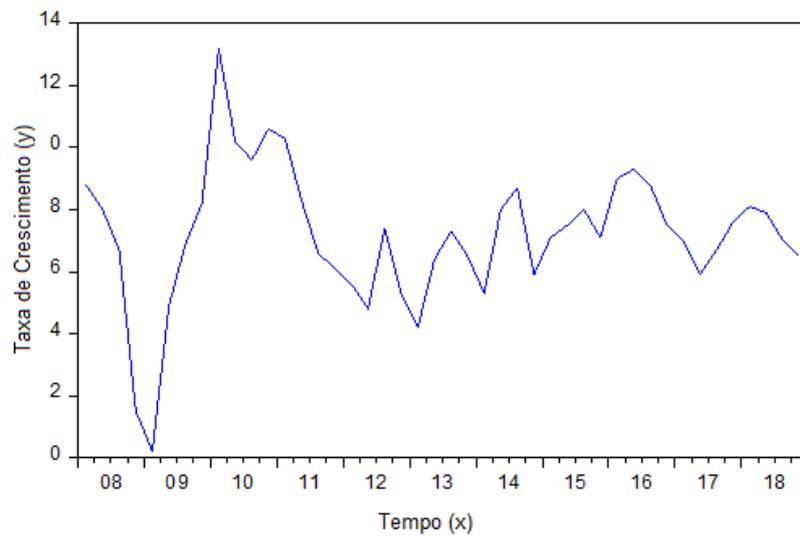
Fonte: Elaborado pelo autor com o uso do software Eviews10.

Na Figura 5.1, observa-se o comportamento do Regimes 1 onde apresenta uma taxa de crescimento no período de 2008, mantendo a mesma taxa até o ano de 2012. A Figura 5.2 apresenta uma recessão no Produto Interno Bruto russo para o Regime 2, com a probabilidade de um crescimento em a partir de 2012, onde o regime de probabilidade tende a aumentar e manter-se estabilizado até o ano de 2018 para ambos os regimes.

### 4.3.3 Índia

Concentrando a segunda população do planeta, a economia indiana é atualmente uma das que mais cresce no cenário mundial. Apesar de não ter acompanhado o crescimento da China, a Índia apresenta-se como uma das possíveis potências em algumas décadas. A Índia apresenta um quadro de desigualdades sociais e um Produto Interno Bruto ainda baixo, se comparado com países como China e Brasil. A Figura 6 mostra a taxa de crescimento da Índia no período de 2008 a 2018.

Figura 6 – Gráfico de crescimento econômico da Índia



Fonte: Elaborado pelo autor com o uso do software Eviews10.

A Tabela 12 mostra os Regimes 1 e 2, assim como seus respectivos coeficientes para a taxa de crescimento econômico da Índia.

Tabela 12 – Modelo de Mudança de regime da India para os Regimes 1 e 2

Estados	Crescimento	Recessão
<b>Regime</b>	1	2
<b>Coefficiente</b>	1,153113%	0,489767%

Fonte: Elaborado pelo autor com o uso do software Eviews10.

O Regime 1, conforme a Tabela 12, mostra que o Regime 1 apresenta uma taxa de crescimento econômico de 1,153113% que se caracteriza como crescimento. O Regime 2 mostra uma taxa de 0,489767%, que se revela uma taxa de recessão. A Tabela 13 apresenta as probabilidades de mudança de regime entre os Regimes 1 e 2 e seus respectivos coeficientes.

Tabela 13 – Probabilidades de Mudança de regime entre os Regimes 1 e 2 para a Índia

Regime	1	2
<b>1</b>	0,839106	0,160894
<b>2</b>	0,041752	0,958248

Fonte: Elaborado pelo autor com o uso do software Eviews10.

Após análise dos 4 estados do modelo, a Tabela 13 mostra que o estado (2,2) foi o de maior número apresentado, com 0,958248%, ou seja, com uma probabilidade de a Índia estar e manter-se em uma taxa de crescimento econômico. O menor número apresentado foi de 0,041752% no estado (1,2), número que mostra a chance de o país obter uma recessão econômica e ao mesmo tempo obter força para um aumento no Produto Interno Bruto indiano. No estado (2,1), o número foi praticamente o mesmo do estado (1,2), com 0,160894%, isso significa a probabilidade de o país estar em crescimento e obter uma recessão econômica em um período de tempo. A probabilidade de a Índia estar e continuar em recessão econômica no estado (1,1) foi de 0,839106%.

A Tabela 14 apresenta a periodicidade do modelo de mudança de regime, com dados trimestrais.

Tabela 14 – Duração esperada para os estados dos Regimes 1 e 2 para a Índia

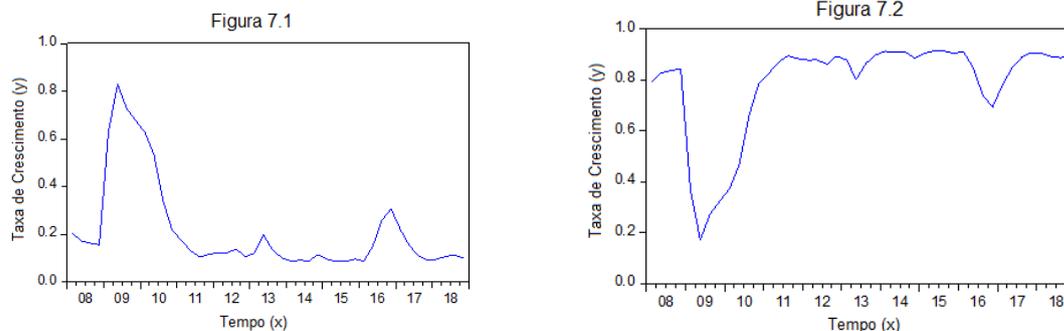
Regime	Estado
1	6,215287
2	23,95111

Fonte: Elaborado pelo autor com o uso do software Eviews10.

Conforme pode-se observar na Tabela 14, o Regime 1 mostra a quantidade de 6 trimestres e no Regime 2, o número é de 23 trimestres, totalizando 29 trimestres. O total de trimestres utilizado no modelo de mudança de regime de Markov é de 44 trimestres, ou seja, o modelo não ultrapassou o total.

As probabilidades dos Regimes 1 e 2 para a Índia estão ilustradas na Figura 7.1 e 7.2.

Figura 7.1 e 7.2 – Probabilidades de Transição entre Regimes Previstas.



Fonte: Elaborado pelo autor com o uso do software Eviews10.

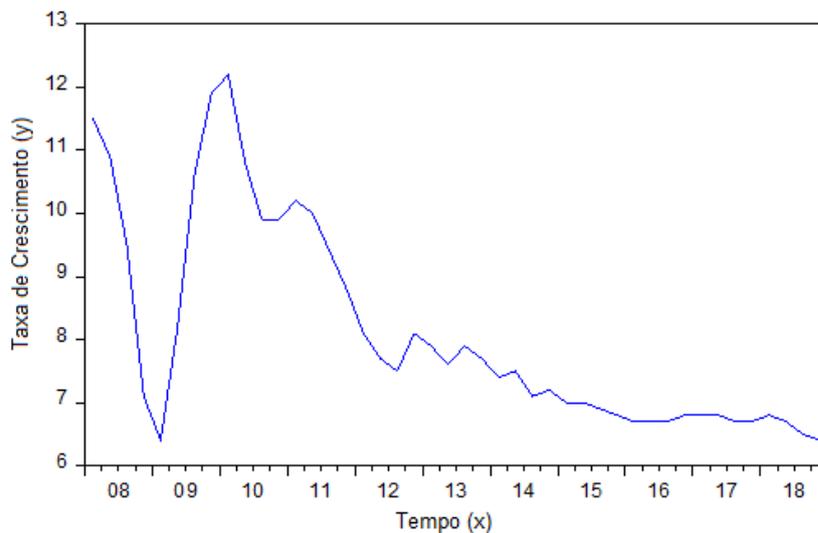
Para o Regime 1, a Figura 7.1 apresenta um índice de crescimento no começo do período da análise, em 2008. No ano de 2009, a Figura 7.1 mostra um aumento na taxa de crescimento, a mesma com oscilações e constantes quedas e aumentos. Para o Regime 2, a Figura 7.2 mostra uma recessão no começo do mesmo período analisado, no ano seguinte, em 2009, há um crescimento até 2011, a mesma com oscilações e constantes quedas e aumentos até 2018.

#### 4.3.4 China

O desempenho da economia chinesa no contexto pós-crise de 2008 pode ser dividido em dois períodos distintos. Em uma primeira fase, apesar da recessão global de 2008 e 2009, o crescimento econômico da China se manteve próximo aos níveis registrados nos anos anteriores e após o ano de 2010, apresentou uma desaceleração econômica.

A Figura 8 representa o Produto Interno Bruto da China, no período de 2008 a 2018.

Figura 8 – Gráfico de crescimento econômico da China



Fonte: Elaborado pelo autor com o uso do software Eviews10.

Conforme o modelo de mudança de regime de Markov, a Tabela 15 mostra os dados apresentados nos Regimes 1 e 2 e seus respectivos coeficientes para a taxa de crescimento econômico da China.

Tabela 15– Modelo de Mudança de regime de Markov da China para os Regimes 1 e 2

Estados	Recessão	Crescimento
<b>Regime</b>	1	2
<b>Coefficiente</b>	0,052918%	1,163532%

Fonte: Elaborado pelo autor com o uso do software Eviews10.

Conforme a Tabela 15, o número maior apresentado encontra-se no Regime 2, onde há uma taxa crescimento no período de análise de 1,163532%. E, no Regime 1, observa-se o modelo apresenta uma taxa de recessão econômica de 0,052918%.

A Tabela 16 apresenta as probabilidades de recessão ou de crescimento econômico da China entre os Regimes 1 e 2 no período.

Tabela 16 – Probabilidades de Mudança de regime entre os Regimes para a China.

Regime	1	2
<b>1</b>	0,942392	0,056708
<b>2</b>	0,058001	0,941999

Fonte: Elaborado pelo autor com o uso do software Eviews10.

Segundo a Tabela 16, com 0,942392%, o estado (1,1) mostra a probabilidade encontrada no modelo foi de a China apresentar e continuar em uma taxa de recessão econômica. O estado (1,2) mostra um número praticamente igual ao estado (2,1), com 0,058001% e 0,056708%, respectivamente. Onde, um apresenta a probabilidade de o país se encontrar em recessão, porém de obter fatores para obter um crescimento econômico e o outro de estar em um aumento na taxa do PIB e haver uma recessão em sua economia no mesmo período. No estado (2,2), o número foi de 0,027203, o que significa a probabilidade de a China encontrar-se em e continuar em crescimento econômico.

A Tabela 17 apresenta a periodicidade do modelo de mudança de regime, que é dada por trimestre entre os anos de 2008 a 2018.

Tabela 17 – Duração esperada para os estados para a China nos Regimes 1 e 2

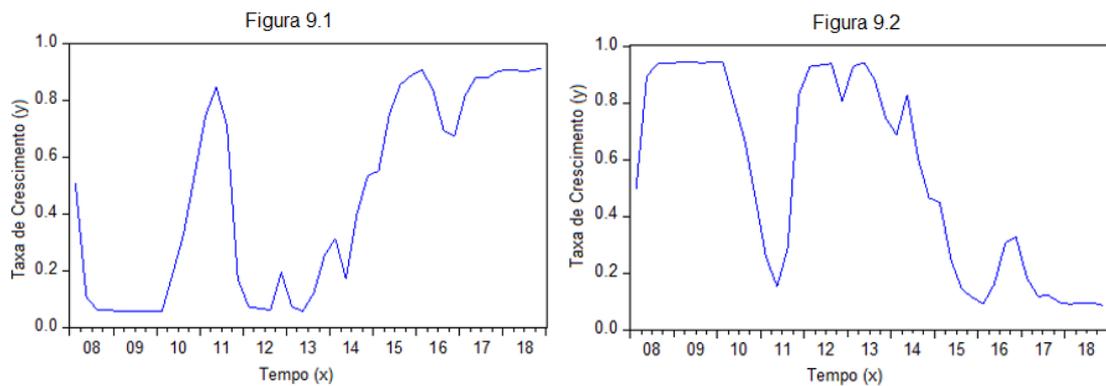
Regime	Estado
1	17,63405
2	17,24117

Fonte: Elaborado pelo autor com o uso do software Eviews10.

A duração constante esperada do Regime 1, conforme a Tabela 17, foi de 17 trimestres e no Regime 2, o número também foi de 17 trimestres, com um total de 34 trimestres. Assim como o modelo da Índia, não ultrapassou o número de 44 trimestres utilizados no modelo.

As probabilidades de Regimes Previstas para a China serão apresentadas conforme ilustrado na Figura 9.1 e 9.2.

Figura 9.1 e 9.2 – Probabilidades de Transição entre Regimes Previstas



Fonte: Elaborado pelo autor com o uso do software Eviews10.

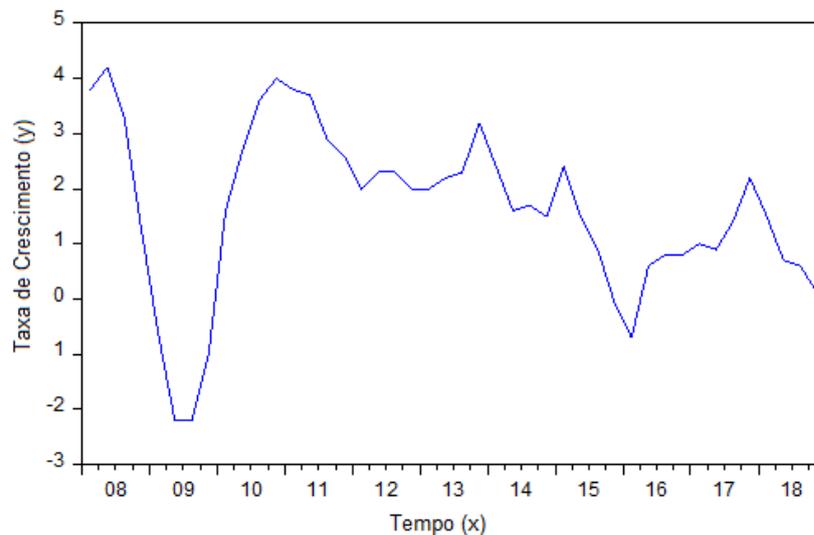
Figura 9.1 apresenta uma recessão no começo do período da análise, mantendo o mesmo nível de recessão até 2010. A Figura 9.2 mostra um crescimento econômico no ano de 2008 até o ano de 2010, ano em que o Produto Interno Bruto chinês apresenta uma probabilidade de recessão econômica.

A seguir, será apresentado a África do Sul, assim como o modelo de mudança de Regime de Markov e suas análises.

#### 4.3.5 África do Sul

Único país africano inserido no agrupamento BRICS e com a segunda maior economia da África, a África do Sul, assim como a Índia, possui uma dimensão econômica, territorial e populacional inferior à dos demais BRICS, a Figura 10 apresenta o gráfico de crescimento econômico da África do Sul.

Figura 10 – Gráfico de crescimento econômico da África do Sul



Fonte: Elaborado pelo autor com o uso do software Eviews10.

Conforme o modelo de mudança de regime de Markov, a Tabela 18 apresenta o modelo de Mudança de regime para África do Sul, assim como os dados apresentados nos Regimes 1 e 2 para as taxas de crescimento do país.

Tabela 18 – Modelo de Mudança de regime para África do Sul para os Regimes 1 e 2

Estados	Crescimento	Recessão
<b>Regime</b>	1	2
<b>Coefficiente</b>	0,957323%	0,137729%

Fonte: Elaborado pelo autor com o uso do software Eviews10.

Conforme a Tabela 18, o Regime 1 apresenta um número menor que 1,0, ou seja, mostra uma taxa de recessão no período de análise de 0,957353%. No Regime 2, observa-se este número também abaixo de 1,0. Assim, o modelo apresenta uma taxa de recessão econômica de 0,137729%.

Os 4 estados de probabilidades de recessão ou de crescimento econômico entre os Regimes 1 e 2 para a África do Sul estão ilustrados na Tabela 19.

Tabela 19 – Probabilidades de Mudança de regime entre os Regimes para a África do Sul.

Regime	1	2
<b>1</b>	0,977323	0,022677
<b>2</b>	0,034556	0,965444

Fonte: Elaborado pelo autor com o uso do software Eviews10.

Segundo a Tabela 19, o estado (1,1) apresenta o maior número desta constante, com 0,977323%, ou seja, a maior probabilidade encontrada no modelo foi de a África do Sul apresentar e continuar em uma taxa de recessão econômica. A probabilidade de o país estar recessão e ao mesmo tempo obter força de crescimento econômico no período é de 0,034556% no estado (1,2). No estado (2,1), o número foi de 0,022677%, o que significa a probabilidade de a África do Sul encontrar-se em crescimento e obter uma recessão econômica em um curto período. No estado (2,2) com 0,965444%, a África do Sul se encontra com chances de estar e manter-se em crescimento econômico.

A Tabela 20 apresenta a periodicidade do modelo de mudança de regime, que é dada trimestralmente entre os anos de 2008 a 2018.

Tabela 20 – Duração esperada para os estados para a África do Sul

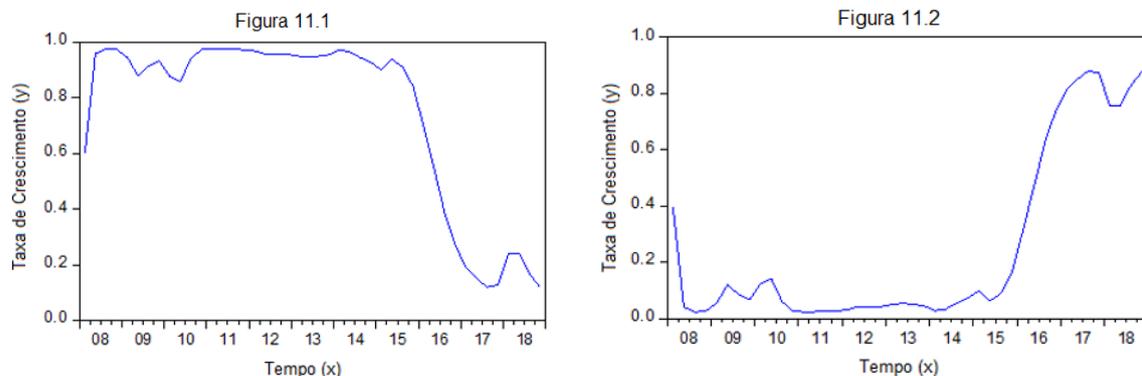
Regime	Estado
1	44,09703
2	28,93841

Fonte: Elaborado pelo autor com o uso do software Eviews10.

Conforme pode-se observar na Tabela 20, a duração esperada do Regime 1 foi de 44 trimestres e no Regime 2, o número foi de 28 trimestres, totalizando 72 trimestres. Assim como o modelo apresentado para o Brasil e Rússia, a situação ocorre porque em alguns casos, ocorre uma dupla contagem entre os estados, pois o mesmo não consegue distinguir se o estado é de crescimento ou de recessão.

As Figura 11.1 e 11.2 mostram as probabilidades de regimes previstas para a África do Sul.

Figura 11.1 e 11.2 – Probabilidades de Transição entre Regimes Previstas.



Fonte: Elaborado pelo autor com o uso do software Eviews10.

Nas Figuras 11.1 e 11.2, observa-se as probabilidades dos Regimes 1 e 2, respectivamente, onde, a Figura 11.1 apresenta uma taxa de crescimento do Produto Interno Bruto africano no começo do período, em 2008. A Figura 11.2 mostra a probabilidade de uma recessão econômica no começo do mesmo período. A partir de 2015, a Figura 11.1 apresenta que a probabilidade de uma recessão acontece até o ano de 2017, sendo que no mesmo período, a Figura 11.2 obtém uma taxa de crescimento.

#### 4.4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Tendo em vista os aspectos observados no modelo de Markov utilizado para este trabalho, além de todos os países apresentarem taxas de crescimento diferentes em seu Produto Interno Bruto ao longo do período de análise, cada país apresentou diferentes coeficientes em seus Regimes 1 e 2, onde pode-se observar os modelos de mudanças de regimes para cada nação do BRICS, conforme mostra a Tabela 21.

Tabela 21 – Modelo de Mudança de Regime para o BRICS

<b>País</b>	<b>Crescimento (a)</b>	<b>Recessão (b)</b>	<b>Relação (a/b)</b>
Brasil	1,686523%	0,958658%	1,76
Rússia	1,753750%	0,471132%	3,72
Índia	1,153113%	0,489767%	2,39
China	1,163532%	0,052918%	23,2
África do Sul	0,957323%	0,137729%	7,30

Fonte: Elaborado pelo autor com os resultados do software Eviews10.

Como mostra a Tabela 21, a Mudança de Regime Markoviano apresenta os coeficientes para cada país, tendo como estados seu crescimento, recessão e o nível de expansão de crescimento. Com isso, o modelo apresenta diferentes resultados para cada membro. O coeficiente de recessão para o Brasil é de 0,95%, para a Rússia é de 0,47%, já para a Índia é de 0,48%, a China apresenta o menor número do grupo, com 0,05% e por fim, a África do Sul com 0,13%, isso ocorre por conta de o coeficiente apresentar uma taxa menor que 1,0, obtendo assim uma recessão econômica no período. Para coeficientes com valores maiores que 1,0, ou seja, quando o país apresenta uma determinada taxa de crescimento, o coeficiente para o Brasil é de 1,68%, para a Rússia 1,75%, Índia com 1,15%, para a China é de 1,16% e a África do Sul apresentou 0,95%, sendo o país que menos cresce do BRICS.

Além de obterem estes resultados em seus respectivos coeficientes, existe uma relação de expansão de crescimento para cada país, ou seja, a velocidade que cada país cresce, isso ocorre por conta da divisão do coeficiente de crescimento pelo coeficiente de recessão. Com isso, a China apresentou o maior número do BRICS, com 23,2, seguido por África do Sul, Rússia, Índia e Brasil. Esta situação revela que as economias que apresentam um índice menor não apresentam uma diferença expressiva entre o crescimento e a recessão, logo, seus ciclos econômicos são amortecidos. Isso faz com que a amplitude do ciclo seja menor, ou seja, um movimento não tão explosivo.

## 5 CONCLUSÃO

O presente trabalho foi elaborado com o objetivo de analisar o crescimento econômico dos países do BRICS no período de 2008 a 2018 utilizando o modelo de Regime de Markov, tendo como objeto de estudo o Produto Interno Bruto de cada nação. Para atingir esse objetivo, foi preciso analisar diferentes aspectos, dentre eles o pensamento de cada escola da Economia, desde a abordagem clássica até a abordagem socialista de Marx.

É apresentado também, o surgimento e as características do agrupamento BRICS, bem como os aspectos econômicos e sociais de cada país pertencente ao grupo, durante o período de estudo. Por fim, realizou-se uma análise comparativa entre os países do BRICS, a fim de relacionar os seus respectivos resultados.

De modo geral, observa-se diferentes tipos de pensamento econômico, como a escola Clássica, onde a mesma defende um limite máximo ao crescimento, imposto pelos limites da terra, aborta também que o crescimento das nações se assemelhava às tribos: cresciam em população até um ponto onde se tornava insustentável. Já a teoria Neoclássica afirma que o crescimento é explicado por uma variável exógena (devido a causas externas) e assume que há um limite máximo ao crescimento, onde o mesmo é igual ao crescimento da população. Para Keynes, a teoria Keynesiana defende a ideia que há uma relação direta entre o nível de investimentos, poupança de um país e o ritmo de crescimento de seu Produto Interno Bruto e também afirma que os principais influenciadores da taxa de crescimento dos países são os investidores. Diferente da teoria de Harrod e Domar, que evidenciam que o caminho para o crescimento econômico é instável. Para Solow, a fonte de crescimento econômico é definida pela acumulação de capital, pelo crescimento da força de trabalho e pelas alterações tecnológicas. A teoria de crescimento endógeno afirma que o capital da produção do país é a soma do capital físico com o capital humano, havendo assim rendimentos constantes à escala, e por consequência, crescimento econômico. E finalmente, a teoria socialista de Marx, onde a mesma mostra que o desenvolvimento econômico se daria no momento em que a classe operária se apropriasse de uma parcela maior do produto social (mais-valia), alcançando o bem-estar social.

Em relação ao PIB *per capita*, outra variável analisada neste trabalho, a mesma obtém a maior taxa para a Rússia, fator que se mostra positivo em relação ao grande

território populacional do país em relação à China, que se apresenta na quarta posição no ranking do PIB *per capita*. Outra variável de estudo é a inflação, onde, o Brasil apresenta a maior taxa do período acumulada em doze meses, seguido por Rússia e Índia e China. Em referência ao desemprego, o mesmo apresenta a África do Sul com a maior taxa do BRICS, tendo o Brasil como a segunda maior, seguido por Rússia, China e Índia.

Por fim, considerando o objetivo deste estudo, utilizando o modelo de mudança de regime de Markov, constatou-se que os cinco membros do BRICS apresentam diferentes resultados em seus coeficientes de crescimento, recessão e expansão econômica. A Rússia apresenta o maior número de crescimento econômico do grupo, seguido por Brasil, China, Índia e África do Sul. Em relação à recessão econômica, o Brasil apresenta o maior número do BRICS, seguido por Índia, Rússia, África do Sul e China. Em referência a expansão de crescimento, o país que obteve maior número foi a China, seguido de África do Sul, Rússia, Índia e Brasil.

Para trabalhos futuros recomenda-se uma análise mais aprofundada referente aos motivos que levaram os países do BRICS ao crescimento e à recessão econômica no período de 2008 a 2018.

## REFERÊNCIAS

ABEL, Andrew B.; BERNANKE, Ben S.; CROUSHORE, Dean. **Macroeconomia**. São Paulo, 2008.

ANDRADE, D. C. **Fatores condicionantes do crescimento econômico de longo prazo na China: aspectos teóricos e investigação empírica**. Dissertação (Mestrado) IE-UFU, (Uberlândia, 2006).

BARRO, R. J. **Economic growth in East Asia before and after the financial crisis**. 2001. (NBER Working Paper, n. 8330). Inflation and economic growth. Oct. 1995. (NBER Working Paper, n. 5326)

BAUMANN, Renato, **O Brasil e os demais BRICs**. Brasília, 2010.

BLANCHARD, Olivier. **Macroeconomia**. Rio de Janeiro, 1999.

BRESSER, Pereira, **A Crise financeira global e depois: um novo capitalismo?** Novos Estudos. São Paulo, 2010.

BRUE, Stanley L. **História do Pensamento Econômico**. São Paulo, 2005.

CEIC DAT. Disponível em: <<https://www.ceicdata.com/pt/indicador/brazil/gdp-per-capita>> Acesso em: 20 maio 2019.

CEIC DAT. Disponível em: <<https://www.ceicdata.com/pt/indicador/brazil/unemployment-rate>> Acesso em: 20 maio 2019.

CEIC DAT. Disponível em: <<https://www.ceicdata.com/pt/indicador/china/gdp-per-capita>> Acesso em: 20 maio 2019.

CEIC DAT. Disponível em: <<https://www.ceicdata.com/pt/indicador/china/unemployment-rate>> Acesso em: 20 maio 2019.

CEIC DAT. Disponível em: <<https://www.ceicdata.com/pt/indicador/india/gdp-per-capita>> Acesso em: 20 maio 2019.

CEIC DAT. Disponível em: <<https://www.ceicdata.com/pt/indicador/india/unemployment-rate>> Acesso em: 20 maio 2019.

CEIC DAT. Disponível em: <<https://www.ceicdata.com/pt/indicador/russia/gdp-per-capita>> Acesso em: 20 maio 2019.

CEIC DAT. Disponível em: <<https://www.ceicdata.com/pt/indicador/russia/unemployment-rate>> Acesso em: 20 maio 2019.

CEIC DAT. Disponível em: <<https://www.ceicdata.com/pt/indicator/south-africa/gdp-per-capita>> Acesso em: 20 maio 2019.

CEIC DAT. Disponível em: <<https://www.ceicdata.com/pt/indicator/south-africa/unemployment-rate>> Acesso em: 20 maio 2019.

DE JESUS DE SOUZA, Nali, **Economia Básica**. São Paulo, 2013.

DE JESUS DE SOUZA, Nali. **Curso de Economia**. São Paulo, 2003.

EDWARDS, L.; LAWRENCE, R. Z. **South African trade policy matters: trade performance and trade policy**. Nov. 2006. NBER Working Paper Series, n. 12760.

FARIA, J. E. Poucas certezas e muitas dúvidas: o direito depois da crise financeira. **Revista Direito GV**. São Paulo, 2009.

FERREIRA, Pedro Cavalcanti. **Revista de Economia Política**, 1996.

FREITAS, M. C. P. **A origem e desdobramentos da crise do mercado de hipotecas de alto risco nos Estados Unidos**. São Paulo, 2008.

FROYEN, Richard T, **Macroeconomia**. São Paulo, 1999.

HAMILTON, J.D. A New Approach to the Economic Analysis of Nonstationary Time Series and the Business Cycle. **Econometrica**, v. 57, p. 357-384, 1989.

HAMILTON, J.D. and SUSMEL, R. Autoregressive conditional heteroskedasticity and changes in regime. **Journal of Econometrics**, v.64, p.307-333, 1994.

IPEA DATA, Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>> Acesso em: 10 maio 2019.

KALIMIPALLI, M. and SUSMEL, R. **Regime-switching stochastic volatility and short-term interest rates**. Working Paper, 2001.

KANDIR, Antonio, **A dinâmica da inflação**. São Paulo, 1989.

KIM, C-J. and KIM, M-J. Transient fads and the crash of '87. **Journal of Applied Econometrics**, v.11, p.41-58, 1996.

KROLZIG, H-M, MARCELLINO, M. and MIZON, G.E. A Markov-Switching Vector-Equilibrium correction model of the UK Labour Market. **Department of economics**, Oxford, Working Paper, 2000.

KROLZIG, H-M. **Econometric Modelling of Markov-Switching Vector Autoregressions using MSVAR for Ox**. Oxford, Institute of Economics and Statistics and Nuffield College, Working Paper, 1998.

KROLZIG, H-M. International Business Cycles: Regime Shifts in the Stochastic Process of Economic Growth, **Applied Economics Discussion Paper 194**, University of Oxford, 1997.

KROLZIG, H-M. **Markov Switching Vectors Autoregressions Modelling, Statistical inference and Application to Business Cycle Analysis**, Berlin: Springer, 1997.

KROLZIG, H-M. Statistical Analysis of Cointegrated VAR Processes with Markovian Regime Shifts, SFB 373. **Humboldt Universität zu Berlin**, 1996, Discussion Paper, 25.

MANKIW, N. Gregory. **Introdução à Economia**. Rio de Janeiro, 1999.

MARSHALL, Alfred. **Princípios de economia, tratado introdutório**. São Paulo, 1985.

MOCHÓN, Francisco. **Princípios de Economia**. São Paulo, 2007.

MORAES Jr., A.C. e MORAIS, I.A.C. Práticas diferenciadas de governança corporativa: do problema da seleção adversa no mercado acionário aos impactos sobre a volatilidade das ações. In: **Congresso ABAMEC**, Porto Alegre - RS, 2002.

MORAES, Igor Alexandre Clemente, **Mudança de Regime Markoviano: Uma Aplicação a Séries Econômicas Brasileiras**. 2003. 166f. Tese (Doutorado em Ciências Econômicas) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

NESS, Mosar Leandro. **O Modelo MS-VAR, 2019**. Dissertação (Mestrado em Ciências Econômicas), Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2019.

PEREIRA, Luis Bresser. **Macroeconomia Desenvolvimentista**. Rio de Janeiro, 2016.

SIMS, C.A. Macroeconomics and Reality. **Econometrica**, v.48, 1980.

THE WORLD FACTBOOK (Estados Unidos da América). **Africa: SOUTH AFRICA: Central Intelligence Agency**. Disponível em: <<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/sf.html>>. Acesso em: 18 maio 2019.

THE WORLD FACTBOOK (Estados Unidos da América). **Central Asia: RUSSIA: Central Intelligence Agency**. Disponível em: <<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/rs.html>>. Acesso em: 18 maio 2019.

THE WORLD FACTBOOK (Estados Unidos da América). **East & Southeast Asia: CHINA: Central Intelligence Agency**. Disponível em: <<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/ch.html>>. Acesso em: 18 maio 2019.

THE WORLD FACTBOOK (Estados Unidos da América). **South America: BRAZIL: Central Intelligence Agency**. Disponível em: <<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/br.html>>. Acesso em: 18 maio 2019.

THE WORLD FACTBOOK (Estados Unidos da América). **South Asia: INDIA: Central Intelligence Agency**. Disponível em: <<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/in.html>>. Acesso em: 18 maio 2019.

TRADING ECONOMICS. Disponível em: <<https://pt.tradingeconomics.com/russia/inflation-cpi>> Acesso em: 20 maio 2019

TRADING ECONOMICS. Disponível em: <<https://pt.tradingeconomics.com/india/inflation-cpi>> Acesso em: 20 maio 2019

TRADING ECONOMICS. Disponível em: <<https://pt.tradingeconomics.com/china/inflation-cpi>> Acesso em: 20 maio 2019

TRADING ECONOMICS. Disponível em: <<https://pt.tradingeconomics.com/south-africa/inflation-cpi>> Acesso em: 20 maio 2019

VASCONCELLOS, Marco Antonio. **Economia Micro e Macro**. São Paulo, 2000.

VASCONCELLOS, Marco Antonio; GARCIA, Manuel Enriquez. **Fundamentos de Economia**. São Paulo, 2008.

VISENTINI, Paulo. **BRICS**: as potências emergentes. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.