

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA
CURSO DE MESTRADO EM ECONOMIA

INDIANE SOUZA DE AZEVEDO QUEIROZ

**Taxa de câmbio e ajuste externo: uma investigação para economias
emergentes do BRICS**

Uberlândia

2017

INDIANE SOUZA DE AZEVEDO QUEIROZ

Taxa de câmbio e ajuste externo: uma investigação para economias emergentes do BRICS

Dissertação apresentada ao Instituto de Economia e Relações Internacionais da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Economia.

Área de Concentração: Desenvolvimento Econômico

Orientador: Professor Doutor Flávio Vilela Vieira

Uberlândia

2017

INDIANE SOUZA DE AZEVEDO QUEIROZ

Taxa de câmbio e ajuste externo: uma investigação para economias emergentes do BRICS

Dissertação apresentada ao Instituto de Economia e Relações Internacionais da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Economia.

Área de Concentração: Desenvolvimento Econômico

BANCA EXAMINADORA

Uberlândia, 25 de outubro de 2017.

Orientador: Professor Dr.º Flávio Vilela Vieira- IE/UFU
(Orientador)

Professor Dr.º Aderbal Oliveira Damasceno - IE/UFU

Professor Dr.º Marco Flávio da Cunha Resende – CEDEPLAR/UFMG

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

Q3t Queiroz, Indiane Souza de Azevedo, 1992-
Taxa de câmbio e ajuste externo : uma investigação para economias emergentes do BRICS / Indiane Souza de Azevedo Queiroz. - 2017.
34 f. : il.

Orientador: Flávio Vilela Vieira.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia,
Programa de Pós-Graduação em Economia.
Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14393/ufu.di.2017.52>
Inclui bibliografia.

1. Economia - Teses. 2. Câmbio - Teses. 3. Países do Brics - Teses.
4. Modelos lineares (Estatística) - Teses. I. Vieira, Flávio Vilela. II.
Universidade Federal de Uberlândia. Programa de Pós-Graduação em
Economia. III. Título.

CDU: 330

AGRADECIMENTOS

Este trabalho representa o conjunto de escolhas e renúncias que vivi nos últimos anos. Uma caminhada com erros e aprendizagem. Ao fim, fica a sensação de enorme gratidão a todas as pessoas que de alguma forma fazem parte desta jornada.

Agradeço a Deus, minha fortaleza espiritual em todos os momentos. Agradeço a meus pais, João e Maria Suelly pelo amor incondicional e por acreditar no meu sonho. As minhas irmãs, Indira e Índia. A Índia, meu grande exemplo e minha inspiração, obrigada por cada revisão, pelos conselhos, enfim, pela eterna paciência diante dos meus questionamentos diários.

Sou especialmente grata a meu orientador, prof. Flávio Vieira. Obrigado por ter aceitado a orientação, pela paciência, e pela contínua disponibilidade. Esta foi de fundamental importância para o desenvolvimento deste trabalho.

Aos colegas da turma PPGE 2016, em especial a Mônica, Eduardo, Bruna e Rafael. À Bruna, meu muito obrigada por ter sido minha grande amiga em Uberlândia durante esses dois anos. Foram muitos momentos compartilhados de diversão, de risadas, viagens, além é claro da partilha quase diária, das nossas angústias, receios e anseios em relação ao que consiste uma pós-graduação e de que forma esse processo afeta nossas vidas. Não tenho dúvidas de que no futuro vamos ter a certeza de que optar por não desistir, mesmo observando todos ao nosso redor desistindo foi a melhor escolha. Como foi difícil, mais conseguimos!

Aos meus colegas de graduação e hoje, colegas de mestrado, ainda que em outras universidades, Dallas e Anna Carolina. Lembro-me até hoje do sofrimento para prestar o exame da ANPEC, a escolha dos centros, a falta de tempo para estudos, os simulados aos domingos. Sintam-se parte dessa dissertação. Sou eternamente grata por cada ajuda, por cada palavra de conforto. É incrível como mesmo distantes, vocês dois contribuirão de forma ímpar para esta dissertação. Que nossa vida acadêmica seja longa.

Ao meu irmão de coração que a vida me deu, Allison Castilho, obrigada pelas contínuas palavras de incentivo. A Terui, pelas longas conversas, por estar sempre disposto a me ouvir e me aconselhar. Obrigada por ser essa pessoa especial em minha vida.

Agradeço ainda aos Professores dos Instituto de Economia e aos funcionários administrativos da secretária do PPGE e PPGRI.

RESUMO

O objetivo deste trabalho consiste em investigar se a taxa de câmbio desempenhou um papel relevante no processo de ajuste externo nas economias emergentes pertencentes ao grupo BRICS: Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul, no período compreendido entre os anos de 1998 a 2015. Para atingir tal objetivo foram estimados dois modelos lineares (ARDL) e dois modelos não lineares (N-ARDL) a fim de avaliar o papel da taxa de câmbio em seus três conceitos: nível, desalinhamento e volatilidade. No que tange ao processo de ajuste no longo prazo, há presença de cointegração para Brasil e Índia em todos os modelos. Para China, Rússia e África do Sul, a depender do modelo estimado, a presença de cointegração é obtida de forma completa ou inconclusiva a níveis de significância de 10% ou 5%. Não houve nenhum modelo que registrasse a ausência de cointegração. Em relação as variáveis macroeconômicas de controle utilizadas, constata-se a presença de assimetria entre quais foram responsáveis pela determinação da Conta Corrente. Para os modelos ARDL as variáveis significativas para cada país foram: **(i) Brasil:** Ativos Externos Líquidos, Grau de Abertura Comercial e Desenvolvimento Financeiro; **(ii) China:** Grau de Abertura Comercial; **(iii) Índia:** Taxa de câmbio real efetiva, Desenvolvimento Financeiro e Volatilidade dos termos de troca; **(iv) Rússia:** Grau de Abertura; **(v) África do Sul:** Taxa de câmbio real efetiva. Para os modelos N-ARDL: **(i) Brasil:** Ativos Externos Líquidos, Grau de Abertura Comercial e Desenvolvimento Financeiro; **(ii) China:** Grau de Abertura Comercial; **(iii) Índia:** Apreciação cambial, Depreciação cambial, Desenvolvimento Financeiro e Volatilidade dos termos de troca; **(iv) Rússia:** Grau de Abertura Comercial e Desenvolvimento Financeiro; **(v) África do Sul:** Apreciação cambial, Depreciação cambial, Desalinhamento, Desenvolvimento Financeiro e Volatilidade dos termos de troca. As maiores velocidades de ajustamento ao equilíbrio foram obtidas nos modelos N-ARDL, para Índia e Brasil. Finalmente, os resultados indicam ainda uma forte assimetria em relação ao papel da taxa de câmbio no processo de ajuste no curto prazo. Observando nossa variável de interesse, para os modelos estimados com a presença do desalinhamento, em todas as economias, exceto Índia, este se mostrou estatisticamente significativo. Em contrapartida, para os modelos estimados com a presença da variável volatilidade cambial, apenas para Brasil houve significância para o ajuste de curto prazo em ambos os modelos estimados.

Palavras Chaves: Taxa de câmbio, Ajuste externo, BRICS, ARDL, N-ARDL.

ABSTRACT

The objective of this paper is to investigate whether the exchange rate played an important role in the external adjustment process the BRICS emerging economies: Brazil, Russia, India, China and South Africa, in the period from 1998 to 2015. To achieve this goal two linear models (ARDL) and two non-linear models (N-ARDL) were estimated in order to evaluate the role of the exchange rate in its three concepts: level, misalignment and volatility. Regarding the adjustment process in the long term, there is cointegration for Brazil and India in estimation models. For China, Russia and South Africa, depending on the estimated model, the cointegration was found or inconclusively results at significance levels of 10% or 5%. There was no model with no cointegration. In relation to the macroeconomic control variables used, there are asymmetries em terms of variables which were responsible for the Current Account the determination. For the ARDL models the significant variables for each country were: **(i) Brazil:** Net Foreign Assets, Degree of Trade openness and Financial Development; **(ii) China:** Degree of Trade openness; **(iii) India:** Real effective exchange rate, Financial Development and volatility terms of trade; **(iv) Russia:** Degree of Trade openness; **(v) South Africa:** Real effective exchange rate. For the N-ARDL models: **(i) Brazil:** Net Foreign Assets, Degree of Trade openness and Financial Development; **(ii) China:** Degree of Trade openness; **(iii) India:** Appreciation exchange rate, Depreciation Exchange rate, Financial Development and Volatility terms of trade; **(iv) Russia:** Degree of Trade openness and Financial Development; **(v) South Africa:** Appreciation Exchange rate, Depreciation Exchange rate, Misalignment, Financial Development and Volatility terms of trade. The highest speed of adjustment were found in the N-ARD models for India and Brazil. Finally, the results indicate a strong asymmetry regarding the role of the exchange rate in the short term adjustment process. Observing our variable of interest, for the models estimated with Exchange rate of misalignment, on all economies except India, it was statistically significant. On the other hand, for the models estimated with exchange rate volatility, only for Brazil it was significant for the short-term adjustment in both estimated models.

Key Words: Exchange Rate, External Adjustment, BRICS, ARDL, N-ARD

LISTA DE FIGURAS

Figura 1A: CUSUM e CUSUM-SQUARES-----	29
Figura 2A: CUSUM e CUSUM-SQUARES-----	30
Figura 3A: CUSUM e CUSUM-SQUARES-----	31
Figura 4A: CUSUM e CUSUM-SQUARES-----	32
Figura 5A: CUSUM e CUSUM-SQUARES-----	33

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Testes de Raiz Unitária-----	13
Tabela 2 – ARDL: Variável Dependente: BTC -----	14
Tabela 3 – NARDL: Variável Dependente: BTC -----	15
Tabela 4 – Teste de Cointegração (ARDL <i>Bounds Testing Approach</i>) -----	16
Tabela 5 – Teste de Cointegração (NARDL <i>Bounds Testing Approach</i>) -----	16
Tabela 6 – ARDL: Modelo 1 – Coeficientes de Longo Prazo-----	17
Tabela 7 – ARDL: Modelo 2 – Coeficientes de Longo Prazo-----	17
Tabela 8 – N-ARDL: Modelo 3 – Coeficientes de Longo Prazo-----	18
Tabela 9 – N-ARDL: Modelo 4 – Coeficientes de Longo Prazo-----	18
Tabela 10 – Correção de Erro e Variáveis Significativas: Dinâmica de Curto Prazo - Modelo ARDL-----	21
Tabela 11 – Correção de Erro e Variáveis Significativas: Dinâmica de Curto Prazo- Modelo NARDL-----	22
Tabela 1A – Modelos ARCH/GARCH-----	28

LISTA DE QUADROS

Quadro 1A – Sumário de Estudos Empíricos-----	26
--	----

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	2
2.1 LITERATURA TEÓRICA.....	2
2.1 LITERATURA EMPÍRICA	4
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	7
3.1 DADOS.....	7
3.2 MODELO ARDL - AUTORREGRESSIVOS DE DEFASAGENS DISTRIBUÍDAS .	9
3.3 ESPECIFICAÇÃO DOS MODELOS	10
4. RESULTADOS.....	12
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	22
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	23
APÊNDICE	23

1. INTRODUÇÃO

O debate acerca das questões relativas ao processo de ajuste externo sempre esteve presente nas discussões e estudos dos formuladores de políticas econômica. Nos últimos anos, porém, este tema ganhou maior notoriedade devido aos persistentes desequilíbrios macroeconômicos nas principais economias mundiais. Tornou-se, então, necessário compreender quais são as principais causas, consequências e os mecanismos que tornaram esses desequilíbrios sustentáveis. Portanto, como forma a contribuir para o esclarecimento de questões relevantes sobre o comportamento das transações correntes, o objetivo deste trabalho consiste em realizar uma investigação empírica acerca da Conta de Transações Correntes para algumas das principais economias emergentes atuais (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul), afim de observar se a taxa de câmbio desempenhou um papel relevante no processo de ajuste externo no período compreendido entre 1998 a 2015. Para tanto, será utilizado um modelo linear de cointegração ARDL - Auto regressivos de defasagem distribuída e outro modelo não-linear N-ARDL, sendo o câmbio observado a partir de três conceitos, a saber: nível, volatilidade e desalinhamento. Parte-se de duas principais hipóteses. A primeira, mais elementar, consiste no fato de que a taxa de cambio desempenhou um papel importante para a promoção do ajuste externo nas economias emergentes selecionadas. A segunda hipótese, pressupõe que, a partir das variáveis macroeconomias utilizadas no modelo abordado, há uma grande assimetria entre quais destas variáveis foram, de fato, importantes para a promoção do ajuste externo nestas economias durante o período de estudo.

Os desequilíbrios consistem em grandes déficits e superávits das posições de conta corrente na economia global, de tal forma que desequilíbrios persistentes são vistos como financiamento contínuo do consumo negativo líquido das economias deficitárias pelas economias superavitárias. (Sadiku, 2015). Ao abordar tal questão, Gourinchas (2012) vai além, ao delimitar que estes desequilíbrios consistem no atual papel desempenhado pela economia americana de ser uma importadora líquida de capital, na qual permite ser financiada por economias emergentes em rápido crescimento. Não há, porém, consenso, de quais fatores são responsáveis pela manutenção desta posição corrente dos países.

A partir desta temática, a presente dissertação está estruturada em mais quatro seções além desta introdução. Na primeira seção é apresentada uma revisão teórica e empírica acerca dos principais trabalhos que discutem essa temática, sob a ótica de distintas abordagens. Em seguida, na segunda seção são apresentadas as descrições dos

dados, além dos procedimentos metodológicos e a especificação dos quatro modelos estimados. Na terceira secção apresenta-se os resultados obtidos, e por fim, na última secção são descritas as principais conclusões do trabalho.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Literatura Teórica

A partir da década de 80 começa a surgir os primeiros trabalhos com a preocupação em entender o saldo da Conta Corrente. Uma das primeiras abordagens a ganhar maior notoriedade consistiu na chamada Abordagem Intertemporal da Conta Corrente, inicialmente apresentada nos trabalhos de Obstfeld e Rogoff (1995). Em suma, essa teoria nos mostra que a conta de transações correntes funciona como um amortecedor para suavizar consumo frente a choques no fluxo de caixa nacional. Este fluxo de caixa consiste na renda nacional menos os investimentos e gastos do governo. Adota-se as hipóteses de alta mobilidade de capital e de existência da teoria da renda permanente, considerando que a taxa de juros é exógena e que a paridade descoberta da taxa de juros se mantém. (Ghosh,1995)

Para essa abordagem, os países que esperam no longo prazo um aumento do fluxo de caixa nacional, consideram ótimo contrair empréstimos hoje, provendo déficits nas transações correntes. Em contrapartida, se os países esperam que no longo prazo ocorra uma redução do fluxo de caixa nacional, é necessário gerar superávits hoje, para que no futuro, o consumo seja condizente com a renda permanente esperada. (Obstfeld,2005; Ghosh,1995). Ao abordarem tal teoria, Loayza (1999) destaca que umas das principais contribuições desta vertente consistiu no fato de delimitar que o impacto das mudanças econômicas no balanço de Conta Corrente pode variar de acordo com sua origem, persistência e tempo. Por outro lado, Gourinchas (2013) ressalta que essa vertente teórica se põe como um avanço teórico, porém, sob a perspectiva empírica, ainda não se apresenta como um consenso, dado que a mesma produz resultados mistos e suas previsões foram muitas vezes rejeitadas por diversos autores.

A partir do final da década de 90, demais autores começaram a se preocupar com as questões relativas a conta corrente e começaram a investigar quais fatores foram responsáveis por promover alterações significativas que passaram a ocorrer com maior frequência. Dentre essas, a abordagem que ganhou maior relevância consistiu na hipótese da Superabundância de Poupança Global. De acordo com Bernanke (2005), os crescentes

déficits americanos são consequência de um problema de excesso de poupança, resultado de políticas praticadas pelos países em desenvolvimento que promoveram um aumento da oferta de poupança global. A partir dessas políticas estes países obtiveram superávits em suas contas correntes, que proporcionou, em última instância, que se tornassem financiadores líquidos nos mercados financeiros globais.

Kregel (2010), ao observar as causas dos desequilíbrios globais concorda em partes com Bernanke (2005), no que se refere ao fato de que estes desequilíbrios são resultado de políticas externas dos países em desenvolvimento, basicamente orientadas para exportações. Porém, o autor acrescenta outro fator importante: a crescente mobilidade dos fluxos de capitais. Basicamente, observa-se que estas políticas baseadas em exportações são consequência da incapacidade dos países em desenvolvimento de transformar o seu crescimento baseado exportações em crescimento baseado na demanda interna.

Dooley (2003) observa os desequilíbrios a partir da vertente conhecida como hipótese *Bretton Woods II*. Para o autor, o sistema monetário-financeiro internacional revive o sistema *Bretton Woods*. Antes, nas décadas de 50 e 60 do século passado, tinha-se uma periferia representada por Europa e Japão e um centro representado por Estados Unidos. Após o colapso deste sistema, houve um período de transição, no qual nenhum país adotou/optou por ter enquanto objetivo de política econômica uma estratégia de desenvolvimento. Porém, a partir da década de 1990, a Ásia, por meio de políticas de acumulação de reservas, controle de fluxos de capitais e movimentações cambiais começou a adotar esta estratégia e dessa forma, foi elevada à periferia mundial tendo como países centrais agora os Estados Unidos e a Europa.

Sob uma ótica distinta, Bibow (2010) acredita que os desequilíbrios de conta corrente foram resultado de políticas fáceis praticadas pelo banco central americano, devido a dois fatores. O primeiro refere-se as políticas macroeconômicas expansionistas que promoveram, na sua visão, redução das taxas de juros. O segundo fator consiste no fato do banco americano ter funcionado como um intermediador financeiro, emitindo títulos nacionais, que permitiu coletar o excesso de recursos acumulados nas economias em desenvolvimento e investir em títulos da dívida americana. Estas políticas ocasionaram alta liquidez global. Essa alta liquidez promoveu um excesso de dólar nos mercados globais durante os anos de 2003 a 2007. No momento em que esse excesso de dólar se tornou escassez, apresentou-se o principal mecanismo de transmissão da crise financeira global de 2008.

Gourinchas (2012) vai de encontro com Bibow (2010) no que tange a existir uma conexão entre os desequilíbrios globais e a crise financeira de 2008, dado que são vistos como produto de causas comuns, dentre elas, as políticas econômicas adotadas e as distorções no mercado de crédito. Porém, Bibow (2010) vai além em sua análise. Para o autor, apesar da conta corrente fornecer um importante sinal de alerta, esta não captura os riscos financeiros ou stress dos mercados. Os países europeus consistem em um bom exemplo, uma vez que estes países apresentavam uma conta corrente “equilibrada”, mais ainda sim, sofreram fortemente com a crise financeira. É necessário, portanto, observar, para além dos desequilíbrios da conta corrente, os desequilíbrios globais de liquidez, que medem a diferença entre o passivo externo em vencimento e o valor garantido dos ativos externos (Gourinchas,2012).

Por fim, em oposição a essa visão, Borio (2016) destaca que existe um grande problema em relação ao que os formuladores de políticas hoje entendem por ser a Conta Corrente. Para o autor, é um erro tratar “desequilíbrios globais” e “desequilíbrios de conta corrente” com sinônimos, além de delimitar que a conta corrente não funciona como um preditor de crises. Os melhores indicadores para prever as crises financeiras consistem nos booms de créditos. Dessa forma, o grande problema hoje do Sistema Monetário Financeiro Internacional consiste não na capacidade de restringir o tamanho e a persistência dos desequilíbrios de Conta Corrente, mais sim na incapacidade de restringir os desequilíbrios financeiros.

2.1 Literatura Empírica

Após realizar uma síntese das principais vertentes teóricas acerca da Conta de Transações Correntes, cabe identificarmos alguns trabalhos que se preocuparam em investigar empiricamente esse processo. Busca-se destacar alguns trabalhos que apresentam uma preocupação de examinar o papel no câmbio no processo de ajuste externo. Uma síntese mais completa acerca destes trabalhos apresenta-se no Quadro 1 (Anexo).

Inicialmente, Loayza (1999) buscou observar a relação empírica entre os déficits em Conta Corrente e um amplo conjunto de variáveis macroeconômica para um grupo de 44 economias em desenvolvimento, no período compreendido entre 1966 a 1995. Para atingir tal objetivo, fez uso de um modelo com dados em painel, a partir do Método dos Momentos Generalizados (GMM). Enquanto principais resultados, sugerem que existe um nível moderado de persistência nos déficits da balança de transações correntes para

além do que pode ser explicado pelo comportamento dos seus determinantes. Em relação a taxa de crescimento, percebe-se que o aumento dessa taxa nos países industrializados contribui para reduzir os déficits em Conta Corrente dos países em desenvolvimento. Este processo se dá principalmente pelo aumento da demanda de exportações. Por fim, uma apreciação da taxa de câmbio real, um agravamento dos termos de troca e uma redução nas taxas de juros internacionais proporciona um aumento no déficit em Conta Corrente.

Chinn (2003) investigou quais são os determinantes de médio prazo para a conta corrente utilizando uma abordagem que destaca os determinantes do saldo da poupança e investimento de longo prazo. O período de estudo compreende os anos de 1971 a 1995 e utilizam um conjunto de 18 países industrializados e 71 países em desenvolvimento. As estimações foram realizadas a partir de dados em *Cross Section*, por meio da estimação de um modelo MQO. Os resultados sugerem que nos países em desenvolvimento, o saldo orçamental do governo, as posições líquidas de ativos, o aprofundamento financeiro e uma maior volatilidade dos termos de troca estão correlacionados positivamente com os saldos em conta corrente. O grau de abertura ao comércio internacional está fracamente associado a maiores déficits em Conta Corrente e os indicadores de controles de capital e crescimento médio do PIB tem pouca relação sistemática com os saldos de Conta Corrente.

Lee (2006) observou a dinâmica da conta corrente e da taxa de câmbio, utilizando uma das implicações da abordagem intertemporal da Conta Corrente, na qual choques temporários não tem efeito no longo prazo sobre a taxa de câmbio real. Utiliza-se um modelo Vetores Autorregressivo (VAR), e analisaram as economias pertencentes ao grupo G7 no período de estudo (1979 a 200), a saber: Estados Unidos, Canadá, Reino Unido, Japão, Alemanha, França e Itália. Dentre os resultados mais importantes, destaca-se a delimitação de que choques temporários desempenham um papel maior na explicação da variação da conta corrente, enquanto choques permanentes desempenham um papel maior na explicação da variação do câmbio para todas as economias, exceto Estados Unidos. Para este país, a deterioração da conta corrente se deve a fatores permanentes e as variações do câmbio se devem a choques temporários. Em suma, há uma assimetria do comportamento da taxa de câmbio real americana em relação ao comportamento das outras economias pertencentes ao G7 no período de estudo.

Gruber (2007) investigou o comportamento dos déficits em conta corrente americano e o superávit dos países asiáticos. Para tanto, aborda-se que apenas utilizando variáveis macroeconômicas é impossível capturar todos os efeitos decorrentes da Conta Corrente, sendo necessário, portanto, introduzir uma variável de crise financeira e duas

medidas de atratividade de capital, a saber: qualidade institucional e desenvolvimento financeiro. O estudo é realizado para um conjunto de 61 países entre o período de 1982 a 2003. Foram realizadas diversas regressões com dados em *cross section* e em painel. Dentre os principais resultados obtidos, destaca-se que as crises estão sistematicamente associadas a desequilíbrios mais acentuados da conta corrente e que as crises da década de 1990, especialmente nos países da Ásia Oriental, contribuiu significativamente para a geração dos desequilíbrios macroeconômicos atuais.

Lane (2012) analisou o processo contínuo dos Desequilíbrios Globais em 65 economias avançadas e emergentes durante o período de 1969 a 2008, a partir de uma regressão em dados de painel. Adota-se a hipótese de que estes desequilíbrios pré-crise aumentaram além dos níveis consistentes com as posições sustentáveis de médio prazo. Os resultados obtidos no estudo delimitam em termos de mecanismo de ajuste, que para os países que experimentaram melhorias mais significativas nos saldos de Conta Corrente, estes obtiveram declínios mais acentuados na produção e na demanda doméstica. Para os países deficitários, o principal canal de ajustamento consistiu na compressão das despesas, e o mecanismo de ajustamento cambial desempenhou um papel relativamente modesto no ajuste externo após a crise financeira.

Brissimis (2012) buscou estudar para o caso da Grécia, os fatores macroeconômicos, financeiros e estruturais que moldaram a evolução da balança de transações correntes durante o período compreendido entre 1960 a 2007. Em sua análise os autores utilizaram um teste de cointegração FMOLS, e dentre os principais resultados obtidos, destaca-se que a uma apreciação cambial e maior volatilidade da inflação influenciam negativamente a conta corrente. A poupança doméstica financia parcialmente o investimento privado, rejeitando a hipótese tida na literatura de *Feldstein-Horioka*. O principal fator que contribuiu para a deterioração da conta corrente pós 1999 consistiu na diminuição significativa das taxas de poupança privadas.

Sadiku (2015) investigou uma relação empírica entre a conta corrente e alguns indicadores econômicos através de um modelo de Cointegração ARDL, para o período compreendido entre os anos de 1998 a 2013. O país de estudo consiste na República da Macedônia (*Fyrom*). Dentre os principais resultados, ressalta-se uma forte relação de cointegração entre o saldo em conta corrente, o equilíbrio fiscal, o desenvolvimento financeiro, os termos de troca e o grau de abertura. Há existência de uma relação de longo prazo entre as variáveis, de tal forma que após qualquer choque, leva-se dois períodos para que a balança da conta corrente retorne ao seu nível de equilíbrio de longo prazo.

Apresenta-se também que a evolução da conta corrente é fortemente determinada pela evolução do saldo passado.

Martin (2016) buscou averiguar empiricamente se os regimes cambiais afetam o ajuste da conta corrente. Em suma, o autor buscou investigar a validação da hipótese desenvolvida por Friedman (1953), na qual delimita que as taxas de câmbio nominais produzem movimentos corretivos de tal forma a evitar que grandes desajustes e crises se desenvolvam. Para tanto, realizou-se uma análise em painel desequilibrado, para um conjunto de 180 países, compreendendo os anos de 1960-2007. Dentre os principais resultados obtidos, tem-se que os regimes de taxa de câmbio flutuante consistentemente proporcionam uma reversão média mais rápida da conta corrente entre os países não industrializados. Para os regimes de câmbio fixo, apresenta-se maiores desequilíbrios de conta corrente, sendo mais propensos a sofrer reversões abruptas e onerosas. A duração média de um choque de 1% para a conta corrente é de aproximadamente 14 meses em regimes de câmbio flutuante e de 25 meses para países que adotam regimes de câmbio fixo.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 Dados

A amostra de países selecionados consiste nas economias pertencentes ao grupo BRICS (Brasil, China, Índia, Rússia e África do Sul). Essas são as principais economias emergentes mundiais. Os dados apresentam periodicidade trimestral, que compreende os anos de 1998 a 2015. As descrições das variáveis utilizadas no modelo são apresentadas abaixo¹²:

- **Saldo de Transações Correntes (BTC):** Saldo das Transações Correntes como porcentagem do PIB. Um saldo positivo implica em Superávit ou uma poupança externa negativa. Um saldo negativo implica em Déficit ou poupança externa positiva. (Fonte: *Internacional Financial Statistics*);
- **Taxa de Câmbio real efetiva (TCREF):** Consiste em um índice que leva em consideração as médias ponderadas das taxas de câmbio bilaterais de cada país, ajustadas pelo índice de preços ao consumidor relativos aos seus

¹ Outras variáveis de controle como taxa de dependência e taxa de poupança não foram inseridas na análise empírica devido a indisponibilidade de encontrar dados trimestrais.

² A transformação de dados anuais em dados trimestrais, por meio da interpolação, acarreta em problemas, como autocorrelação no modelo.

principais parceiros comerciais. Um sinal positivo implica em apreciação da TCREF, o que provoca aumento do poder de compra em termos de bens importados e, portanto, redução das exportações, aumento do consumo e redução da propensão a poupar. Em uma instância, reduz a poupança privada e gera deterioração da Conta Corrente. O inverso é verdadeiro. Um coeficiente negativo sinaliza depreciação cambial, o que implica aumento das exportações, da poupança privada e melhora do saldo em Conta Corrente. Ano base: 2010. (Fonte: *Bank for International Settlements*);

- ***Desalinhamento Cambial (DESAL)***: Obtido a partir do Filtro Hodrick-Prescott - HP (Componente Cíclico); um sinal positivo implica em apreciação da taxa cambial. Um sinal negativo implica em depreciação do câmbio. (Fonte: Elaboração própria com base na TCREF do *Bank for International Settlements*);
- ***Volatilidade Cambial (VOLAT_TCREF)***: Obtido a partir da estimação de modelos Auto regressivos de Heterocedasticidade Condicional ARCH-GARCH; (A tabela dos resultados obtidos está descrita no Apêndice); O resultado esperado é um coeficiente estimado negativo para a volatilidade, indicando que quanto maior volatilidade da TCREF implica em maior dificuldade para promover o processo de Ajuste Externo, o que se refletiria em um menor saldo das transações correntes. (Fonte: Elaboração própria com base na TCREF do *Bank for International Settlements*);
- ***Ativos Externos Líquidos (NFA)***: Consiste na diferença entre estoque total de ativos e o estoque total de passivos. A posição de NFA afeta diretamente a renda líquida de investimentos dos países, portanto, economias com posições de NFA mais altas tendem receber maiores rendas de investimentos, portanto, um melhor desempenho das transações correntes. (Fonte: *International Financial Statistic*);
- ***Volatilidade dos Termos de Troca (VOLAT_TT)***: Consiste na razão entre o preço das exportações e importações de cada país. A partir desta medida, foi estimado a volatilidade por meio de modelos ARCH-GARCH (Resultados no apêndice). A volatilidade dos termos de troca consiste em um importante determinante potencial das flutuações de médio prazo na Conta Corrente. Maior volatilidade implica em maior precaução por parte dos agentes econômicos, que acarreta em maior poupança e/ou menor investimento. (Fonte: *Global Economics Monitor*);

- ***Grau de Abertura (XPIB)***: É o volume de exportações mais importações, como porcentagem do PIB. Maior grau de abertura ao comércio internacional afeta positivamente (caso seja acompanhado por movimentos favoráveis nos termos de troca e na taxa de câmbio, seja em nível ou mesmo em termos de um desalinhamento cambial em direção a uma moeda mais depreciada). Vale ressaltar ainda que na literatura empírica, há uma dubiedade, visto que há trabalhos que delimitam que maior grau de abertura afeta negativamente o saldo em Conta Corrente, dado que leva o país a perseguir em déficits contínuos. (Fonte: *Internacional Financial Statistics*);
- ***Desenvolvimento Financeiro (DESENF)***: É a razão entre o agregado monetário (M2) e o PIB. Um maior grau de aprofundamento financeiro pode sugerir mercados financeiros mais desenvolvidos, maior nível de liquidez e, portanto, melhora do saldo em Conta Corrente. A falta de desenvolvimento financeiro pode vir a limitar as oportunidades de investimento. (Fonte: *Internacional Financial Statistics* para dados de Brasil, China, Rússia e África do Sul. Fonte: *World Bank*, para Índia);

3.2 Modelo ARDL - Autorregressivos de Defasagens Distribuídas

A abordagem desenvolvida neste trabalho consiste no modelo ARDL - Autorregressivos de Defasagens Distribuídas. Este modelo foi inicialmente apresentado nos trabalhos de Pesaran e Shin (1998) e Pesaran, Shin e Smith (2001). O processo de estimação divide-se basicamente em dois momentos. Primeiro, busca-se confirmar a existência dos vetores de longo prazo, e sequencialmente, se confirmado, segue-se para a estimação dos respectivos coeficientes de longo prazo das variáveis. Em um segundo momento, estima-se a velocidade de ajustamento ao equilíbrio de longo prazo, representada por coeficiente ECM (-1) e obtêm-se os coeficientes de curto prazo das variáveis. O modelo geral estimado na forma de vetores de correção de erros (ARDL-ECM) para uma variável dependente e uma explicativa é especificado como se segue:

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \alpha_1 t + \delta_1 y_{t-1} + \delta_2 x_{t-1} + \sum_{i=0}^n \varphi_{1i} \Delta y_{t-i} + \sum_{i=0}^n \varphi_{2i} \Delta x_{t-i} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Para a definição dos coeficientes de cointegração, Pesaran e Shin (2001) desenvolveu o *Bounds testing Approach*, no qual permite encontrar a valor da estatística

F. A partir desta, tem-se os valores críticos (limites) para $I(0)$ *bounds* e $I(1)$ *bounds*. Se o valor da estatística F estiver acima destes limites, é possível inferir que há cointegração entre as variáveis. Se o valor da estatística F estiver abaixo destes limites, é possível concluir que não há cointegração. Por fim, se o valor da estatística F estiver entre os limites estabelecidos (*bounds*), não é possível inferir nenhum tipo de conclusão, sendo os resultados, portanto, inconclusivos. Já em relação a definição da velocidade de ajustamento ao equilíbrio, os coeficientes ECM (-1), devem ser negativos e estatisticamente significativos.

Em relação à outros métodos de cointegração convencional, a abordagem ARDL apresenta algumas vantagens, visto que permite utilizar os dados independente dos regressores serem estacionários $I(0)$, não estacionários $I(1)$ ou mutualmente cointegrados, além de melhor capturar as relações de longo prazo para pequenas amostras de dados, e de capturar as relações de curto e longo prazo simultaneamente.

3.3 Especificação dos Modelos

Inicialmente são estimados dois modelos ARDL. No primeiro opta-se em estimar a taxa de câmbio real efetiva juntamente com o desalinhamento cambial, para além das variáveis de controle macroeconômicas utilizadas. No segundo modelo, é realizado a substituição da variável desalinhamento cambial pela variável volatilidade cambial. Os modelos estimados são apresentados abaixo:

- **Modelo ARDL - Modelo 1**

$$\begin{aligned} \Delta(BTC)_t = & \mu + \alpha_1 t + \beta_1(BTC)_{t-1} + \beta_2(TCREF)_{t-1} + \beta_3(DESSAL)_{t-1} + \beta_4(NFA)_{t-1} + \beta_5(XPIB)_{t-1} + \\ & \beta_6(DESENF)_{t-1} + \beta_7(VOLAT_TT)_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_8 \Delta(BTC)_{t-i} + \sum_{i=1}^q \beta_9 \Delta(TCREF)_{t-i} + \\ & \sum_{i=1}^r \beta_{10} \Delta(DESSAL)_{t-i} + \sum_{i=1}^s \beta_{11} \Delta(NFA)_{t-i} + \sum_{i=1}^m \beta_{12} \Delta(XPIB)_{t-i} + \sum_{i=1}^f \beta_{13} \Delta(DESENF)_{t-i} + \\ & \sum_{i=1}^d \beta_{14} \Delta(VOLAT_TT)_{t-i} + u_t \end{aligned}$$

- **Modelo ARDL - Modelo 2**

$$\begin{aligned} \Delta(BTC)_t = & \mu + \alpha_1 t + \beta_1(BTC)_{t-1} + \beta_2(TCREF)_{t-1} + \beta_3(VOLAT_TCREF)_{t-1} + \beta_4(NFA)_{t-1} + \\ & \beta_5(XPIB)_{t-1} + \beta_6(DESENF)_{t-1} + \beta_7(VOLAT_TT)_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_8 \Delta(BTC)_{t-i} + \\ & \sum_{i=1}^q \beta_9 \Delta(TCREF)_{t-i} + \sum_{i=1}^r \beta_{10} \Delta(VOLAT_TCREF)_{t-i} + \sum_{i=1}^s \beta_{11} \Delta(NFA)_{t-i} + \\ & \sum_{i=1}^m \beta_{12} \Delta(XPIB)_{t-i} + \sum_{i=1}^f \beta_{13} \Delta(DESENF)_{t-i} + \sum_{i=1}^d \beta_{14} \Delta(VOLAT_TT)_{t-i} + v_t \end{aligned}$$

Em seguida, estima-se mais dois modelos, agora ambos N-ARDL. Baseado em Shin (2014), neste modelo, substitui-se a variável taxa de câmbio real efetiva (TCREF) pelas variáveis apreciação cambial e depreciação cambial. O processo de geração destas variáveis está apresentado abaixo. Discrimina-se as variações positivas (apreciação - APREC) e as variações negativas (depreciação - DEPREC) da taxa de câmbio real efetiva:

$$APREC = \sum_{j=1}^t \Delta(TCREF_t^+) = \sum_{j=1}^t \max(TCREF_j, 0)$$

$$DEPREC = \sum_{j=1}^t \Delta(TCREF_t^-) = \sum_{j=1}^t \min(TCREF_j, 0)$$

Após a delimitação dessas variáveis, está definido o terceiro e quarto modelos. No terceiro estima-se a apreciação e depreciação cambial juntamente com o desalinhamento. No quarto, substitui-se, novamente, a variável desalinhamento cambial por volatilidade cambial. A forma final dos modelos está apresentada abaixo:

- **Modelo N-ARDL - Modelo 3**

$$\begin{aligned} \Delta(BTC)_t = & \mu + \alpha_1 t + \beta_1(BTC)_{t-1} + \beta_2(APREC)_{t-1} + \beta_3(DEPREC)_{t-1} + \beta_4(DESAL)_{t-1} \\ & + \beta_5(NFA)_{t-1} + \beta_6(XPIB)_{t-1} + \beta_7(DESENF)_{t-1} + \beta_8(VOLAT_TT)_{t-1} + \\ & \sum_{i=1}^p \beta_9 \Delta(BTC)_{t-i} + \sum_{i=1}^q \beta_{10} \Delta(APREC)_{t-i} + \sum_{i=1}^r \beta_{11} \Delta(DEPREC)_{t-i} + \sum_{i=1}^s \beta_{12} \Delta(DESAL)_{t-i} + \\ & \sum_{i=1}^m \beta_{13} \Delta(NFA)_{t-i} + \sum_{i=1}^f \beta_{14} \Delta(XPIB)_{t-i} + \sum_{i=1}^d \beta_{15} \Delta(DESENF)_{t-i} + \sum_{i=1}^d \beta_{16} \Delta(VOLAT_TT)_{t-i} + e_t \end{aligned}$$

• **Modelo N-ARDL - Modelo 4**

$$\begin{aligned} \Delta(BTC)_t = & \mu + \alpha_1 t + \beta_1(BTC)_{t-1} + \beta_2(APREC)_{t-1} + \beta_3(DEPREC)_{t-1} + \beta_4(VOLAT_TCREF)_{t-1} + \\ & \beta_5(NFA)_{t-1} + \beta_6(XPIB)_{t-1} + \beta_7(DESENF)_{t-1} + \beta_8(VOLAT_TT)_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_9 \Delta(BTC)_{t-i} + \\ & \sum_{i=1}^q \beta_{10} \Delta(APREC)_{t-i} + \sum_{i=1}^r \beta_{11} \Delta(DEPREC)_{t-i} + \sum_{i=1}^s \beta_{12} \Delta(VOLAT_TCREF)_{t-i} + \sum_{i=1}^m \beta_{13} \Delta(NFA)_{t-i} + \\ & \sum_{i=1}^f \beta_{14} \Delta(XPIB)_{t-i} + \sum_{i=1}^d \beta_{15} \Delta(DESENF)_{t-i} + \sum_{i=1}^d \beta_{16} \Delta(VOLAT_TT)_{t-i} + w_t \end{aligned}$$

4. RESULTADOS

Inicialmente se faz necessário conhecer a ordem de integração das variáveis apresentadas no modelo. Em suma, para ser possível a aplicação da modelagem ARDL/N-ARDL é necessário, para tanto, está presente no modelo variáveis integradas de ordem (0) e ordem (1). Os resultados estão apresentados na Tabela 1. Foram realizados quatro testes de raiz unitária, sendo estes: *Argumented Dickey-Fuller* (ADF); *Kwiatkowski - Phillips-Schmidt - Shin* (KPSS); *Phillips Perron* (PP) e *Modified Dickey-Fuller* (DF-GLS). Verifica-se a existência de variáveis integradas tanto de ordem (0) quanto de ordem (1), o que justifica a utilização desses modelos.

Tabela 1 – Testes de Raiz Unitária

Variáveis	País	Testes				Decisão
		ADF	KPSS	PP	DF-GLS	
BTC	Brasil	-1,98	0,24	-2,62	-1,77	I(I)
	China	-1,63	0,20	-1,97	-1,55	I(I)
	Índia	-4,08**	0,42	-3,97**	-3,12**	I(0)
	Rússia	-3,18*	0,51*	-3,14*	-1,63	I(I)
	África	-2,12	0,62*	-3,14*	-1,45	I(I)
XPIB	Brasil	-3,13*	0,20	-3,17*	-0,80	I(I)
	China	-1,62	0,27	-1,75	-1,04	I(I)
	Índia	-3,08**	0,23	-3,03**	-2,89**	I(0)
	Rússia	-7,38**	0,07	7,38**	-1,70	I(I)
	África	-3,15*	0,75**	-2,72*	-1,95*	I(I)
NFA	Brasil	0,35	1,05**	0,08	0,94	I(I)
	China	-0,91	1,07**	0,27	-0,60	I(I)
	Índia	-0,39	1,08**	-0,44	1,16	I(I)
	Rússia	-0,91	1,05**	-0,91	0,36	I(I)
	África	-1,41	1,08**	-1,44	0,37	I(I)

Tabela 1 – Continuação

DESENF	Brasil	-2,02	0,32**	-2,11	-0,39	I(I)
	China	-0,21	0,96**	-4,65**	1,39	I(I)
	Índia	-1,63	0,64*	-1,62	-1,34	I(I)
	Rússia	-0,24	1,06**	-0,57	-0,32	I(I)
	África	-1,43	0,49*	-1,45	-0,84	I(I)
VOLAT_TT	Brasil	-10,9**	0,21	-11,0**	-9,10**	I(0)
	China	-5,43**	0,17	-5,50**	-5,12**	I(0)
	Índia	-4,08	0,25	-7,72**	-3,93**	I(0)
	Rússia	-9,90**	0,34	-32,34**	-1,56	I(0)
	África	-3,10**	0,26	-11,10	-2,96**	I(0)
TCREF	Brasil	-1,95	0,51*	-1,71	-1,22	I(I)
	China	0,97	0,72*	0,96	-0,04	I(I)
	Índia	-3,70**	0,34	-2,67*	-3,68**	I(0)
	Rússia	-1,31	0,81**	-1,45	-1,24	I(I)
	África	-2,33*	0,14	-2,48*	-0,79	I(I)
VOLAT_TCREF	Brasil	-8,27**	0,21	-8,29**	-8,00**	I(0)
	China	-8,72	0,57*	-8,79**	-6,33**	I(0)
	Índia	-10,22**	0,05	-10,09**	-4,21**	I(0)
	Rússia	-8,68**	0,14	-8,68**	-8,53**	I(0)
	África	-9,09**	0,08	-9,07**	-8,97**	I(0)
DESAL_TCREF	Brasil	-5,89**	0,03	-3,57**	-5,43**	I(0)
	China	-5,65**	0,03	-3,52**	-4,25**	I(0)
	Índia	-4,81**	0,02	-3,83**	-2,71**	I(0)
	Rússia	-4,31**	0,09	-4,39	-1,99*	I(0)
	África	-3,85**	0,03	-4,01**	-3,24**	I(0)

Fonte: Elaboração própria

Em seguida são estimados os quatros modelos ARDL/N-ARDL apresentados na seção (3.3). Os dois primeiros consistem nos modelos ARDL. Em ambos, foram utilizadas três defasagens para cada um dos cinco países. Para o terceiro modelo, utiliza-se três defasagens para todos os países, exceto para China, visto a necessidade de utilização de quatro defasagens. No quarto modelo são utilizadas três defasagens para cada país. Para todos os quatro modelos, o critério de seleção consiste no Critério Bayesianos de Akaike (AIC). A ordem das variáveis bem como os resultados são apresentados nas tabelas 2 e 3 abaixo. Nesta, apresenta-se ainda os resultados do teste de Autocorrelação *Breusch-Godfrey* ou teste LM (*Lagrange Multiplier*). Para este teste, a hipótese nula consiste na inexistência de correlação serial nos resíduos. Se faz necessário, portanto, a não rejeição da hipótese nula.

Tabela 2 – ARDL: Variável Dependente: BTC

País	Modelo 1		Modelo 2	
	Modelo ARDL	Teste LM Auto Corr. (Prob)	Modelo ARDL	Teste LM Auto Corr. (Prob)
Brasil	(3,3,3,2,1,2,3) ¹	4,947(0,2927)	(3,3,3,3,3,2,3) ¹	0,212(0,6449)
China	(3,1,1,0,2,0,0) ³	7,231(0,1242)	(3,0,1,0,2,0,0) ³	7,667(0,1045)
Índia	(1,0,0,1,3,1,0) ³	2,089(0,7194)	(1,0,0,1,3,1,0) ³	1,311(0,8586)
Rússia	(3,3,3,1,0,3,0) ³	6,681(0,1537)	(1,2,1,0,1,0,1) ³	8,752(0,0676)
África	(2,2,3,3,1,0,1) ¹	2,526(0,112)	(2,2,0,0,1,1,1) ³	3,520(0,172)

Fonte: Elaboração própria. Nota: 1= constante e tendência; 2= com constante e nenhuma tendência; 3= sem constante e nenhuma tendência. Modelo 1 – ordem das variáveis: Balança de Transações Correntes, Desalinhamento Cambial, Ativos Externos Líquidos, Grau de Abertura, Desenvolvimento Financeiro e Volatilidade dos termos de troca. Modelo 2 – ordem das variáveis: Balança de Transações Correntes, Volatilidade cambial, Ativos externos líquidos, Grau de Abertura, Desenvolvimento financeiro e Volatilidade dos termos de troca.

Tabela 3 – NARDL: Variável Dependente: BTC

País	Modelo 3		Modelo 4	
	Modelo N-ARDL	Teste LM Auto Corr. (Prob)	Modelo N-ARDL	Teste LM Auto Corr. (Prob)
Brasil	(3,0,0,1,3,3,3,3) ¹	4,680(0,3217)	(3,0,1,3,2,3,2,3) ¹	0,547(0,4592)
China	(4,0,3,4,0,2,0,0) ³	3,529(0,1712)	(3,3,0,3,0,2,0,2) ³	5,056(0,0798)
Índia	(1,2,1,1,1,3,1,0) ³	0,692(0,9522)	(1,0,1,0,1,3,3,0) ³	2,331(0,6750)
Rússia	(3,3,3,3,2,3,3,0) ¹	6,339(0,1752)	(1,2,1,0,0,1,0,1) ³	8,636(0,0708)
África	(2,3,2,2,2,3,0,3) ³	7,356(0,1182)	(2,3,0,0,2,1,3,3) ³	5,631(0,2284)

Fonte: Elaboração própria. Nota: 1= constante e tendência; 2= com constante e nenhuma tendência; 3= sem constante e nenhuma tendência. Modelo 3 - ordem das variáveis: Balança de Transações Correntes, Desalinhamento Cambial, Ativos Externos Líquidos, Grau de Abertura, Desenvolvimento Financeiro e Volatilidade dos termos de troca. Modelo 4 – ordem das variáveis: Balança de Transações Correntes, Volatilidade cambial, Ativos externos líquidos, Grau de Abertura, Desenvolvimento financeiro e Volatilidade dos termos de troca.

O próximo passo consiste em examinar a existência de vetores de cointegração entre as variáveis. O teste utilizado consiste no *ARDL Bounds Testing Approach*, já descrito na secção (3.2). Os resultados para os quatro modelos estão apresentados nas tabelas 4 e 5 abaixo. Observa-se que tanto para Brasil quanto para a Índia, em ambos modelos estimados, verifica-se a presença de cointegração aos níveis de significância de 10% e 5%.

Para China, no modelo 1, que levam em consideração o desalinhamento cambial, há cointegração ao nível de significância de 10%, sendo os resultados inconclusivos ao nível de significância de 5%. Em relação ao modelo 2, que se apresenta a volatilidade do câmbio, os resultados são inconclusivos tanto aos níveis de significância de 10% quanto

ao nível de 5%. Para o modelo 3 há cointegração para todos os níveis e finalmente, para o modelo 4 os resultados são inconclusivos aos níveis de significância de 10% e 5%.

Para a Rússia, no modelo 1 os resultados são inconclusivos para os níveis de significância de 10% e 5%, e em contrapartida, apresenta cointegração nos modelos 2 e 4 para ambos os níveis estatísticos. Para o modelo 3 há cointegração ao nível de significância de 10% e resultados inconclusivos ao nível de significância de 5%. Por fim, para a África do Sul, no modelo 1, tem-se resultados inconclusivos aos níveis de significância de 10% e 5%, e para os modelos 2, 3 e 4, há cointegração ao nível de significância de 10% e resultados inconclusivos ao nível de significância de 5%.

Tabela 4 – Teste de Cointegração (ARDL Bounds Testing Approach)

País	Modelo	Estatística F	Valores Críticos				Cointegração de Longo Prazo
			I(0) Bound		I(1) Bound		
			10%	5%	10%	5%	
Brasil	Modelo 1	4,32	2,33	2,63	3,25	3,62	Sim
	Modelo 2	3,92	2,33	2,63	3,25	3,62	Sim
China	Modelo 1	3,14	1,75	2,04	2,87	3,24	Sim, Inconclusivo à 5%
	Modelo 2	1,76	1,75	2,04	2,87	3,24	Inconclusivo para 10 e 5%
Índia	Modelo 1	5,08	1,75	2,04	2,87	3,24	Sim
	Modelo 2	5,17	1,75	2,04	2,87	3,24	Sim
Rússia	Modelo 1	1,79	1,75	2,04	2,04	3,24	Inconclusivo à 10 e 5%
	Modelo 2	3,94	1,75	2,04	2,87	3,24	Sim
África	Modelo 1	3,16	2,33	2,63	3,25	3,62	Inconclusivo à 10 e 5%
	Modelo 2	2,08	1,75	2,04	2,87	3,24	Sim, Inconclusivo à 5%

Fonte: Elaboração própria. Nota: Ho: não há cointegração no longo prazo

Tabela 5 – Teste de Cointegração (ARDL Bounds Testing Approach)

País	Modelo	Estatística F	Valores Críticos				Cointegração de Longo Prazo
			I(0) Bound		I(1) Bound		
			10%	5%	10%	5%	
Brasil	Modelo 3	4,45	2,22	2,5	3,17	3,5	Sim
	Modelo 4	3,63	2,22	2,5	3,17	3,5	Sim
China	Modelo 3	3,53	1,7	1,97	2,83	3,18	Sim
	Modelo 4	1,98	1,7	1,97	2,83	3,18	Inconclusiva à 10 e 5%
Índia	Modelo 3	5,90	1,7	1,97	2,83	3,18	Sim
	Modelo 4	3,71	1,7	1,97	2,83	3,18	Sim
Rússia	Modelo 3	3,33	2,22	2,5	3,17	3,5	Sim, Inconclusivo à 5%
	Modelo 4	4,47	1,7	1,97	2,83	3,18	Sim
África	Modelo 3	3,16	1,7	1,97	2,83	3,18	Sim, Inconclusivo à 5%
	Modelo 4	2,41	1,7	1,97	2,83	3,18	Sim, Inconclusivo à 5%

Fonte: Elaboração própria. Nota: Ho: não há cointegração no longo prazo

Subsequentemente a verificação da existência dos vetores de longo prazo, são estimados os coeficientes de equilíbrio de longo prazo para todos modelos. Em suma, os resultados não corroboram com a hipótese inicial, na qual a taxa de câmbio desempenha um papel importante para a promoção do ajuste externo em todos os membros do grupo BRICS. Apenas para Índia a taxa de câmbio apresentou significância em todos os quatro modelos. Já em relação a segunda hipótese, na qual há uma grande assimetria entre quais são as variáveis mais importantes no processo de ajuste externo de cada país, os resultados corroboram. De fato, há uma diferença significativa para cada uma das economias em desenvolvimento no período de estudo (1998-2015). Em detalhes, os resultados são descritos abaixo de forma discriminada para cada país bem como os coeficientes que estão apresentados nas tabelas 6, 7, 8 e 9 abaixo:

Tabela 6 – ARDL: Modelo 1 – Coeficientes de Longo Prazo

Variáveis	Brasil	China	Índia	Rússia	África
	Coeficiente (Prob)	Coeficiente (Prob)	Coeficiente (Prob)	Coeficiente (Prob)	Coeficiente (Prob)
TCREF	-0,001 (0,3287)	-0,000 (0,9004)	-0,0006 (0,0488)	-0,0004 (0,7932)	0,0018 (0,0323)
DESAL	0,000 (0,9652)	0,000 (0,7212)	-0,000 (0,5408)	-0,0041 (0,1268)	-0,000 (0,2278)
NFA	-0,000 (0,0005)	-0,000 (0,2450)	-0,000 (0,7371)	-0,0002 (0,0573)	-0,0000 (0,0557)
XPIB	0,4421 (0,0198)	0,2573 (0,0000)	-0,1358 (0,3377)	0,0809 (0,3725)	-0,101 (0,4764)
DESENF	0,339 (0,0387)	-0,0118 (0,3288)	0,0249 (0,0198)	0,1334 (0,3480)	-0,0456 (0,171)
VOLAT_TT	0,864 (0,1866)	-0,053 (0,3206)	-0,424 (0,0051)	0,000 (0,9453)	-0,0712 (0,0828)
@TREND	0,0069 (0,0008)	-	-	-	0,0017 (0,0459)

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 7 – ARDL: Modelo 2 – Coeficientes de Longo Prazo

Variáveis	Brasil	China	Índia	Rússia	África
	Coeficiente (Prob)	Coeficiente (Prob)	Coeficiente (Prob)	Coeficiente (Prob)	Coeficiente (Prob)
TCREF	-0,0009 (0,2559)	0,000 (0,6210)	-0,0007 (0,0204)	-0,0006 (0,4568)	-0,0004 (0,4389)
VOLAT_TCREF	4,312 (0,0432)	0,4135 (0,3652)	0,365 (0,8871)	2,778 (0,4962)	2,646 (0,3363)
NFA	-0,000 (0,0008)	0,000 (0,2079)	0,000 (0,6741)	-0,000 (0,5804)	-0,000 (0,2544)

Tabela 7 – Continuação

XPIB	0,2933 (0,227)	0,343 (0,0001)	-0,119 (0,3913)	0,3186 (0,0003)	-0,1682 (0,5919)
DESENF	0,1659 (0,0407)	-0,028 (0,0960)	0,0250 (0,0201)	-0,0035 (0,9547)	0,104 (0,4808)
VOLAT_TT	0,3048 (0,5942)	-0,125 (0,1420)	-0,429 (0,0049)	-0,000 (0,1322)	-0,185 (0,286)
@TREND	0,0034 (0,0019)	-	-	-	-

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 8 – N-ARDL: Modelo 3 – Coeficientes de Longo Prazo

Variáveis	Brasil	China	Índia	Rússia	África
	Coeficiente (Prob)	Coeficiente (Prob)	Coeficiente (Prob)	Coeficiente (Prob)	Coeficiente (Prob)
APREC	-0,0005 (0,3319)	0,000 (0,4998)	-0,0010 (0,0022)	0,0031 (0,0851)	0,0008 (0,003)
DEPREC	-0,0005 (0,3792)	-0,000 (0,3569)	-0,0007 (0,0195)	0,0035 (0,0724)	0,0006 (0,0013)
DESAL	-0,0005 (0,3144)	-0,0002 (0,4253)	0,0013 (0,3102)	-0,001 (0,0813)	-0,0016 (0,0052)
NFA	-0,000 (0,0001)	-0,000 (0,5960)	0,0000 (0,5968)	-0,000068 (0,5301)	-0,000 (0,1004)
XPIB	0,5925 (0,0035)	0,3838 (0,0000)	-0,004 (0,9770)	0,432 (0,0002)	-0,241 (0,0707)
DESENF	0,1794 (0,0238)	-0,022 (0,0884)	0,017 (0,679)	-0,551 (0,0008)	-0,0856 (0,0037)
VOLAT_TT	0,520 (0,3529)	-0,090 (0,1373)	-0,2929 (0,0177)	0,000 (0,1081)	-0,1084 (0,0057)
@TREND	0,0036 (0,0004)	-	-	0,0089 (0,0008)	-

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 9 – N-ARDL: Modelo 4 – Coeficientes de Longo Prazo

Variáveis	Brasil	China	Índia	Rússia	África
	Coeficiente (Prob)	Coeficiente (Prob)	Coeficiente (Prob)	Coeficiente (Prob)	Coeficiente (Prob)
APREC	-0,002 (0,5584)	0,00006 (0,4580)	-0,0007 (0,0157)	-0,001 (0,2809)	-0,0001 (0,3401)
DEPREC	-0,0004 (0,4692)	-0,000 (0,8287)	-0,0006 (0,0493)	-0,0004 (0,6084)	-0,0002 (0,2100)
VOLAT_TCREF	0,9309 (0,1635)	-0,6007 (0,6727)	-0,300 (0,9298)	-1,502 (0,6252)	0,1038 (0,7605)
NFA	-0,000 (0,0090)	0,000 (0,3754)	0,000 (0,4861)	-0,00001 (0,2658)	-0,0000 (0,0236)

Tabela 9 – Continuação

XPIB	0,6336 (0,0006)	0,4213 (0,0005)	-0,167 (0,2571)	0,3022 (0,0008)	0,0417 (0,6920)
DESENF	0,0950 (0,1052)	-0,0323 (0,0971)	0,028 (0,0177)	0,031 (0,6233)	0,0214 (0,6178)
VOLAT_TT	0,9314 (0,0895)	-0,1487 (0,2065)	-0,352 (0,0166)	-0,000 (0,1158)	-0,122 (0,0528)
@TREND	0,0021 (0,0142)	-	-	-	

Fonte: Elaboração própria.

- Brasil: Nos modelos 1 e 3, que levam em consideração o desalinhamento cambial, não há diferença no que tange os resultados dos modelos ARDL e N-ARDL. Em ambos, o desalinhamento se mostrou não significativo. Ainda para esses dois modelos, as variáveis estatisticamente significativas são: ativos externos líquidos (negativamente), grau de Abertura (positivamente) e o desenvolvimento financeiro (positivamente). Em contrapartida, ao observarmos os modelos 2 e 4, que leva em consideração a volatilidade do câmbio, houve alterações significativas em relação aos modelos ARDL e N-ARDL, dado que somente para o modelo ARDL (2) a volatilidade se apresenta significativa. Ainda em relação a este modelo, as variáveis responsáveis pela determinação das transações correntes foram, além da volatilidade do câmbio (positivamente), os ativos externos líquidos (negativamente) e o desenvolvimento financeiro (positivamente). Já em relação ao modelo 4 (N-ARDL), as variáveis significativas foram: ativos externos líquidos (negativamente), grau de abertura (positivamente) e volatilidade dos termos de troca (positivamente). Apenas ativos externos líquidos apresentou-se significativo para todos os quatros modelos.
- China: Para o modelo 1, apenas a variável grau de abertura (positivamente) se mostrou significativa. Para o modelo 3, as variáveis que se mostraram significativas foram: ativos externos líquidos (negativamente), grau de abertura (positivamente) e desenvolvimento financeiro (positivamente). Nos modelos 2 e 4, que levam em consideração a volatilidade da taxa de câmbio, não há diferenças em relação aos resultados dos modelos ARDL e N-ARDL. Para ambos, apenas o grau de abertura (positivamente) e o desenvolvimento financeiro (negativamente) foram significativos. Cabe ressaltar, que para os quatros modelos, o grau de abertura se apresentou relevante para explicar alterações na Conta Corrente. Esse resultado só reitera a importância do comércio internacional para o desempenho da economia chinesa.
- Índia: Para todos os quatro modelos, o câmbio desempenha um papel importante no processo de determinação da conta corrente. De forma discriminada, para os modelos

que levam em consideração o desalinhamento cambial, no modelo 1(ARDL), a taxa de câmbio (negativamente), o desenvolvimento financeiro (positivamente) e volatilidade dos termos de troca (negativamente) consiste nas variáveis significativas e no modelo 3(N-ARDL), tanto a apreciação (negativamente) quanto a depreciação (negativamente) são determinantes da conta corrente, além da volatilidade dos termos de troca (negativamente). Já para os modelos com a volatilidade do câmbio, tanto no modelo 2(ARDL) quanto no modelo 4(N-ARDL), o desenvolvimento financeiro (positivamente) e a volatilidade dos termos de troca (negativamente) são determinantes de longo prazo da Conta Corrente. A distinção entre eles consiste no fato de que para o modelo 2 (ARDL), a taxa de câmbio em nível (negativamente) se apresenta significativa, e para os modelos 4 (N-ARDL), a significância se apresenta na apreciação (negativamente) e depreciação (negativamente) do câmbio.

- Rússia: Para os modelos que utilizam o desalinhamento cambial, no modelo 1, apenas os ativos externos líquidos (negativamente) foi significativo. No modelo 3, (N-ARDL), o grau de abertura (positivamente), o desenvolvimento financeiro (negativamente) são responsáveis por variações na conta corrente. Ainda de acordo com este modelo, a apreciação (positivamente), depreciação (positivamente) e desalinhamento cambial (negativamente) apresentaram significância ao nível de 10%. Em relação aos modelos que apresentam a volatilidade nas suas equações, tanto para o modelo 2 (ARDL) quanto para o modelo 4 (N-ARDL), a única variável que se mostrou significativa para a determinação da conta corrente consistiu no grau de abertura (positivamente).
- África do Sul: Nos modelos 1 e 3, que apresentam na equação a variável desalinhamento cambial, tem-se que para o modelo 1 (ARDL), a variável taxa de câmbio real efetiva (positivamente), ativos externos líquidos (negativamente) e a volatilidade dos termos de troca (negativamente) foram responsáveis por explicar variações na conta corrente. Em oposição, no modelo 3 (N-ARDL), todas as variáveis foram significativas, a saber: apreciação (positivamente), depreciação (positivamente), ativos externos líquidos (negativamente), desalinhamento (negativamente), grau de abertura (negativamente), desenvolvimento financeiro (negativamente) e a volatilidade dos termos de troca (negativamente). Em relação aos modelos 2 e 4, que levam em consideração a volatilidade do câmbio, para o modelo 2 (ARDL) nenhuma variável apresentou significância. No modelo 4 (N-ARDL), apenas os ativos externos líquidos influenciam a conta corrente (negativamente).

As tabelas 10 e 11 abaixo são apresentadas as variáveis significativas para a dinâmica de curto prazo dos modelos ARDL e N-ARDL além das estatísticas da variável de correção de erros (ECM) como suas respectivas estatísticas t associadas. Para os modelos que levam em consideração o desalinhamento cambial, em média, registra-se uma velocidade para o modelo ARDL de 43% e para o modelo N-ARDL, uma velocidade de 55%. Em relação aos modelos que consideram a volatilidade do câmbio, a maior velocidade de ajuste média, entre os países, também consiste no modelo N-ARDL estimado, com cerca de 44%. O modelo ARDL apresenta uma velocidade média de 41%. Observando de forma discriminada por cada país, destaca-se a Índia, dado que independente do modelo, o país consiste no que apresenta maior velocidade de ajuste.

Tabela 10 – Correção de Erro e Variáveis Significativas: Dinâmica de Curto Prazo – Modelos ARDL

País (ARDL Model)	Modelo 1 Variáveis Significativas	ECM (-1) (Prob.)	País (ARDL Model)	Modelo 2 Variáveis Significativas	ECM (-1) (Prob.)
Brasil	BTC (-1)	-0,48 (0,00)	Brasil	BTC (-1)	0,62 (0,00)
	TCREF(-1,-2)			VOLAT_TCREF (0)	
	DESAL(-1)			NFA (-1)	
	NFA(-1)			XPIB(0,-2)	
	XPIB(0)			VOLAT_TT(-1,-2)	
China	VOLAT_TT(-1,-2)	-0,39 (0,00)	China	BTC (-1,-2)	-0,27 (0,00)
	BTC (-2)			XPIB(-1)	
	TCREF(0)			DESENF (0)	
	DESAL(0)			VOLAT_TT (0)	
	XPIB(-1)				
Índia	DESENF(0)	-0,61 (0,00)	Índia	NFA (0)	-0,61 (0,00)
	NFA(0)			VOLAT_TT(0)	
	XPIB(-2)				
Rússia	VOLAT_TT(0)	-0,27 (0,00)	Rússia	TCREF (-1)	-0,41 (0,00)
	BTC (-1,-2)			XPIB (0)	
	TCREF (0,-1)				
África do Sul	DESAL (0,-1)	-0,42 (0,00)	África do Sul	BTC (-1)	-0,15 (0,00)
	BTC (-1)			TCREF (0)	
	TCREF(-1,-2)			VOLAT_TCREF (0)	
	DESAL(0,-1,-2)			XPIB (0)	
	NFA(-1)			VOLAT_TT(0)	
Velocidade média ECM (-1)	XPIB(0)	-0,43	Velocidade média ECM (-1)		-0,41
	VOLAT_TT(0)				

Fonte: Elaboração Própria.

Tabela 11 – Correção de Erro e Variáveis Significativas: Dinâmica de Curto Prazo –
Modelo NARDL

País (N-ARDL Model)	Modelo 3 Variáveis Significativas	ECM (-1) (Prob.)	País (N-ARDL Model)	Modelo 4 Variáveis Significativas	ECM (-1) (Prob.)
Brasil	BTC (-2)	-0,60 (0,00)	Brasil	BTC (-2)	-0,59 (0,00)
	DESAL(0)			VOLAT_TCREF (0,-2)	
	NFA(-1)			NFA(-1)	
	XPIB(0,-2)			XPIB(0,-1,-2)	
	DESENF (-1,-2)			DESENF (0,-1,-2)	
VOLAT_TT(-1,-2)	VOLAT_TT(-1,-2)				
China	BTC (-1,-2,-3)	-0,33 (0,00)	China	BTC (-1,-2)	-0,24 (0,00)
	DEPREC (-1)			APREC (-1)	
	DESAL(-2,-3)			VOLAT_TT (0,-1,-2)	
	XPIB(-1)			XPIB(-1)	
	DESENF(0)			DESENF(0)	
VOLAT_TT (0)	VOLAT_TT (0)				
Índia	APREC (0)	-0,67 (0,00)	Índia	NFA (0)	-0,60 (0,00)
	DEPREC (0)			XPIB (-2)	
	DESAL (0)			VOLAT_TT (0)	
	NFA (0)				
	XPIB(0)				
VOLAT_TT(0)					
Rússia	BTC (-1,-2)	-0,61 (0,00)	Rússia	APREC (0)	-0,44 (0,00)
	APREC (0,-1,-2)			DEPREC (0)	
	DEPREC (0,-1,2)			VOLAT_TCREF (0)	
	DESAL (0,-1,-2)			XPIB (0)	
	NFA (-1)				
XPIB (0,-1,-2)					
DESENF (0,-1,-2)					
África do Sul	BTC (-1)	-0,55 (0,00)	África do Sul	BTC (-1)	-0,34 (0,00)
	APREC (0,-1,-2)			APREC (-2,-3)	
	DEPREC (0,-1)			NFA (-1)	
	DESAL (0,-1)			XPIB (0)	
	NFA (-1)			DESENF (0,-2)	
XPIB (0,-1)	VOLAT_TT (0,-2)				
Velocidade média ECM (-1)		-0,55	Velocidade média ECM (-1)		-0,44

Fonte: Elaboração Própria.

Cabe observarmos ainda, as variáveis responsáveis pela determinação da conta corrente a partir da dinâmica de curto prazo. É possível constatar uma assimetria em relação as variáveis que se apresentaram relevantes no processo de ajustamento de longo prazo. No que se refere a abordagem ARDL, no modelo 1, a taxa de câmbio real efetiva

e o desalinhamento se mostraram relevantes para todos os países, exceto para Índia. Em relação ao modelo 2, taxa de câmbio e volatilidade só foram conjuntamente significativas para Brasil e África do Sul. No que diz respeito a abordagem N-ARDL, para o modelo 3, o desalinhamento cambial aparece significativo para todas as economias emergentes. Em relação ao modelo 4, a volatilidade cambial só se apresenta para o ajustamento de curto prazo para Brasil e Rússia.

Finalmente, observamos os resultados dos testes de estabilidade de curto prazo, CUSUM e CUSUM-SQUARE. Os resultados são apresentados nas Figuras 1 a 5 (Apêndice). Para que haja estabilidade nos modelos é necessário que a linha representativa da relação das variáveis permaneça dentro dos limites ao nível de significância de 5%. Observando os resultados, inicialmente, ao que tange os modelos 1 e 2, apenas Brasil e África do Sul apresentam uma pequena instabilidade nos parâmetros. Já ao observarmos os resultados para os modelos 3 e 4, apenas o Brasil apresenta uma pequena instabilidade nos parâmetros. Para os demais países, os resultados dos testes sugerem estabilidade.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste trabalho consistiu em realizar uma investigação empírica acerca da Conta de transações Correntes afim de observar se a taxa de câmbio desempenhou um papel relevante no processo de ajuste externo. O período de estudo compreende os anos de 1998 a 2015 e abrange o conjunto de economias emergentes pertencentes ao grupo BRICS - Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul. Foram estimados quatro modelos, dois lineares (ARDL) e outros dois não linear (N-ARDL). O câmbio foi observado a partir de três conceitos: nível, desalinhamento e volatilidade.

Com base nos resultados obtidos a partir desse trabalho, e com as limitações desse estudo, podemos verificar que a taxa de câmbio desempenha um papel importante para a promoção do ajuste externo apenas no curto prazo para Brasil, China, Rússia e África do Sul. Para o longo prazo, apesar de apresentar relação de cointegração, apenas para a Índia, em todos os modelos, a taxa de câmbio apresentou significância estatística.

Ressalta-se ainda a presença de uma forte assimetria entre quais variáveis macroeconômicas de controle apresentaram um papel importante no processo de ajuste externo para cada economia. Para o Brasil, as variáveis importantes na determinação do saldo da conta corrente consistiram nos ativos externos líquidos, grau de abertura e

desenvolvimento financeiro. Para China, apenas o grau de abertura se mostrou relevante para a determinação do saldo da conta corrente. Para Índia, a taxa de câmbio, o desenvolvimento financeiro e a volatilidade dos termos de troca apresentaram significância. Para a Rússia, as variáveis relevantes consistiram no grau de abertura e no nível de desenvolvimento financeiro. Por fim, para África do Sul, as variáveis importantes foram: apreciação, depreciação e desalinhamento cambial, grau de desenvolvimento financeiro, ativos externos líquidos e volatilidade dos termos de troca.

Finalmente, é possível tirar algumas lições deste estudo. A primeira consiste na confirmação de que fato existem questões econômicas específicas de cada membro dos BRICS, dado que o canal de ajustamento da conta corrente foi distinto para ambos países. A segunda questão versa sobre o mecanismo de ajustamento cambial. Esperava-se que nas economias, ainda que em graus distintos, o câmbio em nível, volatilidade ou desalinhamento apresenta-se um papel corretivo no longo prazo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERNANKE, B. S. et al. The global saving glut and the US current account deficit. [S.l.], 2005.

BIBOW, J. Global imbalances, the us dollar, and how the crisis at the core of global finance spread to 'self-insuring' emerging market economies. 2010.

Borio, C. On the centrality of the current account in international economics. *Journal of International Money and Finance* 68 (2016) 266–274
<https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2016.02.006>

Brissimis, S. N. et al. Current account determinants and external sustainability in periods of structural change. *Economic Change and Restructuring*, Springer, v. 45, n. 1-2, p. 71–95, 2012.
<https://doi.org/10.1007/s10644-011-9107-y>

Chinn, M. D.; Prasad, E. S. Medium-term determinants of current accounts in industrial and developing countries: an empirical exploration. *Journal of International Economics*, Elsevier, v. 59, n. 1, p. 47–76, 2003.
[https://doi.org/10.1016/S0022-1996\(02\)00089-2](https://doi.org/10.1016/S0022-1996(02)00089-2)

DOOLEY, M. P.; FOLKERTS-LANDAU, D.; GARBER, P. An essay on the revived Bretton Woods system. [S.l.], 2003.

Ghosh, A. R.; Ostry, J. D. The current account in developing countries: A perspective from the consumption-smoothing approach. *The World Bank Economic Review*, World

Bank, v. 9, n. 2, p. 305–333, 1995.
<https://doi.org/10.1093/wber/9.2.305>

Gourinchas, P.-O. et al. Global imbalances and global liquidity. In: Asia Economic Policy Conference at the Federal Reserve Bank of San Francisco, San Francisco, Calif., Nov. [S.l.: s.n.], 2012. p. 28–30.

GOURINCHAS, P.-O.; REY, H. External adjustment, global imbalances and valuation effects. [S.l.], 2013.

Gruber, J. W.; Kamin, S. B. Explaining the global pattern of current account imbalances. *Journal of international money and Finance*, Elsevier, v. 26, n. 4, p. 500–522, 2007.

KREGEL, J. An alternative perspective on global imbalances and international reserve currencies. [S.l.], 2010.

Lane, P. R.; Milesi-Ferretti, G. M. External adjustment and the global crisis. *Journal of International Economics*, Elsevier, v. 88, n. 2, p. 252–265, 2012.
<https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2011.12.013>

Lee, J.; Chinn, M. D. Current account and real exchange rate dynamics in the G7 countries. *Journal of International Money and Finance*, Elsevier, v. 25, n. 2, p. 257–274, 2006.
<https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2005.11.002>

LOAYZA, N.; CHONG, A.; CALDERON, C. A. Determinants of current account deficits in developing countries. 1999.

Martin, F.E; Exchange rate regimes and current account adjustment: An empirical investigation. *Journal of International Money and Finance*, Elsevier, v. 65, n. 4, p. 69–93, 2016.
<https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2016.03.006>

Obstfeld, M.; Rogoff, K. S. Global current account imbalances and exchange rate adjustments. *Brookings papers on economic activity*, Brookings Institution Press, v. 2005, n. 1, p. 67–146, 2005.

Pesaran, M. H.; Shin, Y. An autoregressive distributed-lag modelling approach to cointegration analysis. *Econometric Society Monographs*, Cambridge University Press, v. 31, p. 371–413, 1998.

Pesaran, M. H.; Shin, Y.; Smith, R. J. Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of applied econometrics*, Wiley Online Library, v. 16, n. 3, p. 289–326, 2001.

Sadiku, L. et al. The persistence and determinants of current account deficit of fyrom: an empirical analysis. *Procedia Economics and Finance*, Elsevier, v. 33, p. 90–102, 2015.
[https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)01696-2](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)01696-2)

Shin, Y.; Yu, B.; Greenwood-Nimmo, M. Modelling asymmetric cointegration and dynamic multipliers in a nonlinear ardl framework. In: Festschrift in Honor of Peter Schmidt. [S.l.]: Springer, 2014. p. 281–314.
https://doi.org/10.1007/978-1-4899-8008-3_9

APÊNDICE

Quadro 1 – Sumário de Estudos Empíricos

Autor e Título	Metodologia	Variáveis	Amostra de Países e Período	Resultados Obtidos
<p>Lee e Chinn (2006)</p> <p>Current account and real Exchange rate dynamics in the G7 countries</p>	<p>Vetores Auto-regressivos – VAR</p>	<p>Taxa de Câmbio real; Conta Corrente/PIB;</p>	<p>Estados Unidos; Canadá; Reino Unido; Japão; Alemanha; França; Itália.</p> <p>(1979/1980 a 2000)</p> <p>(Trimestral)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Choques temporários desempenham um papel maior na explicação da variação da conta corrente, enquanto choques permanentes desempenham um papel maior na explicação da variação da taxa de câmbio real, exceto EUA. ▪ Para os EUA a deterioração da Conta corrente se deve a fatores permanentes e as variações na taxa de cambio se deve a choques temporários. Em suma, há uma assimetria do comportamento da taxa de câmbio real americana em relação as outras moedas do G7. ▪ Com exceção do Reino Unido, os choques temporários depreciam a taxa de câmbio real e melhoram o saldo da conta corrente. Os choques permanentes apreciam a taxa de câmbio real.
<p>Lane e Milesi-Ferretti (2012)</p> <p>External adjustment and the global crisis</p>	<p>Análise de Regressão em Painel</p>	<p>Conta Corrente/PIB; Saldo Fiscal relativo/PIB; Taxa de Crescimento do PIB; Nível relativo do PIB per capita ajustado por PPP; Taxa de dependência de velhice; Taxa de crescimento populacional; Taxa de envelhecimento; Posição líquida de exportação de petróleo; Valor defasado da posição líquida de ativos externos expressa em relação ao PIB; <i>Dummy</i> de crise; <i>Dummy</i> da crise asiática; <i>Dummy</i> para centro importante de comércio financeiro; Termos de troca;</p>	<p>65 economias avançadas e emergentes</p> <p>(1969 a 2008)</p> <p>(Medidas como medias de 4 anos para suavizar flutuações do ciclo econômico)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ O padrão cross-country em alterações na Conta Corrente durante o período pós crise financeira consiste em um período de correção de “excessos” que surgiu durante o período pré-crise. ▪ Em termos de mecanismo de ajuste, os países que experimentaram melhorias mais significativas nos saldos de Conta Corrente tiveram declínios mais acentuados na produção e especialmente na demanda doméstica. ▪ A taxa de câmbio real moveu-se em direção desestabilizadora para os países do <i>pegger</i>. ▪ O principal canal de ajustamento externo para os países deficitários foi a compressão das despesas, ao invés de mudanças nas despesas. ▪ Em relação a conta financeira, a escala do ajuste de Conta Corrente, em países com taxa de cambio fixa foi amortecida por fluxos de capitais oficiais (empréstimos do FMI, da União europeia e fundos de liquidez do ECB), que compensaram a saída dos fluxos de capitais privados dos países deficitários. ▪ De modo geral, o ajustamento cambial desempenhou, no máximo, um papel modesto no ajuste externo após a crise.
<p>Sudokua e Vehapi (2015)</p> <p>The persistence and determinants of current account deficit of Fyrom: na empirical analysis</p>	<p>ARDL - Auto Regressivos de Defasagem Distribuída</p>	<p>Conta Corrente (%PIB); Saldo Orçamental; Crescimento do PIB (taxa); Taxa de câmbio real efetiva; NFA; Desenvolvimento Financeiro (M2/PIB); Termos de troca; Grau de Abertura; Preço do barril de Petróleo; Investimento Estrangeiro Direto (%PIB);</p>	<p>República da Macedônia (FYROM - Former Yugoslav Republic of Macedonia)</p> <p>(1998-2013)</p> <p>(Trimestral)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Há a existência de uma relação de longo prazo estável entre as variáveis. Após qualquer choque, leva -se dois períodos para que a balança da conta corrente retorne ao seu nível de equilíbrio de longo prazo. • A evolução da Conta Corrente atual é fortemente determinada pela evolução do saldo passado. • Existe uma relação forte de integração entre o saldo em conta corrente, o equilíbrio fiscal, o desenvolvimento financeiro, os termos de troca e a grau de abertura comercial. • O crescimento de M2 tem o efeito melhorar o saldo da balança corrente; o aumento do déficit orçamentário provoca um aumento dos déficits de conta corrente (Hipótese dos déficits gêmeos); a melhoria dos termos de troca leva a uma redução dos déficits da conta

Autor e Título	Metodologia	Variáveis	Amostra de Países e Período	Resultados Obtidos
<p>Gruber e Kamim (2007)</p> <p>Explaining the global pattern of current account imbalances</p>	<p>Análise de Regressão em Painel</p>	<p>PIB per capita; Crescimento do PIB (como medida de produtividade); Saldo Fiscal; NFA; Proporção de Jovens; Proporção de idosos; Grau de Abertura; Preços do Petróleo; Dummy para crise financeira; Variável crise financeira multiplicada pela variável Grau de Abertura; Qualidade das instituições governamentais; Desenvolvimento financeiro;</p>	<p>61 países (1982 a 2003)</p> <p>(Considera-se as médias plurianuais das observações anuais)</p>	<p>corrente; abertura comercial deteriora o saldo em Conta Corrente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crises estão sistematicamente associadas a maiores desequilíbrios da conta corrente • As crises da década de 1990, especialmente nos países da Ásia Oriental, contribuiu significativamente para os padrões atuais de desequilíbrios macroeconômicos. • Uma maior volatilidade dos termos de troca esta associados a menor atratividade de capital e a suavização dos fluxos de consumo. • Existe uma relação em formato de U em relação ao saldo de conta corrente e o “estágio de desenvolvimento”, medido pelo rendimento per capita relativo.
<p>Chinn e Prasad (2003)</p> <p>Mediums-terms determinants of current account in industry and developing countries: an empirical exploration</p>	<p>Dados de Corte transversal e regressão MQO em painel</p>	<p>Saldo de Conta Corrente/PIB; Saldo orçamental/PIB; NFA/pib; Renda per capita; Razão de dependência (proporção de jovens/proporção de idosos; Crescimento do PIB; Volatilidade do crescimento do PIB; Volatilidade dos Termos de Troca; Log da Taxa de câmbio real efetiva; Grau de abertura; Aprofundamento financeiro (m2/pib); Controle de Capital na conta corrente; Poupança nacional/PIB;</p>	<p>Países industrializados (18) e em desenvolvimento (71). (1971-1995)</p> <p>Anual (médias de 5 em 5 anos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • O saldo orçamental do governo, as posições líquidas de ativos e o aprofundamento financeiro estão correlacionados positivamente com os saldos em conta corrente; • Nos países em desenvolvimento, maior volatilidade dos termos de troca está associado a maiores superávits em Conta Corrente; • Maior incerteza macroeconômica aumenta a poupança doméstica e tem um impacto ligeiramente negativo no investimento; • O grau de abertura ao comércio internacional está fracamente associado a maiores déficits em Conta Corrente nos países em desenvolvimento; • Os indicadores de controles de capital e o crescimento médio do PIB tem pouca relação sistemática com os saldos de Conta Corrente;
<p>Calderon, Chang e Laayza (1999)</p> <p>Determinants of current account deficits in developing countries</p>	<p>GMM – Método Generalizado de Momentos (painel)</p>	<p>Crescimento Renda Domestica; Poupança privada; Poupança pública; Exportações; Taxa de câmbio real efetiva; Termos de Troca; Prêmio do mercado Negro; Controles Balança de Pagamentos; Taxa de Juros real internacional;</p>	<p>44 países em desenvolvimento (1966 – 1995)</p> <p>Anual (médias de 5 anos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Existe um nível moderado de persistência nos déficits da balança de transações corrente, para além do que pode ser explicado pelo comportamento dos seus determinantes; • O crescimento da produção interna tem um efeito positivo no déficit, o que indica que essa taxa de crescimento está associada a um maior aumento do investimento interno do que em relação à poupança nacional; • As diferenças entre países em relação a taxa de poupança não afetam os déficits da balança de Transações correntes; • Uma apreciação da taxa de câmbio real, um agravamento dos termos de troca e uma redução nas taxas de juros internacionais geram um aumento no déficit em Conta Corrente; • A taxa de crescimento dos países industrializados contribui para reduzir os déficits em Conta Corrente dos países em desenvolvimento. (isso ocorre pelo aumento da demanda de exportações); • Países cujo PIB per capita é mais próximo dos de países industrializados tendem a apresentar déficits de Conta Corrente mais baixos;
<p>Brissimis et al (2012)</p>	<p>Cointegração OLS (FM-OLS)</p>	<p>Poupança privada/PIB; Câmbio real efetivo; Saldo orçamental/PIB; Investimento privado/PIB;</p>	<p>Grécia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Uma apreciação do câmbio e maior volatilidade da inflação influencia negativamente a conta corrente, reduzindo a poupança;

Autor e Título	Metodologia	Variáveis	Amostra de Países e Período	Resultados Obtidos
Current account determinants and external sustainability in periods of structural change		Crédito ao setor privado/PIB; Taxa de juros real; Índice de dependência; Volatilidade da inflação;	(1960-2007)	<ul style="list-style-type: none"> • Um aumento nos déficits orçamentais é apenas parcialmente compensando por aumento da poupança privada, aumentando os déficits da balança corrente; • Poupança doméstica financia parcialmente o investimento privado, rejeitando-se a hipótese de <i>Feldstein-Horioka</i>; • O agravamento dos déficits da balança de transações correntes foi resultado da diminuição significativa das taxas de poupança privada; • O crescimento do crédito foi fundamental para explicar a queda da taxa de poupança privada;
Martin Fernando (2016) Exchange rate regimes and current account adjustment: An empirical investigation	MQO em painel não balanceado	Saldo da conta corrente; Produto interno bruto; Variável vulnerável correspondente a qualquer categoria de regime cambial usadas; Exportações totais em percentual do PIB; Importações totais em percentual do PIB; Grau de abertura; Índice de abertura financeira; Identificador de parada repentino; Valor de "equilíbrio" de CA; Taxa de dependência da velhice: população +65 Anos de idade, dividido pela população +15 anos; Crescimento populacional; PIB relativo per capita em relação aos EUA, em termos ajustados em PPP; Variável Dummy identificando centros financeiros; Índice de termos de comércio; Consumo de bens não comercializáveis das famílias; Desvio padrão anual de dados mensais sobre as taxas de juros reais dos empréstimos; Rendimento do vínculo soberano genérico de 5 anos denominado em moeda local;	180 países (1960-2007)	<ul style="list-style-type: none"> • Os regimes de taxa de câmbio flutuante consistentemente proporcionam uma reversão média mais rápida da conta corrente entre os países não industrializados; • Regimes de taxa de câmbio tendem a apresentar maiores desequilíbrios de conta corrente, sendo mais propensos a sofrer reversões da CA abruptas e onerosas. • A duração média de um choque de 1% para a conta corrente é de aproximadamente 14 meses em regimes de câmbio flutuante e de 25 meses para regimes de câmbio fixo.
Davis, Mack, Phoa e Vandenebeele (2016) Credit booms, banking crises, and the current account	Modelo Logit e MQO em painel	Crescimento da relação dívida/PIB do setor privado; Estoque de crédito do setor privado; Crescimento do crédito tendencial; Conta Corrente/ PIB; Medida de abertura da Conta Capital;	35 países (1970-2010)	<ul style="list-style-type: none"> • O efeito marginal do aumento da dívida sobre a probabilidade de uma crise é altamente dependente da posição externa. • O crescimento do crédito tem um efeito maior na probabilidade de uma crise quando um país apresenta déficit em Conta Corrente. • O Crédito financiado com empréstimos estrangeiros é mais provável que leve a uma crise do que o crédito financiado pela poupança doméstica. • A abertura da conta capital de um país afeta se a fonte de crédito é relevante ou não. Para os países no qual a conta de capital é mais aberta, o empréstimo externo é mais perigoso para a poupança doméstica.

Fonte: Elaboração Própria.

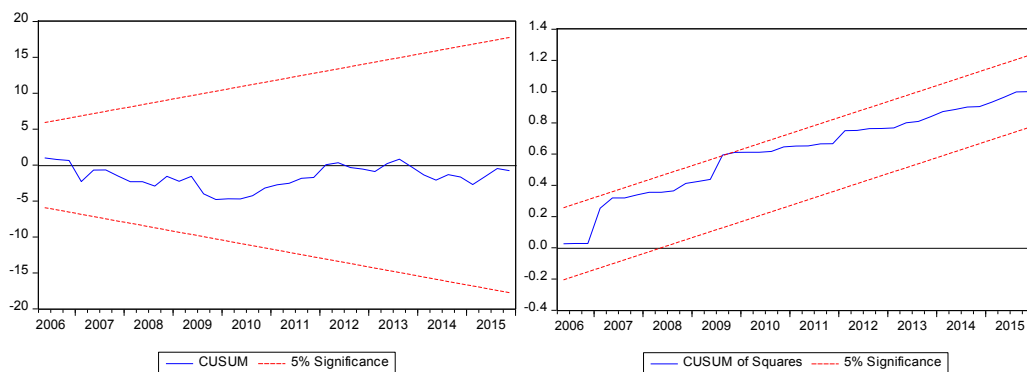
Tabela 1A – Modelos ARCH/GARCH

Variável	País	Modelo Selecionado
Volatilidade Cambial	Brasil	AR(1) EGARCH(4,1)
	China	MA(1) GARCH(0,2)
	Índia	MA(1) GARCH(0, 2)
	Rússia	AR(1) GARCH(2,2)
	África do Sul	MA(1) GARCH(0,2)
Volatilidade dos Termos de Troca	Brasil	AR(1) GARCH(0,2)
	China	MA(1) GARCH(0,1)
	Índia	AR(2) GARCH(0,2)
	Rússia	ARMA(3,3) GARCH(,11)
	África do Sul	MA(1) GARCH(0,1)

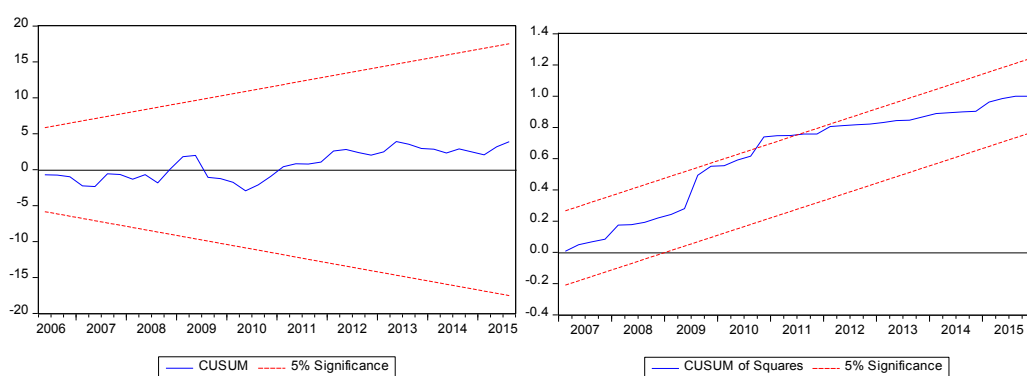
Fonte: Elaboração Própria.

Figura 1A: CUSUM e CUSUM-SQUARES

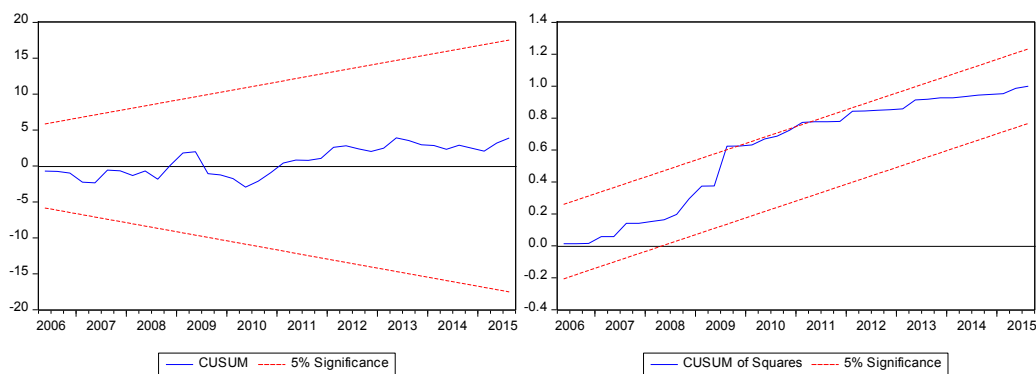
(i) ARDL – Modelo 1 - Brasil



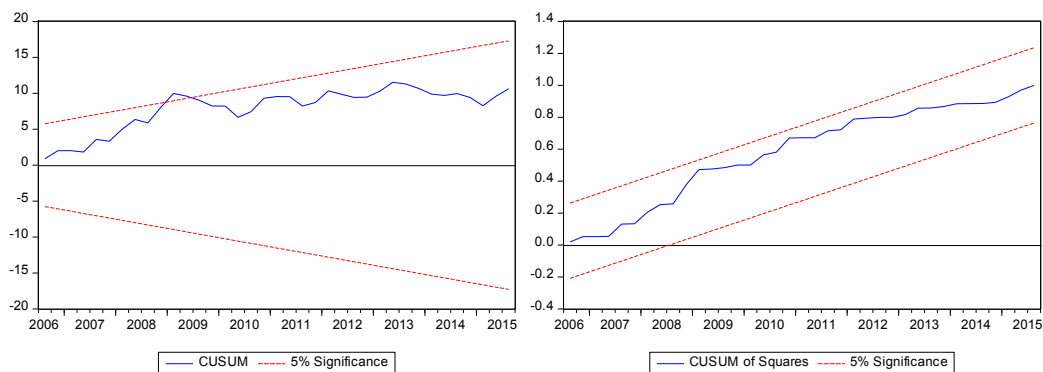
(ii) ARDL – Modelo 2 - Brasil



(iii) N-ARDL – Modelo 3 - Brasil



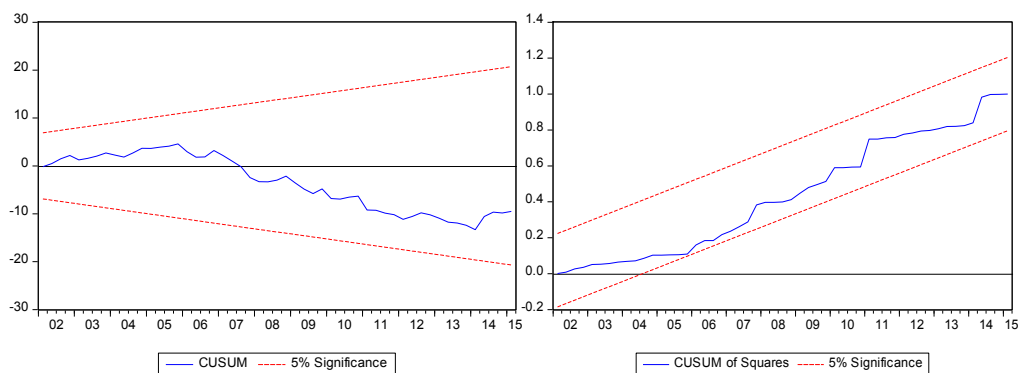
(iv) N-ARDL – Modelo 4 - Brasil



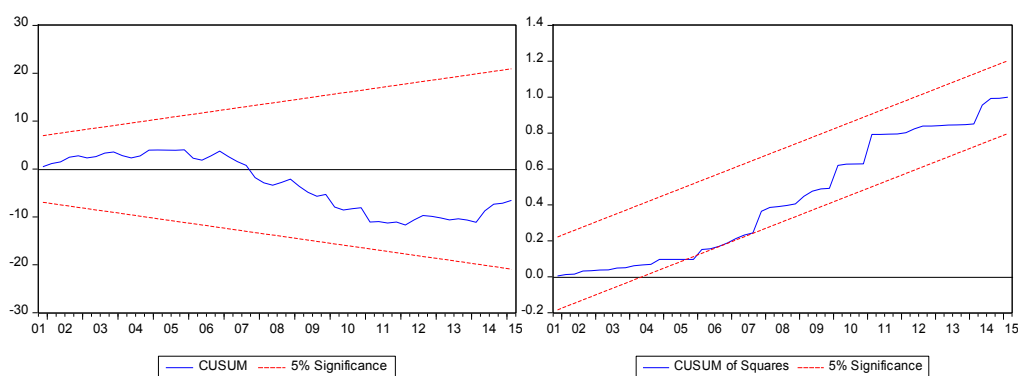
Fonte: Saída do Eviews 9.0.

Figura 2A: CUSUM e CUSUM-SQUARES

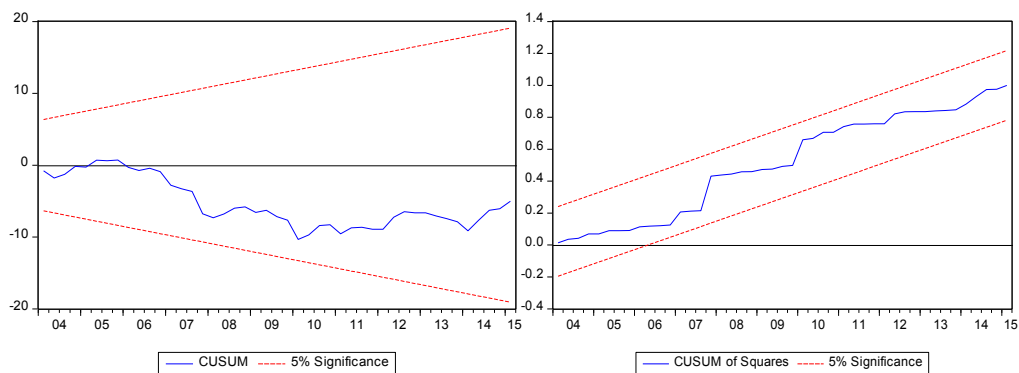
(i) ARDL – Modelo 1 - China



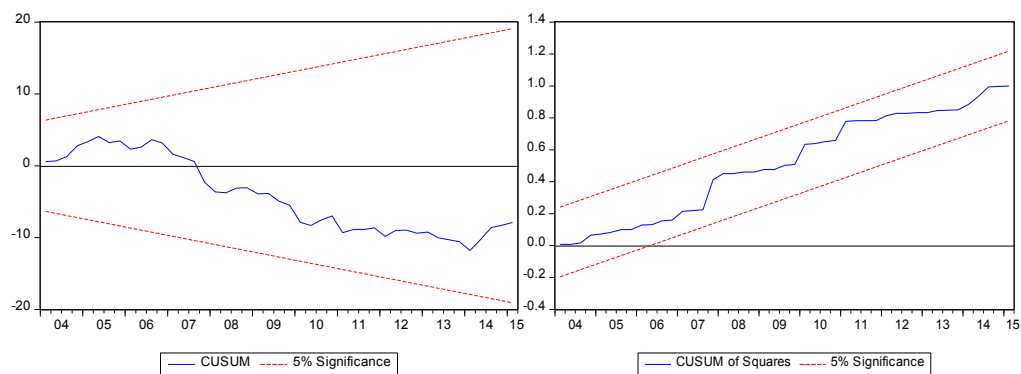
(ii) ARDL – Modelo 2 - China



(iii) N-ARDL – Modelo 3 - China



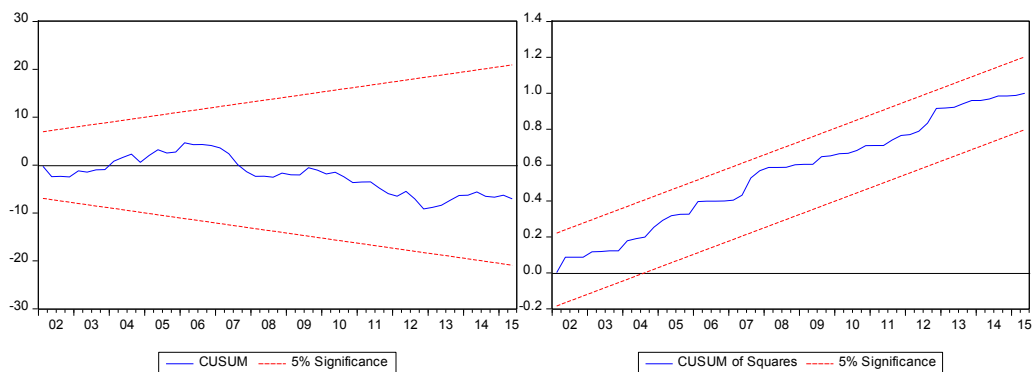
(iv) N-ARDL – Modelo 4 - China



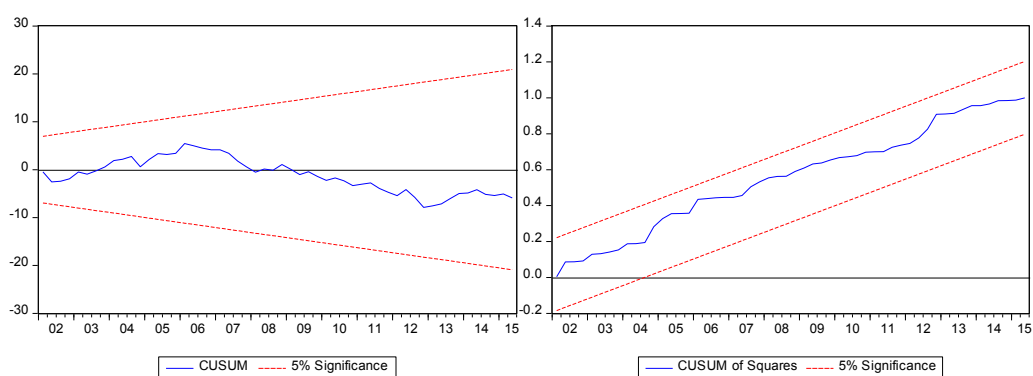
Fonte: Saída do Eviews 9.0.

Figura 3A: CUSUM e CUSUM-SQUARES

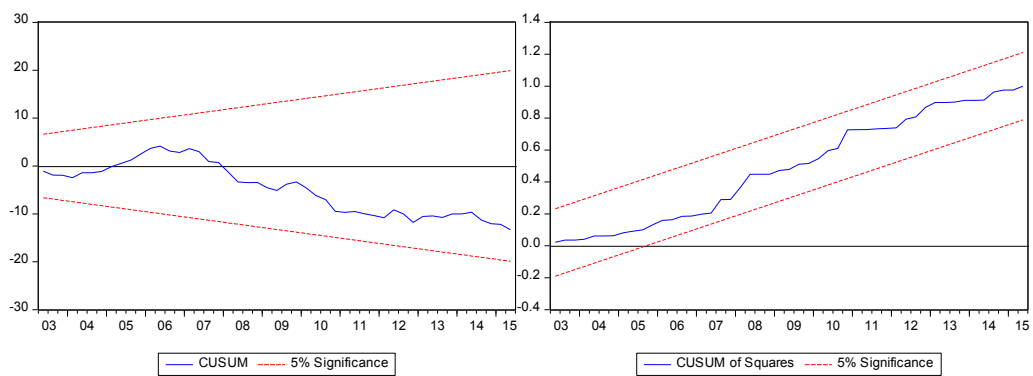
(i) ARDL – Modelo 1 - Índia



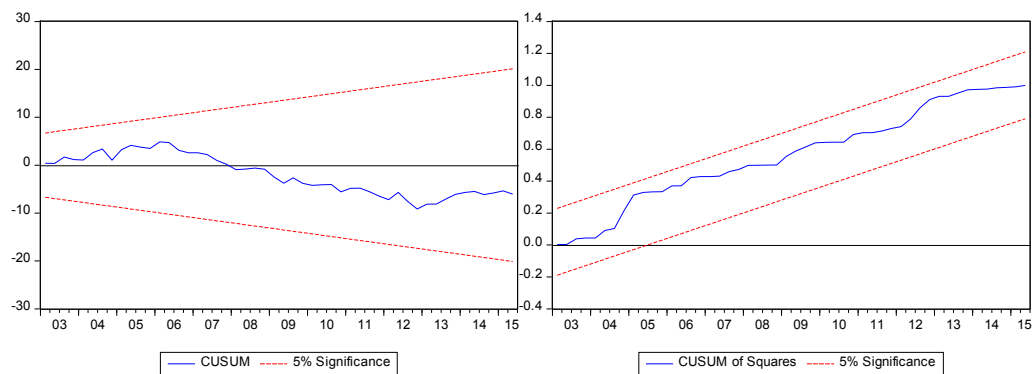
(ii) ARDL – Modelo 2 - Índia



(iii) N-ARDL – Modelo 3 - Índia



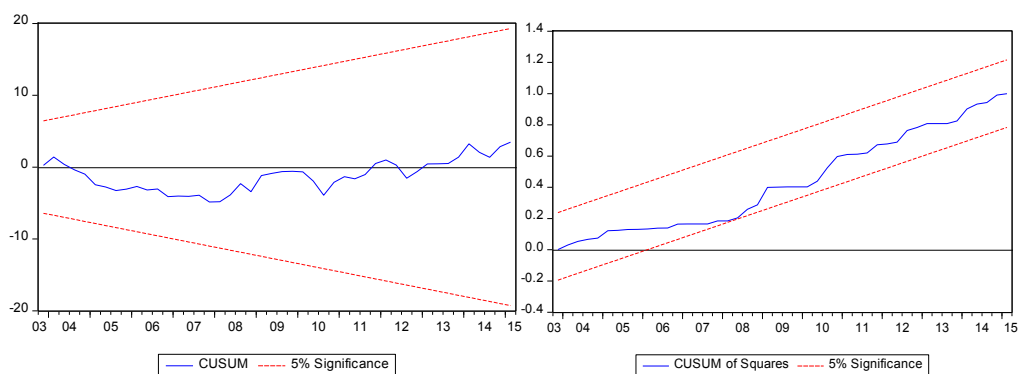
(iv) N-ARDL – Modelo 4 - Índia



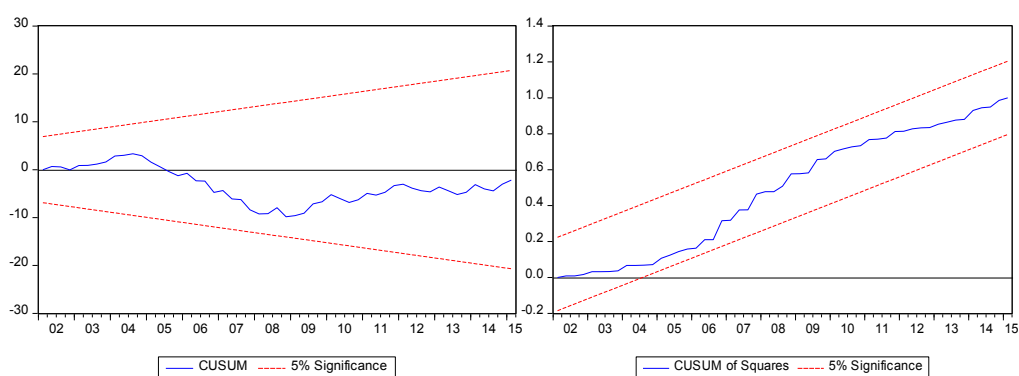
Fonte: Saída do Eviews 9.0.

Figura 4A: CUSUM e CUSUM-SQUARES

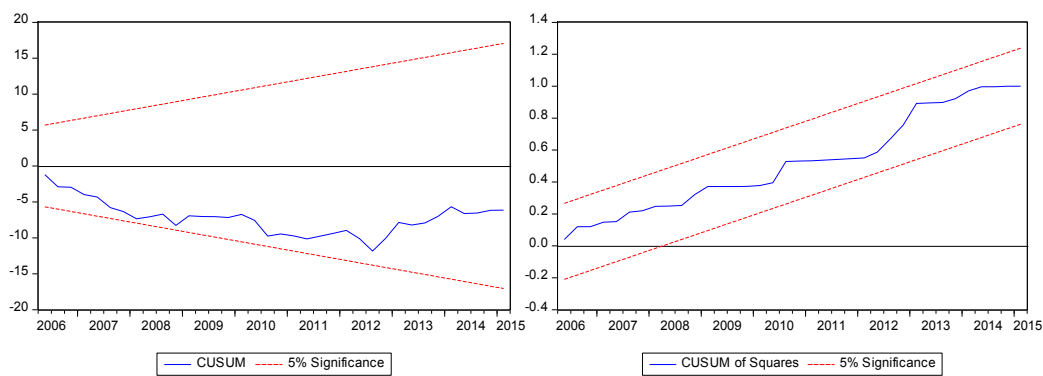
(i) ARDL – Modelo 1 - Rússia



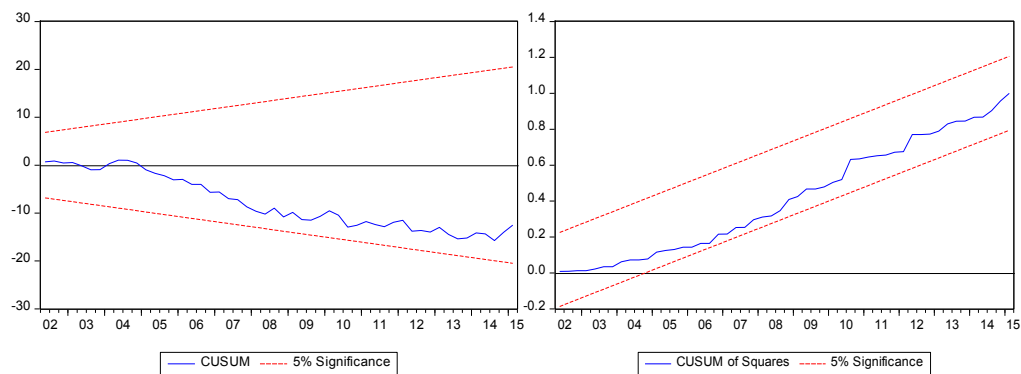
(ii) ARDL – Modelo 2 - Rússia



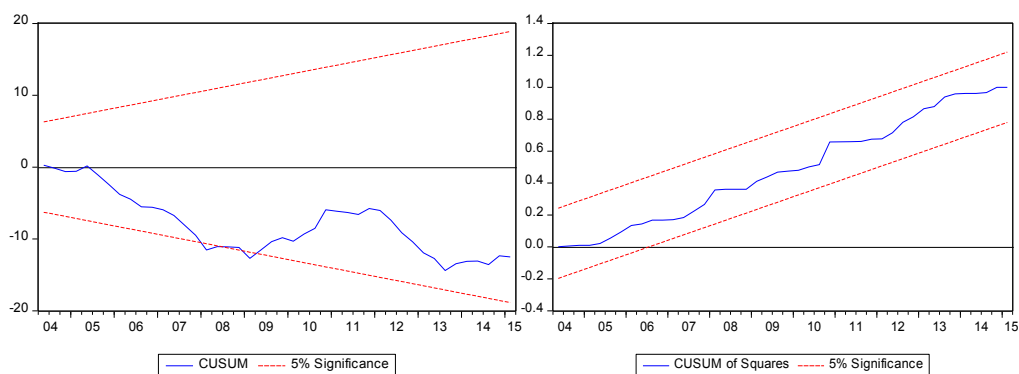
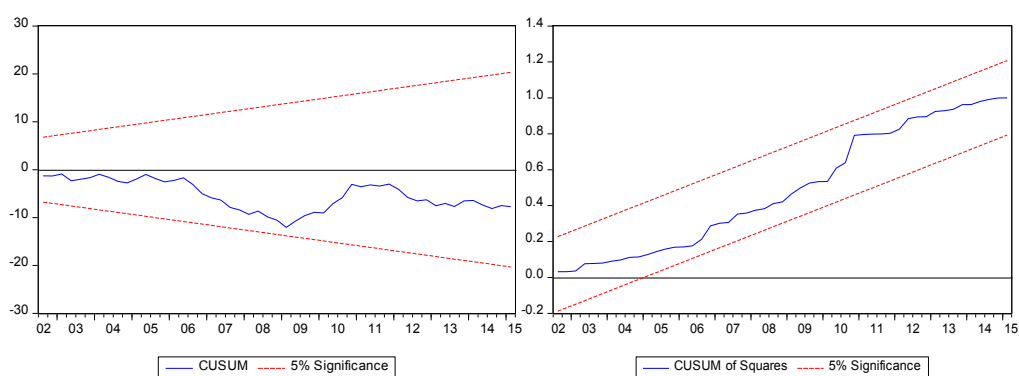
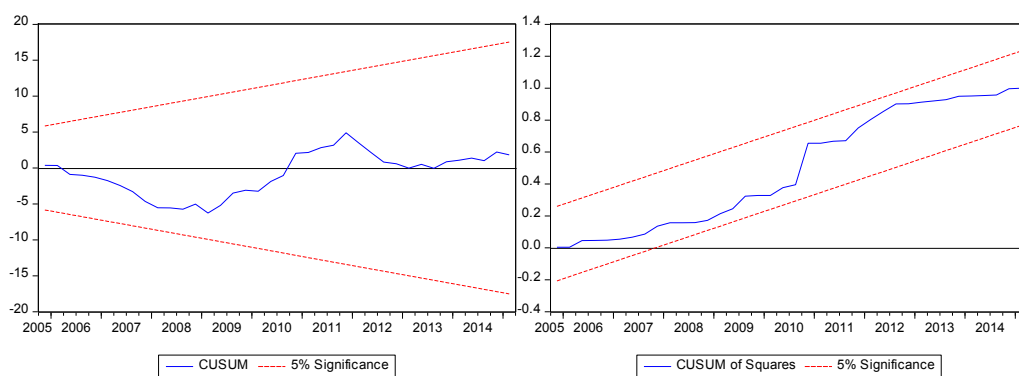
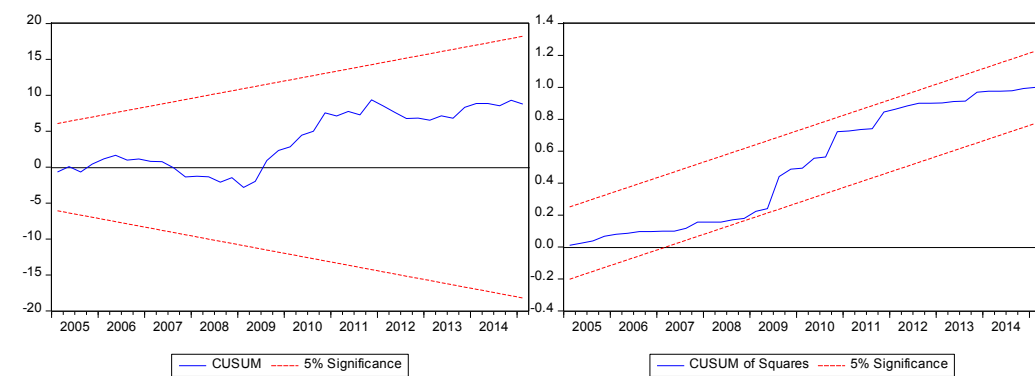
(iii) N-ARDL – Modelo 3 - Rússia



(iv) N-ARDL – Modelo 4 - Rússia



Fonte: Saída do Eviews 9.0.

Figura 5A: CUSUM e CUSUM-SQUARES**(i) ARDL – Modelo 1****(ii) ARDL – Modelo 2****(iii) N-ARDL – Modelo 3****(iv) N-ARDL – Modelo 4**

Fonte: Saída do Eviews 9.0.