



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA E**  
**CONTABILIDADE**  
**CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

**FRANCISCO BRUNO FREIRE**

**DETERMINATES DAS OSCILAÇÕES NOS TERMOS DE TROCA DO NORDESTE**  
**BRASILEIRO**

**FORTALEZA**

**2015**

**FRANCISCO BRUNO FREIRE**

**DETERMINATES DAS OSCILAÇÕES NOS TERMOS DE TROCA DO NORDESTE  
BRASILEIRO**

Monografia apresentada ao Curso de Ciências Econômicas do Departamento de Teoria Econômica da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Aprovada em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Banca Examinadora	Nota
<hr/> <p>Prof. Dr. Elano Ferreira Arruda (Orientador) Universidade Federal do Ceará</p>	<hr/>
<hr/> <p>Prof. Dr. Daniel Barboza Guimarães Universidade Federal do Ceará</p>	<hr/>
<hr/> <p>Prof. Msc. Felipe de Sousa Bastos Universidade Federal do Ceará</p>	<hr/>

## RESUMO

O trabalho analisa como os termos de troca dos básicos e industrializados dos estados da Bahia, Pernambuco e Ceará respondem às depreciações cambiais e a aumentos na atividade econômica doméstica e externa utilizando dados mensais entre Janeiro de 1999 e Janeiro de 2014, utilizando vetores autorregressivos (VAR). Os resultados mostram que esses estados apresentam vantagens no setor de básicos, uma vez que, desvalorizações na taxa de câmbio real, expansões na renda externa e o crescimento da indústria local tendem a melhorar os termos de troca dos produtos básicos. Resultados opostos foram observados para os industrializados, confirmando o baixo dinamismo da indústria desses estados.

**Palavras-Chave:** Termos de troca, modelos VAR, Comércio Exterior.

## ABSTRACT

This work analyzes how the terms of trade of basic and industrialized of Bahia, Pernambuco and Ceará states respond to currency depreciations and increases in domestic and foreign economic activity using monthly data from January 1999 to January 2014 and autoregressive vectors (VAR). The results show that these states have advantages in basic goods, since depreciation in the real exchange rate, expansion in foreign income and the growth of local industry tend to improve the terms of trade. Opposite results were observed for industrialized, confirming the low dynamism of the industry these states.

**Keywords:** Terms fo Trade, VAR Model, Foreign Trade

## LISTA DE GRÁFICOS

		<b>Página</b>
Gráfico 1	FIR Generalizada Termos de Troca Básicos da Bahia	31
Gráfico 2	FIR Generalizada Termos de Troca Básicos da Bahia	33
Gráfico 3	FIR Generalizada Termos de Troca Básicos Ceará	34
Gráfico 4	FIR Generalizada Termos de Troca Industrializados Ceará	36
Gráfico 5	FIR Generalizada Termos de Troca Básicos de Pernambuco	38
Gráfico 6	FIR Generalizada Termos de Troca Industrializados de Pernambuco	39

## LISTA DE QUADROS

	<b>Página</b>
Quadro 1    Descrição das variáveis utilizadas	14

## LISTA DE TABELAS

		<b>Página</b>
Tabela 1	Comércio exterior cearense – dados gerais 199-2013	16
Tabela 2	Principais Produtos Exportados e Importados do Ceará	17
Tabela 3	Evolução da Composição de Exportações e Importações por Fator Agregado no Ceará (%)	18
Tabela 4	Participação das Exportações e Importações Cearenses por Setores de Contas Nacionais (%) (Média 1999 - 2014)	19
Tabela 5	Comércio exterior baiano – dados gerais 199-2013	20
Tabela 6	Principais Produtos Exportados e Importados da Bahia	21
Tabela 7	Evolução da Composição de Exportações e Importações por Fator Agregado na Bahia (%)	22
Tabela 8	Participação das Exportações e Importações Baianas por Setores de Contas Nacionais (%) (Média 1999 - 2014)	23
Tabela 9	Comércio exterior pernambucano - dados gerais 1999 – 2013	24
Tabela 10	Principais Produtos Exportados e Importados de Pernambuco	25
Tabela 11	Evolução da Composição de Exportações e Importações por Fator Agregado em Pernambuco (%)	26
Tabela 12	Participação das Exportações e Importações Pernambucanas por Setores de Contas Nacionais (%) (Média 1999 - 2014)	27
Tabela 13	Resultados dos Testes de Raiz Unitária	30
Tabela 14	Decomposição de Variância – Termos de Troca Básicos – Bahia	32
Tabela 15	Decomposição de Variância – Termos de Troca Industrializados – Bahia	34
Tabela 16	Decomposição de Variância – Termos de Troca Básicos – Ceará	35
Tabela 17	Decomposição de Variância – Termos de Troca Industrializados – Ceará	37
Tabela 18	Decomposição de Variância – Termos de Troca Básicos – Pernambuco	38
Tabela 19	Decomposição de Variância – Termos de Troca Industrializados – Pernambuco	40

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BCB	Banco Central do Brasil
VAR	Vetor Autorregressivos
IPI	Índice de Produção Industrial
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFS	International Financial Statistics
FMI	Fundo Monetário Internacional
FIR	Função Impulso Resposta
DV	Decomposição de Variância

## SUMÁRIO

	<b>Página</b>	
<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>ASPECTOS TEÓRICOS</b>	<b>12</b>
<b>3</b>	<b>ASPECTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>14</b>
<b>3.1</b>	<b>Banco de dados</b>	<b>14</b>
<b>3.1.1</b>	<b>Perfil da balança comercial Cearense</b>	<b>15</b>
<b>3.1.2</b>	<b>Perfil da balança comercial Baiana</b>	<b>19</b>
<b>3.1.3</b>	<b>Perfil da balança comercial Pernambucana</b>	<b>23</b>
<b>3.2</b>	<b>Estratégia econométrica</b>	<b>27</b>
<b>4</b>	<b>ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS</b>	<b>30</b>
<b>4.1</b>	<b>Resultados da Bahia</b>	<b>31</b>
<b>4.2</b>	<b>Resultados do Ceará</b>	<b>34</b>
<b>4.3</b>	<b>Resultados de Pernambuco</b>	<b>37</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>41</b>
	<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>42</b>

## 1 – INTRODUÇÃO

A importância das políticas cambiais, da atividade econômica doméstica e externa na determinação das exportações líquidas e dos termos de troca<sup>1</sup> de uma economia foi alvo de debates intensos durante o processo de industrialização do Brasil. O foco do debate centrava-se no fato de que países em desenvolvimento exportariam produtos agrícolas e importariam bens industrializados, levando-os a experimentar deteriorações em seus termos de troca.

Marçal (2006) argumenta que os bens industrializados possuem alta elasticidade renda da demanda, enquanto que, para os produtos agrícolas, essa elasticidade é significativamente menor e, portanto, para manter o equilíbrio externo em países em desenvolvimento, os termos de troca tendem a se depreciarem ao longo do tempo. Ou seja, levada ao limite, tal hipótese prevê que países subdesenvolvidos precisariam suplantar barreiras quase intransponíveis para realizar um processo de industrialização e desenvolvimento bem-sucedidos. Essa previsão ficou conhecida como hipótese Prebisch (1950) e Singer (1950).

A hipótese de Prebisch-Singer serviu como sustentação teórica para os processos de industrialização por substituição de importação implementada em vários países da América latina. Além disso, esse arcabouço foi crucial na formação da indústria brasileira que foi basicamente construída a partir desse modelo.

Portanto, evidências que apontem para as respostas dos termos de troca dos setores da economia à choques nas principais variáveis determinantes do comércio exterior, como taxa de câmbio real, atividade econômica doméstica e renda externa, se mostram relevantes por fornecer indícios que indiquem em que setores essa economia se mostra mais competitiva e em que áreas esta precisa aprofundar as estratégias de desenvolvimento. Autores como Kannebley Jr, Gremaud e Rennó (2001) e Marçal (2006) apresentam análises da hipótese de Prebisch-Singer para a economia brasileira. Suas conclusões não conseguem sustentar o processo de deterioração dos termos de troca ao longo do tempo. Vale destacar que esses estudos não abordam diretamente os efeitos da taxa de câmbio real, demanda externa e atividade econômica doméstica sobre os termos de troca.

Apesar da importância da temática, percebe-se a inexistência de estudos dessa natureza com dados regionais, sobretudo no que tange aos determinantes das oscilações dos

---

<sup>1</sup> Termos de troca definidos como a razão entre os preços das exportações e das importações. Como não há essa informação para dados estaduais, optou-se por utilizar como *proxy* a razão entre os valores exportados e os valores importados, uma vez que essas medidas incorporam os preços desses bens.

termos de troca. O presente estudo se propõe a preencher essa lacuna com essa análise para o Nordeste brasileiro. Ou seja, o presente artigo analisa como se comportam os termos de troca de Bahia, Pernambuco e Ceará<sup>2</sup> em resposta às depreciações cambiais, a aumentos na atividade econômica doméstica e a incrementos na demanda externa utilizando dados mensais entre Janeiro de 1999 e Janeiro de 2014 utilizando vetores autorregressivos (VAR). Além disso, essa análise será realizada separadamente para os bens básicos e para os industrializados de modo a identificar possíveis assimetrias nas respostas dos termos de troca em setores diferentes.

Além dessa introdução, o trabalho possui mais quatro seções. A próxima consiste em destacar os aspectos teóricos e empíricos que versam sobre a relação entre os termos de troca e a taxa de câmbio real, crescimento econômico doméstico e atividade externa. A terceira seção se refere à apresentação da estratégia metodológica que inclui a apresentação e análise do banco de dados utilizado e a exposição da estratégia econométrica empregada. A quarta seção apresenta a análise e discussão dos resultados e, na seção seguinte, são tecidas as considerações finais.

---

<sup>2</sup> Únicos estados do Nordeste com todas as informações disponíveis.

## 2 – ASPECTOS TEÓRICOS

O arcabouço teórico-analítico empregado nesse estudo é a construção keynesiana para economia aberta, modelo que ficou conhecido como IS-LM-BP. Segundo Almeida e Bacha (1998), essa modelagem resultou da combinação das duas abordagens básicas para o ajustamento das exportações líquidas, quais sejam, a ótica das elasticidades e a ótica da absorção; ou seja, para explicar como se dá o processo de ajustamento do balanço de pagamentos, o arcabouço IS-LM-BP incorpora as variáveis-preço (enfoque das elasticidades) e as variáveis-renda (enfoque da absorção) nas transações correntes, além da incorporação dos fluxos financeiros entre as economias. A equação geral do saldo do balanço de pagamentos pode ser expressa como:

$$BP = (X - M) - F - R \quad (1)$$

Em que: BP representa o saldo do Balanço de Pagamentos; (X-M) as exportações líquidas de bens e serviços (diferença entre valor das exportações, X, e das importações, M); F é a saída líquida de capital privado e R as transferências a estrangeiros feitas pelo governo e pelo setor privado. Como esse artigo abordará os determinantes das oscilações dos termos de troca do comércio exterior, os componentes F e R da expressão acima serão ignorados. Assim, desde que a balança de serviços também esteja em equilíbrio, a equação (1) pode ser resumida pelo saldo da balança comercial.

$$BC = (X - M) \quad (2)$$

O valor das exportações nessa estrutura passa a ser função dos preços domésticos,  $p$ , da taxa de câmbio real,  $\theta$ , e da demanda externa, dada pela renda do resto do mundo,  $Y^*$ .

Ou seja:

$$X = X(p, \theta, Y^*) \quad (3)$$

E, ainda,  $\frac{\partial X}{\partial p} < 0$ ,  $\frac{\partial X}{\partial \theta} > 0$  e  $\frac{\partial X}{\partial Y^*} > 0$ . Isto é, desvalorizações cambiais, aumentos da demanda externa e reduções nos preços domésticos tendem a aumentar as exportações.

Por outro lado, o valor das importações nesse modelo depende fundamentalmente dos preços domésticos,  $p$ , dos preços no setor externo,  $p^*$ , da renda doméstica,  $Y$ , e da taxa de câmbio real,  $\theta$ . Ou seja:

$$M = M(p, p^*, \theta, Y) \quad (4)$$

Além disso,  $\frac{\partial M}{\partial p} > 0$ ,  $\frac{\partial M}{\partial \theta} < 0$ ,  $\frac{\partial M}{\partial p^*} < 0$  e  $\frac{\partial M}{\partial Y} > 0$ . Ou seja, aumentos nos preços domésticos, valorização cambial, reduções nos preços externos e expansões da renda doméstica são fatores que promovem aumentos nas importações.

Portanto, substituindo (3) e (4) em (2), tem-se a estrutura completa para essa análise teórica:

$$BC = X(p, \theta, Y^*) - M(p, p^*, \theta, Y) \quad (5)$$

Os fatores de expansão das exportações líquidas são: desvalorizações cambiais, aumentos na demanda externa e redução nos preços domésticos, por ampliarem as exportações. Vale ressaltar que a desvalorização da taxa de câmbio real também tende a produzir um efeito negativo sobre a balança comercial por tornar mais caras, em moeda doméstica, as importações. O saldo líquido positivo desse efeito é garantido se a condição de Marshall-Lerner <sup>3</sup>for satisfeita.

Os fatores de retração da balança comercial são: elevações na renda doméstica, valorizações reais no câmbio, aumento dos preços domésticos e reduções dos preços externos, por estimularem as importações.

Como o presente estudo se pauta na investigação dos determinantes das oscilações dos termos de troca que, por definição, são dados pela razão entre os preços dos bens exportados e dos importados e não há informações de preços disponíveis a nível regional, optou-se pela utilização da razão entre o valor exportado (preço recebido pelas exportações\*quantidade exportada) e o valor importado (preço pago pelas importações\*quantidade importada). E, ainda, esse trabalho promoverá uma análise separada para bens básicos e industrializados. Utilizam-se como *proxies* as variáveis: variação da taxa de câmbio real efetiva deflacionada pelo IPA-DI, taxa de crescimento das importações mundiais (para demanda externa) e taxa de variação do índice de produção industrial do Estado (para atividade econômica doméstica).

Assim, caso as economias dos estados da Bahia, Pernambuco e Ceará apresentem vantagens em relação aos produtos básicos, espera-se que os termos de troca dos básicos respondam positivamente às desvalorizações cambiais, ao aumento da demanda externa e ao aumento na atividade industrial, visto que, mesmo que esta incentive as importações o efeito final ainda será positivo. Por outro lado, assume-se a hipótese de que esses estados possuem desvantagem nos bens industrializados de modo que os sinais das respostas seriam contrários aos mencionados anteriormente.

---

<sup>3</sup> A condição de Marshall-Lerner preconiza que somente haverá uma melhora no saldo da balança comercial em resposta a uma depreciação cambial se, e somente se, o volume das exportações e importações for elástico em relação à taxa de câmbio real.

### 3 - ASPECTOS METODOLÓGICOS

#### 3.1 – Banco de dados

Para analisar os determinantes dos termos de troca para a região Nordeste<sup>4</sup> do Brasil, far-se-á uso de informações mensais entre Janeiro de 1999 e Janeiro de 2014 e vetores autorregressivos (VAR). O quadro abaixo apresenta uma síntese das variáveis utilizadas e suas respectivas fontes.

**Quadro 1: Descrição das variáveis utilizadas.**

Variável	Descrição	Fonte
<b>VAR_TXCER_IPA-DI</b>	Taxa de variação da taxa de câmbio real efetiva deflacionada pelo IPA-DI	BCB-SGS
<b>VAR_RENDEXT</b>	Taxa de variação das importações mundiais	IFS-FMI
<b>VAR_IPI_CE</b>	Taxa de variação do índice de produção industrial do Estado do Ceará	IBGE
<b>VAR_IPI_BA</b>	Taxa de variação do índice de produção industrial do Estado da Bahia	IBGE
<b>VAR_IPI_PE</b>	Taxa de variação do índice de produção industrial do Estado de Pernambuco	IBGE
<b>VAR_TTBAS_CE</b>	Taxa de variação dos termos de troca do setor de básicos do Ceará	MDIC/SECEX
<b>VAR_TTBAS_BA</b>	Taxa de variação dos termos de troca do setor de básicos da Bahia	MDIC/SECEX
<b>VAR_TTBAS_PE</b>	Taxa de variação dos termos de troca do setor de básicos de Pernambuco	MDIC/SECEX
<b>VAR_TTIND_CE</b>	Taxa de variação dos termos de troca do setor de Industrializados do Ceará	MDIC/SECEX
<b>VAR_TTIND_BA</b>	Taxa de variação dos termos de troca do setor de Industrializados da Bahia	MDIC/SECEX
<b>VAR_TTIND_PE</b>	Taxa de variação dos termos de troca do setor de Industrializados de Pernambuco	MDIC/SECEX

Fonte: Elaboração Própria

Os termos de troca são definidos como a razão entre os preços das exportações e importações. Dada a indisponibilidade de indicadores dessa natureza para estados, as variáveis de termos de troca para os Estados serão construídas a partir da razão entre os valores exportados e importados disponibilizados pela Secretaria de Comércio Exterior do Ministério de Desenvolvimento Indústria e Comércio Exterior (MDIC/SECEX). Sabe-se que o valor é medido como o produto entre o preço dos bens e a quantidade. Como esse indicador

<sup>4</sup> Somente há informações disponíveis para Bahia, Ceará e Pernambuco.

inclui os preços, optou-se pela sua utilização nesse estudo. Além disso, essa variável será utilizada considerando a definição por fator agregado, qual seja, para básicos e industrializados.

A *proxy* para renda doméstica empregada nesse estudo é o Índice de Produção Industrial (IPI) estadual calculado e disponibilizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A análise foi realizada apenas para Bahia, Ceará e Pernambuco pelo fato de que este indicador só se encontra disponível para esses estados no Nordeste.

A variável utilizada como *proxy* para a renda do resto do mundo é o valor das importações mundiais divulgados nas *International Financial Statistics* (IFS) publicado pelo Fundo Monetário Internacional (FMI). Os valores foram deflacionados pelo Índice de Preços por Atacado dos Estados Unidos (IPA) que também encontra-se disponível nas IFS-FMI.

A medida de câmbio utilizada é a taxa de câmbio efetiva real, calculada através de uma média geométrica ponderada dos maiores parceiros comerciais de uma economia e é empregada como uma medida de competitividade das exportações de um país. O presente estudo utiliza essa variável deflacionada pelo Índice de Preços por Atacado - Disponibilidade Interna (IPA-DI). Esses indicadores encontram-se disponíveis no Sistema Gerador de Séries Temporais do Banco Central do Brasil (BCB-SGS).

Com vistas a subsidiar a análise econométrica e levantar informações que possam contribuir para análises qualitativas dos resultados dos modelos propostos neste estudo, procedeu-se uma análise descritiva do perfil comercial dos referidos Estados da região Nordeste do Brasil.

### **3.1.1 - Perfil da balança comercial Cearense**

Segundo Rocha (2004) a política de industrialização do Ceará, que teve início em 1979 no segundo Governo de Virgílio Távora, e consistia num programa de incentivos fiscais e financeiros operacionalizados predominantemente pelo Fundo de Desenvolvimento Industrial do Ceará- FDI. Através da institucionalização do FDI o Ceará torna-se um pioneiro no incentivo à entrada de novas empresas no Estado.

Essa primeira regulamentação do FDI perdurou até o ano 2000, quando a Secretaria de Desenvolvimento Econômico e o Centro de Estratégias de Desenvolvimento do

Ceará - CED, alteraram os critérios nas concessões dos benefícios, focando agora para a formação e consolidação das cadeias produtivas prioritárias do Estado.

A Tabela 1 apresenta a evolução do comércio exterior no estado do Ceará entre 1999-2013. A análise da tabela revela a ocorrência de sucessivos déficits, devido a compra de bens de alto valor agregado e a venda de produtos com baixo valor agregado; ou seja, um desalinhamento dos termos de troca. Apesar disso, verifica-se o crescimento na taxa de abertura comercial em todos os anos considerados, exceto de 2008 a 2009, fato que pode ser explicado pela crise financeira internacional; em termos médios, o grau de abertura comercial do estado do Ceará cresceu 5,83% ao ano, entre 1999 e 2013. Os dados estão sintetizados na tabela abaixo.

**Tabela 1: Comércio exterior cearense - dados gerais 1999 – 2013**

Ano	Exportações (US\$ mil)	Importações (US\$ mil)	Corrente de comércio (US\$ mil)	PIB do Ceará* (US\$ mil)	Taxa de Abertura Comercial** (%)	Taxa de Câmbio***
1999	371.206	573.468	944.674	50.797.635	1,86	1,81
2000	495.098	717.718	1.212.816	53.104.635	2,28	1,83
2001	527.051	623.372	1.150.423	52.361.073	2,20	2,35
2002	543.902	635.910	1.179.812	54.267.720	2,17	2,92
2003	760.927	540.760	1.301.687	55.066.878	2,36	3,08
2004	859.369	573.596	1.432.965	57.903.058	2,47	2,92
2005	930.451	588.656	1.519.107	59.531.200	2,55	2,43
2006	961.874	1.098.177	2.060.051	64.306.577	3,20	2,18
2007	1.148.357	1.405.686	2.554.043	66.452.414	3,84	1,95
2008	1.274.935	1.558.471	2.833.406	72.096.526	3,93	1,83
2009	1.080.166	1.230.384	2.310.550	72.124.248	3,20	1,99
2010	1.269.499	2.169.201	3.438.700	77.865.415	4,42	1,76
2011	1.403.296	2.403.329	3.806.625	82.250.774	4,63	1,67
2012	1.266.963	2.864.257	4.131.220	94.600.000	4,36	1,95
2013	1.420.464	3.301.744	4.722.208	105.700.000	4,46	2,16

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da SECEX/MDIC. \* Convertido pela taxa de câmbio livre para venda anual - média do período, obtida do IPEADATA. \*\*Taxa de Abertura Comercial dada por  $((X+M)/PIB)*100$ . \*\*\*Taxa de câmbio - R\$ / US\$ - comercial - venda - média - R\$ - Banco Central do Brasil.

**Tabela 2: Principais Produtos Exportados e Importados do Ceará**

<b>Exportações</b>								
<b>2000</b>			<b>2005</b>			<b>2013</b>		
Produtos Seleccionados	Valor (US\$ FOB)	Part. (%)	Produtos Seleccionados	Valor (US\$ FOB)	Part. (%)	Produtos Seleccionados	Valor (US\$ FOB)	Part. (%)
Castanha de Caju	137.479.200	27,77	Castanha de Caju	136.506.184	14,67	"FUEL-OIL"	239.145.932	16,84
Outs. Coruros/peles, de bovino	45.529.573	9,20	Outs. Coruros/peles, de bovino	99.776.419	10,72	Outs.Calç.Cobr.Tornoz.Part.Sup.Bor r.Plást.	115.407.765	8,12
Tecido de algodão	42.682.259	8,62	Calçados de couro natural	75.689.854	8,13	Castanha de Caju	109.801.824	7,73
Lagosta	35.433.647	7,16	Calçados de borracha plast.	60.838.038	6,54	Couros/peles bovinos	106.930.941	7,53
Calçados de couro natural	30.993.352	6,26	Camarões	57.069.881	6,13	Calçados de borracha/plast.	97.627.086	6,87
<b>Importações</b>								
<b>2000</b>			<b>2005</b>			<b>2013</b>		
Produtos Seleccionados	Valor (US\$ FOB)	Part. (%)	Produtos Seleccionados	Valor (US\$ FOB)	Part. (%)	Produtos Seleccionados	Valor (US\$ FOB)	Part. (%)
"Gasoleo" (Óleo diesel)	109.105.343	15,20	"Gasoleo" (Óleo diesel)	89.852.706	15,26	Gás natural	649.500.887	19,67
Outros tipos de algodão	92.493.550	12,89	Trigo	66.898.920	11,36	Trigo	321.298.981	9,73
Trigo	91.742.439	12,78	Querosenes de aviação	49.144.145	8,35	Turbinas a vapor	183.973.758	5,57
Óleos brutos de petróleo	46.683.890	6,50	Tereftalato de polietileno	24.230.252	4,12	Lamin. Ferro/aço	104.196.089	3,16
Algodão simplesmente debulhado	26.107.742	3,64	Outros tipos de algodão	16.851.002	2,82	Lamin. De outras ligas aços, quente	72.103.325	2,18

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da SECEX/MDIC.

A Tabela 2 descreve os principais produtos importados e exportados pelo Estado do Ceará em 2000, 2005 e 2013. De acordo com os dados dessa tabela, em 2000, a pauta de exportação apresenta participação majoritária de produtos têxteis, castanha de caju, couro e calçados; já as importações concentraram-se em combustíveis e insumos para a indústria têxtil. Essas tendências se repetiram em 2005 e 2013, com destaque apenas para as exportações de óleo combustível a partir de 2013. Ou seja, os dados revelam uma tendência de deterioração nos termos de troca desse estado, uma vez que exporta produtos de baixo valor agregado e importa produtos relativamente mais caros.

**Tabela 3: Evolução da Composição de Exportações e Importações por Fator Agregado no Ceará (%)**

Ano	Exportações		Importações	
	Básicos	Industrializados	Básicos	Industrializados
1999	42,04	56,12	48,27	51,73
2000	40,20	57,60	40,83	59,17
2001	32,14	65,61	28,12	71,88
2002	36,26	61,71	26,62	73,88
2003	33,42	65,53	32,12	67,88
2004	33,28	66,24	29,49	70,51
2005	31,74	67,52	16,81	83,19
2006	29,95	68,37	13,54	86,46
2007	27,55	70,47	16,34	83,66
2008	26,58	71,44	18,39	81,61
2009	33,52	64,85	13,05	86,95
2010	29,43	66,92	11,35	88,65
2011	32,69	64,52	21,54	78,46
2012	26,32	70,58	12,33	87,67
2013	21,56	76,58	13,81	86,19
2014	20,11	78,12	16,12	83,88
Média	31,05	67,01	22,42	77,61
$\Delta\%$ a.a.*	-4,61	2,07	-6,85	3,02

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do MDIC/Secex. \*  $\Delta\%$  a.a. refere-se à taxa de crescimento médio anual da participação do referido setor entre 1999-2014 definida por:  $\frac{\ln(tf) - \ln(t0)}{T} \times 100$ , em que  $t0$  e  $tf$  indicam a participação do setor no primeiro e último período da amostra, respectivamente, e  $T = 16$ .

A Tabela 3 analisa a evolução das exportações e importações por fator agregado; ou seja, para básicos e industrializados, no Estado do Ceará. Os básicos apresentaram participações médias de 31,05% e 22,42% nas exportações e importações, respectivamente, enquanto que essas participações nos industrializados foram 67,01% e 77,61%, respectivamente. No caso das exportações, verifica-se uma tendência de redução da participação dos básicos e de aumento na participação dos industrializados, com este crescendo 2,07% a.a e àquele encolhendo 4,61% a.a. Considerando as

importações, os industrializados cresceram 3,02% a.a., enquanto que a participação dos básicos caiu em média 6,85% a.a.

**Tabela 4: Participação das Exportações e Importações Cearenses por Setores de Contas Nacionais (%) (Média 1999 - 2014)**

<b>Setor de conta nacional</b>	<b>Exportação</b>	<b>Importação</b>
<b>BENS DE CAPITAL</b>		
Bens de Capital	1,36	17,92
Equipamentos de Transporte de uso industrial	0,11	1,54
<b>BENS INTERMEDIÁRIOS</b>		
Alimentos e Bebidas destinadas a indústria	0,32	13,29
Insumos Industriais	32,26	42,22
Peças e Acessórios de Equipamentos de Transporte	0,69	1,01
<b>BENS DE CONSUMO</b>		
Bens de Consumo duráveis	1,97	1,04
Bens de Consumo não duráveis	57,81	3,45
<b>COMBUSTÍVEIS</b>		
Combustíveis e Lubrificantes	3,38	19,54

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do MDIC/Secex

A Tabela acima descreve a participação das exportações e importações cearenses nos setores de contas nacionais, quais sejam, bens de capital, bens intermediários, bens de consumo e combustíveis e lubrificantes. Os dados mostram que as exportações cearenses apresentaram participações majoritárias de bens de consumo não duráveis, 57,81%, e insumos industriais, 32,26%. As importações concentraram-se em insumos industriais, 42,22%, combustíveis e lubrificantes, 19,54%, e bens de capital, 17,92%.

### **3.1.2 - Perfil da balança comercial Baiana**

Segundo Rocha (2004) a economia baiana sofreu um longo período de estagnação desde o final do século XIX até a década de 50. A partir de 1955, criou-se na Bahia um sistema estadual de planejamento, composto pela Comissão de Planejamento Econômico - CPE e o Fundo de Desenvolvimento Agroindustrial - FUNDAGRO, é implementado um conjunto de projetos industriais visando o crescimento econômico via industrialização.

O processo de industrialização iniciado nos anos 50 começou a se consolidar na década de 70 com a implantação do Polo Petroquímico de Camaçari. Entre as décadas de 50 e 80 promoveu-se uma reestruturação em sua base econômica, antes baseada num modelo de produção primário-exportador, depois para uma base industrial e de serviços.

Durante quatro décadas em que sua estratégia de industrialização baseava-se em intervenções estatais planejadas e a vinda de capitais externos, não se conseguiu criar uma dinâmica endógena de investimentos. A indústria baiana concentrou-se na produção de commodities intermediárias, com isso, seu comportamento se refletia muito na grande indústria produtora de bens de consumo do Sudeste.

Nos primeiros anos do século XXI, quando a economia baiana começa a inverter o movimento de declínio dos anos anteriores. Essa recuperação deve-se em grande parte à atuação agressiva do governo baiano na ‘guerra fiscal’. O Governo do Estado intensificou o uso da política de atração de investimentos via incentivos fiscais e financeiros.

**Tabela 5: Comércio exterior baiano - dados gerais 1999 – 2013**

Ano	Exportações (US\$ mil)	Importações (US\$ mil)	Corrente de comércio (US\$ mil)	PIB da Bahia* (US\$ mil)	Taxa de Abertura Comercial** (%)	Taxa de Câmbio***
1999	1.581.146	1.465.329	3.046.475	102.831.175	2,96	1,81
2000	1.942.968	2.256.124	4.199.092	106.995.993	3,92	1,83
2001	2.121.860	2.285.946	4.407.806	107.458.224	2,32	2,35
2002	2.412.278	1.877.628	4.289.906	109.081.630	3,93	2,92
2003	3.260.882	1.945.222	5.206.104	111.431.083	4,67	3,08
2004	4.066.036	3.020.720	7.086.756	122.158.607	3,58	2,92
2005	5.989.260	3.351.096	9.340.356	128.076.047	3,08	2,43
2006	6.773.290	4.475.039	11.248.329	131.479.023	3,92	2,18
2007	7.408.729	5.414.598	12.823.327	138.412.475	9,26	1,95
2008	8.879.394	6.309.577	15.188.971	145.575.477	10,43	1,83
2009	7.010.800	4.672.581	11.683.381	144.752.283	3,28	1,99
2010	8.879.394	6.705.937	15.585.331	154.340.457	10,10	1,76
2011	11.016.306	7.743.736	18.760.042	149.453.866	12,55	1,67
2012	11.267.306	7.764.509	19.031.815	154.086.936	12,35	1,95
2013	10.091.660	8.888.679	18.980.339	158.709.543	11,96	2,16

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da SECEX/MDIC. \* Convertido pela taxa de câmbio livre para venda anual - média do período, obtida do IPEADATA. \*\*Taxa de Abertura Comercial dada por  $((X+M)/PIB)*100$ .\*\*\*Taxa de câmbio – R\$ / US\$ - comercial - venda - média - R\$ - Banco Central do Brasil.

A Tabela 5 apresenta dados sobre a evolução do comércio exterior na Bahia. Na grande maioria dos períodos percebe-se a ocorrência de superávits em sua balança comercial. Os dados mostram também que a abertura comercial do Estado da Bahia cresceu cerca de 9,31% a.a, entre 1999 e 2013.

**Tabela 6: Principais Produtos Exportados e Importados da Bahia**

<b>Exportações</b>								
<b>2000</b>			<b>2005</b>			<b>2013</b>		
Produtos Seleccionados	Valor (US\$ FOB)	Part. (%)	Produtos Seleccionados	Valor (US\$ FOB)	Part. (%)	Produtos Seleccionados	Valor (US\$ FOB)	Part. (%)
Pasta Quim. DeSoda/Sulfato	173.044.140	8,91	Automóveis	802.271.373	13,40	Fuel-oil(óleo combustível)	1.402.619.570	13,9
Fuel-oil(óleo combustível)	164.674.443	8,48	Fuel-oil(óleo combustível)	766.774.417	12,81	Pasta Quim. de Soda/Sulfato	1.226.527.466	12,15
Fios de Cobre	79.148.371	4,07	Óleos Brutos de Petróleo	384.879.588	6,43	Soja	844.609.305	8,37
Bagaços e outros resíduos da Extr. Do Óleo de Soja	78.203.010	4,02	Pasta Quim. de Soda/Sulfato	306.591.241	5,12	Automóveis	693.648.844	6,87
Manteiga, Gordura e Óleo de Cacau	65.848.607	3,39	Fios de Cobre	241.560.277	4,03	Catodos de Cobre	631.386.877	6,26
<b>Importações</b>								
<b>2000</b>			<b>2005</b>			<b>2013</b>		
Produtos Seleccionados	Valor (US\$ FOB)	Part. (%)	Produtos Seleccionados	Valor (US\$ FOB)	Part. (%)	Produtos Seleccionados	Valor (US\$ FOB)	Part. (%)
Naftas para Petroquímica	363.865.575	16,13	Naftas para Petroquímica	775.652.229	23,43	Naftas para Petroquímica	1.552.146.757	17,46
Sulfetos de Minério de Cobre	264.167.525	11,71	Sulfetos de Minério de Cobre	410.391.241	12,40	Sulfetos de Minério de Cobre	1.061.836.334	11,94
Outras Naftas	211.973.630	9,40	Óleos Brutos de Petróleo	177.214.450	5,35	Automóveis C/Motor explosão	889.461.196	10,00
Outros Veículos automóveis C/Motor diesel	202.723.841	8,99	Automóveis C/Motor explosão	157.981.691	4,77	Outros Veículos automóveis C/Motor diesel	417.870.844	4,70
Automóveis C/Motor explosão	179.617.320	7,96	Outros Veículos automóveis C/Motor diesel	112.496.729	3,40	Catodos de Cobre	334.075.503	3,76

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da SECEX/MDIC.

A Tabela 6 sintetiza as participações dos principais produtos exportados e importados pelo Estado da Bahia em 2000, 2005 e 2013. Em 2000, os produtos da indústria petroquímica se destacaram com maiores participações nas exportações; as importações se pautaram principalmente em insumos para abastecer o polo petroquímico e máquinas e equipamentos. Em 2005, as exportações baianas continuaram com forte participação da indústria petroquímica, mas passou a ter os automóveis como principal produto exportado por conta da atuação da fábrica da Ford, instalada em 2001; suas importações se mantiveram com importante atuação dos insumos para o polo petroquímico. Em 2013, os combustíveis se destacaram como o principal produto exportado, além da importante participação da indústria automobilística, e nas importações, mantem-se o padrão dos períodos anteriores.

**Tabela 7: Evolução da Composição de Exportações e Importações por Fator Agregado na Bahia (%)**

Ano	Exportações		Importações	
	Básicos	Industrializados	Básicos	Industrializados
1999	12,26	85,85	29,07	70,93
2000	14,24	83,22	20,40	79,60
2001	16,00	81,44	15,51	84,49
2002	15,49	82,77	20,67	79,33
2003	17,44	81,21	24,53	75,47
2004	16,27	82,74	32,46	67,54
2005	19,91	79,02	23,93	76,07
2006	12,47	86,55	30,19	69,80
2007	14,72	84,19	27,84	72,15
2008	17,06	81,60	26,54	73,46
2009	23,29	75,48	25,69	74,31
2010	19,62	79,11	26,94	73,05
2011	24,23	74,63	22,95	77,05
2012	24,98	79,98	18,17	81,83
2013	20,18	78,72	21,00	79,00
2014	24,92	73,80	18,02	81,98
Média	18,32	80,64	23,99	76,00
$\Delta\%$ a.a*	4,43	-0,95	-2,99	0,90

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do MDIC/Secex. \*  $\Delta\%$  a.a. refere-se à taxa de crescimento médio anual da participação do referido setor entre 1999-2014 definida por:  $\{[\ln(tf) - \ln(t0)]/T\}100$ , em que  $t0$  e  $tf$  indicam a participação do setor no primeiro e último período da amostra, respectivamente, e  $T = 16$ .

A Tabela acima destaca a participação das exportações e importações por fator agregado entre 1999 e 2014. O Estado da Bahia apresentou participações médias de industrializados de 80,64% e 76,00% nas exportações e importações, respectivamente; essas participações nos básicos foram 18,32% e 23,99%,

respetivamente. Analisando a dinâmica anual percebe-se que os básicos cresceram 4,43% a.a nas exportações e recuaram 2,99% a.a; Nas importações considerando os industrializados, percebe-se uma retração anual média de 0,95% das exportações e uma expansão de magnitude semelhante nas importações.

Por fim, a Tabela 8 descreve a atuação das exportações e importações do Estado da Bahia por setores de contas nacionais. Considerando as exportações, percebe-se a forte participação dos insumos industriais, 58,71%, e de combustíveis e lubrificantes, 15,65%, oriundos da atuação do polo petroquímico. As importações apresentam destaque em insumos industriais, 34,22%, Combustíveis e lubrificantes, 24,57%, bens de capital, 15,65%, e bens de consumo duráveis, 10,79%.

**Tabela 8: Participação das Exportações e Importações Baianas por Setores de Contas Nacionais (%) (Média 1999 - 2014)**

<b>Setor de conta nacional</b>	<b>Exportação</b>	<b>Importação</b>
<b>BENS DE CAPITAL</b>		
Bens de Capital	1,25	15,65
Equipamentos de Transporte de uso industrial	0,0	5,24
<b>BENS INTERMEDIÁRIOS</b>		
Alimentos e Bebidas destinadas a indústria	9,68	5,98
Insumos Industriais	58,71	34,22
Peças e Acessórios de Equipamentos de Transporte	2,16	2,10
<b>BENS DE CONSUMO</b>		
Bens de Consumo duráveis	7,01	10,79
Bens de Consumo não duráveis	4,12	1,41
<b>COMBUSTÍVEIS</b>		
Combustíveis e Lubrificantes	15,65	24,57

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do MDIC/Secex

### 3.1.3 - Perfil da balança comercial Pernambucana

Segundo Rocha (2004) o setor industrial de Pernambuco tem origem secular, onde eram produzidos equipamentos para atender as necessidades da produção de açúcar. Esse pioneirismo na indústria resultou em um polo industrial bastante diversificado.

A persistente crise do setor açucareiro provoca forte impacto negativo no comportamento da economia agrícola do Estado, levando a uma retração do PIB do setor primário. Segundo dados da SUDENE, a participação do setor primário na composição do PIB pernambucano caiu de 10,6%, em 1990, para 7,1% em 1999. Rocha (2004) por outro lado, o comportamento declinante do setor industrial, de grande

importância na formação do PIB estadual, foi o principal responsável pela involução recente da economia pernambucana.

A Tabela 9 apresenta uma descrição da evolução das exportações líquidas desse estado. Percebe-se inicialmente uma maior frequência na ocorrência de déficits comerciais, explicado principalmente pela importação de insumos industriais de alto valor agregado para fomentar o crescimento da indústria no Estado. Além disso, o grau de abertura comercial desse estado cresceu cerca de 10.08% a.a entre 1999 e 2013.

**Tabela 9: Comércio exterior pernambucano - dados gerais 1999 – 2013**

Ano	Exportações (US\$ mil)	Importações (US\$ mil)	Corrente de comércio (US\$ mil)	PIB de Pernambuco* (US\$ mil)	Taxa de Abertura Comercial** (%)	Taxa de Câmbio***
1999	265.888	735.305	1.001.193	61.940.667	1,62	1,81
2000	284.248	936.026	1.220.274	64.621.925	1,89	1,83
2001	335.462	1.028.607	1.364.069	65.681.554	2,08	2,35
2002	319.996	843.989	1.163.985	68.381.957	1,84	2,92
2003	411.137	795.969	1.207.106	67.950.252	1,78	3,08
2004	517.549	758.773	1.276.322	70.737.673	1,80	2,92
2005	786.051	805.933	1.591.984	73.706.052	2,16	2,43
2006	781.046	1.024.745	1.805.791	77.462.625	2,33	2,18
2007	870.557	1.720.082	2.590.639	81.666.670	3,17	1,95
2008	937.633	2.460.592	3.398.225	85.956.563	3,95	1,83
2009	823.972	1.981.372	2.805.344	88.379.944	3,17	1,99
2010	1.112.502	3.272.666	4.385.168	95.186.714	4,61	1,76
2011	1.198.969	5.534.266	6.733.235	97.593.164	6,90	1,67
2012	1.319.976	6.595.544	7.915.520	115.600.000	6,80	1,95
2013	1.991.531	6.811.442	8.802.973	119.646.000	7,35	2,16

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da SECEX/MDIC. \* Convertido pela taxa de câmbio livre para venda anual - média do período, obtida do IPEADATA. \*\*Taxa de Abertura Comercial dada por  $((X+M)/PIB)*100$ .\*\*\*Taxa de câmbio – R\$ / US\$ - comercial - venda - média - R\$ - Banco Central do Brasil.

A Tabela 10 apresenta os principais produtos exportados e importados. Em 2000 e 2005, o açúcar apresenta grande expressão ocupando a primeira posição, já entre os produtos importados, destaque para combustíveis, insumos para o polo petroquímico e trigo. Em 2013, percebe-se a importante atuação das plataformas de perfuração nas exportações do estado, que passaram a ser o principal produto exportado a partir daí.

**Tabela 10: Principais Produtos Exportados e Importados de Pernambuco**

<b>Exportações</b>								
<b>2000</b>			<b>2005</b>			<b>2013</b>		
Produtos Seleccionados	Valor (US\$ FOB)	Part. (%)	Produtos Seleccionados	Valor (US\$ FOB)	Part. (%)	Produtos Seleccionados	Valor (US\$ FOB)	Part. (%)
Açúcar	56.910.126	20,04	Açúcar	129.492.952	16,50	Plataformas de Exploração	1.154.914.316	57,99
Outs Açucares de cana, Beterraba, Sacarose	16.789.822	5,91	Outs Açucares de cana, Beterraba, Sacarose	62.286.835	7,94	Açúcar	122.231.871	6,14
Goiabas, Mangas e Mangostões	15.310.458	5,39	Uvas Frescas	56.411.311	7,19	Outs Açucares de cana, Beterraba, Sacarose	104.627.072	5,25
Camarões	13.291.826	4,68	Borracha de Butadierno	42.166.175	5,37	Ácido Tereftalico	100.535.596	5,05
Acetato de vinila	13.249.946	4,67	Combustíveis e Lubrificantes	35.573.975	4,53	Uvas Frescas	73.018.411	3,67
<b>Importações</b>								
<b>2000</b>			<b>2005</b>			<b>2013</b>		
Produtos Seleccionados	Valor (US\$ FOB)	Part. (%)	Produtos Seleccionados	Valor (US\$ FOB)	Part. (%)	Produtos Seleccionados	Valor (US\$ FOB)	Part. (%)
Gasoleo (Óleo Diesel)	126.339.904	13,46	Trigo	52.493.290	6,51	Gasoleo (Óleo Diesel)	1.173.917.352	17,20
Butanos Liquefeitos	124.751.154	13,29	Malte	49.116.858	6,09	Propanos	672.016.734	9,85
Propano	60.654.187	6,46	Butanos Liquefeitos	43.684.308	5,42	Gasolina	621.439.522	9,11
Trigo	52.160.130	5,56	P-Xileno	33.766.562	4,19	Ácido Tereftalico	434.757.712	6,37
Milho	38.392.383	4,09	Gás Liquefeito	18.882.358	2,34	Querosene de Aviação	246.172.126	3,61

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da SECEX/MDIC.

Considerando as exportações e importações por fator agregado, a tabela abaixo expõe uma descrição do comércio de básicos e industrializados do Estado de Pernambuco. Em termos gerais, percebe-se uma maior participação média de produtos industrializados nas exportações, 78,91%, e importações, 89,12%, desse Estado. Além disso, as exportações de básicos cresceram 2,43% a.a., enquanto que as importações destes sofreram retração anual de 8,21% a.a. Considerando os industrializados, percebe-se uma expansão média de 0,98% a.a. nas importações e uma leve retração destes nas exportações, 0,54% a.a.

**Tabela 11: Evolução da Composição de Exportações e Importações por Fator Agregado em Pernambuco (%)**

Ano	Exportações		Importações	
	Básicos	Industrializados	Básicos	Industrializados
1999	9,84	87,53	18,65	81,13
2000	17,09	79,13	17,16	82,84
2001	18,32	79,62	9,91	90,09
2002	24,67	74,08	14,78	88,86
2003	28,29	70,60	11,14	85,22
2004	17,95	75,50	16,77	83,23
2005	16,98	77,15	13,21	86,79
2006	20,07	76,81	11,74	88,25
2007	22,38	73,56	10,44	89,56
2008	19,98	74,44	10,41	89,59
2009	14,23	81,65	9,74	90,25
2010	14,21	80,83	8,51	91,49
2011	13,84	78,78	6,42	93,58
2012	11,71	82,60	4,59	95,41
2013	7,19	89,96	5,43	94,57
2014	14,52	80,27	5,01	94,98
Média	16,95	78,91	10,87	89,12
$\Delta\%$ a.a.*	2,43	-0,54	-8,21	0,98

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do MDIC/Secex. \*  $\Delta\%$  a.a. refere-se à taxa de crescimento médio anual da participação do referido setor entre 1999-2014 definida por:  $\{[\ln(tf) - \ln(t0)]/T\}100$ , em que  $t0$  e  $tf$  indicam a participação do setor no primeiro e último período da amostra, respectivamente, e  $T = 16$ .

Por fim, a Tabela 12 descreve a participação das exportações e importações de Pernambuco por setores de contas nacionais. Nas exportações percebem-se participações majoritárias de bens de consumo não duráveis, 34,27%, alimentos e bebidas destinados à indústria, 29,97%, insumos industriais, 27,48%, e bens de capital, 11,24%. Vale destacar que esse estado apresentou a maior participação de bens de capital em suas exportações entre todos os estados considerado, fator explicado pela

forte atuação das plataformas de perfuração. As importações apresentaram maiores participações de insumos industriais, 34,50%, combustíveis e lubrificantes, 26,98%, bens de capital, 15,36%, e de alimentos e bebidas destinados a indústria.

**Tabela 12: Participação das Exportações e Importações Pernambucanas por Setores de Contas Nacionais (%) (Média 1999 - 2014)**

Setor de conta nacional	Exportação	Importação	
<b>BENS DE CAPITAL</b>	Bens de Capital	11,24	15,36
	Equipamentos de Transporte de uso industrial	0,03	0,56
<b>BENS INTERMEDIÁRIOS</b>	Alimentos e Bebidas destinadas a indústria	29,97	10,71
	Insumos Industriais	27,48	34,50
<b>BENS DE CONSUMO</b>	Peças e Acessórios de Equipamentos de Transporte	2,38	1,41
	Bens de Consumo duráveis	0,24	1,61
<b>COMBUSTÍVEIS</b>	Bens de Consumo não duráveis	34,27	8,86
	Combustíveis e Lubrificantes	1,54	26,98

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do MDIC/Secex

### 3.2 - Estratégia econométrica

Para a análise dos determinantes das oscilações dos termos de troca para o Nordeste do Brasil, utilizar-se-á informações mensais entre Janeiro de 1999 e Janeiro de 2014 e modelos vetoriais autorregressivos, de onde serão extraídas evidências das funções de impulso resposta (FIR) e decomposição de variância (DV).

Inicialmente as séries serão submetidas a um exame de estacionariedade a partir dos testes Dickey e Fuller aumentado (ADF) e Kwiatkowski, Phillips, Schimidt e Shin (KPSS). O primeiro tem como hipótese nula a presença de raiz unitária e, o último, a estacionariedade da série. Caso a série não seja estacionária em nível, ela entrará no modelo em primeira diferença.

Segundo Hamilton (1994), um vetor auto-regressivo (VAR) é a forma reduzida de um modelo dinâmico de equações simultâneas, de modo que um VAR de ordem p pode ser expresso como:

$$y_t = c + \sum_{i=1}^p \Phi_i y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (6)$$

Onde  $y_t$  representa um vetor (4x1) com os valores das 4 variáveis incluídas no modelo, quais sejam: VAR\_TT, VAR\_IPI, VAR\_TXCER e VAR\_RENDEXT; e  $\varepsilon_t \sim i. i. d. N(0, \Sigma)$ .

Portanto serão estimados dois modelos VAR para cada estado considerado; ou seja, um para os termos de troca dos básicos e outro para os industrializados para Bahia, Ceará e Pernambuco, totalizando seis modelos. Cada modelo VAR(p) terá a seguinte representação:

$$\begin{cases} \Delta TT_t = \beta_{10} + \sum_{i=1}^p \beta_{11i} \Delta TT_{t-i} + \sum_{i=1}^p \beta_{12i} \Delta IPI_{t-i} + \sum_{i=1}^p \beta_{13i} \Delta TXCER_{t-i} + \sum_{i=1}^p \beta_{14i} \Delta RENDEXT_{t-i} + \varepsilon_{1t} \\ \Delta IPI_t = \beta_{20} + \sum_{i=1}^p \beta_{21i} \Delta TT_{t-i} + \sum_{i=1}^p \beta_{22i} \Delta IPI_{t-i} + \sum_{i=1}^p \beta_{23i} \Delta TXCER_{t-i} + \sum_{i=1}^p \beta_{24i} \Delta RENDEXT_{t-i} + \varepsilon_{2t} \\ \Delta TXCER_t = \beta_{30} + \sum_{i=1}^p \beta_{31i} \Delta TT_{t-i} + \sum_{i=1}^p \beta_{32i} \Delta IPI_{t-i} + \sum_{i=1}^p \beta_{33i} \Delta TXCER_{t-i} + \sum_{i=1}^p \beta_{34i} \Delta RENDEXT_{t-i} + \varepsilon_{3t} \\ \Delta RENDEXT_t = \beta_{40} + \sum_{i=1}^p \beta_{41i} \Delta TT_{t-i} + \sum_{i=1}^p \beta_{42i} \Delta IPI_{t-i} + \sum_{i=1}^p \beta_{43i} \Delta TXCER_{t-i} + \sum_{i=1}^p \beta_{44i} \Delta RENDEXT_{t-i} + \varepsilon_{4t} \end{cases} \quad (7)$$

O número ótimo de defasagens,  $p$ , será selecionado a partir do critério de informação de Schwartz. Após a seleção da quantidade de *lags* do modelo, procede-se a estimação do mesmo e as análises das funções de impulso resposta (FIR) e Decomposição de Variância (DV) de todas as variáveis consideradas sobre os termos de troca dos básicos e dos manufaturados para cada Estado analisado.

As funções de impulso resposta e a decomposição de variância do erro de previsão podem ser extraídas a partir da representação de média móvel do vetor autoregressivo, ou seja:

$$y_t = \mu + \sum_{i=0}^{\infty} \Psi_i u_{t-i} \text{ com } \Phi_0 = I_K \text{ e} \quad (8)$$

Esses multiplicadores de impacto de um sistema dinâmico serão dados por,  $\Psi_i$ , e são calculados a partir dos parâmetros estimados do VAR e da matriz de covariância estimada. Portanto, a análise das repercussões de um choque em uma variável sobre os termos de troca será realizada a partir das funções de impulso resposta do modelo VAR estimado, em sua versão generalizada.

A principal justificativa para o uso deste recurso é o fato de não variar se houver reordenação de variáveis no VAR. Lutkepohl (1991) argumenta que o método tradicional para a análise das FIR aplica a “hipótese da ortogonalidade”, o que, conseqüentemente, faz com que o resultado dependa da ordenação das séries no VAR.

Koop, Pesaran e Potter (1996), e Pesaran e Shin (1998) desenvolveram a função impulso-resposta generalizada como forma de eliminar o problema de ordenação das variáveis no VAR. Para Ewing (2003), as principais vantagens potenciais na aplicação desse método são: (i) a FIR generalizada fornece resultados mais robustos do que o método ortogonalizado; e (ii) devido ao fato de a ortogonalidade não ser imposta, a FIR generalizada permite uma interpretação mais acurada da resposta inicial a cada choque causado por uma variável sobre as demais.

Em suma, a estratégia econométrica empregada nesse estudo pode ser sintetizada nas seguintes etapas: i) análise da estacionariedade das séries utilizadas; aquelas que não forem estacionárias em nível serão utilizadas em primeira diferença; ii) seleção do número ótimo de defasagens a partir do critério de informação de Schwartz; iii) estimação de dois modelos VAR para cada estado considerado, um para os termos de troca dos básicos e outro para os industrializados; iv) análise das funções de impulso resposta generalizadas e da decomposição de variância dos termos de troca em relação às demais variáveis utilizadas.

#### 4–ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Para analisar os efeitos das oscilações na taxa de câmbio real, na atividade econômica doméstica e no crescimento da demanda externa sobre os termos de troca de Bahia, Pernambuco e Ceará, fez-se uso de dados mensais entre Janeiro de 1999 e Janeiro de 2014 e modelos vetoriais autorregressivos. A Tabela 13 sintetiza dos resultados dos testes ADF e KPSS de raiz unitária. Os resultados mostram que todas as variáveis se mostraram estacionárias em taxas de crescimento.

**Tabela 13: Resultados dos Testes de Raiz Unitária**

VARIÁVEL	ADF	KPSS
VAR_TXCER_IPA-DI	-11,69* [-2,87]	0,14* [0,46]
VAR_RENDEXT	-3,16* [-2,87]	0,13* [0,46]
VAR_IPI_CE	-3,89* [-2,87]	0,6* [0,46]
VAR_IPI_BA	-13,55* [-2,87]	0,21* [0,46]
VAR_IPI_PE	-6,69* [-2,87]	0,04* [0,46]
VAR_TTBAS_CE	-14,52* [-2,87]	0,25* [0,46]
VAR_TTBAS_BA	-20,66* [-2,87]	0,25* [0,46]
VAR_TTBAS_PE	-5,55* [-2,87]	0,38* [0,46]
VAR_TTIND_CE	-10,33* [-2,87]	0,21* [0,46]
VAR_TTIND_BA	-10,87* [-2,87]	0,10* [0,46]
VAR_TTIND_PE	-8,85* [-2,87]	0,40* [0,46]

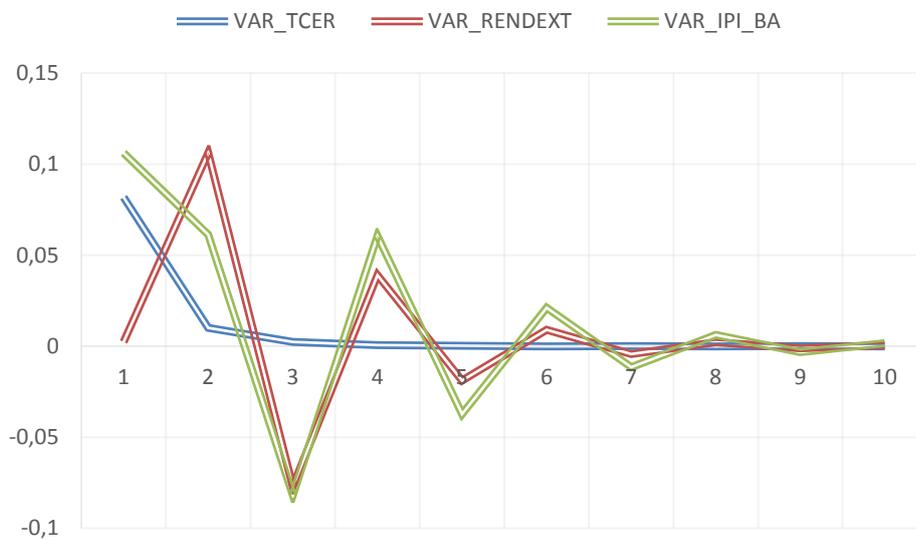
Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados obtidos. Valor crítico do teste ao nível de significância 5% entre colchetes. Vale ressaltar que a hipótese nula do teste ADF é a de que as séries possuem raiz unitária, enquanto que no KPSS é a de que as séries são estacionárias. Estacionária a 5%.

Após essa constatação, procedeu-se a análise da seleção do número ótimo de defasagens para o VAR para, a partir daí, executar a estimação de dois sistemas dinâmicos para cada estado considerado. As subseções seguintes apresentam esses resultados para cada estado.

#### 4.1– Resultados da Bahia

O critério de Schwartz apontou 1 como o número ótimo de defasagens tanto para modelo dos termos de troca dos produtos básicos, quanto para o de bens industrializados da Bahia. Portanto, dois modelos VAR(1) foram estimados e os seus resultados são descritos a seguir.

**Gráfico 1: FIR Generalizada Termos de Troca Básicos da Bahia**



Fonte: Elaboração Própria a Partir do modelo Estimado

O Gráfico 1 apresenta uma descrição das funções de impulso resposta, em sua versão generalizada, para os termos de troca dos bens básicos do Estado da Bahia. Os termos de troca dos básicos respondem de forma positiva e imediata aos choques nas oscilações do câmbio real e na dinâmica industrial, com o último apresentando influência 29,79% maior. Nas mesmas condições, se o choque ocorrer no crescimento da demanda externa, os termos de troca dos básicos apresentam resposta levemente positiva no primeiro período, e segue uma trajetória crescente até o período seguinte passando a ajustar-se a partir daí. Todos os choques tendem a ter os seus efeitos dissipados cerca de 6 meses depois.

Essas evidências podem ser explicadas pela forte expansão dos básicos nas exportações do estado da Bahia, média de 4,43% ao ano, em detrimento de uma redução

média anual de 2,99% ao ano, conforme tabela 7. Ou seja, a maior atuação em produtos considerados básicos parece conferir uma vantagem de seus termos de troca em resposta a desvalorizações cambiais, o que confere maior competitividade a suas exportações, e ao crescimento na atividade industrial.

**Tabela 14: Decomposição de Variância –Termos de Troca Básicos – Bahia**

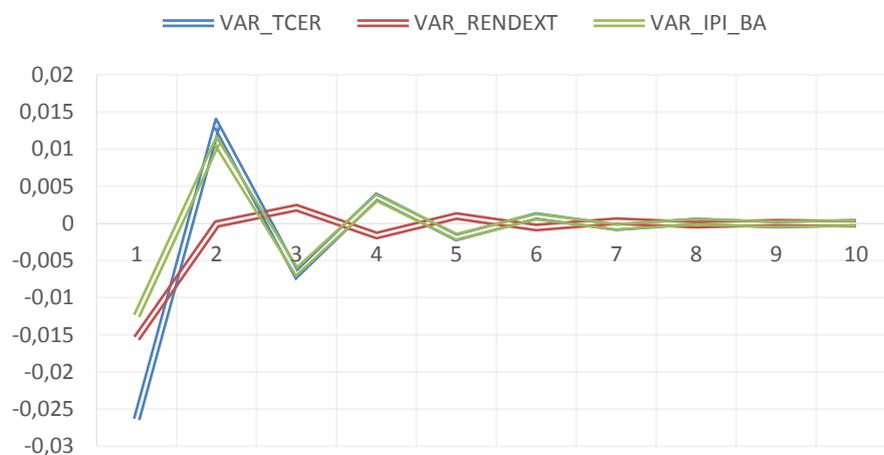
Variável/Período	VAR_TTBAS	VAR_TXCER	VAR_RENDEXT	VAR_IPI_BA
5	93,30	0,30	3,70	2,70
10	93,00	0,30	3,70	3,00
15	93,00	0,30	3,70	3,00
20	93,00	0,30	3,70	3,00

Fonte: Elaboração Própria a partir dos resultados obtidos.

A decomposição de variância dos erros de previsão para os termos de troca dos básicos no Estado da Bahia revela uma dinâmica bastante independente desta variável em relação aos indicadores considerados. Por exemplo, para previsões de 5 períodos a frente, os erros de previsão da variável em questão são explicados em 93,30% por variações dela mesma, em 3,7% por oscilações na demanda externa e em 2,7% por variações na atividade industrial da Bahia. Esse resultado permanece estável até para um horizonte de 20 períodos a frente.

Em seguida, procedeu-se uma análise semelhante para os termos de troca dos produtos considerados industrializados. Para essa estrutura, o critério de Schwartz também apontou 1 como número de defasagens, ou seja, novamente fez-se uso de uma VAR(1).

**Gráfico 2: FIR Generalizada Termos de Troca Industrializados da Bahia**



Fonte: Elaboração Própria a Partir do modelo Estimado

O Gráfico 2 apresenta as FIR generalizadas para os termos de troca dos industrializados. Ao contrário do modelo anterior, o mesmo indicador para produtos da indústria apresenta resposta imediata negativa às desvalorizações no câmbio real, ao crescimento na demanda externa e às expansões na atividade industrial. Em valor absoluto, o impacto da oscilação cambial é 112% maior do que o da atividade industrial e 71% maior do que o da demanda externa. Os efeitos dos choques tendem a se dissipar cerca de 5 meses depois de sua ocorrência.

Esses resultados revelam a considerável discrepância que existe entre os valores exportados e importados dos bens considerados industrializados. Ou seja, a tabela 7 mostra que a participação dos industrializados nas exportações sofreu retração anual de 0,95%, enquanto que expandiu-se 0,90% ao ano nas importações. Além disso, como o estado importa grande volume de bens de capital com alto valor agregado, conforme tabela 8, uma desvalorização no câmbio real tende a tornar esses produtos mais caros relativamente ao que eles recebem por suas exportações, fazendo com que os termos de troca respondam de maneira negativa.

Considerando o crescimento da indústria baiana, o impacto negativo sobre os termos de troca pode ser explicado pela importante participação de insumos para a indústria, de bens de capital e de bens de consumo duráveis em suas importações; isto é, expansões na indústria serão caracterizadas por aumentos nas importações desses bens. O crescimento da renda externa deve impactar principalmente os bens industrializados de alto valor agregado, que tem participação reduzida nesse Estado, e, portanto, parece repercutir negativamente sobre os termos de troca, por reduzir a demanda por exportações.

**Tabela 15: Decomposição de Variância –Termos de Troca Industrializados – Bahia**

Variável/Período	VAR_TTBAS	VAR_TXCER	VAR_RENDEXT	VAR_IPI_BA
5	99,76	0,00	0,12	0,12
10	99,76	0,00	0,12	0,12
15	99,76	0,00	0,12	0,12
20	99,76	0,00	0,12	0,12

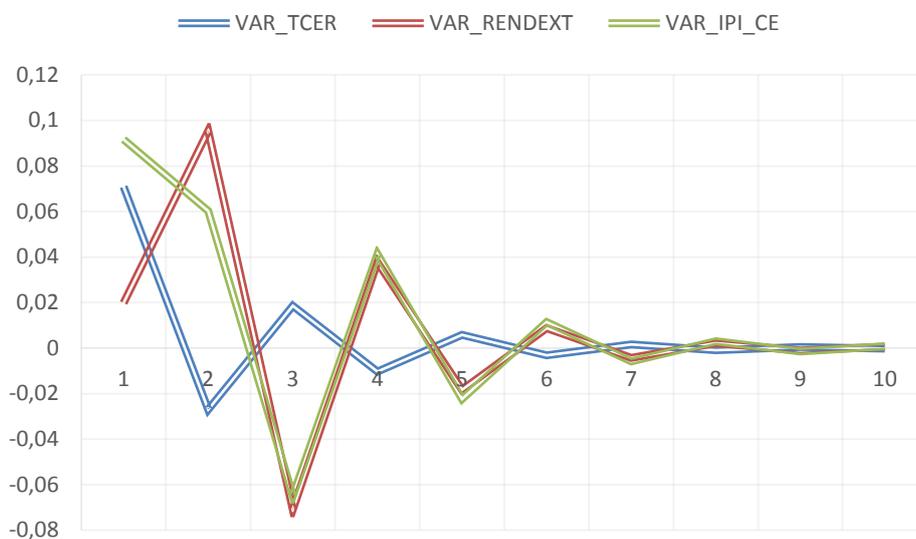
Fonte: Elaboração Própria a partir dos resultados obtidos.

A análise da decomposição de variância dos erros de previsão dos termos de troca para os produtos da indústria revela que, mesmo para previsões de 20 períodos a frente, 99,79% da dinâmica dessa variável pode ser explicada por ela mesma, com participações reduzidas das demais variáveis.

## 4.2– Resultados do Ceará

De modo semelhante aos modelos anteriores, os dois modelos VAR estimados para os termos de troca do Estado do Ceará apresentaram 1 como o número ótimo de defasagens pelo critério de Schwartz. Inicialmente, analisam-se os resultados para os bens básicos e, a seguir, para os industrializados.

**Gráfico 3: FIR Generalizada Termos de Troca Básicos Ceará**



Fonte: Elaboração Própria a Partir do modelo Estimado

O Gráfico 3 mostra que os termos de troca dos básicos para o Estado do Ceará respondem de forma positiva a depreciações no câmbio real, ao crescimento da indústria cearense e ao crescimento da renda externa. O Impacto inicial da dinâmica industrial é 29,30% maior do que a repercussão da oscilação cambial e é 363% maior do que o da demanda externa. Os efeitos dos choques tendem a se dissipar cerca de 7 meses depois de sua ocorrência.

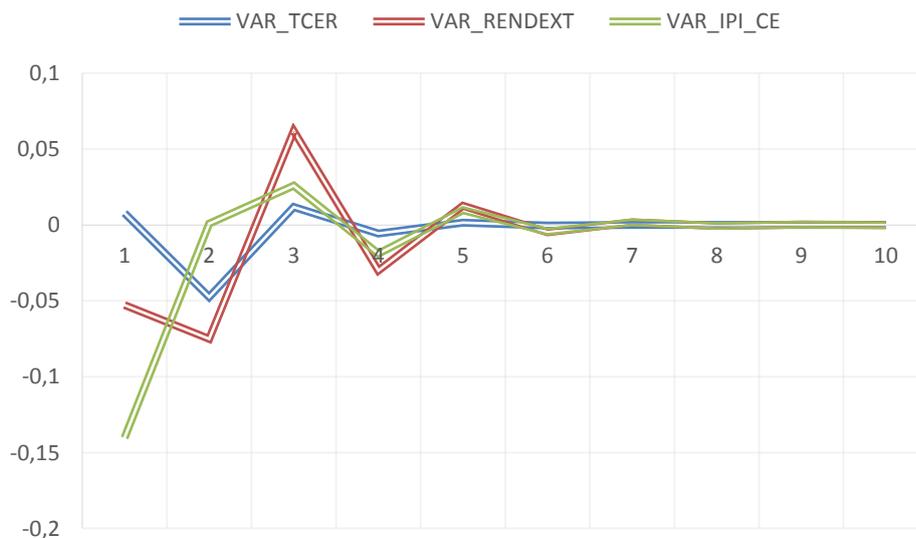
Essas evidências podem ser explicadas pela participação majoritária dos bens básicos nas exportações em comparação com as importações e, ainda, por suas exportações atuarem fortemente em bens de consumo não duráveis, 57,81%, ver tabelas 3 e 4; ou seja, o Estado parece possuir certa vantagem em relação aos termos de troca de bens básicos, de modo que os efeitos de desvalorizações reais no câmbio, da atividade econômica externa e da dinâmica industrial são positivos sobre as exportações e superam suas atuações sobre as importações.

**Tabela 16: Decomposição de Variância –Termos de Troca Básicos – Ceará**

Variável/Período	VAR_TTBAS	VAR_TXCER	VAR_RENDEXT	VAR_IPI_CE
5	95,00	0,01	3,01	1,98
10	95,00	0,01	3,01	1,98
15	95,00	0,01	3,01	1,98
20	95,00	0,01	3,01	1,98

Fonte: Elaboração Própria a partir dos resultados obtidos.

A análise da decomposição de variância mostra contribuições estáveis e reduzidas das demais variáveis para explicar os erros de previsão dos termos de troca dos básicos; ou seja, independentemente do horizonte de previsão, as variações do indicador em questão são explicadas em 95% por variações nele próprio, em 3,01% pelas oscilações na demanda externa e em 1,98% pela dinâmica industrial.

**Gráfico 4: FIR Generalizada Termos de Troca Industrializados Ceará**

Fonte: Elaboração Própria a Partir do modelo Estimado

O Gráfico 4 descreve as FIR generalizadas dos termos de troca dos bens industrializados em resposta a choques nas demais variáveis para o Estado do Ceará. Seus resultados indicam que, considerando os bens da indústria, os termos de troca apresentam resposta inicial negativa a choques como desvalorizações reais no câmbio e na atividade industrial, este último apresenta um impacto 166% maior, em valor absoluto, do que aquele observado pelas oscilações cambiais. A dinâmica industrial apresenta impacto inicial próximo a zero, tornando-se negativo a partir daí.

A participação majoritária de bens de capital e dos insumos industriais, tabela 4, e a atuação média de 77,61% de bens industrializados nas importações desse estado, tabela 3, podem justificar esses impactos negativos. Além disso, observa-se na tabela 3, um crescimento médio anual de 3,02% a.a. nos produtos da indústria nas importações do Estado; ou seja, como o estado importa bens de alto valor agregado para fomentar a sua indústria, expansões na atividade industrial custariam mais em termos de importações relativamente às exportações; efeitos semelhantes seriam observados em resposta às desvalorizações cambiais, que tornariam os bens importados mais caros. Por fim, o aumento da demanda do setor externo por bens industrializados certamente seria canalizado para bens de alto valor agregado, diminuindo relativamente as exportações de produtos da indústria do estado.

**Tabela 17: Decomposição de Variância –Termos de Troca Industrializados – Ceará**

Variável/Período	VAR_TTBAS	VAR_TXCER	VAR_RENDEXT	VAR_IPI_CE
5	94,00	0,72	5,18	0,10
10	94,00	0,72	5,18	0,10
15	94,00	0,72	5,18	0,10
20	94,00	0,72	5,18	0,10

Fonte: Elaboração Própria a partir dos resultados obtidos.

Os dados da Tabela 17 revelam que, para um horizonte de previsão de 5 períodos a frente, as variações nos termos de troca da indústria cearense seriam explicadas em 94% por oscilações nela mesma, em 0,72% por variações reais no câmbio, em 5,18% por oscilações na demanda externa e em 0,10% pela dinâmica industrial do Estado.

#### **4.3– Resultados de Pernambuco**

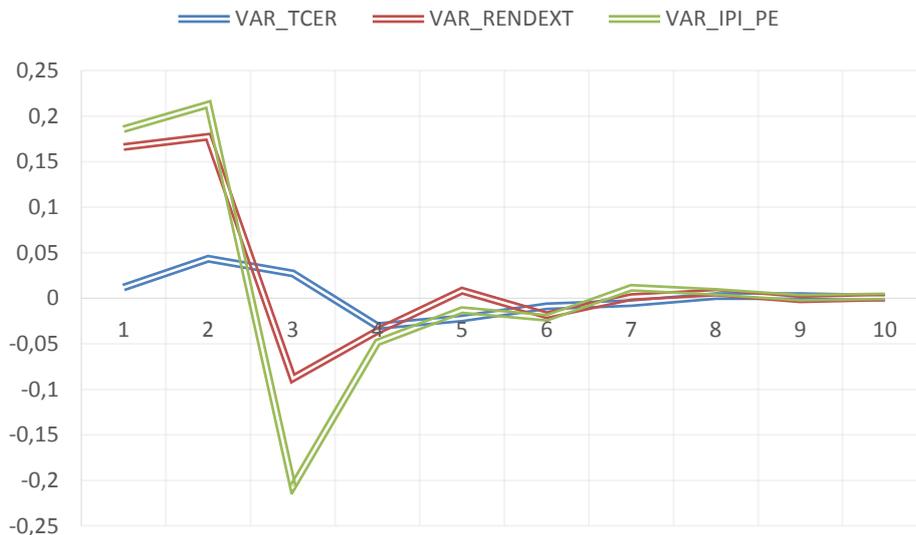
Por fim, procedeu-se a análise dos resultados para o Estado de Pernambuco. Os dois modelos VAR estimados para os termos de troca desse Estado apresentaram 1 como o número ótimo de defasagens pelo critério de Schwartz. A seguir, analisam-se os resultados para os bens básicos e, em seguida, para os industrializados.

Como nos modelos anteriores, os termos de troca dos básicos para o Estado de Pernambuco respondem de forma positiva às desvalorizações cambiais, aos incrementos na renda externa e às expansões na sua atividade industrial, e os impactos dessa última se mostram 11,96% maiores do que a anterior e 1478% superiores aos da primeira.

Essas evidências podem ser justificadas pelas informações contidas nas tabelas 11 e 12; ou seja, além das exportações desse estado possuir participação majoritária de

básicos nas exportações quando comparadas às importações, essa participação cresceu em média 2,43% a.a., enquanto que, nas importações estas sofreram uma retração anual de 8,21% a.a. A Tabela 12 destaca a importante produção de alimentos e de bens de consumo não duráveis desse estado nas exportações. Assim, expansões na atividade industrial tendem a potencializar às exportações desses, em relação ao que se importa de básicos; desvalorizações reais no câmbio também favoreceriam as exportações de básicos por tornar os seus preços mais competitivos no mercado externo e, por fim, incrementos na renda externa também repercutiriam de forma positiva sobre os termos de troca por afetarem mais as exportações do que as importações de básicos desse estado.

**Gráfico 5: FIR Generalizada Termos de Troca Básicos de Pernambuco**



Fonte: Elaboração Própria a Partir do modelo Estimado

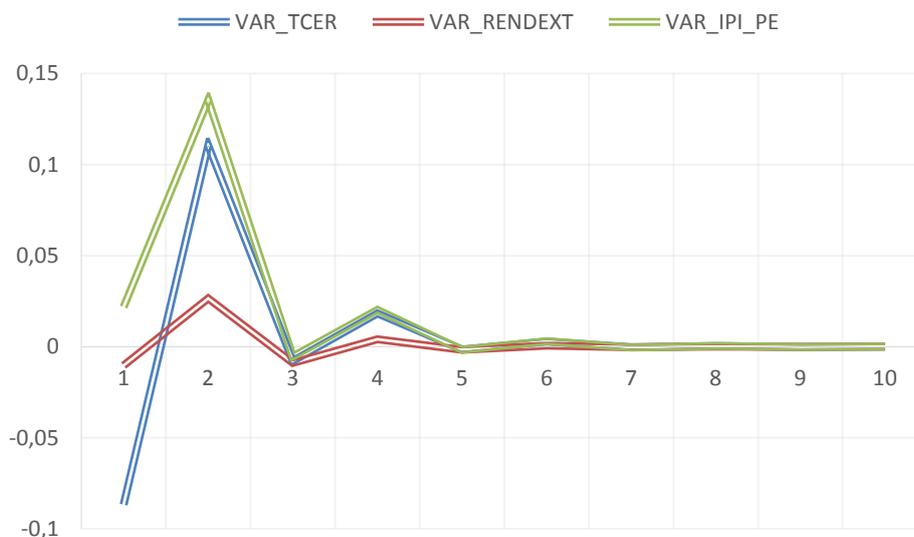
A decomposição de variância do erro de previsão para os termos de troca dos básicos do Estado de Pernambuco também apresentou certa estabilidade ao longo do tempo, conforme Tabela 18; ou seja, para previsões em 5 períodos a frente, as oscilações desses termos de troca são explicadas em 91% por sua própria dinâmica, em 0,35% por variações no câmbio real, em 7,5% por alterações na renda externa e em 1,15% pela dinâmica industrial do Estado e esses efeitos permanecem até para um horizonte de 20 períodos a frente.

**Tabela 18: Decomposição de Variância –Termos de Troca Básicos – Pernambuco**

Variável/Período	VAR_TTBAS	VAR_TXCER	VAR_RENDEXT	VAR_IPI_PE
5	91,00	0,35	7,50	1,15
10	91,00	0,35	7,50	1,15
15	91,00	0,35	7,50	1,15
20	91,00	0,35	7,50	1,15

Fonte: Elaboração Própria a partir dos resultados obtidos.

O Gráfico 6 apresenta as FIR generalizadas com as respostas dos termos de troca da indústria às depreciações na taxa de câmbio real, ao crescimento da renda externa e ao aumento da atividade industrial do Estado. Como nos modelos anteriores, as repostas às duas primeiras variáveis se mostraram negativas, com a desvalorização real no câmbio apresentando um impacto 737% maior, em valor absoluto, do que o da demanda externa. Entretanto, as evidências mostram que os termos de troca dos bens industrializados respondem positivamente ao crescimento da atividade industrial pernambucana. Esse resultado pode ser justificado pelo aumento das exportações de bens de capital desse estado, tabela 12, sobretudo de plataformas de perfuração; ou seja, o aumento na dinâmica industrial repercute positivamente porque o estímulo às exportações de bens de capital supera os efeitos das importações dos insumos industriais.

**Gráfico 6: FIR Generalizada Termos de Troca Industrializados de Pernambuco**

Fonte: Elaboração Própria a Partir do modelo Estimado

Por fim, a Tabela 19 sintetiza a decomposição de variância do erro de previsão dos termos de troca dos produtos da indústria do Estado de Pernambuco. As evidências mostram que, para um horizonte de previsão de 5 períodos a frente, as variações nos termos de troca da indústria são explicadas em 91% por sua dinâmica própria, em 0,35 pelas depreciações no câmbio real, em 7.5% pelo aumento da demanda externa e em 1.15% pelo crescimento industrial do Estado.

**Tabela 19: Decomposição de Variância – Termos de Troca Industrializados – Pernambuco**

<b>Variável/Período</b>	<b>VAR_TTBAS</b>	<b>VAR_TXCER</b>	<b>VAR_RENDEXT</b>	<b>VAR_IPI_PE</b>
5	91,00	0,35	7,50	1,15
10	91,00	0,35	7,50	1,15
15	91,00	0,35	7,50	1,15
20	91,00	0,35	7,50	1,15

Fonte: Elaboração Própria a partir dos resultados obtidos.

## 5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo se pautou na identificação e análise dos determinantes dos termos de troca dos básicos e industrializados dos Estados da Bahia, Pernambuco e Ceará, utilizando-se de informações entre Janeiro de 1999 e Janeiro de 2014 e modelos vetoriais autorregressivos (VAR).

Os resultados mostram que, considerando os termos de troca dos produtos considerados básicos; as desvalorizações do câmbio real, o crescimento da demanda externa e a expansão da atividade industrial parecem influenciar positivamente a variável em questão. Ou seja, esses estados desfrutam de vantagem nos termos de troca dos básicos. A análise descritiva do padrão de comércio exterior desses estados revela que a participação dos básicos em suas exportações está crescendo ao longo do tempo, enquanto que a participação destes nas importações tem caído no mesmo período.

Nas mesmas condições, ao considerar os termos de troca dos produtos da indústria, o resultado se mostra assimétrico; ou seja, depreciações reais no câmbio, expansões na demanda externa e o crescimento da indústria doméstica impactam negativamente os termos de troca. Essas evidências revelam a baixa competitividade da indústria do Nordeste brasileiro que importa bens de capital, insumos industriais e exporta bens industriais de baixo valor agregado. A exceção a esse resultado foi a resposta positiva dos termos de troca da indústria pernambucana a choques em sua dinâmica industrial, que pode ser explicada pelo forte crescimento de bens de capital em sua pauta de exportações, sobretudo, pela venda de plataformas de perfuração.

Em suma, os resultados mostram o baixo dinamismo da indústria do Nordeste brasileiro que faz com que políticas de desvalorização cambial e até mesmo o crescimento na indústria local impacte negativamente nos termos de troca da indústria. Além disso, o crescimento da demanda externa de bens da indústria tende a ser canalizado para bens de alto valor agregado de modo que esta variável também apresenta repercussão negativa. Por outro lado, essa região claramente apresenta vantagens no setor de básicos tanto por sua maior participação nas exportações do que nas importações, quanto pelo seu crescimento médio anual no volume exportado. Assim, desvalorizações na taxa de câmbio real, expansões na renda externa e o crescimento da indústria local tendem a melhorar os termos de troca dos produtos básicos no Nordeste do Brasil.

## BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, C.O.; BACHA, C. J. C. **Determinantes da balança comercial de produtos agrícolas e agroindustriais do Brasil: 1961-95.** *Pesquisa e Planejamento Econômico*, v. 28, nº 1, p. 95-128, 1998.

EWING, B. T. **The response of the default risk premium to macroeconomic shocks.** *The Quarterly Review of Economics and Finance*, v. 43, p. 261-272, 2003.

HAMILTON, J. D. *Time Series Analysis*. Princeton University Press, 1994.

KANNEBLEY JR, S.; GREMAUD, A. P.; RENNÓ, R. A. **A tendência secular dos termos de troca brasileiros revisitada – 1850 a 2000.** Texto para Discussão nº 23, IPE/USP, 2001.

KOOP, G.; PESARAN, M. H.; POTTER, S. M. **Impulse response analysis in non-linear multivariate models.** *Journal of Econometrics*, v. 74, n. 1, p. 119–147, 1996.

LÜTKEPOHL, H. *Introduction to multiple time series analysis*. Berlin: Springer, 1991.

MARÇAL, E. F. **Há realmente uma tendência de deterioração dos termos de troca? Uma análise dos dados brasileiros.** *Economia*, v.7, nº 2, p. 307-329, 2006.

PESARAN, H. H.; SCHIN, Y. **Generalized impulse response analysis in linear multivariate models.** *Economics Letters*, v. 58, nº 1, p 17-29, 1998.

PREBISCH, R. **The economic development of Latin America and its principal problem.** *The economic bulletin for Latin America*, 7:1-51, 1950.

ROCHA, A. G.T.; **Os governos aprendem, as políticas evoluem. Fatores cognitivos e políticos moldando as políticas industriais da Bahia, do Ceará e de Pernambuco.** Tese de doutorado. PUC – Programa de Pós-graduação em Engenharia da Produção, Rio de Janeiro, 2004.

SINGER, H. **The distribution of gains between investing and borrowing countries.** *American Economic Review*, 40:473-485, 1950.

