Desenbahia
Agência de Fomento do Estado da Bahia S.A.

REVISTA DESENBAHIA
Revista semestral editada pela Desenbahia
Agência de Fomento do Estado da Bahia S.A.

RUI COSTA
Governo do Estado da Bahia

MANOEL VITÓRIO DA SILVA FILHO
Secretaria da Fazenda do Estado da Bahia

Desenbahia – Agência de Fomento do Estado da Bahia S.A
Otto Alencar Filho
(Presidência)
Francisco Alfredo Marcílio de Sousa Miranda
(Diretoria de Negócios)
Paulo de Oliveira Costa
(Diretoria de Operações)

Conselho Editorial
Alicia Ruiz Olalde (UFRB)
Ana Georgina Peixoto Rocha (UFRB)
Ana Maria Ferreira Menezes (UNEB)
André Luís Mota dos Santos (UFBA)
Andréa da Silva Gomes (UESC)
Antonio Ricardo Dantas Caffé (UFBA)
Bouzidlzerrougene (UFBA)
Carlos Alberto Gentil Marques (UFBA)
Carlos Eduardo Ferreira de Carvalho (PUC-SP)
Francisco Teixeira (UFBA)
Gervásio Ferreira dos Santos (UFBA)
Gilca Garcia Oliveira (UFBA)
Gildásio Santana Júnior (UESB)
Gisele Ferreira Tiryaki (UFBA)
Hamilton de Moura Ferreira Júnior (UFBA)
Henrique Tomé da Costa Mata (UFBA)
Jair do Amaral Filho (UFC)
João Policarpo Rodrigues de Lima (UFPE)
Lívio Andrade Wanderley (UFBA)
Márcia da Silva Pedreira (UEFS)
Maria Olívia de Souza Ramos (UNIFACS)
Paulo Balanco (UFBA)
Reginaldo Souza Santos (UFBA)
Rosembergue Valverde (UEFS)
Sílvio Humberto dos Passos Cunha (UEFS)

Comissão Editorial
Adelaide Motta de Lima
Danielle Soares Paiva
Sandra Cristina Santos Oliveira

Produção Editorial e Gráfica
Luciano Quintão Ataíde
Marcelo Weckerle

Revisão de originais e de provas e normalização de texto
Kátia Fernandes Carvalho

Projeto Gráfico
Solisluna Design

Editoração
Bárbara Almeida

Os conceitos e opiniões emitidos nos artigos publicados são de exclusiva responsabilidade de seus autores. É permitida a reprodução total ou parcial dos artigos, desde que citada a fonte.

Rua Ivonne Silveira, 213 - Doron
CEP 41.194-015 - Salvador – Bahia
Tel.: 55 71 3103-1087/ 1040
Fax: 55 71 3341-9331
Ouvidoria: 0800 284 0011 R237

Revista Desenbahia, v. 14, n. 23, out. 2017.
Salvador: Desenbahia, Solisluna, 2017.
ISSN 1807-2062

1. Economia-Bahia-Periódicos. I. Desenbahia.

CDD-330

SUMÁRIO

5 Apresentação

7 Cenário da mobilidade pendular na região metropolitana de salvador (rms)
João Gomes da Silva
Silvana Nunes de Queiroz

29 Condicionantes socioeconômicos da imigração nos municípios do estado da Bahia – 2000/2010
Luís Abel da Silva Filho
Bruno Cesar Brito Miyamoto
Alexandre Gori Maia

59 Do plano à realidade: uma análise do programa de implantação de distritos industriais no interior do estado da Bahia
Roberto Lucas Spínola Souto
Fernanda Calasans Costa Lacerda Pessoti
Gustavo Casseb Pessoti
Noelio Dantaslé Spinola

97 Setor de serviços e dinâmica econômica nos principais municípios baianos: uma análise shift-share com base nos censos de 2000 e 2010
Rondinaldo Silva das Almas

131 Gastos públicos em educação e eficiência: uma análise para os municípios baianos
Henrique Zardo Motté
Rodrigo Carvalho Oliveira

165 Fragilidade financeira e ciclos econômicos no Brasil
Diego Nunes Teixeira
Gisele Ferreira Tiryaki

201 Desempenho recente da indústria brasileira: um ensaio em modelo de painel dinâmico
Francisco Rômulo Almeida de Oliveira
Maria Josiell Nascimento da Silva
Evânio Mascarenhas Paulo
Marilia de Souza Castro****

245 | Inflexão da estrutura produtiva brasileira: uma análise do processo de desindustrialização para o período de 2003 a 2014
Antônio Paulo da Silva Mesquita Junior
Carlos Américo Leite Moreira

283 | O impacto de fatores externos sobre a taxa de juros de longo prazo do Brasil
Maria Eduarda de Lima e Silva
Sinézio Fernandes Maia

Apresentação

Caros leitores,

Os artigos que compõem esta vigésima terceira edição refletem as discussões sobre os desafios para o crescimento e o desenvolvimento da economia brasileira e baiana, bem como as perspectivas para retomada do crescimento. Esses trabalhos foram submetidos e aprovados para apresentação no XIII Encontro de Economia Baiana, cujo propósito foi reunir trabalhos que propiciem elementos para discussão de alternativas objetivando a retomada do ciclo de crescimento equilibrado e sustentável para a economia brasileira e baiana, tanto do ponto de vista da geração de empregos como pela dinâmica de atuação em tempos de crise, o que implica novas abordagens de estabilização macroeconômica, com distribuição, redução da pobreza e atenção ao meio ambiente.

Sobre a economia baiana em particular, dados recentes, do segundo trimestre deste ano, revelam que o estado vem crescendo mais que o Brasil, impulsionado sobremaneira pelos bons resultados do setor agropecuário. Aliado a esse fator de natureza produtiva, cabe observar a boa estrutura fiscal do seu setor público: durante a fase aguda da crise fiscal que assolou quase todos os estados da federação, a Bahia foi um dos que menos se abateu, mantendo inclusive a política de investimentos em infraestrutura. Atualmente, o estado possui um conjunto importante de projetos estruturantes em análise pelo governoque,quando somado ao celeiro de ideias para novos empreendimentos privados, faz o ambiente baiano se configurar como um dos espaços mais promissores do país.

Esta edição da Revista é composta por nove artigos que abordam os temas da industrialização, setor de serviços, estrutura produtiva, imigração, mobilidade, ciclos econômicos, taxa de juros e gastos públicos. Assim, são apresentados dois artigos –Do plano à realidade: uma análise do plano de implantação de distritos industriais no interior do estado da Bahia e Desempenho recente da indústria brasileira: um ensaio em modelo de painel dinâmico – que analisam a evolução e o papel desempenhado pela indústria na economia. A dinâmica do setor de serviços sobre a economia local dos municípios baianos é discutida em um dos artigos, que apresenta uma análise shift-share com base nos censos de 2000 e 2010.

A estrutura produtiva no Brasil é o tema de outro artigo que trata, mais especificamente, a inflexão observada por meio da análise do processo de desindustrialização para o período de 2003 a 2014. A migração entre territórios é alvo de outros dois trabalhos: Condicionantes socioeconômicos da imigração nos municípios do estado da Bahia – 2000/2010 e Cenário da mobilidade pendular na região metropolitana de Salvador (RMS).

Na área do financiamento do desenvolvimento são apresentados dois estudos: Fragilidade financeira e ciclos econômicos no Brasil e O impacto de fatores externos sobre a taxa de juros de longo prazo do Brasil. A Revista apresenta ainda uma análise dos gastos públicos em educação e eficiência, com foco nos municípios baianos.

Agradecemos aos colaboradores desta edição, em especial aos autores dos artigos, à comissão cientifica e aos membros da coordenação do XIII Encontro de Economia Baiana, por sua dedicação e empenho para concretização de mais um encontro de ideias e debate acerca do desenvolvimento econômico e social do Brasil e da Bahia.

Boa leitura!

Otto Alencar Filho

Presidente da Desenbahia

1 CENÁRIO DA MOBILIDADE PENDULAR NA REGIÃO METROPOLITANA DE SALVADOR (RMS)

João Gomes da Silva*
Silvana Nunes de Queiroz**

Resumo

O fluxo pendular ainda é incipiente nos estudos da literatura brasileira, principalmente para os espaços metropolitanos do Nordeste, especificamente a Região Metropolitana de Salvador (RMS). Este artigo se propõe analisar e comparar as características da mobilidade pendular entre os treze municípios que compõe a RMS, em 2010. Assim, os microdados da amostra do Censo Demográfico 2010 são a principal fonte de informações. A formação dessa metrópole baiana foi decretada como área metropolitana em 1973, simultaneamente com as primeiras Regiões Metropolitanas do Brasil, composta inicialmente por dez municípios, passando para treze em 2010. Com relação às características populacionais e socioeconômicas, se constata o descompasso entre os municípios da RMS, no tocante ao tamanho da população e diferenças/gaps nos indicadores do IDHM e renda *per capita*. Para a pendularidade, os resultados mostram que os municípios de Salvador, Camaçari e Lauro de Freitas são responsáveis por esse fluxo diário. Salvador predomina na atração pendular devido à centralidade de oportunidades de trabalho e estudo. Camaçari atrai, em decorrência da presença de atividades ligadas ao setor petroquímico, influenciando o fluxo diário por motivo de trabalho. Em Lauro de Freitas, a pendularidade está relacionada aos distintos investimentos de habitação, condicionando um destaque nos fluxos na RMS.

Palavras-chave: Mobilidade; Pendularidade; RMS.

*Mestrando em Demografia pelo PPGDem da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Bolsista da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e Pesquisador do Observatório das Migrações no Estado do Ceará (OMEC). joaogs.ce@gmail.com

**Prof.ª Adjunta do Departamento de Economia da Universidade Regional do Cariri (URCA). Coordenadora do Observatório das Migrações no Estado do Ceará (OMEC). silvanaqueirozce@yahoo.com.br

Abstract

The pendular flow is still incipient in the studies of the Brazilian literature, mainly for the metropolitan spaces of the Northeast, specifically the Metropolitan Region of Salvador (MRS). This article is proposes to analyze and compare the characteristics of pendular mobility among the thirteen municipalities that make up the MRS in 2010. Thus, the microdata of the 2010 Demographic Census sample are the main source of information. The formation of this metropolis of Bahia was decreed as a metropolitan area in 1973, simultaneously with the first Metropolitan Regions of Brazil, initially composed of ten municipalities, becoming thirteen in 2010. Regarding the population and socioeconomic features, there is a discrepancy between municipalities of MRS, in terms of population size and differences/gaps in the indicators of the HDI and per capita income. As for pendularity, the results show that the municipalities of Salvador, Camaçari, and Lauro de Freitas are responsible for this daily flow. Salvador predominates in the pendular attraction due to the centrality of work and study opportunities. Camaçari attracts, due to the presence of activities related to the petrochemical sector, influencing daily flow due to work. In Lauro de Freitas, the pendularity is related to the different housing investments, conditioning a prominence in the flows in the MRS

Keywords: Mobility; Pendularity; MRS

Introdução

Os deslocamentos pendulares consistem na reconfiguração do espaço metropolitano. Com isso, o intenso movimento dentro dos grandes centros urbanos não representa apenas os fluxos entre o lugar de residência e de trabalho e/ou estudo (periferia-centro), mas também diz respeito ao afastamento da população com padrões socioeconômicos diferentes por questões de [...] "acessibilidade e sistema de transporte, a atividade e valorização imobiliária, a redistribuição das atividades econômicas e do mercado de trabalho" (CUNHA, 1994, p.266).

Sendo assim, a pendularidade é entendida como o deslocamento diário entre municípios diferentes.

Nesse contexto, Brito e Souza (2005) mostram que o aumento dos vetores urbanos condiciona o espraiamento da metrópole e proporciona distanciamento entre o local de moradia, trabalho e/ou estudo. Desse modo, tal expansão é influenciada pela saturação do crescimento populacional dessas regiões concentradoras de investimentos, motivados por uma "redistribuição espacial" direcionada para a periferia, sendo motivada também pela desconcentração dos investimentos nos grandes centros.

No entanto, existe uma heterogeneidade nas metrópoles que é cada vez maior, caracterizando-se pelo aumento nos deslocamentos entre os municípios periféricos e os centros. Com isso, as diferenças socioeconômicas em cada localidade propiciam uma intensificação nos fluxos diários, constituindo um reordenamento espacial nos demais espaços além da metrópole. Geralmente tais movimentos acontecem devido às dificuldades com habitação, influenciando as pessoas optarem por morar mais distante das grandes conurbações (CUNHA; PESSINI, 2008).

Diante disso, este artigo se propõe analisar e comparar as características da mobilidade pendular entre os treze municípios que fazem parte da Região Metropolitana de Salvador (RMS): Camaçari, Candeias, Dias D'Ávila, Itaparica, Lauro de Freitas, Madre de Deus, Mata de São João, Pojuca, Salvador, São Francisco do Conde, São Sebastião do Passé, Simões Filho e Vera Cruz, composta por uma população de 3.573.973 milhões de habitantes, em 2010. (IBGE, 2011).

Além dessa introdução, a segunda seção caracteriza o espaço metropolitano de Salvador. A terceira apresenta as características populacionais e socioeconômicas dos municípios da RMS. A quarta descreve os procedimentos metodológicos adotados para o alcance dos objetivos propostos. Na quinta faz-se a análise comparativa da mobilidade pendular entre os municípios da RMS, e na última seção é feita a conclusão do estudo.

Caracterização do espaço metropolitano de Salvador

Nesta subseção será descrito o processo de metropolização e urbanização da Região Metropolitana de Salvador (RMS), apontando para a incorporação dos municípios que na atualidade compõe a metrópole baiana.

Criada entre as primeiras regiões metropolitanas do país, a RMS foi instituída através da Lei Complementar N. 14, de oito de junho de 1973, sendo composta inicialmente pelos municípios de Camaçari, Candeias, Dias D'Ávila, Itaparica, Lauro de Freitas, Madre de Deus, Salvador, São Francisco do Conde, Simões Filho e Vera Cruz (Quadro 1) (MORELL; BRANDÃO; SABINO, 2012).

Quadro 1
Ano de incorporação e legislação dos municípios que compõem a RMS

Município	Ano de incorporação	Legislação
Camaçari	Jun/1973	LCF 14/1973
Candeias	Jun/1973	LCF 14/1973
Dias D'Ávila	Jun/1973	LCF 14/1973
Itaparica	Jun/1973	LCF 14/1973
Lauro de Freitas	Jun/1973	LCF 14/1973
Madre de Deus	Jun/1973	LCF14/1973
Mata de São João	Jan/2008	LCE 30/2008
Pojuca	Jan/2009	LCE 32/2009.
Salvador	Jun/1973	LCF 14/1973
São Francisco do Conde	Jun/1973	LCF 14/1973
São Sebastião do Passé	Jan/2008	LCE 30/2008
Simões Filho	Jun/1973	LCF 14/1973
Vera Cruz	Jun/1973	LCF 14/1973

Fonte: Superintendência de Planejamento e Gestão Territorial – SGT (2012),

Entretanto, somente em janeiro de 2008, foi aprovado a Lei Complementar N. 30, que instituía e incorporava os municípios de Mata de São João e São Sebastião do Passé a RMS. Por sua vez, em janeiro de 2009, foi incluída a cidade Pojuca, através da Lei Complementar n° 32, formando a atual RMS, com 13 municípios integrados (MORELL; BRANDÃO; SABINO, 2012).

No que concerne a distribuição espacial dos investimentos entre os municípios da RMS, o Litoral Norte possui como atividade principal a extração de petróleo, além de um conjunto de indústrias com diversos segmentos. Ademais, estão situadas nessa região, duas cidades que integram a RMS: Pojuca e Mata de São João, tendo como principais segmentos a metalurgia ferro-ligas e lacticínios, respectivamente. Vale destacar que Salvador e Camaçari possuem o maior nível de atração de investimento comparado aos demais municípios da RMS (ALCOFORADO, 2003).

Figura 1
Municípios integrantes da Região Metropolitana de Salvador (RMS)

Fonte: Superintendência de Planejamento e Gestão territorial – SGT (2012).

As cidades de Camaçari, Dias D'Ávila, Lauro de Freitas e Candeias, consideradas regiões de influência na RMS, destacam-se por possuírem um aglomerado de serviços e atividades. Ademais, vale ressaltar que essa me-

trópole é considerada um dos mercados regionais mais fundamentais do Brasil, tendo como principal dinâmica de atividades do segmento automobilístico, indústria em variados setores, serviços e petroquímico (IPEA, 2015).

Destarte, a dinâmica de crescimento passou a ter caráter diferenciado, o que propiciou aos desprovidos de capital financeiro e movidos pela carência habitacional, menores custo com moradias, além de se aglomerarem no entorno da metrópole, especificamente em áreas periféricas, uma vez que o preço da habitação em tais locais é mais viável para o grupo populacional sem recursos monetários. A partir de então, o aumento de áreas ocupadas por populações denominadas pobres, passou a ser percebida como a confirmação mais notória do isolamento da classe mais destituída financeiramente. Para tanto, ressalta-se que tal entendimento é tido como um processo da urbanização brasileira (GUIMARÃES, 2014).

Diante do processo de urbanização acelerado na RMS, surge a necessidade de um planejamento sobre a mobilidade das pessoas, dada a ligeira ocupação dos solos urbanos que ocorre nessa região, em específico nos municípios que incorporam a RMS. Para tanto, elaborou-se um plano a fim de proporcionar o melhoramento do fluxo de pessoas, mediante a implantação de um sistema de transporte na malha metropolitana, onde tal estudo foi realizado sobre os cuidado da Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia – CONDER, considerado a primeira análise sobre os transportes metropolitanos (DELGADO, 2014).

Conforme Delgado (2014), foram criados planejamentos no que dizem respeito à implantação de transporte coletivos na metrópole baiana, podendo interligar os municípios pertencentes à RMS. Dentre as influências de novos projetos, destacam-se o Projeto Bondes Modernos de Salvador e o processo de Descentralização do Trem Metropolitano de Salvador, sendo apenas alguns dos previstos. No entanto, constata-se diminuição de tais ações dado o crescimento da motorização individual, embora esse fator não consiga impedir o desenvolvimento desse planejamento, sendo que a mobilidade da RMS atualmente é baseada em transportes rodoviários e ferroviário, apenas para a cidade de Salvador. Os demais municípios integrantes da RMS têm a sua principal locomoção voltada para automotivos rodoviários.

Nesse sentido, chama atenção a densidade populacional dos principais municípios dinâmicos da RMS, sobretudo aqueles que apontavam influências de melhores condições habitacionais. Lauro de Freitas atraiu

indivíduos providos de capital humano e com experiências profissionais, impactando positivamente sobre a educação e o mercado de trabalho do município, sendo que tais imigrantes chegavam com empregos garantidos em indústrias ligadas ao polo petroquímico. Caso contrário, se dirigiam para empreendimentos instalados em Salvador, fenômeno que deixou ainda mais evidente a segregação das pessoas de baixo poder aquisitivo, que não tiveram acesso às oportunidades de trabalho com maior remuneração. Assim, permaneceram oferecendo serviços com baixa remuneração, principalmente quando se refere ao acesso aos serviços do centro metropolitano (FERNANDES; GUIMARÃES, 2014).

Por sua vez, a capital baiana, Salvador, se destaca como a principal cidade em termos populacionais da RMS, característica comum dos centros metropolitanos. Em seguida, Lauro de Freitas mostra significante volume populacional em seu território. Além disso, tal município apresenta elevado nível de integração com a capital. Por sua vez, os municípios de Candeias, Dias D'Ávila, Camaçari e Simões Filho, também são considerados bem interligados a capital. Por outro lado, Itaparica e Vera Cruz não são tão interligados a metrópole devido à baixa densidade populacional. Essa característica se estende para os municípios de Mata de São João, Pojuca e São Sebastião do Passé, recém-integrados à RMS. Os mesmos possuem participação relativa elevada nas atividades agrícolas e baixo volume populacional (FERNANDES; GUIMARÃES, 2014).

A ocupação e a elevada densidade demográfica em determinados municípios causam efeitos significativos sobre a mobilidade urbana, dado ao elevado número de veículos automotores, provocando o que é considerado como principal impasse estrutural na Região Metropolitana de Salvador (RMS). Em virtude desse fato, observam-se problemas no deslocamento populacional entre os espaços/municípios, onde o indivíduo não dispõe de facilidade locomotiva, devido aos congestionamentos de veículos, sobretudo de motoqueiros (DELGADO, 2014; SABACK JUNIOR; SANTANA, 2014).

Na RMS há predominância na quantidade de automóveis individuais. No entanto, a presença de transportes coletivos é de fundamental importância, uma vez que existe a seletividade espacial e econômica, evidenciando a desigualdade e/ou concentração de atividades em alguns municípios (DELGADO, 2014), bem como pela necessidade da população realizar diariamente o movimento pendular: casa-trabalho e casa-estudo.

> O processo espacial de segregação urbana na Região Metropolitana de Salvador viabiliza a ocorrência de duas conjunturas espaciais do deslocamento cotidiano, que convergem espacialmente: o território onde predomina o automóvel, com o seu significado social e o território onde predominam as demandas cativas do transporte público. A rede de transporte público, com o seu desempenho, delimita o seu próprio território e reforça a desigualdade. Para o caso particular da RMS, esses locais configuram áreas extensas e distantes dos centros metropolitanos, o que dificultará a implementação futura de políticas que promovam a mobilidade sustentável, sem reduzir a demanda de transporte na sua origem (DELGADO, 2014, p. 233).

Diante disso, Saback Junior e Santana (2014) enfatizam que o processo de planejamento destinado ao transporte coletivo dessa metrópole quase não tem investimento, dado o uso elevado de transportes individuais. Todavia, no caso de Salvador, o município foi um dos poucos dessa área metropolitana que fez investimentos nos transportes coletivos, procurando melhorar a qualidade de locomoção dentro desse espaço.

Ademais, Ferreira (2014) destaca que é importante observar como estão sendo utilizado o solo urbano nos municípios pertencentes à RMS, pois a ocupação indevida de tais espaços pode causar efeitos de aglomeração imobiliária, e de diversos segmentos concentrados numa só cidade. Isso gera a necessidade de um melhor planejamento urbano, voltado para a infraestrutura, dado que haverá aumento dos deslocamentos entre os municípios que compõem a RMS (para trabalhar, estudar ou realizar qualquer outro tipo de atividade), em decorrência da concentração de atividades nas principais cidades, especialmente na capital.

Características populacionais e socioeconômicas dos municípios da RMS

No que se refere à população que compõe a área metropolitana de Salvador, a mesma é formada por uma extensão territorial de 4.383,5 Km², sendo Camaçari o maior em termo de expansão geográfica (784,6 Km²). Ademais, contata-se através dos resultados da Tabela 1 que, em 2010, a RMS detinha um volume de 3.573.973 milhões de habitantes. Em nível municipal, chama atenção Salvador, por concentrar 74,87% da população residente nessa região, seguido por Camaçari (6,80%). Diferente disso, os municípios de Madre de Deus, Itaparica, Pojuca e São Francisco

do Conde apresentam os menores volumes populacionais, não atingindo 1% cada. A concentração populacional nos primeiros municípios citados é devida aos municípios serem áreas de influências, e por haver maior oferta de atividades econômicas (ALCOFORADO, 2003; IPEA, 2015).

Com relação à urbanização, 98,10% da população residente na RMS vivem em espaços urbanos. Diante disso, os municípios de Itaparica e Lauro de Freitas são 100% urbanos. O fenômeno desse último se justifica pelo forte ligamento com a metrópole, favorecendo uma atração migratória das demais localidades (FERNANDES; GUIMARÃES, 2014).

Com relação a Itaparica, apesar desse município não ser muito interligado com a capital, o mesmo apresenta uma população totalmente urbana. Conforme, o Plano Urbano Intermunicipal (PUI, 2015), isso se explica pela concentração de atividades turísticas que impulsionou a urbanização do município.

Tabela 1
População total, urbana e rural dos municípios da RMS – 2010

Município	População Total	(%)	População Urbana	(%)	População Rural	(%)	Área Km²
Camaçari	242.970	6,8	231.973	95,47	10.997	4,53	784,6
Candeias	83.158	2,33	75.994	91,39	7.164	8,61	251,6
Dias D'Ávila	66.440	1,86	62.473	94,03	3.967	5,97	184,2
Itaparica	20.725	0,58	20.725	100	0	0	118,0
Lauro de Freitas	163.449	4,57	163.449	100	0	0	57,6
Madre de Deus	17.376	0,49	16.854	97	522	3	32,2
M. de São João	40.183	1,12	29.825	74,22	10.358	25,78	663,2
Pojuca	33.066	0,93	28.378	85,82	4.688	14,18	290,1
Salvador	2.675.656	74,87	2.674.923	99,97	733	0,03	692,8
S. Fco. do Conde	33.183	0,93	27.391	82,55	5.792	17,45	269,6
S. Seb. do Passé	42.153	1,18	33.112	78,55	9.041	21,45	538,3
Simões Filho	118.047	3,3	105.811	89,63	12.236	10,37	201,6
Vera Cruz	37.567	1,05	35.244	93,82	2.323	6,18	299,7
RMS	**3.573.973**	**100**	**3.506.152**	**98,1**	**67.821**	**1,9**	**4.383,5**

Fonte: Microdado da amostra do Censo Demográfico 2010 (IBGE). Elaborado pelo Observatório das Migrações no Estado do Ceará (CNPq-URCA).

Por sua vez, a população situada nas áreas rurais da RMS, representa somente 1,90%, com destaque para o município de Mata de São João (25,78%), São Sebastião do Passé (21,45%) e São Francisco do Conde (17,45%).

No tocante aos indicadores socioeconômicos, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), que apresenta três dimensões (renda, longevidade e educação), e varia de 0 a 1, sendo que os resultados próximos a 1 apresentam maior desenvolvimento humano. O IDHM é classificado por faixas de desenvolvimento:

- De 0 à 0,499 - muito baixo;
- De 0,500 à 0,599 - baixo;
- De 0,600 à 0,699 - médio;
- De 0,700 à 0,799 - alto; e
- De 0,800 à 1 - muito alto

Considerando os dados da Tabela 2, que destaca o IDHM e renda *per capita* dos municípios da RMS, observa-se um nível de desenvolvimento intermediário (0,687) em tais municípios. Por sua vez, Salvador (0,759), Lauro de Freitas (0,754) e Madre de Deus (0,708) se posicionam com alto desenvolvimento. Em oposição, Vera Cruz está com o índice mais baixo dentre os demais que compõe a RMS.

Tabela 2
IDHM e renda *per capita* dos municípios da RMS – 2010

Municípios	IDHM	IDHM Renda	IDHM Longevidade	IDHM Educação	Renda per capita
Camaçari	0,694	0,681	0,798	0,616	553,18
Candeias	0,691	0,652	0,823	0,616	462,57
Dias D'Ávila	0,676	0,651	0,811	0,584	460,60
Itaparica	0,670	0,657	0,826	0,553	476,99
Lauro de Freitas	0,754	0,781	0,827	0,663	1.031,78
Madre de Deus	0,708	0,670	0,794	0,667	517,74
Mata de São João	0,668	0,648	0,818	0,562	451,90
Pojuca	0,666	0,645	0,819	0,559	443,80
Salvador	0,759	0,772	0,835	0,679	973,00
São Francisco do Conde	0,674	0,641	0,812	0,587	433,23
São Sebastião do Passé	0,657	0,633	0,812	0,551	411,75
Simões Filho	0,675	0,641	0,813	0,591	431,97
Vera Cruz	0,645	0,632	0,817	0,520	408,64
RMS	**0,687**	**0,670**	**0,816**	**0,596**	**542,86**

Fonte: Organização própria a partir do Atlas do Desenvolvimento Humano (2015).

Quanto à dimensão renda, a RMS situa-se na faixa média (0,670). Em âmbito municipal, Lauro de Freitas e Salvador possuem as maiores faixas de desenvolvimento, 0,781 e 0,772, respectivamente. Ao contrário disso, os demais municípios estão na faixa intermediaria de desenvolvimento, entre 0,631 e 0,681.

No que se refere à longevidade, destaca-se que todos os municípios da RMS apresentam nível muito alto de desenvolvimento (0,816). A alta expectativa de vida da população está associada à tendência de ocupação dos novos espaços urbanos no entorno da metrópole baiana, onde há melhores condições de infraestrutura e qualidade de vida (GORDILHO SOUZA, 2004).

Destarte, a RMS apresenta na dimensão educação, uma baixa faixa de desenvolvimento (0,596). No tocante à particularidade de cada cidade, Salvador se destaca com nível intermediário (0,679). Esse resultado se

explica pela concentração de investimentos educacionais na metrópole (escolas profissionalizantes, técnicas, universidade etc.).

No que concerne a renda *per capita* da RMS, em 2010, foi de R$ 542,86. Em termos municipais, Lauro de Freitas detém a maior (R$ 1.031,00), seguido por Salvador (R$ 973,00) e Camaçari (R$ 553,00). Em contrapartida, Vera Cruz obtém a menor renda *per capita* comparada às demais (R$ 408,64). Isso está relacionado aos "[...] empregos na Ilha que se concentram no comércio, serviços locais e na administração pública, resultado de uma base econômica frágil, com pequena perspectiva de crescimento e sujeita à sazonalidade" (PLANO URBANO INTERMUNICIPAL, 2015, p. 9).

Em síntese, as Seções 2 e 3 mostraram como ocorreu o processo de metropolização e urbanização da Região Metropolitana de Salvador, a partir da incorporação dos seus municípios. Em seguida, tratou-se de apresentar o retrato populacional e socioeconômico em âmbito metropolitano, bem como dos respectivos municípios que compõem a RMS.

Metodologia

Para o alcance do objetivo proposto, os microdados da amostra do Censo Demográfico 2010 são a principal fonte de informação. Portanto, o recorte temporal desse estudo é o ano de 2010, período no qual o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) realizou as entrevistas nos domicílios do Brasil. No tocante ao recorte geográfico, foram selecionados os treze municípios da RMS, sendo a área de estudo deste artigo. Quanto ao tratamento estatístico das informações e seleção das variáveis estudadas, foram realizados filtros no banco de dados com o uso do software estatístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciense).

Na realização do estudo sobre a mobilidade pendular na RMS, entende-se tal movimento como o deslocamento para trabalho e/ou estudo entre os municípios que formam essa área metropolitana. Isso porque, tais municípios e, em especial Salvador, concentra atividades econômicas, empregos e ensino/educação, sendo área de atração de população 'flutuante', que se desloca diariamente para o emprego e/ou estudo e retorna diariamente para a residência/domicílio (SILVA, 2016).

Abaixo são apresentadas algumas definições adotadas no estudo:

- **Mobilidade pendular** – indivíduo (natural ou não natural) da RMS, com dez anos ou mais de idade, que reside em um muni-

cípio e trabalha e/ou estuda em outro município da mesma área metropolitana.

- **Núcleo/Metrópole** – Corresponde à capital Salvador.
- **Periferia** – Municípios da RMS exclusive o núcleo/capital.
- **Centro-periferia** – Deslocamentos da metrópole (Salvador) em direção aos municípios localizados na periferia/em torno da metrópole.
- **Periferia-centro** – Deslocamentos dos municípios da periferia em direção a metrópole (Salvador).
- **Polos atrativos** – Municípios integrantes da área metropolitana, inclusive a metrópole/capital, que predominam quanto à receptividade da mobilidade diária.

Quanto ao cálculo do volume de pessoas que praticam o movimento pendular, foram elaboradas matrizes para os treze municípios que, em 2010, formam a RMS. Assim, as matrizes intrametropolitanas referida a essa área, são apresentadas e sintetizadas da seguinte forma.

$$A = \begin{bmatrix} a11 & \cdots & a1j \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ aj1 & \cdots & ajj \end{bmatrix}$$

aij = saída do município i para o município j

$\sum_{j=1}^{13} a1j$; Total de pessoas que saem do município 1 para os demais municípios da RMS.

$\sum_{i=1}^{13} ai1$; Total de pessoas que chegam dos demais municípios da RMS para o município 1.

a11 = a22 = a33 = ... = ajj = 0

A partir destas matrizes é possível calcular o movimento pendular entre os treze municípios da RMS e identificar os municípios que mais atraem pessoas, bem como os locais emissores por razões específicas de trabalho e/ou estudo.

Mobilidade pendular entre os municípios da RMS

No que se refere à pendularidade na Região Metropolitana de Salvador (RMS), os dados da Matriz 1 mostram que os deslocamentos por questões de trabalho e estudo, correspondeu a um volume de 145.535 pessoas em 2010. Sendo que 57.382 se moveram em direção à Salvador, procedentes em sua maioria de Lauro de Freitas (25.594), Simões Filho (11.606) e Camaçari (9.157). Em contrapartida, saíram 48.186 indivíduos diariamente da capital baiana para os mesmos municípios, com destaque para Lauro de Freitas (15.378), Camaçari (15.053) e Simões Filho (6.520), condicionando um saldo positivo de 9.196 pessoas.

Tais deslocamentos se justificam pelo alto nível de integração dos municípios periféricos com a capital Salvador, favorecido pelo sistema de transporte presente nas vias e ferrovias que dá acesso a metrópole. Além disso, a presença de investimento concentrados em tal município influenciam os movimentos para essa cidade (DELGADO, 2014; ALCOFORADO, 2003).

Por sua vez, Camaçari se destaca como o segundo município a receber indivíduos (28.705), oriundos principalmente de Salvador (15.053) e Dias D'Ávila (5.365)[1]. Assim, o volume de saídas corresponde a 18.105 pessoas, que tomaram como destino preferencial Salvador (9.157) e Lauro de Freitas (3.898), e que apresenta a área com maior saldo positivo dentre as demais da RMS com 10.600 indivíduos. Em parte, essa dinâmica está associada por esses municípios caracterizarem-se como área de influência na RMS, bem como concentrarem atividades em vários segmentos, notadamente o petroquímico (IPEA, 2015).

No que se refere a Lauro de Freitas, o mesmo acolhe um volume de 20.570 pessoas diariamente, procedentes notadamente de Salvador (15.378) e Camaçari (3.878). Por outro lado, saem 30.523 indivíduos, especialmente para Salvador (25.594) e Camaçari (3.087). A mobilidade de Camaçari está relacionada pelas melhores condições habitacionais, como também pelas indústrias presentes no município (FERNANDES; GUIMARÃES, 2014).

---

[1]O processo de desenvolvimento da área metropolitana de Salvador acontece mediante a implantação do Complexo Petroquímico de Camaçari, aprovado pelos projetos de desenvolvimento do Nordeste pertencentes a SUDENE, a partir do processo de desconcentração industrial no país, no decorrer da década de 1970, com apoio do Governo Federal. A partir disso, criam-se políticas de incentivos fiscais para atração de indústrias voltadas para vários projetos petroquímicos, figurando Camaçari como distrito industrial (VIANA FILHO, 1984).

Matriz 1
Mobilidade pendular na RMS, por motivo de trabalho e estudo – 2010

		Municípios de Trabalho e Estudo													
		Camaçari	Candeias	Dias D'Ávila	Itapar.	Lauro de Freitas	Madre de Deus	Mata de S. João	Pojuca	Salvador	S. Fco. do Conde	S. Seb. do Passé	Simões Filho	Vera Cruz	**Total de Saídas**
Municípios de residência	Camaçari	0	1.130	1.011	0	3.898	41	1.994	52	9.157	159	59	591	13	**18.105**
	Candeias	992	0	62	0	78	985	0	18	1.725	2.175	132	331	0	**6.498**
	Dias D' Ávila	5.365	438	0	0	265	86	263	49	2.019	44	80	107	0	**8.716**
	Itaparica	10	10	0	0	30	0	10	0	995	10	0	10	594	**1.669**
	Lauro de Freitas	3.087	286	253	8	0	72	141	46	25.594	92	77	854	13	**30.523**
	Madre de Deus	49	528	10	0	29	0	0	11	678	903	18	72	0	**2.298**
	Mata de São João	1.137	207	518	0	98	0	0	746	627	0	56	29	0	**3.418**
	Pojuca	186	37	129	0	0	0	144	0	408	10	107	20	0	**1.041**
	Salvador	15.053	4.637	1.215	163	15.378	1.534	979	404	0	1.260	661	6.520	382	**48.186**
	São Fco. do Conde	101	681	0	0	51	609	0	0	899	0	40	19	0	**2.400**
	São Seb. do Passé	475	1.040	8	0	84	416	34	135	1.274	328	0	36	0	**3.830**
	Simões Filho	2.189	1.075	129	0	659	78	0	91	11.606	113	34	0	0	**15.974**
	Vera Cruz	61	0	0	368	0	22	0	12	2.400	0	0	14	0	**2.877**
	Total de Chegadas	**28.705**	**10.069**	**3.335**	**539**	**20.570**	**3.843**	**3.565**	**1.564**	**57.382**	**5.094**	**1.264**	**8.603**	**1.002**	**145.535**
	Saldo Pendular	**10.600**	**3.571**	**-5.381**	**-1.130**	**-9.953**	**1.545**	**147**	**523**	**9.196**	**2.694**	**-2.566**	**-7.371**	**-1.875**	**0**

Fonte: Microdados da amostra do Censo Demográfico 2010 (IBGE). Elaborado pelo Observatório das Migrações no Estado do Ceará (CNPq-URCA).

Destarte, Candeias mostrou um volume de entradas moderado, correspondendo a 10.069 pessoas, procedentes prioritariamente de Salvador (4,637), Simões Filho (1.075) e São Sebastião do Passé (1.040). No tocante ao fluxo de saída, 6.498 indivíduos realizaram essa dinâmica, com destino notadamente para São Francisco do Conde (2.175) e Salvador (1.725). Isso se deve a esses municípios participarem da área de influência na RMS, atraindo trabalhadores a partir das instalações de empreendimentos econômicos, dentre estes o Centro Industrial de Aratu (CIA) e o Complexo Petroquímico de Camaçari (COPEC) em Simões Filho, e indústrias em Candeias (DELGADO, 2014; IPEA, 2015).

No que concerne aos demais municípios pertencentes à área metropolitana de Salvador (Itaparica, Madre de Deus, Mata de São João, Pojuca, São Francisco do Conde, São Sebastião do Passé e Vera Cruz), constata-se na Matriz 1 que os mesmos não apresentam intensa mobilidade diária (por motivo trabalho e estudo), comparado aos principais polos dinamizados. Em parte, isso pode estar relacionado às dificuldades de locomoção entre os municípios periféricos, devido à grande quantidade de transportes individuais, uma vez que as políticas de transportes coletivos se voltam para os acessos periferia-centro da RMS (SABACK JUNIOR; SANTANA, 2014).

Com relação aos deslocamentos pendulares somente por motivo de trabalho, constata-se na Matriz 2, um volume de 117.384 indivíduos, o que equivale a 82% da mobilidade pendular da RMS.

A metrópole baiana (Salvador) se destaca como a principal receptora desse fluxo, com 41.069 pessoas, sendo grande parte de Lauro de Freitas (19.705), Simões Filho (8.956) e Camaçari (5.794). Ao contrário disso, saem mais pessoas de Salvador (43.328) para trabalhar em outro local da RMS, notadamente em Camaçari (14.601), Lauro de Freitas (12.390) e Simões Filho (5.949). O motivo desse intenso fluxo se dá pelas diferentes instalações de empreendimentos presentes nas cidades fora da capital, fortalecendo a integração da periferia com o grande centro (GORDILHO SOUZA, 2004). Diferentemente da matriz anterior, a cidade de Salvador apresenta um saldo pendular negativo de -2.259, o que indica que tal local expulsa mais do que atrai pessoas por questões de trabalho.

Nesse sentido, Camaçari está em segunda posição na recepção diária de pessoas (26.842), notadamente de Dias D'Ávila (4.442) e Salvador (1.601), sobressaindo com o maior saldo pendular positivo (14.207). Em contrapartida, Camaçari expulsa somente 12.635 indivíduos diariamente para outras localidades por razões de trabalho, principalmente para Salvador (5.794), Lauro de Freitas (2.444) e Mata de São João (1.573). Sua grande atratividade se justifica pela ocupação equilibrada entre investimentos imobiliários e industriais (polo petroquímico), serviços e comércio, tornando-o um dos principais integrantes da área de influência da RMS (IPEA 2015, FERREIRA, 2014).

Matriz 2
Mobilidade pendular na RMS, segundo município de trabalho - 2010

		Municípios de Trabalho													
		Camaçari	Candeias	Dias D'Ávila	Itapar.	Lauro de Freitas	Madre de Deus	Mata de S. João	Pojuca	Salvador	S. Fco. do Conde	S. Seb. do Passé	Simões Filho	Vera Cruz	**Total de Saídas**
Municípios de residência	Camaçari	0	1.065	920	0	2.444	41	1.573	30	5.794	147	43	565	13	**12.635**
	Candeias	968	0	62	0	64	725	0	18	794	2.080	89	233	0	**5.033**
	Dias D' Ávila	4.442	438	0	0	153	86	195	49	1.331	33	29	107	0	**6.863**
	Itaparica	10	10	0	0	20	0	10	0	854	10	0	10	312	**1.236**
	Lauro de Freitas	2.979	286	253	8	0	72	127	46	19.705	79	77	700	13	**24.345**
	Madre de Deus	44	388	10	0	11	0	0	11	360	898	18	67	0	**1.807**
	Mata de São João	958	207	415	0	48	0	0	341	312	0	22	20	0	**2.323**
	Pojuca	150	37	129	0	0	0	134	0	193	10	107	20	0	**780**
	Salvador	14.601	4.319	1.153	118	12.390	1.275	948	404	0	1.228	606	5.949	337	**43.328**
	São Fco. do Conde	101	452	0	0	10	216	0	0	238	0	31	19	0	**1.067**
	São Seb. do Passé	458	905	8	0	68	416	22	119	871	305	0	36	0	**3.208**
	Simões Filho	2.070	982	129	0	466	78	0	91	8.956	113	21	0	0	**12.906**
	Vera Cruz	61	0	0	95	0	22	0	0	1.661	0	0	14	0	**1.853**
	Total de Chegadas	**26.842**	**9.089**	**3.079**	**221**	**15.674**	**2.931**	**3.009**	**1.109**	**41.069**	**4.903**	**1.043**	**7.740**	**675**	**117.384**
	Saldo Pendular	**14.207**	**4.056**	**-3.784**	**-1.015**	**-8.671**	**1.124**	**686**	**329**	**-2.259**	**3.836**	**-2.165**	**-5.166**	**-1.178**	**0**

Fonte: Microdados da amostra do Censo Demográfico 2010 (IBGE). Elaborado pelo Observatório das Migrações no Estado do Ceará (CNPq-URCA).

Sendo assim, Lauro de Freitas apresenta uma atração populacional considerável de 15.674 pessoas cotidianamente, oriundas notadamente de Salvador (12.390) e Camaçari (2.444) apontando um saldo pendular negativo de -8.671, isso caracteriza em parte esse município como dormitório, dado que apresenta relativamente um acentuado volume de saídas. Entretanto, saem diariamente 24.345 pessoas condicionadas pelo motivo trabalho, onde as perdas superam os ganhos, e tendo como destino principal Salvador (19.705) e Camaçari (2.979). Por serem próximos em termos geográficos, os deslocamentos predominam entre esses locais, dado que há considerável centralização de investimentos residenciais em Lauro de Freitas (FERNANDES; GUIMARÃES, 2014).

Desse modo, o fluxo pendular da RMS, tem como os principais polos dinamizadores da mobilidade por motivo de trabalho: Salvador, Camaçari e Lauro de Freitas. Dinâmica explicada pela instalação do polo petroquímico e industrial de Camaçari, que em seguida atraiu investimentos habitacionais (DELGADO, 2014; ALCOFORADO, 2003).

Considerando a pendularidade entre os municípios que compõe a RMS, condicionados pela razão de estudo, os dados da Matriz 3 apontam um fluxo de 28.151 pessoas ou 19,3% do total.

Para tanto, a capital baiana se destaca com um volume de 16.313 pessoas chegando diariamente para estudar, provindo grande parte de Lauro de Freitas (5.889), Camaçari (3.363) e Simões Filho (2.650), contrastando com os deslocamentos por trabalho, onde a metrópole apresentou um saldo pendular positivo para razões de estudo (11.455), dado que a oferta de instituições educacionais é maior comparada aos demais locais da RMS. Por outro lado, observa-se a saída de 4.858 indivíduos de Salvador para a periferia, notadamente Lauro de Freitas (2.988). A atratividade de Salvador está relacionada ao seu caráter de espaço heterogêneo, onde as redes sociais se expandem mediante as oportunidades educacionais disponíveis no núcleo metropolitano (FERNANDES; CARVALHO, 2014).

Quanto ao município de Lauro de Freitas, esse se caracteriza como o segundo polo mais atrativo por motivos de estudo na RMS, ao receber 4.896 pessoas por dia, que procedem de Salvador (2.988) e Camaçari (1.454). Quanto às saídas, 6.178 indivíduos praticam essa ação, sendo que a maioria em direção à Salvador (5.889). Isso se justifica pela presença de unidades educacionais particulares e públicas, as quais atraem estudantes dos perímetros urbanos desse município, figurando o mesmo como um polo de informações (CARIGÉ, 2007).

Matriz 3
Mobilidade pendular na RMS por motivo de estudo – 2010

		Municípios de Estudo													
		Camaçari	Candeias	Dias D'Ávila	Itapar.	Lauro de Freitas	Madre de Deus	Mata de S. João	Pojuca	Salvador	S. Fco. do Conde	S. Seb. do Passé	Simões Filho	Vera Cruz	**Total de Saídas**
Municípios de residência	Camaçari	0	65	91	0	1.454	0	421	22	3.363	12	16	26	0	**5.470**
	Candeias	24	0	0	0	14	260	0	0	931	95	43	98	0	**1.465**
	Dias D' Ávila	923	0	0	0	112	0	68	0	688	11	51	0	0	**1.853**
	Itaparica	0	0	0	0	10	0	0	0	141	0	0	0	282	**433**
	Lauro de Freitas	108	0	0	0	0	0	14	0	5.889	13	0	154	0	**6.178**
	Madre de Deus	5	140	0	0	18	0	0	0	318	5	0	5	0	**491**
	Mata de São João	179	0	103	0	50	0	0	405	315	0	34	9	0	**1.095**
	Pojuca	36	0	0	0	0	0	10	0	215	0	0	0	0	**261**
	Salvador	452	318	62	45	2.988	259	31	0	0	32	55	571	45	**4.858**
	São Fco. do Conde	0	229	0	0	41	393	0	0	661	0	9	0	0	**1.333**
	São Seb. do Passé	17	135	0	0	16	0	12	16	403	23	0	0	0	**622**
	Simões Filho	119	93	0	0	193	0	0	0	2.650	0	13	0	0	**3.068**
	Vera Cruz	0	0	0	273	0	0	0	12	739	0	0	0	0	**1.024**
	Total de Chegadas	**1.863**	**980**	**256**	**318**	**4.896**	**912**	**556**	**455**	**16.313**	**191**	**221**	**863**	**327**	**28.151**
	Saldo Pendular	**-3.607**	**-485**	**-1.597**	**-115**	**-1.282**	**421**	**-539**	**194**	**11.455**	**-1.142**	**-401**	**-2.205**	**-697**	**0**

Fonte: Microdados da amostra do Censo Demográfico 2010 (IBGE). Elaborado pelo Observatório das Migrações no Estado do Ceará (CNPq-URCA).

Outro município da RMS que apontou um volume de pessoas chegando para estudar relativamente acentuado foi Camaçari, que recebe 1.863 pessoas, sendo que partem de Dias D'Ávila 923 pessoas e de Salvador 452. Ao contrário disso, saem 5.470 pessoas para outras cidades por motivo de estudo.

Portanto, evidencia-se nos movimentos pendulares da RMS, que Salvador possui a maior influência na atração tanto para os deslocamentos motivados por trabalho quanto por estudo, bem como mostrou ser o principal polo emissor desse fluxo para os demais locais por motivo de trabalho. Por conseguinte, Camaçari apresenta-se como o segundo destino para trabalho e o terceiro para estudo, enquanto Lauro de Freitas é o segundo por motivos de estudo e o terceiro por trabalho. Em tal contexto, constata-se que a mobilidade diária é mais intensa entre esses três municípios, devido à centralização de empreendimentos no núcleo (Salvador) e nas cidades de Camaçari e Lauro de Freitas.

Conclusão

Este artigo se propôs analisar e comparar as características da mobilidade pendular entre os treze municípios que fazem parte da Região Metropolitana de Salvador (RMS), bem como fez a contextualização da institucionalização e urbanização dessa área, a partir do processo de inclusão dos municípios que compõe o referido espaço metropolitano até o ano de

2010, além de apresentar as características populacionais e socioeconômicas dos municípios da RMS.

Quanto à formação da metrópole baiana, tal área foi decretada como área metropolitana em 1973, simultaneamente com as primeiras Regiões Metropolitanas do Brasil, sendo composta inicialmente por dez municípios, passando para treze em 2010.

Com relação às características populacionais e socioeconômicas, foi possível constatar o descompasso entre os municípios da RMS, no tocante ao tamanho da população e diferenças/gaps nos indicadores do IDHM e renda per capita.

No que diz respeito aos deslocamentos entre as treze cidades da RMS, Salvador, Lauro de Freias e Camaçari são os principais destinos dos fluxos pendulares motivados por trabalho e estudo. No tocante as saídas, esses mesmos municípios também figuram como locais de origem.

Em nível municipal, Salvador se destaca como o local mais atrativo por motivo de trabalho e estudo. Essa dinâmica se deve aos investimentos estarem concentrados na capital, além da oferta de transportes presentes nas vias e ferrovias, que interligam os municípios da RMS à Salvador.

Por sua vez, Camaçari é o segundo município mais atrativo por razões de trabalho e estudo na RMS. A atratividade se justifica por sediar atividades em vários segmentos, especialmente o petroquímico.

No tocante a Lauro de Freitas, esse município está próximo a Salvador, e em anos recentes atraiu investimentos no ramo imobiliário/residencial e industrial, sendo área de influência da capital baiana. Portanto, posiciona-se entre os lugares mais receptivos do fluxo pendular da RMS, por questões de trabalho e estudo.

Em resumo, infere-se que a mobilidade cotidiana está relacionada aos movimentos e características específicas de determinados espaços. Com isso, é preciso pensar e colocar em prática políticas públicas e planos diretores que condicionem melhorias na circulação dos transportes e de pessoas, de acordo com as transformações de cada espaço metropolitano/cidade. Ademais, apesar do processo de metropolização e de urbanização aumentar cotidianamente, impondo dificuldades à sociedade e aos gestores, é necessário adotar medidas que garantam uma mobilidade urbana sustentável e de qualidade, e propicie maior integração entre os municípios.

Referências

ALCOFORADO, F. A. G. **Os Condicionantes do Desenvolvimento do Estado da Bahia**. 334 f. Tese (Doutorado em Economia), Universidade de Barcelona, 2003. Disponível em:< http://www.tdx.cat/handle/10803/1944> Acesso em: 16 mai. 2016.

BRITO, F; SOUZA, J. Expansão Urbana nas Grandes Metrópoles: o significado das migrações intrametropolitanas e da mobilidade pendular na reprodução da pobreza, **São Paulo em perspectiva.** v. 19, n. 4, out-dez. 2005. p. 48-63.

CARIGÉ, A. A. **Cidades Metropolitanas:** A cidade de Lauro de Freitas na RMS/BA, 2007. 169 f. Dissertação (Mestrado em Geografia), Universidade federal da Bahia (UFBA), 2007, Salvador. Disponível em:< http://www.posgeo.ufba.br/disserta%C3%A7oes/Carige_disserta%C3%A7%C3%A3o.pdf> Acesso em: 27 ago. 2016.

CUNHA, J. M. P. **Mobilidade populacional e expansão urbana**: o caso da Região Metropolitana de São Paulo. 1994. Tese (Doutorado em Sociologia) 1994, Campinas. Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1994.

CUNHA, J. M. P.; PESSINI, D. A Metrópole e Seus Deslocamentos Populacionais Cotidianos: O caso da mobilidade pendular na Região Metropolitana de Campinas em 2000. **Revista Latino Americana de Población**. v.1, n.2, 2008. p. 99-125.

DELGADO, J. P. M. Organização social do território e mobilidade urbana. In: CARVALHO, Inaiá Maria Moreira de; PEREIRA, Gilberto Corso. (Org.). **Salvador:** transformações na ordem urbana. 1ª ed. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2014.

FERNANDES, C. M; GUIMARÃES, J. R. S. A Região Metropolitana de Salvador na transição demográfica brasileira, In: CARVALHO, Inaiá Maria Moreira de; PEREIRA, Gilberto Corso. (Org.). **Salvador:** transformações na ordem urbana. 1ªed. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2014.

FERNANDES, C. M; CARVALHO, I. M. M. Organização do território e desigualdades sociais na Região Metropolitana de Salvador, In: CARVALHO, Inaiá Maria Moreira de; PEREIRA, Gilberto Corso. (Org.). **Salvador:** transformações na ordem urbana. 1ªed. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2014.

FERREIRA, E. G. Q. **Desenvolvimento e mobilidade urbana, uma proposta alternativa para a Região Metropolitana de Salvador,** 2014, f. 86, Trabalho de conclusão de curso (Graduação) – Faculdade de Economia, Universidade Federal da Bahia, 2014, Salvador. Disponível em:

<http://www.mobilize.org.br/midias/pesquisas/desenvolvimento-e-mobilidade-urbana-na-rms.pdf> Acesso em: 18 mai. 2016.

GORDILHO SOUZA, A. M. **Da idealização do subúrbio à construção da periferia** - Estudo da expansão suburbana no século XX, em Salvador-BA. In: SEMINÁRIO DE HISTÓRIA DA CIDADE E DO URBANISMO, VIII. 2004. Niteroi, 2004. Disponível em: <unuhospedagem.com.br/revista/rbeur/index.php/shcu/article/download/963/938> Acesso em: 16 mai. 2016.

GUIMARÃES, I. B. **Dinâmicas urbanas e mudanças nas práticas familiares e comunitárias.** In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL RII**,**XIII**;** TALLER, VI; Editores Rier. 1-4 set. 2014, Salvador. Disponível em: < http://www.rii.sei.ba.gov.br/anais_xiii/gt2/gt2_iracema.pdf> Acesso em: 17 mai. 2016.

IBGE, **Censo Demográfico 2010.** Rio de Janeiro, 2011. (Microdados).

IPEA, **Caracterização e quadros de análise comparativa da governança metropolitana no Brasil:** arranjos institucionais de gestão metropolitana, Região Metropolitana de Salvador, 2015. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/redeipea/images/pdfs/governanca_metropolitana/relatorio_1.1_revisao_final_salvador.pdf> Acesso em: 16 mai. 2016.

MORELL, M. G. G; BRANDÃO, M. V. M; SABINO, W. **Os estados e as regiões metropolitanas constitutivas do observatório das metrópoles no Censo 2010**. Rio de Janeiro: [S.i.], mar. 2012. Disponível em: <http://www.observatoriodasmetropoles.net/download/Os_Estados_e_as_RMs_no_Censo_2010 > Acesso em: 16 mai. 2016.

Plano Urbano Intermunicipal (PUI). **Relatório.** Salvador: nov. 2015. Disponível em: <http://www.sedur.ba.gov.br/arquivos/File/PLANO.pdf> Acesso em: 24 mai. 2016.

SABACK JUNIOR, V. O; SANTANA, L. C. Mobilidade urbana em Salvador e sua relação com a qualidade de vida. **Revista de Iniciação Científica-RIC**, v. 01, p. 27-41, 2014. Disponível em: <http://www.cairu.br/riccairu/pdf/artigos/3_mobilidade_urbana_salvador.pdf>

Acesso em: 18 mai. 2016.

SILVA, J. G. **Mobilidade Pendular nas Regiões Metropolitanas do Nordeste** Monografia (Graduação em Ciências Econômicas). Fortaleza, Recife e Salvador, 2016. 97 f. Universidade Regional do Cariri - URCA, Crato-CE, 2016.

VIANA FILHO, L. **Petroquímica e industrialização da Bahia (1967-1971).** Brasília: Senado Federal, Centro Gráfico, 1984. 154p.

2 CONDICIONANTES SOCIOECONÔMICOS DA IMIGRAÇÃO NOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DA BAHIA – 2000/2010

Luís Abel da Silva Filho*
Bruno Cesar Brito Miyamoto**
Alexandre Gori Maia***

Resumo

Pela abordagem estrutural, a imigração é considerada um fenômeno de interação entre o nível de desenvolvimento econômico de uma região e o desejo das pessoas em buscar os mais diversos interesses, sejam pessoais e de cunho exclusivamente do imigrante, ou de toda uma família. Este artigo analisa os condicionantes socioeconômicos e demográficos da imigração municipal no estado da Bahia. A partir das bases de microdados dos Censos Demográficos 2000 e 2010, foram construídos indicadores sintéticos de desenvolvimento socioeconômico e, posteriormente, analisou-se a distribuição espacial dos grupos municipais, definidos a partir da análise hierárquica de cluster. Adicionalmente, usou-se a análise de regressão múltipla para verificar contribuição dos indicadores sintéticos para explicar a imigração municipal no estado da Bahia. Os resultados destacam que há relação positiva entre o nível de desenvolvimento econômico e a imigração, sendo que a relação mais forte ocorre entre imigração e renda média do trabalho. Indicadores de infraestrutura, mercado de trabalho e capital humano também explicam de maneira significativa as imigrações nos municípios.

Palavras-chave: Municípios baianos; Infraestrutura urbana; Mercado de trabalho; Capital humano; Imigrações.

*Professor do departamento de Economia da Universidade Regional do Cariri – URCA; Doutorando em Ciências Econômicas pelo Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP; Mestre em Ciências Econômicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN; Bacharel em Ciências Econômicas pela Universidade Regional do cariri – URCA. abeleconomia@hotmail.com

**Professor do Instituto Federal do Rio Grande do Sul – IFRS; Doutorando em Economia Agrícola e Agrária pelo Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP; Mestre em Desenvolvimento Econômico pelo Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP; Bacharel em Administração pela Universidade Estadual Paulista – UNESP. miyamototup@gmail.com

*** Professor Livre Docente do Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP; Pós-Doutor pela Universidade de São Paulo – USP; Pós-Doutor pela University of Texas at Austin, UT Austin, Estados Unidos; Doutor em Economia Aplicada pela Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP; Mestre em Desenvolvimento Econômico pela Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP; Bacharel em Estatística pela Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP. gori@eco.unicamp.br

Abstract

By the Structural Approach, Immigration is considered a phenomenon of Interaction between the level of economic development of a region and the people's will of seeking the most diverse interests, whether they are personal and of the immigrants exclusive nature or they're of an entire family. This article analyzes the socioeconomic and demographic conditionings of town immigration in Bahia state. From microdata of Demographic Census 2000 and 2010 databases, were built synthetic indexes of socioeconomic development and, afterwards, the spatial distribution of the municipal groups were analyzed, defined by the cluster's hierarchical analysis. Furthermore, it was used the analysis of multiple regression to verify the contribution of the synthetic indexes to explain the town immigration in Bahia state. The results highlight that there is a positive relation between the level of economic development and the immigration, being stronger the relation that occurs between immigration and work's average income. Infrastructure, job market, and human capital indexes also explain in a meaningful way the town immigrations.

Keywords: Bahia's municipalities; Urban infrastructure; Job market; Human capital; Immigration.

Introdução

As causas do processo de acumulação das atividades produtivas no espaço foram abordadas pelas escolas de ciência regional e pelos principais expoentes desta linha de interpretação conceitual de região. Converge a ideia de que há uma tendência "natural" da concentração de atividades produtivas no espaço, bem como há necessidade de planejamento regional para reduzir as disparidades no que se refere à concentração produtiva e o desenvolvimento econômico (PERROUX, 1957; MYRDAL, 1956; BOUDEVILLE, 1961; ISARD, 1962; BENKO, 1999, 2002).

Essa ótica de interpretação conceitual da economia regional pode ser empiricamente observada em regiões com elevados níveis de disparidades. A concentração de atividade econômica no espaço pode ser causa e consequência, em menor proporção, da formação de grandes conglomerados urbanos que também se constituem a partir da dinamização da economia destas áreas, com isso, concentrando também a população (CHRISTALLER, 1966; RICHARDSON, 1973).

Desse modo, quanto maior o nível de atividade econômica de uma região, maior será sua capacidade de atração de atividades produtivas, bem como importante fator de atração de pessoas a partir do processo de imigração. A dinâmica econômica é, portanto, fator de forte capacidade atrativa de pessoas, respondendo por parcela substancial de imigrantes que migraram por tais perspectivas (MARTINE, 1984, 1987; LEE, 1980).

Essas regiões mais desenvolvidas do ponto de vista econômico apresentam maior atratividade de imigrantes que vão, no mais das vezes, em busca de trabalho e melhores condições socioeconômicas de permanência em regiões/cidades de melhor infraestrutura e de maior oferta de serviços.

De acordo com Todaro (1980) e Wood (1982), essa perspectiva clássica da dinâmica populacional é observada desde os estudos da última metade do século XX e ainda se consolida como forte fenômeno que explica a dinâmica migratória no Brasil na primeira década do século XXI (FRAGUGLIA, 2007; FRAGUGLIA; MENEZES FILHO, 2012).

É comprovado empiricamente que questões de natureza estrutural têm forte respaldo no que concerne à dinâmica dos fluxos migratórios. Há uma tendência à atração de imigrantes às cidades com maior nível de atividade econômica ou mesmo cidades que apresentem potencial econômico substancial. O fluxo de pessoas vincula-se à dinâmica econômica

e isso pode influenciar no nível de desenvolvimento econômico regional (CHRISTALLER, 1966; RICHARDSON, 1973).

Nesse sentido, há maior capacidade de atração de imigrantes às regiões/cidades que apresentem melhores indicadores socioeconômicos e que despontem como potenciais centros dinâmicos regionais (RAMALHO, 2005; NETTO JUNIOR, 2008).

Assim sendo, o mercado de trabalho, segundo Ramalho (2005) e Netto Junior (2008), a expectativa de melhores condições de trabalho e retorno da renda dele advinda – conforme consta em Fraguglia (2007) e Fraguglia e Menezes Filho (2012) – bem como a possibilidade de ascensão social implícita na mobilidade social advinda do trabalho visto em Maia e Quadros, (2010) e em Maia (2013) são importantes determinantes na decisão de migração no Brasil. Nessa perspectiva, as regiões mais desenvolvidas economicamente têm maior capacidade de atração de imigrantes dado tanto pela maior possibilidade de trabalho e ascensão social, quanto pela maior oferta de serviços de infraestruturas. Assim sendo, questões relacionadas ao crescimento econômico desigual são igualmente interpretadas pela ótica da dinâmica da população como importantes determinantes do fluxo de pessoas entre essas regiões. Havendo, portanto, maior tendência de pessoas emigrarem para áreas com melhor infraestrutura urbana e mercado de trabalho mais dinâmico (TODARO, 1980; WOOD, 1982; CHRISTALLER, 1966).

O objetivo deste trabalho é analisar a imigração municipal no estado da Bahia, a partir das bases de microdados dos Censos Demográficos de 2000 e 2010. Para isso, o texto encontra-se assim estruturado: além das considerações iniciais, a segunda seção aborda os procedimentos metodológicos adotados; a terceira seção apresenta a distribuição espacial dos municípios baianos pelas características socioeconômicas domiciliares; a quarta seção apresenta algumas discussões sobre renda do trabalho nos domicílios municipais na Bahia; na quinta seção abordam-se os *clusters* municipais no estado; na sexta seção analisam-se as correlações entre imigrações e os indicadores socioeconômicos municipal; por último, tecem-se as considerações finais e as limitações do artigo.

Procedimentos metodológicos

O artigo foi desenvolvido a partir de uma proposta empírica de analisar a relação entre imigrações e desenvolvimento socioeconômicos dos

municípios do estado da Bahia. Os dados utilizados são microdados dos Censos Demográficos de 2000 e 2010, tendo como indivíduos de análise aqueles que se declararam chefes de domicílios. O Software R (R Core Team, 2017), versão 3.3.2 foi utilizado no tratamento dos dados além dos pacotes *RSQLite, fastcluster, maptools, maps e sqldf* (MULLER., 2017; MULLNER, 2013; BIVAND; LEWIN-KOH, 2017; BECKER., 2016; GROTHENDIECK, 2014).

Construção dos indicadores socioeconômicos dos domicílios municipais da Bahia

As variáveis utilizadas foram escolhidas com o intuito de avaliar os níveis de infraestrutura dos domicílios; do mercado de trabalho e do capital humano. As variáveis de infraestrutura domiciliar indagaram a forma de abastecimento de água e consideraram a resposta: *i*) rede geral de distribuição. A variável tipo de esgotamento sanitário considerou três opções, a saber: *i*) rede geral de esgoto ou pluvial; *ii*) fossa séptica; *iii*) fossa rudimentar. Para a variável destino de lixo, consideraram-se duas opções: *i*) coletado diretamente por serviço de limpeza; *ii*) colocado em caçamba de serviço de limpeza. A variável existência de energia elétrica assumiu, para fins deste estudo, as respostas: *i*) sim, de companhia distribuidora; *ii*) sim, de outras fontes.

A dimensão capital humano foi contemplada por duas variáveis que assumiram as respostas, a saber. A variável saber ler e escrever captou os que responderam: *i*) sim. Ou seja, não são considerados analfabetos; espécie de curso mais elevado concluído: *i*) captou-se aqueles que responderam ter concluído algum curso superior.

Para a construção do indicador de mercado de trabalho foram empregadas três variáveis: Condição de ocupação na semana de referência: *i*) sim, opção selecionada. Se contribuinte de algum instituto oficial de previdência em algum dos trabalhos na semana de referência: *i*) sim, resposta utilizada. Setor de atividade econômica que estava ocupado: para fins deste estudo, considerou-se: *i*) indústria; *ii*) serviços; *iii*) comércio. Esses são três setores de atividade econômica que corroboram desempenho do mercado de trabalho e apresentam observável nível de dinâmica econômica nesses municípios.

Além das dimensões mencionadas acima, recorreram-se as variáveis: *i*) rendimento de todos os trabalhos do chefe de domicílio na semana de

referência da pesquisa[1], que, a partir dela, constitui-se o indicador de pobreza aqui utilizado; *ii*) se residia em outro município cinco anos atrás – migração de longa data; *iii*) se o domicílio era localizado em área urbana ou rural. Todas essas variáveis foram utilizadas na composição dos *clusters* de desenvolvimento socioeconômico municipal.

As dimensões aqui consideradas levam em conta o nível de desenvolvimento domiciliar e pessoal das famílias, no qual a maioria das variáveis tem dependência da oferta de serviços públicos que estão amplamente relacionados ao nível de desenvolvimento econômico dos municípios no estado baiano, sendo, portanto, variáveis circunstanciais. A seleção das variáveis partiu da leitura abordada e usada como referência às análises apresentadas nas considerações iniciais.

A partir da construção das variáveis, foram inicialmente elaborados os indicadores de desenvolvimento, baseados nas três dimensões que foram aqui construídas: infraestrutura, capital humano e mercado de trabalho. O indicador de cada uma das dimensões foi construído a partir da média simples dos indicadores simples de cada município. Ou seja, a taxa de cobertura de cada variável em relação a sua população.

Como se trata de indicadores de participação relativa e de variáveis que caracterizam o nível de desenvolvimento socioeconômicos dos municípios, quanto maior esses valores, melhor. Essa relação permite ver o peso que essas variáveis têm sobre a estrutura dos municípios em análises. Dessa forma, valores próximos da unidade indicam os melhores níveis de desenvolvimento municipal. É, pois, necessário considerar que a análise relacionou-se ao chefe de domicílio no âmbito de toda a abordagem apresentada.

Estrutura e construção dos *Clusters* municipais na Bahia

A análise de *clusters,* de acordo com Theodoridis e Koutroumbas (1998) e Jain (1999), consiste em um processo de classificação de observações em grupos com características semelhantes entre si. Esse método, também denominado de análise de agrupamento, usa a distância estatística entre os indivíduos para sua classificação. Com a junção dos que são semelhantes e a separação daqueles que são diferentes, o método cria hierarquias de grupos a partir da máxima verossimilhança.

[1]A renda do ano 2000 está em valores reais de julho de 2010. O objetivo é tornar comparáveis os valores reais nos dois censos demográficos.

Usa-se a matriz de semelhança para agrupar os semelhantes em um *cluster* não supervisionado e sem interferência, bem como a matriz de dessemelhança ou não semelhança para afastar aqueles que não apresentam proximidade estatística. Por esse método, os *clusters* são formados com o uso daqueles que têm mais características em comum.

Correlação e regressão múltipla

Primeiro, estimou-se a correlação simples entre os indicadores de desenvolvimento socioeconômico e a imigração municipal. Depois, foram ajustados os modelos de regressão múltipla por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) para verificar como a imigração é explicada pela infraestrutura, mercado de trabalho e capital humano nos municípios da Bahia.

O método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) viabiliza a realização de uma estimação de parâmetros capazes de explicar a influência das variáveis independentes já anunciadas perante a explicada, presumindo-se que os resíduos fossem os menores possíveis (WOOLDRIDGE, 2006).

$$Y = X\beta + \varepsilon \qquad (1)$$

No qual, **Y** é a variável regressando (a ser explicada), X representa a matriz de variáveis exógenas (regressoras) (NxK), corresponde ao vetor de parâmetros da função de regressão (Kx1), e (ε) apresenta o caráter de erro aleatório (WOOLDRIDGE, 2006).

Distribuição dos municípios baianos segundo as características socioeconômicas

Segundo Christaller (1966), Todaro (1980) e Wood (1982), a interpretação da literatura clássica abordada em pesquisas que discutiam a dinâmica migratória brasileira a partir dos anos de 1960 e a ênfase dada às questões de natureza estrutural e econômica, bem como aquelas que compreendiam a dinâmica migratória brasileira pela ótica das possibilidades de inserção ocupacional, se sobressaiam para explicar o movimento populacional no país (SJAASTADE, 1980; LEE, 1980).

Essa corrente de interpretação era orientada pela compreensão de que a busca por melhores condições socioeconômicas no destino dos emigrantes os motivavam a imigrar para centros urbanos mais dinâmicos onde as reais possibilidades de inserção ocupacional eram possíveis.

Ainda nos anos de 1970, segundo Sjaastade (1980) e Lee (1980), com ênfase ainda registrada pelos estudos mais recentes, veio à tona uma série de questões relacionadas, sobretudo, ao mercado de trabalho e à renda dele advinda como condicionante à dinâmica migratória brasileira, num contexto de análise a partir de variáveis observáveis dos imigrantes – o que pode ser observado em Fraguglia e Menezes Filho (2012) – bem como a mobilidade social, a partir da seletividade migratória positiva. Nessa compreensão, além do mercado de trabalho, migravam aqueles com maior instrução e maiores chances de inserção em postos de trabalho que os possibilitassem mudar de classe social no destino (RAMALHO, 2005; SILVA, 2016).

Com isso, o capital humano (variável observável), passa a ser uma condição diferencial na dinâmica migratória quando se considera como variável que implica na seletividade positiva. É oportuno destacar que tais perspectivas são observadas pela literatura mais atual sobre a dinâmica migratória no país.

Nesse sentido, a Tabela 1 apresenta as estatísticas descritivas dos indicadores de infraestrutura, capital humano e mercado de trabalho para os municípios do estado da Bahia, a partir dos dados dos censos demográficos de 2000 e 2010. Através dela é possível fazer uma análise estático-comparativa dos indicadores no ano 2000 e 2010, cabendo destacar o fato de os indicadores de mercado de trabalho terem apresentado estatísticas com valores inferiores quando comparado o ano de 2010 ao de 2000. A mediana, a média, o mínimo e o máximo, reduziram-se de um ano para o outro. Como possível fator de explicação, está a conjuntura do mercado de trabalho em que mudanças substanciais na estrutura produtiva ocorrem constantemente. É constatado um substancial aumento dos setores agropecuários como indutores do desenvolvimento econômico de alguns municípios do sul e do sudoeste da Bahia. Como uma das variáveis que compõe o indicador teve por base os setores de serviços, comércio e indústria, talvez isso possa ter influenciado no comportamento do indicador de um ano para o outro.

Tabela 1
Estatística descritiva dos indicadores de infraestrutura, capital humano e mercado de trabalho para os domicílios dos municípios baianos – 2000/2010

Ano	2000			2010		
Est.	Infraestrutura	Mercado de Trabalho	Capital Humano	Infraestrutura	Mercado de Trabalho	Capital Humano
Min	0,358	0,235	0,161	0,367	0,232	0,227
1st Qu	0,555	0,323	0,261	0,683	0,288	0,316
Median	0,632	0,346	0,288	0,768	0,315	0,315
Mean	0,636	0,351	0,293	0,755	0,319	0,319
3rd Qu	0,721	0,372	0,318	0,830	0,342	0,342
Max	0,961	0,497	0,510	0,982	0,477	0,477

Fonte: Elaboração dos autores a partir dos censos demográficos de 2000/2010.

As estatísticas de infraestrutura e de capital humano apresentaram substancial melhora entre os anos de 2000 e 2010. Os valores médios dos índices apresentaram crescimento no período. A mediana sai de 0,28 para 0,31. Os resultados foram expressivos em relação à melhora na média e na mediana do indicador de infraestrutura que saíram de 0,64 e 0,63 para 0,76 e 0,77, em 2000 e em 2010, respectivamente. Projetos de alcance maior advindo da política do governo federal, como o *Luz para todos,* bem como a construção de banheiros com fossa séptica, a partir do projeto de melhoramento sanitário instituído por uma das linhas do Plano de Aceleração do Crescimento – PAC em cidades com saneamento limitado, são responsáveis pela melhora do indicador de infraestrutura, uma vez que essas duas variáveis compõem o mesmo.

No que se refere ao capital humano, destaque-se que o valor máximo encontrado se reduz de 0,51 para 0,47, o que pode refletir em redução da desigualdade intermunicipal. Porém, o valor mínimo observado que era de 0,16 em 2000, eleva-se para 0,22 em 2010, revelando uma melhora, embora leve, no valor do indicador. Esses resultados podem revelar a entronização de programas de alfabetização fora da idade, o que pode implicar na maior participação de pessoas alfabetizadas nos municípios da Bahia, sendo uma tendência nacional registrada nos últimos anos. Ademais, o aumento do número de pessoas com curso superior de formação também é constatado, haja vista a expansão do ensino superior, sobretudo a partir da política de interiorização das universidades públicas estaduais e federais, bem como o aumento da oferta de vagas para pes-

soas de baixa renda em universidades particulares, a partir do Programa Universidade para Todos – PROUNI.

Essa melhora da performance municipal relativamente generalizada, pode deixar de ser fator determinante na dinâmica migratória e explicar pouco dos fluxos de pessoas. A melhora expressiva no mercado de trabalho, dado pela dinâmica econômica de maior envergadura em municípios polos de desenvolvimento regional pode apresentar maior poder de explicação da atração de imigrantes nos municípios do estado. Ademais, também pode inibir relativamente a emigração de pessoas, o que implica na redução dos fluxos migratórios nos municípios do estado.

Renda média do trabalho do chefe de domicílio municipal e imigrações nos municípios da Bahia – 2000/2010

No que se refere à renda do trabalho, é possível perceber um padrão de concentração de baixos salários. O rendimento do trabalho médio dos chefes de domicílios predominante nos municípios da Bahia é de até um salário mínimo. O baixo nível de atividade econômica na maioria dos municípios do estado e uma estrutura produtiva de subsistência e de postos de trabalhos em setores de baixo nível de intensidade tecnológica permitem a existência de uma remuneração média próxima ao mínimo assegurado constitucionalmente na grande maioria dos municípios do estado. Ademais, conforme registrado em Silva Filho (2010), a redução dos salários nominais médios na Bahia foi expressivo entre 1998 e 2008 no setor de serviços – tendência observada nacionalmente. Essa foi uma tendência registrada nos salários nominais, apesar do ganho real observado a partir de 2003, comprimindo e nivelando os contratos de trabalho em quase todos os setores de atividade econômica tendo como teto, em muitos casos, o salário mínimo.

Além disso, é possível observar que os municípios em que foi registrada renda média do trabalho dos chefes de domicílios entre um e 1,5 salários mínimos são poucos e concentrados no entorno de municípios de maior representatividade econômica de setores industriais e agroindustriais do estado. Nas regiões/municípios mais dinâmicas economicamente, o nível de atividade econômica e a composição da estrutura produtiva mais diversificada e com maior nível de tecnologia permitem contratos de trabalhos mais especializados e com capital humano mais qualificado. O que resulta em maior remuneração em relação aos salários de municípios de menor nível de atividade econômica.

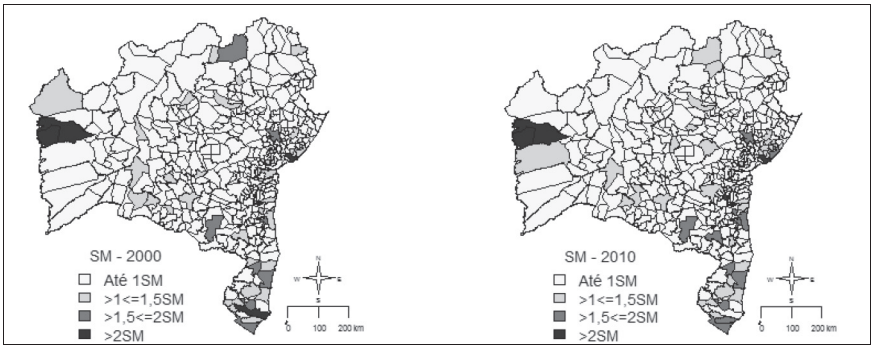


Figura 1

Distribuição espacial dos municípios baianos pela renda do trabalho dos chefes de domicílios, segundo a faixa de remuneração

Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados dos censos demográficos de 2000 e 2010.

No ano 2000, somente os municípios de Lauro de Freitas, Barreiras, Caravelas, Salvador e Luís Eduardo Magalhães registraram rendimentos do trabalho médio dos chefes de domicílios superior a dois salários mínimos. Em 2010, esses municípios continuaram nessa faixa rendimentos, exceto Caravelas que foi substituído por Ipirá. É, pois, substancial o número de municípios baianos com baixa renda média do trabalho dos chefes de domicílios[2]. Setores de atividade econômica de baixa intensidade tecnológica, na grande maioria, possibilitam um mercado de trabalho com baixos salários no estado.

Em 2010, os municípios com rendimento médio do trabalho dos chefes de domicílios apresentam uma característica de fronteira para aqueles com renda entre um e dois salários mínimos. Isso sugere a aglomeração de atividades econômicas nesses municípios com maior capacidade de remuneração média. Nesse caso, é possível identificar a hipótese de causação circular cumulativa de Myrdal (1957). A região metropolitana de Salvador e o extremo sul do estado concentram claramente municípios na faixa intermediária de distribuição salarial.

Em relação à Figura 2, referente a distribuição dos municípios com imigrantes nos intervalos estabelecidos, é possível visualizar que no ano 2000 e no de 2010, poucos municípios do estado registraram participação acima de 20%, dos chefes de domicílios que responderam moram em

[2]É preciso destacar que a variável renda é subestimada em pesquisas domiciliares, sendo uma variável a ser interpretada com cautela.

outro município a cinco anos atrás. No ano 2000, os municípios de Lauro de Freitas, Barreiras e Luís Eduardo Magalhães, além de apresentarem os maiores níveis de renda média do trabalho do estado, também se destacaram pelo elevado fluxo imigratório, o que pode convergir com a seletividade positiva migratória destacada em Ramalho (2005). Além disso, é oportuno destacar que no intervalo de 10 a 20% dos chefes de domicílios que responderam ser imigrantes tanto em 2000 quanto em 2010 formam padrão espacial de fronteira de municípios sugerindo tratar-se de municípios de maior dinâmica econômica no estado. Como pode ser visto no ano de 2010, os municípios com maior participação de pessoas imigrantes estavam concentrados no oeste baiano; no estremo sul e no litoral sul, bem como na metropolitana de Salvador. No Nordeste da Bahia, alguns municípios se destacam no intervalo de 10 a 20%.

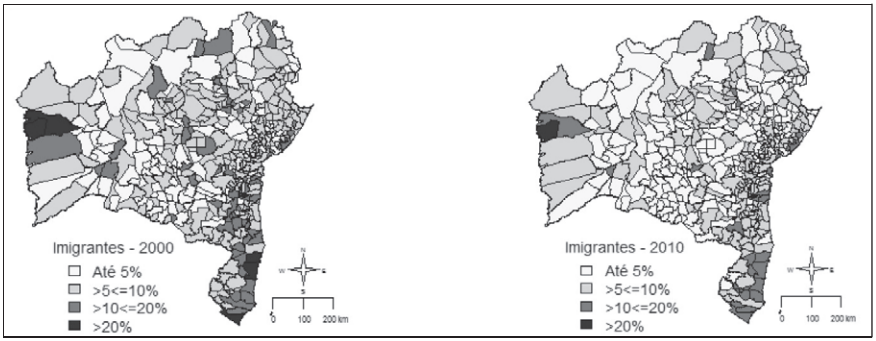


Figura 2

Participação de imigrantes por faixa percentual nos municípios baianos em 2000 e em 2010

Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados dos censos demográficos de 2000 e 2010.

É predominante a média dos municípios nos quais os chefes de domicílios responderam morar em outros municípios cinco anos atrás em relação à semana de referência do censo de 2000 e de 2010, ou seja, em julho de 1995 e em julho de 2005. Há também a formação de um padrão espacial que pode estar ligado à dinâmica econômica do estado. É possível destacar a região produtora de grãos no oeste do estado, a região sul e alguns municípios no entorno da microrregião de Feira de Santana. São fortes os indícios de que a imigração é determinada pela dinâmica do mercado de trabalho, como atestado em estudos mais recentes sobre a temática (RA-

MALHO, 2005; FRAGUGLIA, 2007; NETTO JUNIOR, 2008; FRAGUGLIA; MENEZES FILHO, 2012).

Em 2010 o padrão mais acentuado a ser destacado no mapa são os de municípios que concentram mais de 10% dos chefes de domicílios que responderam morar em outro município no ano de 2005. Percebe-se, assim, um aumento do número de domicílio com migrantes de longa data nos municípios da Bahia no ano de 2010. Há visivelmente uma maior concentração de municípios com mais de 10% dos chefes que afirmaram ser migrantes. Isso implica no aumento dos fluxos migratórios para os municípios do estado.

Cabe destacar que pelas escalas dos mapas, tanto em 2000 quanto em 2010, a concentração de municípios que, em média, os chefes de domicílios responderam ser imigrantes foi superior a 10%. Esse padrão espacial é o predominante quando se trata de imigração municipal no estado da Bahia.

Clusters municipais da Bahia

A Tabela 2 mostra as estatísticas dos *clusters* segundo a clusterização hierárquica do indicador de infraestrutura em três grupos distintos. Do primeiro ao terceiro *cluster,* a tendência é melhorar os indicadores de infraestrutura. Entretanto, os mesmos não são diretamente comparáveis entre os anos, pois foram estabelecidos a partir de análises relativas independentes. Pode-se, entretanto, afirmar que definem padrões relativos dos municípios em cada ano.

As estatísticas mostram que, na maioria das variáveis, em todos os *clusters*, os valores medianos e médios elevaram-se de um a outro quando observados os anos de 2000 e 2010, indicando uma melhoria nas condições socioeconômicas. Apesar de não ser possível comparar *clusters* de um ano a outro, é importante destacar as estatísticas que apresentam mudanças no valor dos indicadores. Observa-se que para as variáveis p_água, p_esgoto e p_lixo, os valores médios, medianos, primeiro e terceiro quartis no *cluster* I apresentaram valores maiores para o ano de 2010 em relação aos valores registrado em 2000. Porém, nesse *cluster* a variável p_energia apresentou valor, ainda que próximo, menor no ano de 2010 em relação ao ano 2000.

Tabela 2
Clusters de infraestrutura domiciliar dos municípios baianos nos anos de 2000/2010

	Ano	2000				2010			
Cluster	Est.	p_agua	p_esgoto	p_lixo	p_energia	p_agua	p_esgoto	p_lixo	p_energia
	Min	0,08	0,20	0,02	0,86	0,01	0,41	0,16	0,67
	1st Qu	0,28	0,32	0,12	0,99	0,38	0,61	0,33	0,85
	Median	0,34	0,40	0,18	0,99	0,49	0,69	0,42	0,91
	Mean	0,36	0,39	0,17	0,99	0,45	0,69	0,40	0,90
	3rd Qu	0,48	0,45	0,23	1,00	0,52	0,78	0,48	0,95
Cluster I	Max	0,73	0,60	0,32	1,00	0,62	0,93	0,56	0,99
	Min	0,03	0,32	0,05	0,89	0,46	0,57	0,19	0,79
	1st Qu	0,46	0,53	0,32	0,99	0,62	0,74	0,48	0,91
	Median	0,57	0,58	0,40	0,99	0,68	0,81	0,55	0,94
	Mean	0,56	0,60	0,42	0,99	0,71	0,80	0,53	0,93
	3rd Qu	0,64	0,68	0,51	1,00	0,79	0,87	0,61	0,96
Cluster II	Max	0,91	0,91	0,77	1,00	0,92	0,95	0,75	0,99
	Min	0,61	0,64	0,57	0,97	0,48	0,58	0,62	0,86
	1st Qu	0,72	0,74	0,67	0,99	0,74	0,81	0,74	0,94
	Median	0,78	0,78	0,72	0,99	0,80	0,86	0,78	0,96
	Mean	0,61	0,64	0,57	0,97	0,80	0,85	0,80	0,96
	3rd Qu	0,83	0,86	0,79	1,00	0,86	0,90	0,80	0,98
Cluster III	Max	0,98	0,92	0,96	1,00	0,99	0,99	0,99	1,00

Fonte: Elaboração dos autores a partir dos censos demográficos de 2000/2010.

O *cluster* II, em 2010, assume resultados intermediários, quando os municípios apresentaram valores médios e medianos das estatísticas no ano de 2010 de 0,74, superior àquele observado no ano 2000 que foi de 0,63 para a mediana e 0,64 para a média.

No *cluster* III concentraram-se os municípios de melhores indicadores na dimensão infraestrutura dos domicílios tanto no ano 2000 quanto no de 2010. Tanto em 2000 quanto em 2010, os valores médios e medianos das variáveis apresentaram estatísticas superiores a 50% em todas elas. A mediana foi de 0,82% no ano 2000 e de 0,85 no ano 2010.

Com a ajuda da Figura 3 é possível identificar que há concentração espacial dos municípios de melhores indicadores de infraestrutura tanto no primeiro quanto no último ano analisados. A concentração segue padrão de desenvolvimento do estado onde os municípios do extremo sul e do litoral sul do estado, além daqueles localizados nas áreas metropolitanas

apresentam melhores indicadores de infraestrutura na dimensão analisada. No oeste da Bahia, Barreiras e Luís Eduardo Magalhães permanecem no *cluster* III em ambos os anos. Porém, é oportuno destacar que a grande concentração de municípios com os melhores indicadores em tal dimensão estão nas regiões extremo sul, litoral sul e sudoeste baiano, além daqueles que se concentram na metropolitana de Salvador, litoral norte e recôncavo sul. Nas demais regiões do estado apresentam alguns poucos municípios isoladamente.

Ademais, é possível observar pela figura que o padrão mantém-se no ano 2000 e no ano de 2010. Alguns municípios do sul do estado que apresentavam desempenho e estavam no *cluster* intermediário no ano 2000 passam a ficar entre os melhores em 2010. Entretanto, outros permanecem em situação de baixo desenvolvimento no indicador referenciado. Os municípios de piores indicadores dessa dimensão estão nas regiões econômicas menos dinâmicas.

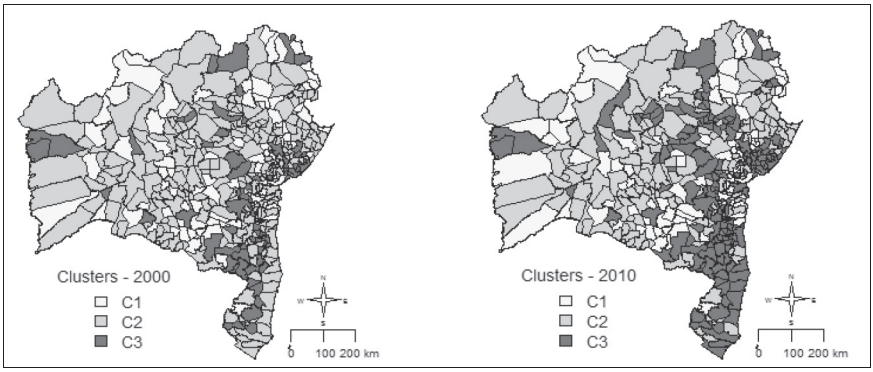


Figura 3

Distribuição espacial dos municípios baianos segundo *clusters* de infraestrutura – 2000/2010

Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados dos censos demográficos de 2000 e 2010.

No que concerne a construção de *clusters* a partir da dimensão capital humano, os dados da Tabela 3 apresentam as estatísticas das variáveis em 2000 e em 2010. Os resultados mostram que no ano 2000 as estatísticas para o *cluster* I, o que concentram os municípios com os indicadores mais baixos entre os demais, a mediana das variáveis era de 0,25 e a média de 0,24 no ano 2000. Em 2010, esses valores se elevaram para os municípios

que ficaram no *cluster* I, e registraram-se 0,29 e 0,29 para a mediana e a média, respectivamente.

O *cluster* II que é composto pelos municípios que ficaram em situação intermediária, apresentou valor médio da mediana das variáveis de 0,29 e 0,33 no primeiro e no último ano em apreço. Porém, é oportuno destacar que a variável p_alfabetizado assumiu valores medianos de 0,58 e 0,65 no ano 2000 e 2010, respectivamente. Valores superiores àqueles observados para os municípios do *cluster* I.

Tabela 3
Clusters de capital humano segundo chefe de domicílio dos municípios baianos - 2000/2010

	Ano	2000		2010	
Cluster	Est.	p_alfabetizado	p_superior	p_alfabetizado	p_superior
	Min	0,319	0,000	0,436	0,000
	1st Qu	0,455	0,000	0,541	0,010
	Median	0,488	0,002	0,561	0,014
	Mean	0,478	0,003	0,555	0,014
	3rd Qu	0,510	0,004	0,578	0,018
Cluster I	Max	0,533	0,011	0,590	0,035
	Min	0,534	0,000	0,590	0,002
	1st Qu	0,561	0,002	0,625	0,012
	Median	0,583	0,005	0,649	0,017
	Mean	0,591	0,006	0,651	0,018
	3rd Qu	0,618	0,009	0,676	0,022
Cluster II	Max	0,676	0,029	0,721	0,053
	Min	0,674	0,000	0,718	0,010
	1st Qu	0,711	0,008	0,743	0,023
	Median	0,741	0,014	0,780	0,033
	Mean	0,751	0,019	0,790	0,038
	3rd Qu	0,773	0,025	0,825	0,049
Cluster III	Max	0,925	0,095	0,951	0,141

Fonte: Elaboração dos autores a partir dos censos demográficos de 2000/2010.

No *cluster* III concentraram-se os municípios com os valores medianos e médios da variável p_alfabetizado mais elevados, sendo de 0,74 no ano 2000 e de 0,78 no ano de 2010. Porém o valor mediano médio das duas variáveis ficou relativamente baixo, 0,38 e 0,41 no primeiro e no último ano, haja vista que a variável p_superior apresenta valores muito baixos, mostrando haver ainda participação acentuadamente pequena de chefes de domicílios com ensino superior nos municípios, em relação ao total.

No ano de 2010 a mediana da variável p_alfabetizado assume valor de 0,56, 0,65 e 0,78, nos *clusters* I, II e III, respectivamente. No *cluster* III, o valor máximo da variável p_superior é substancialmente elevado em relação aos demais e fica na ordem de 0,14. Nos demais, o valor desta variável é substancialmente menor, até no seu máximo. Mediana superior à média no *cluster* I e inferior nos *clusters* II e III.

Na Figura 3 é possível ainda ver a dispersão espacial dos municípios na dimensão capital humano. Embora o mapa demostre um padrão de fronteira dos municípios com nos melhores *clusters*, há aqueles que estão dispersos na melhor posição no território do estado. É oportuno destacar que um provável aumento de pessoas alfabetizadas no município já é suficiente para melhorar a performance dele no indicador e, consequentemente sua mudanças de *cluster.*

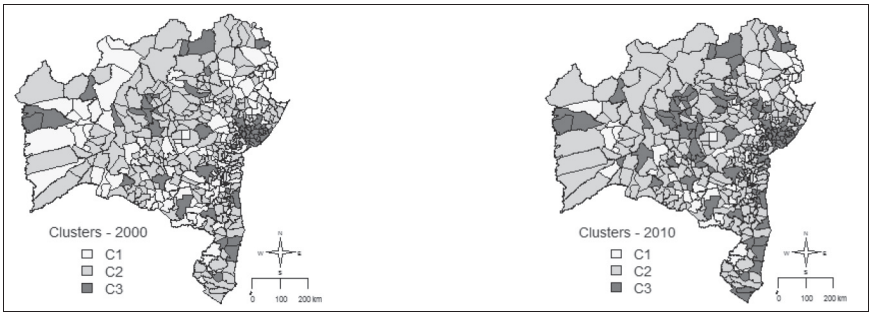


Figura 4

Distribuição espacial dos municípios baianos segundo *clusters* de capital humano

Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados dos censos demográficos de 2000 e 2010.

Há predominância de municípios com os piores indicadores da dimensão espalhados por todo estado, sendo que sua quantidade é substancialmente superior à melhor posição intermediária para a variável. É possível constatar que os municípios plotados com as cores mais claras são inferiores em 2000 e acentuadamente menores no ano de 2010. São eles que registram os piores indicadores médios em detrimento dos demais.

Na dimensão mercado de trabalho (tabela 04), as estatísticas para as variáveis p_ocupado e p_ICS assume os maiores valores médios e medianos em todos os *clusters* e em todos os anos em apreço. A mediana da variável p_ocupado em 2000 assumiu os seguintes valores: 0,80; 0,72 e 0,73

nos *clusters* I, II e III, respectivamente. Em 2010 os resultados encontrados para a mediana da mesma variável e na mesma sequência foram de 0,64, 0,72 e 0,71. Os valores medianos para a variável p_ICS foram maiores nos *clusters* II e III no ano 2000 em relação ao ano de 2010. Mudanças estruturais na produção podem induzir a modificação dos valores no indicador em pareço.

Tabela 4
Clusters de mercado de trabalho para os chefes de domicílios dos municípios baianos segundo as variáveis selecionadas – 2000/2010

	Ano	2000			2010		
Cluster	Est.	p_ocupado	p_previdencia	p_ICS	p_ocupado	p_previdencia	p_ICS
	Min	0,678	0,001	0,055	0,506	0,015	0,067
	1st Qu	0,768	0,030	0,120	0,591	0,046	0,118
	Median	0,797	0,046	0,151	0,637	0,062	0,137
	Mean	0,796	0,052	0,154	0,625	0,069	0,138
	3rd Qu	0,829	0,068	0,187	0,661	0,084	0,156
Cluster I	Max	0,926	0,189	0,247	0,691	0,191	0,244
	Min	0,503	0,006	0,125	0,594	0,014	0,050
	1st Qu	0,662	0,044	0,223	0,680	0,050	0,133
	Median	0,717	0,059	0,265	0,717	0,067	0,174
	Mean	0,707	0,063	0,271	0,714	0,075	0,173
	3rd Qu	0,750	0,080	0,316	0,750	0,091	0,212
Cluster II	Max	0,854	0,130	0,460	0,842	0,381	0,304
	Min	0,630	0,037	0,407	0,589	0,049	0,264
	1st Qu	0,688	0,079	0,462	0,666	0,080	0,320
	Median	0,727	0,091	0,499	0,714	0,096	0,357
	Mean	0,725	0,092	0,504	0,705	0,093	0,367
	3rd Qu	0,755	0,111	0,545	0,748	0,107	0,413
Cluster III	Max	0,813	0,124	0,628	0,830	0,126	0,489

Fonte: Elaboração dos autores a partir dos censos demográficos de 2000/2010.

Os valores medianos registrados para a variável p_previdência são maiores em 2010, em relação aqueles observados em 2000. Ano em que os *clusters* I, II e III apresentaram valores médios de 0,05, 0,06 e 0,09 respectivamente. Em 2010, os valores médios foram de 0,06, 0,07 e 0,10 respectivamente. Mesmo não sendo possível comparar os valores entre os anos, é possível observar os valores medianos de um e outro ano e se sofreram aumento, o que, nesse caso, pode apontar melhora do indicador ao longo do tempo.

Conforme a Figura 3, o número de municípios pertencentes ao *cluster* III, categoria mais favorável, elevou-se de 2000 para 2010.

Já o *cluster* II no ano 2000 concentra a grande maioria dos municípios da Bahia, enquanto que o cluster I o pior cenário, possuindo o menor número de municípios no ano 2000, sendo que esse valor diminuiu ainda mais em 2010.

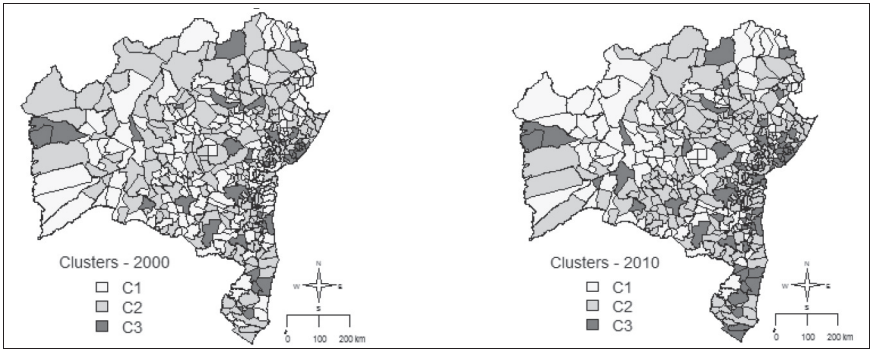


Figura 5

Distribuição espacial dos municípios baianos segundo clusters de estrutura do mercado de trabalho

Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados dos censos demográficos de 2000 e 2010.

Em 2010, os municípios que ficaram no *cluster* III, que concentra os melhores indicadores dessa dimensão, são em sua grande maioria, municípios que dividem fronteira. Além disso, eles estão concentrados em áreas geográficas que também concentram atividades econômicas expressivas do estado da Bahia. A área litorânea e seus municípios vizinhos, ou as microrregiões que concentram atividades produtivas diversificadas, tendem a apresentar indicadores de mercado de trabalho mais dinâmicos e melhores posicionados. Nesse sentido, os estudos já tratados na literatura nacional justificam parcialmente os resultados empíricos (RAMALHO, 2005; FRAGUGLIA, 2007; NETTO JUNIOR, 2008; FRAGUGLIA; MENEZES FILHO, 2012).

Para a clusterização hierárquica com o uso de 12 variáveis de desenvolvimento socioeconômico municipal, os dados plotados nas Tabelas 5, 6 e 7, mostram a distribuição das estatísticas descritivas das variáveis em cada um dos *clusters*.

O *cluster* I (Tabela 5), pior cenário para ambos os anos, concentrou os menores resultados médios e medianos dos municípios para as 12 variáveis aqui analisadas. Esse *cluster* agrupou os municípios que se aproximam entre si, a partir de uma matriz de semelhança de informações das variáveis utilizadas.

Tabela 5
Cluster I – agrupamento dos municípios baianos segundo o nível socioeconômico e demográfico – 2000/2010

	Ano	2000				2010			
Cluster	Est.	p_urbano	p_migrante	p_agua	p_esgoto	p_urbano	p_migrante	p_agua	p_esgoto
Cluster I	Min	0,11	0,02	0,03	0,25	0,14	0,01	0,01	0,41
	1st Qu	0,39	0,05	0,47	0,53	0,39	0,03	0,58	0,72
	Median	0,52	0,07	0,59	0,61	0,50	0,05	0,69	0,80
	Mean	0,53	0,07	0,57	0,61	0,52	0,05	0,67	0,79
	3rd Qu	0,68	0,09	0,70	0,70	0,64	0,06	0,79	0,86
	Max	1,00	0,16	0,90	0,91	1,00	0,18	0,97	0,98
	Est.	p_lixo	p_energia	p_alfa	p_sup	p_lixo	p_energia	p_alfa	p_sup
	Min	0,03	0,86	0,37	0,00	0,16	0,67	0,44	0,00
	1st Qu	0,31	0,99	0,53	0,00	0,45	0,91	0,61	0,01
	Median	0,42	0,99	0,58	0,01	0,57	0,94	0,65	0,02
	Mean	0,44	0,99	0,58	0,01	0,58	0,93	0,65	0,02
	3rd Qu	0,58	1,00	0,63	0,01	0,72	0,96	0,69	0,02
	Max	0,82	1,00	0,81	0,03	0,96	1,00	0,91	0,07
	Est.	p_ocup	p_ICS	p_prev	p_pobre	p_ocup	p_ICS	p_prev	p_pobre
	Min	0,60	0,06	0,01	0,23	0,51	0,05	0,01	0,02
	1st Qu	0,72	0,18	0,04	0,40	0,64	0,13	0,05	0,12
	Median	0,77	0,24	0,06	0,44	0,68	0,16	0,07	0,18
	Mean	0,76	0,25	0,06	0,45	0,68	0,17	0,07	0,18
	3rd Qu	0,80	0,30	0,08	0,50	0,73	0,21	0,09	0,24
	Max	0,93	0,57	0,19	0,73	0,82	0,45	0,38	0,42

Fonte: Elaboração dos autores a partir dos censos demográficos de 2000/2010.

Na tabela, é possível ver que a média dos valores médios das variáveis foi de 0,44 tanto em 2000 quanto em 2010, com a média das medianas das variáveis tendo o mesmo valor nos dois anos analisados. Esse *cluster* concentra as mais baixas taxas de cobertura das variáveis em apreço, sendo, portanto, agrupados os municípios de pior desempenho.

Na Tabela 6 estão os indicadores dos municípios que foram agrupados no *cluster* II. Nele os indicadores são levemente maiores que os do *cluster* I e os valores médios e medianos levemente melhores para as variáveis em apreço. Ademais, a média das médias das variáveis em 2010 foi de 0,51 com média das medianas das variáveis de 0,48.

Ainda assim, é possível ver que, a matriz de semelhança dos indicadores individuais dos municípios aglomerou nesse *cluster* municípios com taxa de cobertura de algumas das variáveis acentuadamente baixas, o que mantém a média de todas elas relativamente reduzida.

Tabela 6
Cluster II – agrupamento dos municípios baianos segundo o nível socioeconômico e demográfico – 2000/2010

	Ano	2000				2010			
Cluster	Est.	p_urbano	p_migrante	p_agua	p_esgoto	p_urbano	p_migrante	p_agua	p_esgoto
Cluster II	Min	0,09	0,01	0,08	0,20	0,19	0,03	0,26	0,58
	1st Qu	0,27	0,04	0,33	0,39	0,73	0,06	0,69	0,83
	Median	0,34	0,05	0,47	0,49	0,81	0,08	0,81	0,90
	Mean	0,29	0,99	0,54	0,00	0,78	0,08	0,77	0,86
	3rd Qu	0,47	0,07	0,58	0,56	0,90	0,11	0,89	0,93
	Max	0,86	0,20	0,91	0,81	0,98	0,17	0,99	0,97
	Est.	p_lixo	p_energia	p_alfa	p_sup	p_lixo	p_energia	p_alfa	p_sup
	Min	0,02	0,89	0,32	0,00	0,42	0,78	0,61	0,01
	1st Qu	0,18	0,99	0,48	0,00	0,76	0,95	0,72	0,03
	Median	0,27	0,99	0,54	0,00	0,84	0,98	0,79	0,04
	Mean	0,29	0,99	0,54	0,00	0,80	0,96	0,78	0,04
	3rd Qu	0,38	0,99	0,54	0,00	0,89	0,99	0,78	0,04
	Max	0,79	10000,00	0,78	0,01	0,99	1,00	0,93	0,09
	Est.	p_ocup	p_ICS	P_prev	p_pobre	p_ocup	p_ICS	p_prev	p_pobre
	Min	0,50	0,07	0,00	0,33	0,59	0,06	0,05	0,02
	1st Qu	0,68	0,13	0,03	0,52	0,68	0,30	0,07	0,04
	Median	0,73	0,16	0,04	0,59	0,72	0,35	0,09	0,06
	Mean	0,73	0,17	0,05	0,59	0,72	0,33	0,09	0,07
	3rd Qu	0,78	0,21	0,06	0,66	0,75	0,40	0,11	0,08
	Max	0,91	0,46	0,14	0,81	0,84	0,49	0,15	0,21

Fonte: Elaboração dos autores a partir dos censos demográficos de 2000/2010;

No *cluster* III (Tabela 7) foram agrupados municípios com maior semelhança entre eles em todas as variáveis aqui utilizadas. Eles apresentam os

melhores indicadores médios e medianos de todas as variáveis e em todos os anos da análise.

Tabela 7
*Cluste I*I – agrupamento dos municípios baianos segundo o nível socioeconômico e demográfico – 2000/2010

Cluster	Ano	2000				2010			
	Est.	p_urbano	p_migrante	p_agua	p_esgoto	p_urbano	p_migrante	p_agua	p_esgoto
Cluster III	Min	0,16	0,03	0,03	0,40	0,90	0,03	0,89	0,73
	1st Qu	0,60	0,07	0,56	0,72	0,91	0,08	0,90	0,94
	Median	0,77	0,10	0,74	0,81	0,92	0,11	0,90	0,96
	Mean	0,74	0,12	0,71	0,77	0,95	0,15	0,93	0,92
	3rd Qu	0,91	0,15	0,85	0,87	1,00	0,17	0,97	0,96
	Max	1,00	0,31	0,98	0,92	1,00	0,36	0,99	0,99
	Est.	p_lixo	p_energia	p_alfa	p_sup	p_lixo	p_energia	p_alfa	p_sup
	Min	0,10	0,94	0,44	0,00	0,90	0,99	0,73	0,04
	1st Qu	0,57	0,98	0,64	0,01	0,90	0,99	0,86	0,07
	Median	0,70	0,99	0,71	0,02	0,96	0,99	0,90	0,08
	Mean	0,67	0,99	0,71	0,02	0,94	0,99	0,88	0,09
	3rd Qu	0,82	1,00	0,78	0,03	0,97	0,99	0,94	0,14
	Max	0,96	1,00	0,92	0,10	0,99	1,00	0,95	0,14
	Est.	p_ocup	p_ICS	P_prev	p_pobre	p_ocup	p_ICS	p_prev	p_pobre
	Min	0,60	0,11	0,03	0,20	0,64	0,37	0,09	0,01
	1st Qu	0,69	0,34	0,08	0,34	0,73	0,41	0,09	0,02
	Median	0,74	0,45	0,09	0,39	0,78	0,46	0,11	0,02
	Mean	0,74	0,42	0,09	0,39	0,75	0,44	0,11	0,03
	3rd Qu	0,78	0,53	0,11	0,46	0,78	0,48	0,12	0,03
	Max	0,90	0,63	0,14	0,63	0,83	0,48	0,12	0,05

Fonte: Elaboração dos autores a partir dos censos demográficos de 2000/2010.

O valor médio das médias das variáveis no ano 2000 é de 0,53, com média da mediana das variáveis de 0,54. Em 2010 o valor médio da média se eleva para 0,57 e da mediana fica em 0,58. Esses são os municípios com os melhores indicadores das variáveis aqui utilizadas para determinar o nível de desenvolvimento socioeconômico municipal na Bahia.

Porém, conforme pode ser observado na Figura 6, no ano 2000 alguns municípios foram aglomerados no *cluster* III, sendo eles localizados, em sua maioria, no extremo sul do estado, bem como na região metropolitana de Salvador, litoral sul, Paraguaçu, recôncavo sul, oeste baiano e baixo médio São Francisco.

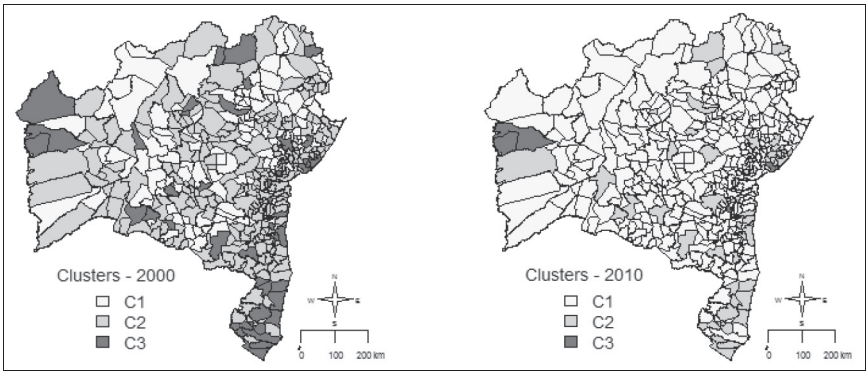


Figura 6
Distribuição espacial dos municípios baianos segundo clusters socioeconômicos e demográficos
Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados dos censos demográficos de 2000 e 2010.

Em 2010, somente Lauro de Freitas, Barreiras, Ipirá, Luís Eduardo Magalhães e Salvador ficaram separadamente no *cluster* III. Portanto, a matriz de dessemelhança os afastou dos demais municípios e reduziu substancialmente o número deles, quando se observa no ano 2000.

Correlação entre imigrações e caracterização socioeconômica dos municípios na Bahia

A literatura consultada para este estudo, tanto as relacionadas aos anos do final do século XX, encontradas em Christaller (1966), Sjaastade (1980), Lee (1980), Todaro (1980), Wood (1982) e Martine (1984, 1987), quanto aquela mais recente, vista em Ramalho (2005), Netto Junior (2008) e Fraguglia e Menezes Filho (2012), sugere que há relação ente a imigração e as questões de cunho socioeconômico aqui tratadas. A mais recente trata a renda e o mercado de trabalho como fator determinante do processo de atração de imigrantes por uma região. Assim sendo, busca-se analisar se há correlação entre a imigração e as variáveis selecionadas, bem como os indicadores construídos para este estudo.

A Tabela 8 apresenta os resultados dos coeficientes de correlação de Pearson da variável imigração com as demais variáveis. Os resultados mostram que há correlação moderada entre aquelas e estas variáveis em todos os anos, à exceção para a variável capital humano que no ano 2000 apresentou baixa correlação.

Tabela 8
Análise de correlação da variável migração com infraestrutura, capital humano, mercado de trabalho, renda *per capita* e pobreza municipal dos chefes de domicílios 2000/2010

	Ano	
	2000	2010
Dimensão	Imigração	Imigração
Infraestrutura	0,43	0,41
Mercado de trabalho	0,40	0,48
Capital humano	0,37	0,44
Pobre	-0,44	-0,51
Renda *per capita*	0,50	0,63

Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados dos censos demográficos de 2000 e 2010.

Os sinais das variáveis foram os esperados para a hipótese teórica do estudo. É possível afirmar que há correlação entre imigração e infraestrutura dos municípios baianos tanto em 2000 quanto em 2010. Além disso, eleva-se o índice de correlação de Pearson na variável mercado de trabalho de 0,40 para 0,48. O capital humano também apresenta movimento semelhante quando se observa o primeiro e o segundo ano da análise.

Além do que, é importante destacar a variável imigração e sua correlação com a variável pobreza. Em ambos os anos o sinal é negativo indicando que quanto maior é a pobreza municipal, menor é a participação de chefes de domicílios imigrantes no município. Esse resultado sugere que a imigração acontece para municípios com menor nível de pobreza no estado. Ademais, a correlação entre imigração e renda *per capita* do trabalho dos chefes de domicílios municipais da Bahia apresentou o maior sinal entre as variáveis observadas tanto no primeiro quanto no último ano em observação. Isso sugere que a renda do trabalho é fator determinante da imigração, consoante resultados apresentados nos estudos mais recentes (FRAGUGLIA, 2007; FRAGUGLIA; MENEZES FILHO, 2012).

A Tabela 9 apresenta os resultados para a análise de regressão múltipla. As estimativas foram obtidas por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO). Pelos coeficientes da regressão, é possível afirmar que as variáveis infraestrutura e mercado de trabalho apresentam os maiores impactos marginais na imigração dos municípios do estado. Por exemplo, uma variação de

um ponto percentual no indicador do mercado de trabalho implicaria em um acréscimo de aproximadamente 0,18% na imigração municipal.

Tabela 9
Resultado da regressão múltipla para imigração e indicadores de desenvolvimento socioeconômicos dos municípios baianos - 2000/2010

Variáveis	2000		2010	
	Coeficiente	p-valor	Coeficiente	p-valor
Constante	-0.05768	5.88e-05 ***	-0.07877	8.66e-12 ***
Infraestrutura	0.08421	0.000185 ***	0.04798	0.00412 **
Mercado de trabalho	0.17583	0.001614 **	0.22548	18e-07 ***
Capital humano	0.05376	0.297695	0.07777	0.07088 .
Nº de Observações		415		417
R^2 ajustado		0.2056		0.2618
P-valor global		0.00000		0.000000

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da STN, 2016

Nota: '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1, significâncias estatísticas das variáveis

Em 2010, todas as variáveis apresentaram significância estatística a 10%. O indicador com maior impacto marginal continuou sendo o mercado de trabalho. O impacto da infraestrutura reduziu e a do capital humano subiu entre 2000 e 2010.

Considerações finais

O objetivo deste artigo foi analisar a relação entre imigrações e desenvolvimento socioeconômicos dos municípios da Bahia. Os principais resultados mostram que há concentração do desenvolvimento socioeconômicos do estado em municípios em áreas de maiores níveis de atividade econômica e que há forte heterogeneidade espacial municipal na Bahia.

Os indicadores de cada uma das dimensões denunciam disparidades municipais acentuadas com melhores desempenhos em áreas de fronteira. Ademais, os *clusters* de infraestrutura mostram um padrão de desenvolvimento nas regiões de maior nível de atividade econômica. O *cluster* de capital humano mostra distribuição espacial dos municípios da Bahia

com um padrão geográfico nas regiões litoral norte, metropolitana de salvador, litoral sul e extremo sul do estado. Além disso, mostram que os valores medianos de todos os *clusters* se elevaram quando se observam no ano 2000 e 2010.

Na dimensão mercado de trabalho os resultados mostram resultados inferiores das estatísticas descritivas dos resultados, que podem ser explicados pelas mudanças estruturais da produção nos municípios do estado, bem como o avanço de atividades agropecuárias e de outras atividades que não sejam componentes dos setores de serviços, indústria e comércio. A região metropolitana de Salvador, o litoral sul, e o extremo sul e a região oeste do estado concentram sobremaneira municípios com os melhores indicadores em relação aos demais.

Em relação à clusterização hierárquica dos municípios do estado da Bahia, os dados revelam baixos valores médios e medianos das variáveis socioeconômicas utilizadas para o *cluster* I. No qual se concentram os municípios com os mais baixos indicadores em ambos os anos analisados. No *cluster* II, com maior concentração de municípios, essa posição intermediária aglomerou quantidade substancial de municípios tanto em 2000 quanto em 2010, com valores medianos e médios superiores àqueles observados no *cluster* I, mas inferiores em maior proporção, àqueles observados no *cluster* III, que concentrou, tanto em 2000 quanto em 2010, poucos municípios do estado. A matriz de dessemelhança das variáveis para esses municípios os distanciou substancialmente dos demais em ambos os anos, refletindo que há poucos municípios semelhantes nesse nível nos anos de 2000 e de 2010, em menor proporção.

No que se refere aos coeficientes de correlação observados entre a variável imigração e as dimensões infraestrutura, capital humano, mercado de trabalho e as variáveis renda *per capita* e pobreza, os resultados mostram correlação moderada entre aquela e essas em todos os anos analisados. Além disso, a correlação é positiva para as primeiras, e negativa para a última variável em apreço. Os sinais são os esperados e convergem com a literatura utilizada como condicionantes da imigração.

Desse modo, infraestrutura, capital humano, mercado de trabalho e renda correlacionam-se positivamente com a imigração nos municípios da Bahia. Já a pobreza apresenta correlação negativa. Ou seja, quanto maior a pobreza domiciliar municipal, menor a participação de imigrantes nestes municípios.

No que se refere aos resultados da regressão, pode-se perceber que a dimensão do mercado de trabalho explica, em maior proporção, a imigração nos municípios baianos em ambos os anos, com maior poder de explicação em 2010. Ademais, infraestrutura e capital humano também explicam a imigração para os municípios da Bahia no primeiro e no segundo ano. Dessa forma, há uma relação positiva entre as dimensões e as imigrações para os municípios baianos.

No que se refere às limitações do estudo, destacam-se, sobretudo, a disponibilidade de dados a níveis municipais para este fim. Somente os censos demográficos, sendo esse decenal e seu último foi realizado em 2010, bem como algumas informações administrativas não disponíveis nesse nível de análise, ou seja, o município. Ademais, a abordagem dada pelo censo demográfico é de caráter limitado e não é possível extrair mais informações que possam corroborar imigração nos municípios do estado. Porém, o artigo atendeu a discussão proposta nas considerações inicias sobre os fatores estruturais, capital humano e mercado de trabalho que corrobora a dinâmica migratória no país, cumprindo, assim, seu objetivo proposto.

Referências

BECKER R. A., WILKS A.R.. R version by Ray Brownrigg. Enhancements by Thomas P Minka and Alex Deckmyn. **Maps:** Draw Geographical Maps. R package version 3.1.1, 2016.

BENKO, G. **A ciência regional.** Oeiras, Portugal, 1999.

BENKO, G. **Economia,Espaço e Globalização:** na aurora do século XXI. 2ª. ed.- São Paulo: Hucitec, 2002.

BIVAND R.; LEWIN-KOH, N. **Maptools:** tools for reading and handling spatial objects. R package version 0.9-2, 2017.

BOUDEVILLE, J. R. **Les espaces économiques.** Paris: PUF, 1961.

CHRISTALLER, W. **Central places in southern Germany.** Trad. by Carlishe W. Baskin. Englewood Cliffs: Prentice- Hall, 1996.

FREGUGLIA, R. S.; MENEZES FILHO, N. A. (2012). **Inter-regional wage differentials with individual heterogeneity:** evidence from Brazil. Ann Reg Sci, 2012. p. 17-34.

FREGUGLIA, R. S.; MENEZES-FILHO, N. A.; SOUZA, D. B. **Diferenciais sa-**

lariais interregionais, interindustriais e efeitos fixos individuais: uma análise a partir de Minas Gerais. Estudos Econômicos: São Paulo, v. 37, n. 1, jan-mar. 2007. p. 129-150.

GROTHENDIECK, G. **Sqldf:** Perform SQL Selects on R Data Frames. R package version 0.4-10, 2014.

ISARD, W. **Méthodes d'analise régionale.** Paris: Dunod, 1962.

JAIN, A.K.; MURTY, M.N.; FLYNN, P.J. Data Clustering: A Review. **ACM Computing Surveys**. 31 (3), 1999. p. 264-322.

LEE, E. S. Uma teoria sobre a migração. In: MOURA, H. A. (org). **Migração interna:** textos selecionados. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil S/A, 1980.

MAIA, A. G. Estrutura de ocupações e distribuição de rendimentos: uma análise da experiência brasileira nos anos 2000. **Revista de Economia Contemporânea.** Rio de Janeiro: v. 17, n. 2, mai-ago. 2013. p. 276-301.

MAIA, A. G.; QUADEOS, V. J. Dinâmica das ocupações no Brasil em duas décadas de baixo crescimento econômico. **Revista ABET** v. IX — n. 2/2010.

MARTINE, G. Os dados censitários sobre migrações internas: evolução e utilização. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, IV. 1984, Águas de São Pedro, São Paulo. **Anais...** ABEP, v. 2, Águas de São Pedro, São Paulo: 1984.

MARTINE, G. Migração e metropolização. **São Paulo em perspectiva.** São Paulo: Fundação Seade, v. 1, n. 2, jul-set. 1987. p. 28-31.

MÜLLER K. *et al.* **RSQLite:** 'SQLite' Interface for R. R package version 1.1-2, 2017.

MÜLLNER, D. Fastcluster: Fast Hierarchical, Agglomerative Clustering Routines for R and Python. **Journal of Statistical Software.** 53, n. 9, 2013. p. 1-18.

MÜLLNER, D. FASTCLUSTER: Fast Hierarchical, Agglomerative Clustering Routines for R and Python. **Journal of Statistical Software.** v. 53, 2013. p. 1-18.

MYRDAL, G. **Economic theory and the underdeveloped regions.** London, 1956.

NETTO JÚNIOR, J. L.; PORTO JUNIOR, S.; FIGUEIRÊDO, E. A. Migração e distribuição de capital humano no Brasil: mobilidade intergeracional educacional e intrageracional de renda. **Revista Econômica do Nordeste.** Fortaleza, v. 39, n. 4, out-dez. 2008.

R CORE TEAM R. **A language and environment for statistical computing.** R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria, 2017.

RAMALHO, H. M. B. **Migração, seleção e desigualdade de renda:** evidências para o Brasil metropolitano a partir do censo demográfico de 2000. Dissertação. (Mestrado) Universidade Federal da Paraíba – Programa de Pós-Graduação em Economia, 2005.

RICHARDSON, H. W. **Elementos de economia regional.** Rio de Janeiro: Zahar, 1973.

SEYMOR, D. R. (1968). The polygon of forces and the Weber problem. **Journal of Regional Science.** v. 8, n. 2, 1968. p. 243-246.

SILVA FILHO, L. A. *et al.* Análise multidimensional do emprego formal no setor de serviços: Bahia – 1998/2008. In: ENCONTRO DE ECONOMIA BAIANA, VI. 2010, Salvador. **Anais...**, Salvador: 2010.

SLAASTAD, L. A. Os custos e os retornos da migração. In: MOURA, H. A. (org). **Migração interna:** textos selecionados. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil S/A, 1980.

THEODORIDIS, S.; KOUTROUMBAS, K. **Pattern Recognition.** San Diego: Academic Press. Political Economy, v. 76, n. 2, 1998.

TODARO, M. P. A migração de mão de obra e o desemprego urbano em países desenvolvidos. In: MOURA, H. A. (org). **Migração interna:** textos selecionados. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil S/A, 1980.

WOOD, C. H. Equilibrium and historical structural perspectives on migration. **International Migration Review.** v. 16, n. 2, 1982.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. **Introdução à Econometria:** uma abordagem moderna. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2006.

3 DO PLANO À REALIDADE: UMA ANÁLISE DO PROGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DE DISTRITOS INDUSTRIAIS NO INTERIOR DO ESTADO DA BAHIA

Roberto Lucas Spínola Souto*
Fernanda Calasans Costa Lacerda Pessoti**
Gustavo Casseb Pessoti***
Noelio Dantaslé Spinola****

Resumo

Este trabalho analisa a industrialização no interior do estado da Bahia, com especial referência à análise dos Distritos Industriais (DIs)tendo por objetivo o mapeamento da atuação dos DIs e sua conexão econômica com as regiões nas quais eles estão situados, além de verificar as interrelações com a matriz industrial do estado da Bahia. Particularmente, buscou-se investigar a situação atual dos chamados "Distritos Originais" do Programa de Implantação de Distritos Industriais no Interior do Estado da Bahia baseado em uma pesquisa de campo que contou com o apoio das universidades públicas estaduais (UESC e UESB) e do governo do Estado da Bahia que, através da Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (SEI), realizou o levantamento sobre a situação econômica atual em três dos quatro Distritos Originais (Ilhéus, Jequié e Vitória da Conquista) – a partir dos conceitos de distritos industriais propostos por Alfred Marshal e Ann Markusen e das teorias de desenvolvimento regional. Complementarmente, se vale de outras teorias que também defendem a industrialização como forma de superação do subdesenvolvimento. De maneira preliminar, os resultados da pesquisa evidenciaram várias inconsistências na análise dos DIs investigados, desde um completo descasamento entre a industrialização local e a matriz industrial baiana até aspectos microeconômicos que revelam poucas externalidades positivas da presença de cada um dos DIs para a dinâmica econômica das regiões circunvizinhas. Evidenciando que a questão logística e os incentivos governamentais são os grandes atrativos para as indústrias, mas os problemas de infraestrutura e qualificação da mão de obra são

os principais entraves para os distritos, a despeito dos municípios em questão serem considerados polos educacionais regionais.

Palavras-chave: Distritos industriais; Desenvolvimento regional; Interiorização produtiva.

*Mestre em Desenvolvimento Regional e Urbano pelo Programa de Desenvolvimento Regional e Urbano (PPDRU/UNIFACS) da Universidade Salvador. Bacharel em Ciências Econômicas pela Universidade Salvador – UNIFACS.

robertospinola@gmail.com

**Doutoranda em Economia pela Universidade Federal da Bahia (PPGE/UFBA). Mestre em Economia pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Professora Assistente do curso de Ciências Econômicas – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB).

fecalasans@gmail.com

Abstract

This paper analyzes the industrialization in Bahia's countryside, with a special analysis of the Industrial Districts (ID). It's objective is to map the ID's performances and their economic connection with the regions they are placed on, as well as verify the interrelations with Bahia's industrial matrix. Particularly, it was aimed to investigate the current situation of the "Original Districts" of Bahia's Industrial Districts Implementation Program based on a field research which was supported by the state's public universities (UESC and UESB) and government that, by the Superintendency of Economic and Social Studies of Bahia (SEI), fulfilled a data collection was on the current economic situation in three of the Original Districts (Ilhéus, Jequié and Vitória da Conquista), from the concepts of Industrial Districts suggested by Alfred Marshal and Ann Markusen, and the theories of regional development. In addition, it uses of other theories that also defend the industrialization as a way of overcoming the underdevelopment. Preliminarily, the results of the research highlighted many inconsistencies in the ID's analysis, from a complete mismatch between local industrialization and Bahia's industrial matrix to microeconomic aspects that reveal few positive externalities in the presence of each of the IDs to the economic dynamics of the neighboring regions. Turning evident that the logistic issue and government incentives are the big appeals to the industries, however the infrastructure and skilled labor issues are the main hindrance to the districts, in spite of those municipalities being considered educational poles in the rigion.

Keywords: Industrial districts; Regional development; Productive interiorization.

***Mestre em Análise Regional pelo Programa de Desenvolvimento Regional e Urbano (PPDRU/UNIFACS) da Universidade Salvador. Professor do curso de Ciências Econômicas – Universidade Salvador (UNIFACS). Gestor Governamental do Estado da Bahia – Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (SEI).

cassebpessoti@gmail.com

****Doutor em Análise Geográfica Regional pela Universidade de Barcelona – UB. Professor Titular da Universidade Salvador – UNIFACS.

spinolanoelio@gmail.com

Introdução

A industrialização "tardia" da Bahia, bem como seu recente processo de desindustrialização, chama a atenção para a necessidade de novos estudos que repensem ações em prol do desenvolvimento industrial, visando à retomada do crescimento econômico regional. Nessa perspectiva, este artigo aparece como um subproduto de um estudo maior, que analisa a política industrial na Bahia e as descentralizações pretendidas com os Distritos Industriais (DIs) instalados no interior do estado. A observação parte das informações das contas regionais da Bahia, disponibilizadas pela Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (SEI), que apontam uma forte diminuição relativa na participação da indústria de transformação no PIB baiano, que passou de 16,5% em 2003 para 8,8% em 2015. Assim, o espectro maior deste estudo é o de analisar o Programa de Implantação de Distritos Industriais no Interior do Estado da Bahia para avaliar a possibilidade de uma proposição de ação de política industrial que reforce a participação da indústria baiana no seu produto interno, de forma mais desconcentrada que a verificada até o momento, usando como aporte de recursos os distritos industriais do interior.

Desde muito tempo, renomados pesquisadores da economia baiana produziram importantes estudos para revelar uma forte concentração tanto espacial quanto setorial na economia baiana: Menezes (2000), Teixeira e Guerra (2001), Spínola (2003) e Pessoti (2008), entre outros. Em todos esses trabalhos, os traços mais comuns foram as análises do processo histórico de formação econômica da Bahia, com especial referência à baixa acumulação de capitais na esfera industrial e alta concentração da atividade econômica no entorno da capital baiana. A título de confirmação, segundo os dados do PIB da Bahia disponibilizados pela SEI, a Região Metropolitana de Salvador representava em 2015 mais de 52% do PIB estadual.

Pessoti (2008) afirma que o setor industrial na Bahia expandiu e se consolidou entre o início da década de 1960 e o fim da década de 1970, num período cujas médias de crescimento anual do PIB eram superiores a 7%. Conforme destacou Spínola (2003), os principais elementos da política de desenvolvimento industrial da época foram o Centro Industrial de Aratu e o Complexo Petroquímico de Camaçari, elementos que fortaleciam a concentração da atividade produtiva na RMS.

Impulsionado pela ação desenvolvimentista da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), de maneira especial pelos avanços

percebidos no setor energético e na malha rodoviária do estado, o Programa de Implantação de Distritos Industriais no Interior do Estado representou uma tentativa de interiorização e de desconcentração econômica, com o fortalecimento de arranjos produtivos capazes de proporcionar mais dinamismo aos municípios interioranos. Os Distritos Industriais (DIs) sugiram no interior ao longo da década de 70 do século passado, com o objetivo claro de promover as economias municipais e integrar a matriz produtiva do estado da Bahia. Foram implantados, em sua concepção original, distritos industriais nos municípios de Ilhéus, Jequié Vitória da Conquista e Juazeiro, cujas áreas eram admitidas como estratégicas pelo Governo do Estado, seguindo a lógica estratégica de "desconcentração concentrada", pautada em empreendimentos industriais em locais escolhidos em função da possibilidade de efeitos de transbordamento para os municípios situados na circunvizinhança dos DIs.

Nesse sentido, pergunta-se qual seria a pertinência de uma estratégia de desenvolvimento regional com o aporte de novos investimentos industriais, notadamente realizados no interior do estado – nos municípios em que foram implantados os distritos industriais ainda na década de 1970 do século XX, para reforçar a participação da indústria no PIB e ainda possibilitar um processo de desconcentração econômica da atividade interna da Bahia? Para respondê-la, esse artigo propõe uma breve incursão na história econômica dos DIs da concepção original do Programa de Implantação de Distritos Industriais no Interior do Estado da Bahia para analisar a sua situação atual bem como a pertinência de um processo de planejamento industrial que aproveite as dotações já existentes nos municípios do interior onde estes distritos estão instalados.

A persistência da concentração da atividade econômica na RMS, já mencionada anteriormente, revela que o Programa de Implantação de Distritos Industriais no Interior do Estado fracassou na sua tentativa original de desconcentração espacial da produção baiana. Assim, este trabalho visa à compreensão do quadro atual de três, dos quatro distritos industriais originários do programa, com base em questionários e pesquisa de campo, para estudar a sua relevância no contexto da política regional, a sua inserção dentro da matriz econômica do estado, os principais entraves ao seu fortalecimento e as potencialidades que eles representam.

Os Distritos em questão (Imborés, em Vitória da Conquista, DI de Jequié e DI de Ilhéus) foram propositalmente selecionados por estes autores em função de dois aspectos principais. Primeiro, por estarem em áreas de

confluência geográfica e econômica justamente onde se projetam grandes investimentos governamentais na integração regional, com os aportes da Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOL) e com o Porto Sul, a ser construído em Ilhéus. Em segundo lugar, porque esses três distritos, além do localizado em Juazeiro (cuja pesquisa de campo estava em fase inicial, quando da elaboração deste artigo) estão entre os "quatro distritos do plano original", lançado nos anos 1960 do século XX.

A pesquisa de campo contou com o apoio da Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (SEI) para elaboração do questionário e desenho da amostra, da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), para o mapeamento das informações junto às empresas instaladas nos DIs de Jequié e Vitória da Conquista e da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC) que realizou as pesquisas de campo no DI de Ilhéus.

Assim, este trabalho foi divido em quatro partes, além dessa breve introdução. No primeiro momento foi realizada uma releitura do conceito de distrito industrial e das teorias de desenvolvimento regional. A segunda parte destina-se a uma contextualização histórica da industrialização na Bahia e o planejamento do Programa de Implantação de Distritos Industriais no Interior do estado. Na terceira parte é apresentado um diagnóstico dos distritos industriais com base na pesquisa de campo e, em sua parte final, realizou-se uma análise dos três distritos industriais originários a partir do diagnóstico apresentado e das proposições teóricas tratadas.

Os distritos industriais e as teorias de desenvolvimento regional

O Distrito Marshalliano pode ser definido como uma organização do processo de produção com base em um único sistema, altamente especializado e realizado por concentrações compostas de pequenas empresas de caráter semelhante em determinadas localidades. Juntas, alcançam vantagens de grande escala produtiva em economias externas em ambientes sociais onde as comunidades locais se caracterizam por terem pessoas aderindo a um modelo relativamente homogêneo de valores com grande fusão dos moradores dos centros urbanos e rurais, unindo, assim, a produção com as relações sociais.

> De um ponto de vista estritamente produtivo, o Distrito Marshalliano, é uma população de empresas independentes, pequenas e médias, que idealmente, se dedicam às mesmas fases intermediárias do processo de produ-

> ção, são governadas por um grupo aberto de empresários puros, através da subcontratação, e se apoiam numa miríade de unidades fornecedoras de serviços à produção, bem como de trabalhadores ao domicílio e a tempo parcial. O distrito é susceptível de certas variações na importância relativa do núcleo capitalista (empresas de fabricantes e assalariados) e do invólucro socioeconômico, sem ultrapassar a forma do distrito. (BECATTINI, 1994, p. 29).

O sistema produtivo é caracterizado por uma ampla divisão do trabalho, com especialização dentro do processo produtivo dado o envolvimento da comunidade com o sistema industrial. Marshall (1996) destaca a relação de influência que a indústria exerce sobre a comunidade, facilitando a difusão do conhecimento. "Os segredos da profissão deixam de serem segredos e, por assim dizer, ficam soltos no ar, de modo que as crianças absorvem inconscientemente grande número delas." (MARSHAL, 1996, p. 320).

O trabalho de Marshall é o ponto de partida para Ann Markusen, que propôs uma evolução do conceito dos Distritos Marshallianos. Os *Novos Distritos Industriais* (NDIs) surgem pela capacidade de atrair e reter investimentos que as pequenas firmas possuem, atuando de forma articulada, através da cooperação. A expansão de tais experiências salta a ênfase dada às pequenas firmas sobre os NDIs e ressalta a importância governamental e das corporações multinacionais na configuração dos distritos industriais.

Ann Markusen (1995, p. 14) conceitua o distrito industrial como "uma área espacialmente delimitada, com uma nova orientação de atividade econômica de exportação e especialização definida, seja relacionada à base de recursos naturais, ou a certos tipos de indústria de serviços". De acordo com o autor, é possível identificar quatro tipos de espaços industriais distintos:

> 1) o NDI Marshalliano, com destaque para sua recente variedade italiana;
>
> 2) o NDI Centro-Radial (Hub and Spoke), onde a estrutura regional se articula em torno de uma ou várias grandes corporações pertencente(s) a uma ou a algumas poucas indústrias;
>
> 3) o NDI Plataforma Industrial Satélite, basicamente constituída por sucursais ou subdivisões de corporações

> multinacionais, e que tanto pode ter um caráter *high--tech*, quanto meramente se basear em filiais atraídas por baixos salários, baixos impostos e incentivos governamentais;
>
> 4) o NDI suportado pelo Estado *(state-centered)*, uma categoria mais eclética na qual uma capital de estado, instalações militares, instituições de pesquisa ou alguma empresa estatal funcionam como âncoras do desenvolvimento econômico regional (MARKUSEN, 1995, p. 15).

A identificação dos quatro diferentes tipos de distritos industriais propostos por Markusen (1995) são provenientes de uma análise indutiva das regiões metropolitanas mais bem-sucedidas dos Estados Unidos. No entanto, o próprio defende que os três novos tipos de distritos apresentam uma maior propensão ao estabelecimento de redes de negócios e um maior poder de penetração nas políticas que transcendem os próprios distritos.

No que diz respeito à teoria dos polos de desenvolvimento, o entendimento de Perroux (1977) surge da observação de que o crescimento é observado de forma heterogênea ao longo do espaço econômico. As diferentes manifestações do crescimento e a difusão do crescimento que pode decorrer a partir do processo de industrialização são pontos centrais na teoria dos polos de crescimento de Perroux.

"O crescimento não aparece simultaneamente em toda parte. Ao contrário, manifesta-se em pontos ou polos de crescimento, com intensidades variáveis, expande-se por diversos canais e com efeitos finais variáveis sobre toda a economia" (PERROUX, 1977, p. 146).

Paelinck (1977, p. 160), ao analisar o trabalho de Perroux, orienta que "os estudos sobre o crescimento devem-se apoiar estritamente na análise das vinculações técnicas e de sua provável evolução. O estudo sistemático dessas relações permite iniciar e reforçar o funcionamento multiplicador interindustrial". Tal ponderação tem como premissas a ideia de que o desenvolvimento econômico de uma região é medido através do grau de industrialização e das vinculações existentes entre estas indústrias.

A ideia de pólo, de acordo com Lassuén (1976), é consequência do entendimento de que o espaço econômico é um campo de forças, ou seja, que o espaço econômico é um vetor de forças econômicas. E não um entendimento de que se trata de uma ação espontânea que se encontra geograficamente concentrada, conforme Paelinck (1977) para quem "um

polo de crescimento seria toda a implantação de empresas importantes, de preferência industriais, que exercem efeitos benéficos sobre o meio geográfico em que se introduzem." (PAELINCK, 1977, p. 162).

Como resultado das interpretações das definições atribuídas ao polo de crescimento, Paelinck (1977) apresenta a seguinte definição funcional:

> Constitui um polo de crescimento uma indústria que, pelos fluxos de produtos e de rendas que pode gerar, condiciona a expansão e o crescimento de indústrias tecnicamente ligadas a ela (polarização técnica), determina a prosperidade do setor terciário, por meios das rendas que gera (polarização das rendas), e produz um aumento da renda regional, graças à concentração de novas atividades numa zona determinada, mediante a perspectiva de poder dispor de certos fatores de produção existentes nessa zona (polarização psicológica e geográfica). (PAELINCK, 1977, p.163).

Lassuén (1976) aponta que a construção teórica de Perroux está em consonância com o pensamento de Schumpeter no que diz respeito ao fato de que o desenvolvimento se dá pelos efeitos diretos e indiretos do processo de inovação.

Perroux (1977) em sua teoria chama a atenção para as chamadas indústrias motrizes, cujas taxas de crescimento estão mais elevadas do que a taxa média do produto industrial e do produto da economia nacional. Tais indústrias poderiam se manifestar utilizando-se de fatores ociosos, o que não criaria prejuízos a nenhum setor, através da "substituição" do processo de crescimento. Nesse caso, os capitais menos produtivos seriam substituídos por forças qualitativamente superiores, o que representaria um ganho líquido no produto global.

O surgimento de uma indústria ou de várias indústrias cria um ambiente favorável ao crescimento e ao progresso. Um dos elementos dessa mudança de ambiente é o processo de inovação. Uma inovação bem-sucedida serve de exemplo e estímulo para quem a provocou ou para os outros e pode representar um ganho relativo aos agentes (PERROUX, 1977).

As indústrias chave são aquelas que têm capacidade para induzir todo o conjunto, cujos acréscimos no produto global superam em muito o maior acréscimo que o seu próprio, dado o processo de indução que provoca. Representam pontos privilegiados de aplicação de forças ou do dinamismo do crescimento (PERROUX, 1977).

> Com relação às teorias do desenvolvimento desigual, a teorização proposta por Gunnar Myrdal (1960) trata da inter-relação causal e circular dos fatores causadores do desenvolvimento. São forças que tendem a agir e reagir de forma interdependente. Os efeitos do processo de causação circular e cumulativa servem de explicação não somente para a heterogeneidade que se observa em alguns países, bem como das desigualdades regionais de alguns países, onde as forças de mercado atuariam no sentido da desigualdade.

Myrdal (1960, p.39) sugere "que o princípio da interdependência circular dentro do processo de causação acumulativa tem validade em todo campo das relações sociais". Com isto, reforça o papel que a implantação de uma indústria pode provocar na economia de uma região, impulsionando o desenvolvimento regional.

A implantação de uma nova indústria em determinada região, abriria novos postos de trabalhos, empregando aqueles que se encontravam desempregados ou com salário abaixo do esperado, gerando aumento na renda e consequentemente da demanda. O aumento da demanda tende a provocar novos investimentos na cadeia produtiva, que originariam na implantação de novos negócios ou ampliação dos já existentes e isto provocaria um novo ciclo, no qual o aumento dos postos de trabalho significaria um novo aumento da renda e assim por diante (MYRDAL, 1960).

Estímulos positivos também podem gerar o processo cumulativo dentro de uma economia e, por isso, Myrdal (1960) reforça a importância do Estado em criar um ambiente favorável ao desenvolvimento, como forma de atrair novas indústrias a se implantar em uma dada região, impulsionando o seu desenvolvimento de forma cumulativa. O Estado atuaria no sentido de conter as forças de mercado de modo a atenuar as desigualdades regionais. Para ele, as diferenças no patamar de desenvolvimento se dão pelo grau de industrialização.

Uma síntese da proposição teórica de Myrdal (1960) pode ser compreendida pelo fato de que choques iniciais teriam uma tendência de se tornar um processo circular, onde gerariam novos choques de maneira cumulativa e a velocidade com que esses processos aconteceriam seria maior, evidenciando a discrepância no crescimento entre os locais de origem e de destino dos choques.

Outro autor importante da teoria do desenvolvimento desequilibrado é Hirschman (1961). Esse autor discute a questão regional usando os con-

ceitos para frente *(forward linkages)* e para trás *(backward linkages)*, que permitem a articulação entre as diversas atividades que integram a cadeia produtiva de determinada economia. Os efeitos para trás expressam as externalidades fruto da implantação de indústrias, que o aumento da demanda de insumos viabiliza a produção dos produtos que estão vinculados ao setor produtivo naquela região. De forma análoga, os efeitos para frente são compreendidos pelo fato de que a oferta de insumos torna viável que aquele setor se instale naquela região.

De um modo geral, acreditava-se que a capacidade empreendedora e de investimento estava espalhada pelo mundo, mas a sua manifestação só ocorreria em locais com ambientes propícios para recebê-los. Hirschman (1961, p. 17-18) pontuava que "[...] esses recursos não são escassos ou tão difíceis de obter, dado que o desenvolvimento econômico primeiro se manifeste", reforçando a ideia de que o subdesenvolvimento não era fruto da ausência ou escassez dos fatores de produção, mas sim da inexistência de um ambiente favorável ao progresso. A sua posição é de que o Estado deveria intervir, por pressão ou através de incentivos, de modo que o capital fosse mobilizado, já que os países menos desenvolvidos estavam condicionados a passar por menos processos espontâneos que levassem ao desenvolvimento.

Assim como Myrdal, Hirschman (1961) também fala do caráter cumulativo do desenvolvimento, no qual os efeitos provocados por duas indústrias justapostas seriam maior do que os efeitos provocados por cada uma de forma isolada.

> Quando a indústria A se estabelece primeiro, os seus satélites logo surgem; quando, porém, a indústria B é subsequentemente instalada, pode isto contribuir para a criação não só de seus próprios satélites, como também de algumas firmas, que nem A e B, isoladamente, poderiam ter provocado. E, com a entrada em cena de C, seguir-se-ão outras empresas, que requerem os estímulos conjugados, não só de B e C, e sim de A, B, e C. Esse processo pode-se estender no sentido de explicar a aceleração do crescimento industrial, que é tão relevante nas primeiras etapas do desenvolvimento de um país (HIRSCHMAN, 1961, p. 161).

Desse modo, a interação entre indústrias em um mesmo espaço poderia produzir efeitos positivos. Haveria, portanto, um incentivo para o estímulo a determinados tipos de investimentos industriais, uma vez que eles

seriam capazes de desencadear um processo de desenvolvimento acumulado.

> No que concerne às indústrias complementares como forma de superação do subdesenvolvimento, Rosenstien-Rodan (2010) e Nurkse (2010) defendem a instalação de indústrias complementares como forma de superar a baixa acumulação de capital em regiões subdesenvolvidas. Rosenstien-Rodan (2010, p. 265) defende a industrialização como "meio para que se alcance uma distribuição de renda mais equitativa entre diferentes partes do mundo pela elevação da renda nas regiões deprimidas a uma taxa mais alta que nas regiões ricas".

Em seu entendimento, a qualificação da mão de obra é o primeiro passo para que uma região passe pelo processo de industrialização planejado e isto caberia ao Estado, já que não é uma boa aplicação para as empresas, o que poderia vir a ocorrer caso o investimento fosse realizado de maneira conjunta. Outro argumento é a necessidade de que exista uma rede complementar de indústrias. Com a oferta dos bens mínimos necessários a sobrevivência do trabalhador, seria criado um mercado adicional, o que provocaria expansão da produção mundial sem que houvesse perturbação na economia mundial (ROSENSTIEN-RODAN, 2010).

Outros dois aspectos como economias externas oriundas da instalação de um sistema de indústrias são considerados por Rosentien-Rodan (2010): as economias marshallianas, quando se instala um conjunto indústrias de um mesmo ramo que está em ascensão ou de maneira secundária, quando uma empresa se beneficia das economias externas em função do crescimento de outras indústrias.

Já Nurkse (2010) pontua que quando há um mercado pequeno, tem-se um círculo vicioso da pobreza, que para ser superado é necessário que haja uma ampliação do mercado. Esta condição é corroborada pela inelasticidade da demanda em locais onde o nível de renda é baixo, representando uma barreira para qualquer investimento que venha a acontecer de maneira isolada. Segundo o autor, a saída do círculo vicioso de pobreza passa essencialmente pela "ampliação de capital mais ou menos sincronizada numa ampla gama de indústrias diferentes. Nesse caso, o resultado é a ampliação geral do mercado e, portanto, uma saída para o impasse" (NURKSE 2010, p. 278).

O autor defende que para ampliar o mercado é necessária a instalação de indústrias complementares, de modo a atender as necessidades humanas,

fazendo com que os trabalhadores das diferentes indústrias se transformem em clientes desta cadeia industrial.

> Os indivíduos que trabalham com mais e melhores equipamentos em certo número de projetos complementares se tornam clientes mútuos. As indústrias que abastecem o consumo das massas são em sua maioria complementares, no sentido de que ao mesmo tempo proporcionam um mercado e se sustentam mutuamente. Essa complementação básica resulta da diversidade dos desejos humanos. No caso do "crescimento equilibrado", baseia-se, em última análise, na necessidade de uma "dieta equilibrada" (NURKSE, 2010, p. 278).

Diferente do que aconteceria se o investimento acontecesse de modo isolado, "o aumento na produção de um amplo setor de bens de consumo, equilibrado de modo a corresponder ao esquema das preferências dos consumidores, cria a sua própria demanda" (NURKSE, 2010, p. 278).

Nurkse (2010, p. 280) acrescenta ainda que "o crescimento equilibrado da produção gera economias externas, ampliando a dimensão do mercado para cada empresa ou setor", podendo acontecer tanto pelos incentivos dos preços, quanto pelo processo de inovação defendido por Schumpeter.

Caso exista pressão em função do rápido crescimento demográfico, um crescimento lento não é suficiente para que se tenha equilíbrio. Com relação às inovações, mesmo sendo originárias em uma determinada indústria, seus efeitos monetários e de demais circunstâncias tendem a promover novos investimentos em todo campo industrial. Ressalta-se que, em ambos os casos, por conta da limitação do mercado existente, o investimento em uma determinada indústria pode ser malsucedido.

Nurkse (2010, p. 280) explica que "o investimento privado norteia-se, em geral, pelo impulso da demanda de mercado". Assim, o baixo nível de renda dos países subdesenvolvidos faz com que eles operem essencialmente com indústrias extrativas voltadas para o mercado externo, enquanto que países desenvolvidos produzem para o consumo local, já que o alto nível de renda garante um bom mercado para produção de bens finais.

A sua tese é de que os países subdesenvolvidos devem buscar o crescimento equilibrado a partir de uma indústria diversificada complementar, o que não representa o afastamento do princípio da vantagem comparativa, pois a vantagem é também entendida em escala global. A expansão

da produção primária só ocorreria se a demanda nos países industrializados estivesse em constante elevação. Por isto, não é visto como promissor para o desenvolvimento impulsionar as exportações quando a demanda existente é inelástica. O aumento da produtividade e do mercado interno tende a provocar transformações na composição das importações e exportações, sendo provável que as exportações aumentem proporcionalmente mais (NURKSE, 2010).

Ao abordar as teorias de desenvolvimento engógeno/local, verifica-se que o desenvolvimento local está relacionado ao aproveitamento de potencialidades locais, enquanto o desenvolvimento endógeno propõe-se a solucionar demandas apresentadas por uma população que está ativamente envolvida no processo de desenvolvimento.

Barquero (2002) define desenvolvimento local como sendo:

> O processo de crescimento e mudança estrutural que ocorre em razão da transferência de recursos das atividades tradicionais para as modernas, bem como pelo aproveitamento das economias externas e pela introdução de inovações, determinando a elevação do bem-estar da população de uma cidade ou região. Este conceito está baseado na ideia de que localidades e territórios dispõem de recursos econômicos, humanos, institucionais e culturais, bem como de economias de escala não aproveitadas, que formam seu potencial de desenvolvimento (BARQUERO, 2002, p. 57).

Tem-se, portanto, a ideia de que uma proposição de desenvolvimento local parte da lógica de se aproveitar as potencialidades de desenvolvimento existente num determinado território e que estas potencialidades podem ser dinamizadas a partir da resposta dada pelos atores locais mediante a necessidade de aumento de competitividade.

Já o desenvolvimento endógeno, a partir da definição de Amaral Filho (2001):

> [...] pode ser entendido como um processo de crescimento econômico que implica uma contínua ampliação da capacidade de agregação de valor sobre a produção, bem como da capacidade de absorção da região, cujo desdobramento é a retenção do excedente econômico gerado na economia local e/ou atração de excedentes produtivos de outras regiões (AMARAL FILHO, 2001, p. 37-38).

Ou, segundo aponta Barquero (2002), o desenvolvimento endógeno:

> [...] propõe-se a atender às necessidades e demandas da população local através da participação ativa da comunidade envolvida. Mais do que obter ganhos em termos da posição ocupada pelo sistema produtivo local na divisão internacional ou nacional do trabalho, o objetivo é buscar o bem-estar econômico, social e cultural da comunidade local em seu conjunto. Além de influenciar os aspectos produtivos (agrícolas, industriais e de serviços), a estratégia de desenvolvimento procura também atuar sobre as dimensões sociais e culturais que afetam o bem-estar da sociedade (BARQUERO, 2002, p. 39).

O desenvolvimento endógeno deve ser entendido com um processo de crescimento econômico, que está atrelado à ampliação da capacidade produtiva e à retenção pela comunidade local do excedente gerado. Pode-se dizer que o desenvolvimento endógeno é desencadeado pela resposta dada pelos atores locais a partir do aproveitamento das potencialidades locais, quer seja recursos econômicos, humanos, institucionais e culturais, ou até mesmo economias de escala não aproveitadas (BARQUERO, 2002).

Os novos enfoques das teorias de desenvolvimento regional decorrem das limitações apresentadas pelas teorias tradicionais, mediante as grandes crises que regiões tradicionais enfrentavam e cujos modelos se baseavam no envolvimento de grandes capitais externos e inspirados na ideia de substituição das importações. A Nova Geografia Econômica (NGE) de Krugman, as proposições dos evolucionistas e institucionalistas e a vertente schumpteriana são representações desses novos modelos.

O entendimento de Amaral Filho (2001) é que a NGE defendida por Krugman passou a privilegiar as externalidades marshallianas, dando maior consideração à proximidade espacial e aos fatores locacionais. As externalidades marshallianas se devem à concentração espacial do mercado de trabalho, aos insumos intermediários e às questões tecnológicas. Esses são os fatores que condicionam a existência de um processo cumulativo duradouro e amplo, a partir de um "acidente histórico".

Barquero (2002) acresce que pela visão de Krugman os encadeamentos para trás contribuem para o surgimento de economias de escala e de externalidades, pois os investimentos realizados numa indústria devem resultar num aumento da demanda em relação às atividades fornecedoras de bens e serviços, influenciando assim a escala produtiva dos fornecedores.

Em síntese, a ideia da NGE é de que as regiões não se diferenciam apenas pelo fator-terra, mas também pela diferença do conhecimento que os seus trabalhadores possuem e pelos instrumentos utilizados no trabalho. O espaço econômico baseia-se em especializações industriais que extrapola a relação bilateral de centro e periferia.

A ótica dos evolucionistas e institucionalistas sobre o desenvolvimento regional reforça o protagonismo dos atores locais no desenvolvimento e não somente por meio do planejamento centralizado ou pela ação das forças de mercado. O protagonismo dos atores locais no processo de desenvolvimento tornaria irreversíveis as transformações ocorridas.

> Mais do que isso, o aspecto novo trazido pelas novas abordagens na Economia regional está na recuperação vigorosa das noções de intertemporalidade e de irreversibilidade na trajetória do desenvolvimento econômico. O que significa dizer que o passado influencia o presente, que esse influencia o futuro (intertemporalidade), que as propriedades do tempo zero não coincidem com as propriedades do tempo um, e assim sucessivamente (irreversibilidade), de tal forma que a situação de equilíbrio no ponto zero dificilmente será recuperada em um tempo um (AMARAL FILHO, 2001, p. 267).

Garofoli (1993) considera que os casos mais interessantes do desenvolvimento endógeno seriam formados por um sistema de pequenas empresas em determinado local, na fabricação ou girando em torno de um mesmo produto. Em estudo sobre o modelo de desenvolvimento italiano, o autor sintetiza que:

> Os casos mais significativos desse novo modo de organização da produção, baseado na pequena empresa, são aqueles dos sistemas produtivos locais, formados por uma multiplicidade de pequenas empresas que produzem o mesmo bem ou giram em tomo da produção de um bem típico da área. Flexibilidade produtiva e economia de escala (ao nível de área) são as características fundamentais desses sistemas locais, pela presença de fortes economias de aglomeração que incentivam o surgimento de novas empresas e pela localização das empresas numa área relativamente restrita. Isso permitiu elevada integração produtiva entre as empresas no interior do conjunto cíclico de produção, especialização produtiva ao nível de empresa, elevada divisão do trabalho entre as empresas locais (GAROFOLI, 1993, p. 69).

O movimento "de baixo para cima" é reforçado por Haddad (2001), onde as comunidades locais devem ser as responsáveis pelo estímulo inicial do desenvolvimento e pela construção de um ambiente político favorável, participando do processo decisório e de planejamento.

> Está cada vez mais evidente que este esforço de desenvolvimento tem de brotar a partir das próprias comunidades locais, num movimento de baixo para cima ou de dentro para fora, particularmente em áreas menos desenvolvidas do País com enormes potencialidades de crescimento. O sucesso das experiências de desenvolvimento endógeno fica muito na dependência de se criar um ambiente político-institucional de participação dos grupos regionais e locais, através de consultas formais e informais, no processo decisório sobre o destino das áreas, o que torna o planejamento participativo o complemento indispensável para se viabilizarem essas experiências. (HADDAD, 2001, p. 7).

Boisier (1996) já aborda o conceito de desenvolvimento regional analisando três cenários de forma interdependente: o contextual, o estratégico e o político. Ele indica que o papel do Estado "consiste em encontrar o modo de auxiliar sua área a inserir-se no contexto do comércio internacional, de forma moderna e competitiva e, no contexto da descentralização nacional, de uma forma equitativa e participativa." (BOISIER, 1996, p. 135).

A abordagem da vertente schumpeteriana tem como tema central a ideia de que a inovação é resultado de um esforço conjunto do setor produtivo e dos atores locais. As economias externas e de aglomeração são tão vitais ao processo de desenvolvimento endógeno quanto às inovações e o acesso ao conhecimento e às informações. Há uma forte cooperação entre empresas e o meio.

Além das próprias empresas, atores locais como as universidades, prefeituras, centros de pesquisa, associações comerciais, entre outros, cumprem o papel de estimular o processo de inovação, visando não apenas a redução dos custos de produção, bem como servindo de estímulo a ações das empresas no mercado (SOUZA, 2005).

"O sucesso nas trajetórias de desenvolvimento de certas regiões será devido às suas capacidades intrínsecas de fabricar novos produtos, adotar novos processos produtivos, bem como configurações organizacionais e institucionais inovadoras" (SANTOS, 2002, p. 293).

Llorenz (2001) indica que o surgimento de novas tecnologias é traduzido em alterações no sistema produtivo da indústria. Tais modificações podem estar representadas diretamente na qualidade e variedade de bens e serviços ofertados ou através da melhoria nos fatores que afetam a produção, a exemplo dos sistemas de comunicação e transporte.

O desenvolvimento regional seria potencializado em ambientes que consigam funcionar como facilitadores do fluxo de conhecimento, difundindo as ideias e as boas práticas. Dando assim, grande relevância ao papel da aprendizagem, ou seja, do saber e do saber fazer.

> As regiões inteligentes constituem territórios especialmente vocacionados e direcionados para reproduzir um conjunto de condições favoráveis à recriação de uma cultura de relação e de uma dinâmica coletiva de aprendizagem, tendo por referencial estratégico a produção de conhecimento e inovação, não se diferenciando, por esses aspectos específicos, do conceito já mais trabalhado de meio inovador (SANTOS, 2002, p. 301).

As mudanças organizacionais, sociais e culturais potencializam o processo criativo e permitem a instalação de redes de comunicação no intuito de aumentar a qualidade dos bens e serviços ofertados. O processo de inovação vai muito além do surgimento ou aquisição de novas máquinas, podendo ser representadas de diferentes maneiras, a exemplo de alternativas na gestão de pessoas, como a melhoria do ambiente de trabalho (LLORENZ, 2001).

> Percebe-se que o desenvolvimento das pequenas regiões passa por sua organização interna, pela mobilização das forças locais, formada pelos empresários existentes e potenciais, pelas universidades, prefeituras, secretarias de estado e demais órgãos públicos vinculados com a questão regional. (SOUZA, 2005, p. 101).

Benko e Lipietz (1997) exemplificam este novo momento através dos distritos industriais que se apresentavam como uma mescla de competência, superação e cooperação num sistema de pequenas e médias empresas especializadas. O reflexo disto pode ser visto no profissionalismo da mão de obra, na descentralização da inovação e na coordenação entre as empresas, que é uma das características do ambiente social do distrito industrial.

As teorias que consideram o modelo "de baixo para cima" reiteram a importância dos investimentos em infraestrutura por parte do Estado para

criação de ambientes favoráveis à formação de aglomerações e geração de externalidades para o capital privado. Porém, esses elementos por si só não são suficientes. As ações devem ocorrer dentro de um contexto de estratégia desenvolvimento global, a fim de evitar que as aglomerações industriais ocorram sem uma coerência interna de suas interconexões (AMARAL FILHO, 2001).

Contextualização histórica e o planejamento do programa de implantação de distritos industriais no interior do estado da Bahia

Na década de 1950 o debate girava em torno do fenômeno que ficou conhecido como "enigma baiano". Esse período foi marcado pela involução do setor industrial da Bahia devido ao quadro de decadência dos setores, açucareiro, têxtil e fumageiro, atividades que se destacavam na economia do estado, ao longo do século XIX e durante toda a primeira metade do século XX. O declínio resultou no desaparecimento de um conjunto de empresas manufatureiras, da forte descapitalização dos produtores baianos e da forte concorrência internacional.

No mesmo período, crescia a influência das propostas elaboradas pela CEPAL, tendo como expoentes Celso Furtado e Raul Prebich. O pensamento denominado de "estruturalismo cepalino" defendia a industrialização como vetor do desenvolvimento, com a adoção da política de substituição das importações. Bielschowsky (1998, p. 25) sentenciou que "no fundo, com diferentes maneiras de formular a questão, todos colocavam a mesma mensagem central, a da necessidade de se realizar políticas de industrialização como forma de superar o subdesenvolvimento e a pobreza".

Com forte influência do pensamento cepalino, a Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) foi criada pelo governo Juscelino Kubitschek e foi através dos resultados obtidos pelo Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste – GTDN, comandado por Celso Furtado, que se originaram os quatro Planos Diretores que balizaram as ações da SUDENE.

A SUDENE voltou as suas ações para as questões que prejudicavam a infraestrutura básica, como energia e transporte e para a industrialização, ambos fundamentais no propósito do desenvolvimento regional que pudesse reduzir a disparidade com os eixos mais dinâmicos da economia brasileira. Com a atuação da superintendência, houve consideráveis avanços na política de desenvolvimento da região nordeste, como as re-

formas estruturais que criaram um ambiente favorável para a aceleração no processo de industrialização que aconteceu em toda região nordeste, modificando a estrutura das forças econômicas.

O planejamento estadual da Bahia, representado pela figura de Rômulo Almeida, defendia um modelo alternativo de industrialização, numa clara divergência à proposta adotada pela SUDENE. "A propósito, é uma perfeita imprecisão, apesar de consagrada pelo uso habitual, abuso semântico nacional, a equiparação do regime de industrialização do Nordeste ao de substituição de importações". Ele entendia que o processo industrialização baiano deveria estar atrelado aos grandes centros do país e não de maneira dispersa aos grandes centros como pautava a atuação da SUDENE. (ALMEIDA, 1985, p. 64).

Ao tratar da industrialização, Rômulo Almeida abordava que mesmo com a diversidade de recursos do estado, dadas as condições de mercado, a Bahia deveria voltar a sua vocação industrial para indústria química e metalurgia primária. Estes dois setores é que seriam responsáveis para que se conseguisse instalar indústrias mecânicas subsidiárias ou complementares as indústrias do eixo sul-sudeste do Brasil (ALMEIDA, 1985).

Rômulo Almeida (1985, p. 46) defendia que "a industrialização da Bahia se faria dominantemente com destino às exportações interestaduais e, em certos casos, para fora do país". O tom maior do processo de desenvolvimento regional da Bahia seria a atração de investimentos em indústrias subsidiárias ou complementares, que se localizavam nas regiões Sul e Sudeste do país. Ele acreditava que "dessa característica resultará seu importante papel na consolidação do processo de desenvolvimento do Nordeste e na integração da economia brasileira" (ALMEIDA, 1985, p. 46).

Sob a coordenação de Rômulo Almeida, o Plano de Desenvolvimento do Estado da Bahia (PLANDEB) foi elaborado durante o governo de Antônio Balbino entre os anos de 1955 e 1959. Tratava-se de um amplo estudo que consistia na promoção do desenvolvimento econômico e social do estado. O Plano Geral de Industrialização (PGI), que compunha o PLANDEB, representava o carro chefe do modelo de desenvolvimento proposto e tinha como objetivo a alteração da estrutura básica da economia baiana através do processo de industrialização.

O processo de reversão do quadro de decadência do setor industrial na Bahia foi iniciado no período que compreende a segunda metade da década de 1950 e início de 1960, período em que Rômulo Almeida traba-

lhou como secretário da fazenda e foi responsável pelo planejamento do estado. Nessa época, houve investimentos significativos que contribuíram para o desenvolvimento industrial da Bahia. A construção da Usina Hidroelétrica de Paulo Afonso, a Refinaria Landulpho Alves – Mataripe (RLAM) e, na esfera federal, a criação do Banco do Nordeste e da SUDENE são exemplos de grandes investimentos estatais daquele período (SPÍNOLA, 2003).

Entre as décadas de 1960 e 1980, o setor industrial se consolidou na Bahia devido às elevadas taxas de crescimento econômico, cujas médias superavam 7%. Spínola (2003) destacou como importantes elementos da política de desenvolvimento industrial da época o Centro Industrial de Aratu e o Complexo Petroquímico de Camaçari, ambos fortalecendo a concentração da atividade produtiva na RMS, e, de outra parte, os Distritos Industriais implantados no interior que indicavam a busca pela descentralização.

Nesse período houve uma diversificação da estrutura produtiva industrial pelo estado influenciado pelas políticas de desenvolvimento regional, como o Centro Industrial de Subaé (CIS) no município de Feira de Santana, que foi o primeiro distrito industrial instalado no interior da Bahia. Tal esforço também resultou no Programa de Implantação de Distritos Industriais no Interior do Estado, tendo sido implantados na primeira metade da década de 1970 os distritos de Ilhéus (1973), Vitória da Conquista (1975), Jequié (1973) e Juazeiro (1976).

Diversos estudos haviam sido realizados visando à hierarquização dos centros urbanos baianos, além do estudo realizado na oportunidade da elaboração do próprio programa, a partir dos quais houve a definição dos municípios onde seriam instalados os distritos industriais. As áreas escolhidas foram consideradas estratégicas visando o reforço na estrutura econômica dos principais núcleos do interior do estado. A forte presença do Estado, com grandes volumes de transferências de recursos e dos subsídios fiscais, através do BNDES, Banco do Nordeste e da atuação da SUDENE, ajudaram a consolidar o processo de industrialização na Bahia.

A proposição dos Distritos Industriais (DI) no interior da Bahia surgiu diante de um cenário extremamente concentrador de renda e da necessidade de se criar polos regionais no estado, capazes de aumentar a taxa de crescimento do PIB baiano, com maior participação de municípios do interior (fora da RMS). O DI surgia como uma possibilidade real de interligar a atividade produtiva dos municípios, com a vinculação entre a produção

mineral e/ou agropecuária local com a atividade industrial. Em que pese as formulações teóricas do desenvolvimento local serem posterior a elaboração do plano, as mesmas possuem forte apelo neste sentido.

O Programa de Implantação de Distritos Industriais no Interior do Estado tinha os seguintes objetivos:

> - Aumentar a renda e assegurar empregos em escala ascendentes, a fim de reduzir o fluxo de mão-de-obra, em demanda aos maiores centros urbanos permitindo uma relação mais equilibrada entre os centros polarizadores sub-regionais e a área metropolitana de Salvador.
>
> - Criar condições para o desenvolvimento industrial mediante uma oferta estável e elástica de terrenos industriais, a custos econômicos, em áreas bem localizadas e racionalmente zoneadas e equipadas.
>
> - Promover a criação de empresas industriais voltadas para o aproveitamento dos recursos regionais, que induzam o crescimento dos demais setores produtivos através da dinamização do setor secundário.
>
> - Orientar a implantação industrial no sentido de uma integração com o núcleo urbano e suas diversas funções e, especialmente, com áreas habitacionais, emprestando-lhes a mais completa permeabilidade no sentido de impedir que se transforme em zona de difícil penetração (GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA, 1974, p. 09).

Na oportunidade da elaboração do programa, havia-se o entendimento de que os volumosos recursos destinados à pavimentação de rodovias e à geração e transmissão de energia elétrica favoreciam a possibilidade de descentralizar a atividade industrial no estado. Outro aspecto fundamental era a consistência com que o modelo de substituição das importações se apresentava no eixo Centro-Sul. O sucesso alcançado induzia a sua repetição, com a ressalva para divergência com a política industrial defendida por Rômulo Almeida para o estado. No entanto, a força da SUDENE se impunha, já que representava a principal fonte de recursos para os investimentos governamentais que vinham sendo realizados e para os que ainda seriam necessários para a implantação do programa (GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA, 1977).

Tem-se, portanto, que o Programa de Implantação de Distritos Industriais no Interior do Estado se apoiava no estruturalismo cepalino e estava consubstanciado pelas teorias de desenvolvimento regional na ótica "de cima

para baixo", pautada pela forte atuação do Estado na criação de condições favoráveis ao fortalecimento do setor industrial, especialmente em função dos investimentos realizados na infraestrutura e na crença da industrialização como a única forma de se alcançar o progresso.

Spínola (2003) se posiciona de maneira crítica, ao afirmar que a realidade econômica do estado não respaldava as localidades escolhidas e sim as motivações políticas.

> Na gênese do Programa dos Distritos Industriais do Interior da Bahia, existia apenas uma vontade política, não uma realidade econômica consubstanciada por vantagens locacionais a serem adequadamente promovidas e utilizadas, respaldadas em um arcabouço teórico consistente e em uma mobilização de recursos consentânea com a necessidade de superar as deficiências econômico-sociais causadas no âmbito regional (SPÍNOLA, 2003, p. 203).

O posicionamento de Spínola (2003) alinha-se à ideia de que, apesar da motivação inicial em promover a descentralização econômica regional do estado e, por conseguinte, o desenvolvimento dessas regiões, a política de implantação dos distritos industriais no interior foi pautada por interesses de grupos políticos específicos. Tal fato contribuiu para que esses distritos mantivessem pouca integração local e baixa capacidade de integração econômica e social. Esses são aspectos a serem tratados na próxima seção, em que se analisa a situação presente dos DIs de Vitória da Conquista, Ilhéus e Jequié.

Diagnóstico dos distritos industriais originais do programa de distritos industriais no interior da Bahia

Para a consecução do objetivo pretendido por este estudo, a equipe de pesquisadores, com apoio da Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia - SEI e acompanhada pelas Universidades Estaduais do Interior da Bahia (UESB e UESC), realizou uma pesquisa direta entre os meses de maio e julho de 2015, em todas as empresas instaladas nos Distrito Industriais de Jequié, Vitória da Conquista e Ilhéus. Utilizou-se o levantamento de dados primários, tendo como base a aplicação de um questionário elaborado pela SEI, que buscou identificar as principais características econômicas (investimento, mão de obra, tipo de atividade, principais problemas do DI e da sua localidade, entre outras questões) dos Distritos e de seus impactos para as economias locais. Apesar do grande

número de empresas situadas nos três Distritos, a intermediação prévia realizada pela então Secretaria de Indústria Comércio e Mineração junto aos gerentes dos respectivos DIs foi fundamental para o grande número de respostas obtidas na pesquisa. Muitos questionários foram respondidos e enviados para análise, mesmo antes da pesquisa de campo, por meio da intermediação dos gerentes regionais. Em Vitória da Conquista e Jequié o alcance dos questionários atingiu 87%, e 84%, respectivamente do universo de empresas existentes. Em Ilhéus, os números foram ligeiramente menores, com respostas de 72% de todas as empresas localizadas.

Além de empresários do setor, foram ouvidos diversos órgãos envolvidos com a administração dos DIs, a exemplo da SUDIC (Superintendência de Desenvolvimento Industrial e Comercial), da SICM (Secretaria da Indústria, Comércio e Mineração) e FIEB (Federação das Indústrias do Estado da Bahia). Conhecer a opinião desses atores e envolvê-los na discussão sobre os Distritos Industriais foi de fundamental importância para subsidiar a análise qualitativa do estudo.

A diversidade é característica marcante quando se compara os distritos industriais localizados nas cidades de Vitória da Conquista, Jequié e Ilhéus. Essa diversidade está relacionada tanto à quantidade de empresas instaladas quanto ao segmento empresarial. Aspecto comum entre os distritos é que a ausência de complementariedade entre os tipos de empresas instaladas.

O Distrito Industrial dos Imborés, em Vitória da Conquista, contava com 63 empresas instaladas em 2015. Entre essas empresas, destacam-se a indústria plástica de tubos e conexões, galpões de estocagem, moagem e torrefação de café, indústrias voltadas para a construção civil, produção de estofados, bebidas, produtos de limpeza e centros de distribuição.

Entre as 55 empresas localizadas no Distrito de Ilhéus no ano de realização da pesquisa, os principais segmentos empresariais eram os de informática e tecnologia, de produtos derivados do cacau e empresas de alimentos e bebidas. Curiosamente o Distrito também abrigava postos de gasolina, cursos de aprendizagem e até mesmo uma lavanderia.

O setor calçadista e o de alimentos e bebidas se destacam entre as 28 empresas que estavam instaladas no Distrito Industrial de Jequié. O distrito também contava com empresas que atuavam com granitos e mármores, carrocerias e esquadrias de madeiras, tintas e vernizes, tanques de fibras de vidro, embalagens plásticas e serralharia.

Grande parte dos 3,2 mil empregos gerados pelo Distrito dos Imborés é absorvida por apenas quatro empresas de maior porte, que eram responsáveis por mais de 38% do total de mão de obra empregado. Nas demais, o nível de absorção de mão de obra é pequeno, representando no ano de 2015 uma média de 33 empregos por empresa.

As oito maiores empregadoras do Distrito de Ilhéus respondiam juntas por aproximadamente 67% dos 2.972 trabalhadores que atuam no distrito. Nas demais, a média de empregos gerados é de apenas 20 postos. O segmento que mais emprega é o de informática e tecnologia, porém, das 23 empresas desse segmento, apenas duas geram mais de 100 empregos. Em termos médios, as quatro empresas derivados de cacau possuíam mais de 225 empregos cada, respondendo por 30% dos empregos gerados no DI.

O distrito industrial de Jequié contava com o maior número de postos de trabalho entre os DIs analisados. Em 2013, o distrito respondia por 5.777 postos de trabalho, mas, uma única empresa calçadista representava mais de 73% dos empregos gerados (aproximadamente 4.200 funcionários). As demais possuíam uma média de aproximadamente 58 trabalhadores, sendo que delas, apenas seis empresas geram mais de cem empregos.

Em termos da participação no número de empregos existentes no município apontados pela RAIS 2015 (MTE, 2015), o DI de Jequié é que o possui maior relevância, representando 23,50% do total de emprego, ou seja, aproximadamente um em cada quatro postos de trabalho formal no município era gerado no Distrito Industrial. Considerando apenas os empregos gerados no setor secundário, representava cerca de 65% do total. Em Ilhéus e Vitória da Conquista, a participação nos empregos gerados no DI em relação ao total dos seus municípios é pequena, 8,89% e 4,80% respectivamente. Em Ilhéus, o distrito corresponde a mais de 50% dos empregos do setor secundário, enquanto que em Vitória da Conquista, representa menos de 20% do total. No caso de Vitória da Conquista, a participação menor se justifica em razão de várias empresas do setor secundário estar localizadas fora do DI dos Imborés. Além disso, a maior parte da economia local pertence às atividades do setor de serviços e comércio, o que explica a baixa representatividade dos empregos do Distrito Industrial no total de postos de trabalhos formais do município.

Com relação à qualificação da mão de obra, as empresas do DI de Ilhéus participantes da pesquisa apontaram a questão da mão de obra como uma desvantagem de maneira mais acentuada. No Distrito dos Imborés em Vitória da Conquista, as empresas alegaram de forma majoritária ter

dificuldades na contratação dessa mão de obra local (68%), enquanto que em Ilhéus 44% relataram ter dificuldade na contratação de pessoal e 39% em Jequié.

No Distrito dos Imborés, das empresas que relataram dificuldades na contratação de mão de obra, 39% apontaram a falta de conhecimento técnico como principal dificuldade, 27%destacaram a baixa escolaridade e a falta de qualificação respondia por 6% das dificuldades apontadas. Diante das dificuldades de contratação apresentadas, muitos alegaram até a escassez de mão de obra, citada em 18% dos casos, obrigando as empresas a trabalharem pela retenção dos seus empregados.

Em Ilhéus, foram citados apenas dois aspectos: o conhecimento técnico (73,33%) e a escolaridade (26,67%.). Observa-se que em ambos os municípios (Vitória da Conquista e Ilhéus) há uma deficiência na formação de mão de obra. O Distrito de Jequié segue a mesma lógica do que fora apontado nos demais distritos industriais estudados. Entre os que apontaram dificuldade na contratação de mão de obra, o principal problema é o conhecimento técnico (54%), seguido pela baixa escolaridade (31%) e qualificação (8%). Entre as empresas participantes da pesquisa nesse Distrito, 7% apontaram a existência de escassez de trabalhadores.

Foi possível constatar que a mão de obra absorvida pelo DI dos Imborés é majoritariamente do município de Vitória da Conquista (84%), tendo também bom aproveitamento da região (14%) e participação bem pequena de outras regiões. Em Ilhéus e Jequié, a mão de obra é formada quase que exclusivamente por moradores da cidade, superando 96% e 92% do total, respectivamente.

Mesmo que o estudo não indique o nível hierárquico ocupado por representantes de outros estados, o levantamento confirma a importância que os DIs possuem na geração de emprego a nível local e no caso de Vitória da Conquista, também em nível regional. Este fato aponta para uma forte interação dos distritos com suas respectivas comunidades local e um papel relevante na geração de renda para os moradores. Mesmo que em montante muito menor do que em outras atividades de serviços locais, os DIs não podem ser desprezados como um gerador potencial de empregos para os municípios, uma vez que praticamente só absorvem mão de obra local.

No que se refere ao volume inicial de investimentos para instalação das empresas nos DIs, observa-se que há, em Vitória da Conquista, uma divisão entre as de grandes (investimento inicial acima de R$ 5 milhões) e

pequeno porte (investimento inicial menor que R$ 200 mil). As empresas de cada um destes grupos representavam pouco mais de 26% do total de unidades instaladas. Quando considerado os investimentos totais, mais de 35% das empresas já se encontravam na faixa acima de R$ 5 milhões investidos.

Já em Ilhéus, não há empresas instaladas com nível de investimento total de até R$ 200 mil. Empresas com investimento entre R$ 2 e cinco milhões representavam 31,82% e um mesmo volume de empresas possuem investimentos de mais de cinco milhões.

A maioria dos investimentos iniciais no Distrito de Jequié era inferior a R$ 2 milhões, sendo que 27% do total se encontravam na faixa de R$ 500 mil a um milhão de reais. Aproximadamente 22% das empresas possuíam investimentos iniciais acima de R$ 5 milhões.

Ao se considerar os investimentos totais, a maioria das empresas passa a ocupar a faixa entre R$ 2 e cinco milhões de reais, com as empresas de grande porte mantendo o mesmo patamar.

Em todos os Distritos Industriais analisados, em que pese a ausência de informações mais detalhadas sobre o Distrito de Ilhéus, ficou constatado que a maioria das empresas instaladas cresceram e ampliaram as suas capacidades e que a maior parte destas empresas segue com planos para ampliação para curto e médio prazo.

Outro aspecto também abordado na pesquisa de campo foi a origem dos insumos utilizados no processo produtivo. Em Vitória da Conquista, a proporção de insumos oriundos de outros estados era maior que os demais (37%). Mas quando se analisa de maneira conjunta os insumos gerados localmente e na região, estes representavam 62% do total, demonstrando a força da cadeia de suprimentos da região. No Distrito de Ilhéus, contudo, há uma dependência do mercado externo, que fornece 43,8% dos insumos. Apenas 17,6% dos insumos são originários da Bahia e 38,7% vêm de outras regiões. Os insumos local e regional também são predominantes em Jequié, com 14,67% e 42,48%, respectivamente. 41,90% são oriundos de outros estados e apenas 0,95% vêm do mercado externo.

A produção do Distrito dos Imborés atende principalmente a demanda regional e local, que juntas representavam 80% do total. Os demais 20% eram enviados a outros estados brasileiros, não havendo, portanto, com base na pesquisa, relação comercial com o mercado externo por parte das empresas situadas no distrito. Os produtos dos setores da constru-

ção civil, vidros, plástico e embalagens eram destinados em sua maioria para outros estados brasileiros, enquanto que os bens de consumo final, a exemplo dos estofados, alimentos, bebidas e do gás liquefeito, eram destinados para o consumo regional.

No caso do Distrito de Ilhéus, 50% da produção eram destinados ao mercado regional, outros 41% para as demais regiões do país e havia ainda 9% que são exportados para China. Entre os produtos de exportação estavam as câmeras, as lentes e DVDs. O mercado regional absorvia 100% dos alimentos e bebidas, 50% da produção de derivados de cacau, 21,4% da produção de informática e 83% da produção dos demais setores.

O destino da produção é outro ponto em que o Distrito de Jequié se assemelha ao Distrito dos Imborés. 80% da produção eram destinados ao município e a região. Do restante, 16% eram destinados para outros estados e 4% são exportados. A pesquisa não se aprofundou com relação aos segmentos que alimentam o comércio local, regional e internacional, como ocorreu nos demais DIs.

Para escoar a produção, a rodovia é o modal de transporte logístico dominante nos distritos estudados. Representava a totalidade no município de Vitória da Conquista e 88% em Ilhéus e Jequié. No Distrito de Ilhéus, 12% da produção são escoados pelo modal aéreo. Já em Jequié, 8% utilizam o marítimo e 4% o aéreo. Chama a atenção o fato do município de Ilhéus ser litorâneo e possuir um porto relevante para o estado da Bahia e não haver menção da utilização deste equipamento para escoamento da produção, sendo mencionado no Distrito de Jequié.

Os municípios de Vitória da Conquista e Jequié estão às margens da BR-116 e ambos possuem ligação com outra importante rodovia, a BR-101. Neles dois municípios, o modal rodoviário também se viabiliza pelo fato da produção ser destinada em sua maioria para o consumo regional, sendo transportes de curta e média distância. Diferente do que acontece em Vitória da Conquista e Jequié, no município de Ilhéus há uma aparente relação entre as dificuldades logísticas enfrentadas pelo município para que exista a opção pelo modal rodoviário, tendo em vista que metade da produção é destinada a outras regiões do país e até mesmo ao exterior.

O modal aeroviário é compatível com os produtos de alto valor agregado em função do uso intensivo em tecnologia. No caso de Ilhéus e Jequié,

deve-se às longas distâncias a que se destina a produção de calçados, o que também é apontado como justificativa para utilização do modal marítimo.

O modal rodoviário tem como característica o custo elevado e, por isso, tem grande impacto na produção, representando em média 11,5% do custo total das empresas do DI dos Imborés, 10,9% no DI de Ilhéus e 10,3% em Jequié. Nesse quesito, chamam atenção as empresas do ramo de alimentos e bebidas em Vitória da Conquista e Ilhéus, cujo custo de transporte representava aproximadamente 20% do custo total.

No que se refere aos entraves, a pesquisa de campo aferiu que o transporte público e a segurança no local são os principais entraves estruturais do distrito dos Imborés. Entre os demais itens citados pelo levantamento está a dificuldade de acesso, ausência dos Correios e de internet sem fio, a iluminação e o abastecimento de água.

Está evidenciado pelo levantamento realizado que os problemas de infraestrutura representam o principal entrave e que certamente impactam profundamente as empresas instaladas no DI dos Imborés. Outro gargalo relevante, para funcionários e empresários, é a falta de alguns serviços básicos como agência de bancos, correios e restaurantes, que dada à dificuldade de transporte, de acesso e distância para os mesmos, podem gerar transtornos significativos.

As questões logísticas e de infraestrutura são as principais dificuldades apontadas pelos participantes da pesquisa em Ilhéus. No aspecto logístico, pode-se ainda considerar a falta de um bom aeroporto na cidade e o porto deficiente, citados em separado de forma relevante pelos entrevistados. Semelhante à Vitória da Conquista, os problemas de segurança, iluminação e acesso também são relevantes em Ilhéus.

Infraestrutura segue sendo o principal gargalo apontado em Jequié. Neste quesito foram apontadas as deficiências na pavimentação das ruas, iluminação pública e da drenagem. Algumas empresas estavam em situação de risco em função dos alagamentos na oportunidade do levantamento das informações. A falta de segurança também foi destacada. Com relação aos problemas com mão de obra, em Jequié este entrave é pouco representativo.

Se por um lado as desvantagens estão muito ligadas à infraestrutura do DI e aspectos urbanos em Vitória da Conquista, entre as vantagens citadas foi destacada a questão logística, notada pela privilegiada localização do

município e do DI dentro do eixo logístico de transporte do estado. Apontada por 50% dos entrevistados, a questão logística está bem à frente dos incentivos fiscais (representava 17%), segundo fator mais importante apontado pelo levantamento e um dos principais motes utilizados pelo governo na política de descentralização e interiorização da atividade industrial no estado.

Dos incentivos governamentais no Distrito dos Imborés, se destaca os subsídios nas compras dos terrenos, citado por 38% dos entrevistados. Logo a seguir figuram os subsídios fiscais tanto por parte do governo do estado, o ICMS, quanto por parte do governo municipal, o IPTU e o ISS.

No Distrito de Ilhéus, com as restrições logísticas e de infraestrutura no Distrito, fica mais evidente a importância da política de incentivo fiscal adotada pelo Governo do Estado da Bahia. Para aproximadamente 50% das empresas, os incentivos fiscais representam a maior vantagem para instalação no local. O aspecto logístico vem em segundo lugar com 22,50%.

Em movimento dissidente aos demais, em Jequié um dos grandes atrativos apontados para o distrito industrial é a mão de obra, que foi apontada como destaque por 29% das empresas entrevistadas. Jequié possui características logísticas semelhantes à de Vitória da Conquista, o que também foi destacado como principal atrativo, citado por 35% das empresas.

O Distrito de Jequié também se assemelha ao Distrito dos Imborés com relação aos incentivos governamentais, sendo a vantagem na compra do terreno apontada por 38% dos entrevistados, aparecendo como o incentivo governamental mais representativo. Em seguida tem-se o incentivo no ICMS. No momento de realização da pesquisa, grande parte das empresas não possuía nenhum incentivo, o que pode ser explicado pelo fato destes incentivos terem vencidos. De forma bem menos significativa, empresas de Vitória da Conquista também responderam que não se beneficiam com incentivos do governo.

Análise do programa de implantação distritos industriais no interior do Estado da Bahia

O Estado desempenhou um papel fundamental no processo de descentralização da atividade produtiva e industrialização na Bahia, através do aporte de recursos para a realização do projeto de Distritos Industriais

do Interior. Na época, em meados do século XX, muitas teorias de desenvolvimento econômico defendiam o vetor da industrialização como responsável pelas mudanças estruturais para alavancar o crescimento econômico das nações. Os governos da Bahia, desde o denominado "enigma baiano", buscavam explicações para a involução econômica do estado e a falta de dinamismo durante a primeira metade do século XX. A solução para a Bahia era evidente, a industrialização. Foi uma época em que Estado e Planejamento representavam instâncias importantes para o desenvolvimento.

Porém, ao se confrontar os objetivos para os quais o Programa Distritos Industriais do Interior foi implementado com a realidade atual, em que os mesmos se encontram passados cerca de 50 anos, a fragilidade de como o programa se desenvolveu ao longo dos anos é notória. Dentre os objetivos propostos, pode-se afirmar que apenas a criação de condições para o desenvolvimento industrial mediante uma oferta estável e elástica de terrenos industriais, a custos econômicos, foi cumprida dentro das métricas estabelecidas. O subsídio nos preços dos terrenos representa relevante potencialidade para os distritos do interior.

Ainda assim, a localização das áreas, que deveriam ser racionalmente zoneadas e equipadas, é contestável. Nos três distritos estudados, os problemas da infraestrutura local são evidentes, sendo, inclusive, apontados como o principal gargalo pela maioria das empresas entrevistadas. Portanto, está claro que não se encontram equipados adequadamente. Com relação à localização das áreas, o Distrito de Ilhéus, abre espaço para a crítica de Spínola (2003) com relação aos desejos políticos se sobreporem a lógica das vantagens locacionais, já que, diferente dos demais, o aspecto logístico do local é contestado.

Trata-se de um fato curioso, pois o município de Ilhéus é sede de um importante porto do estado, que sequer é utilizado como forma de escoamento da produção do distrito industrial, mesmo tendo metade da produção destinada a mercados que se encontram em longas distâncias, inclusive exportando quase 10% da sua produção. O modal marítimo é preterido pelo modal aéreo, levando em consideração que se trata de produtos com alto valor agregado.

Considerando os levantamentos de campo realizados pela pesquisa não é possível que sejam realizadas conclusões mais precisas com relação ao aumento de renda, já que não há indicativo de produção das empresas,

tampouco da média salarial dos trabalhadores que atuam nos distritos. Porém, dentre os distritos estudados, apenas o de Jequié tem grande representatividade no número de postos de trabalho gerados nos municípios. Tanto em Vitória da Conquista, quanto em Ilhéus, as participações em termos proporcionais são pequenas, o que não significa dizer que os números de postos de trabalho em termos absolutos sejam insignificantes. Mas, verifica-se que os distritos não são capazes de reduzir fluxo de mão de obra para os grandes centros como pretendido inicialmente.

Os arranjos produtivos dos distritos industriais se distanciam da ideia de Distrito Industrial Marshalliano e dos conceitos dos Novos Distritos Industriais (NDI) propostos por Markusen. Não possui uma vocação específica, sendo apontados diversos segmentos, o que dificulta a inter-relação entre os agentes e a criação de um ambiente propício à difusão do conhecimento. Não se articulam em torno de uma ou várias grandes corporações pertencentes a uma ou a poucas indústrias, como conceitua o NDI Centro-Radial, não são constituídos por sucursais ou subdivisões de corporações multinacionais, que caracterizaram o NDI Plataforma Industrial Satélite, tampouco se aproximam do NDI suportado pelo Estado, quando alguma grande empresa estatal funcionaria como âncora para o desenvolvimento.

Também não se verifica a existência de uma indústria motriz, como propunha Perroux (1977) em sua teoria dos Polos de Desenvolvimento. A gama diversificada de segmentos industriais presente nos distritos é evidência desta constatação. O estímulo propulsor ao desenvolvimento tem se limitado às ações governamentais, em especial às políticas de isenção fiscal e os subsídios nos custos da terra.

A capacidade de expansão econômica é reduzida pela falta de interação interna, entre os distritos e os demais elementos das cadeias produtivas do estado da Bahia. Aliadas a isso, poucas são as potencialidades locais aproveitadas, o que diminui o efeito que poderia ser provocado pela demanda de insumos da região. Essa falta de inter-relação quer seja para trás (backward linkages) ou para frente (forward linkages) é a principal explicação para o baixo dinamismo econômico dos distritos industriais do interior da Bahia.

O Distrito de Jequié é o único, entre os estudados, que tem grande representatividade no total dos empregos formais dos municípios que estão localizados. Em todos eles, no entanto, a absorção de mão de obra está quase restrita aos moradores do local. Mas as capacidades de absorção

de emprego dos distritos não são capazes de assegurar fluxo de mão de obra para outros centros urbanos, tampouco se cria uma perspectiva de que o crescimento do setor industrial possa potencializar a redução no desemprego da região.

Mesmo que no Distrito de Jequié a absorção de mão de obra seja vista como uma das potencialidades, a baixa escolaridade e a falta de conhecimento técnico-profissional é um problema comum com os demais distritos. Trata-se de um revés histórico no estado da Bahia e nem mesmo o fato dos municípios onde estarem localizados os distritos serem polos educacionais no estado foi capaz de atenuar a situação. Não há, portanto, uma interface entre as universidades e cursos técnicos profissionalizantes e as demandas do setor industrial. Evidência clara de que não há envolvimento da sociedade com os distritos e uma clara restrição a difusão de ideias, fator preponderante para o processo de inovação.

Considerações finais

Passados aproximadamente 50 anos da implantação do Programa de Implantação de Distritos Industriais no Interior do Estado pôde-se constatar que os mesmos não cumpriram os objetivos para os quais foram implantados. Os distritos industriais estão limitados à realidade histórica da política de industrial adotada pelo estado da Bahia, pautada essencialmente pelos benefícios fiscais e pela doação de terrenos de baixo custo. São poucas ou nenhuma as sinergias existentes entre as atividades industriais dos distritos e as demais atividades econômicas dos municípios onde eles estão localizados. E não há relatos de nenhuma interação com as indústrias dos demais distritos ou do Polo Petroquímico de Camaçari.

Não obstante, as vantagens locacionais dos municípios onde os DIs foram instalados permitem inferir que há uma gama de possibilidades de fortalecimento dos arranjos, bastando um redirecionamento da política industrial atual na busca de aglomerações produtivas no interior para desconcentrar a atividade econômica do entorno da Região Metropolitana de Salvador. Além de potencialidades pela localização geográfica, como entroncamentos de rodovias federais, os três municípios receberam recentemente investimentos no aparelhamento logístico e ainda, dois deles, Jequié e Ilhéus, estão no traçado original da Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOL), que está em fase de construção. Ademais, são municípios com uma boa rede de serviços comerciais, educacionais e de saúde. Assim, não há dúvidas que se tratam de três municípios com capacidade de

atração de investimentos industriais induzidos pelo Estado na sua estratégia política de desconcentração econômica.

É bem verdade que o arranjo onde essas indústrias estão localizadas não se assemelha aos conceitos teóricos de distritos industriais identificados pela teoria econômica. Pensar essa estrutura dentro da concepção teórica talvez seja uma equação impossível de ser solucionada, pela própria dificuldade em se gerar difusão tecnológica no interior do estado da Bahia ou pela falta de uma vocação específica que justifique a integração industrial. Mesmo assim, aproveitar as vantagens das economias de aglomeração, pode ser um bom indicativo para reforçar a atração de investimentos industriais para essas áreas.

Em pleno andamento do ano de 2017, não há nenhum direcionamento da política industrial atualmente colocada em prática pelo governo do estado da Bahia que se volte para o aproveitamento das potencialidades econômicas identificadas, seja na microárea dos DIs, seja na macroárea que engloba o município e sua integração regional. Tampouco existe um direcionamento da cadeia produtiva a ser instalada nos distritos, que não passa de "emaranhados de indústrias" dos mais diversos segmentos, sem qualquer identidade entre si, o que representa um empecilho a interação interna nos distritos. Também inexiste interação entre os distritos e os demais elementos da cadeia produtiva do estado. Evidentemente que essa é uma das críticas mais contundentes ao equívoco de planejamento econômico realizado em torno do projeto originalmente pensado e o que foi efetivado em cada um dos distritos investigados.

Chama atenção a falta de interface entre o sistema educacional do interior, bastante diferenciado nesses municípios investigados, com a presença de universidades federais e estaduais e ainda grandes grupos privados, com as demandas do setor industrial. Com algum esforço de articulação, seria possível redirecionar alguns cursos técnicos de nível superior para atendimento especializado das indústrias dos DIs. Nesse "jogo de mão tripla", ganham a universidade com a integração junto ao setor produtivo local, o setor empresarial que passa a contar com mão de obra mais especializada nos negócios industriais, e, por fim, o município que pode conseguir, de forma mais natural, atrair novas empresas estimulando a aglomeração econômica para o interior.

Não há como contrariar a história. O setor industrial pode não ser aquele que mais gera empregos, mas estruturalmente é aquele que realizou mais

investimentos na evolução econômica do Brasil, sendo grande indutor de crescimento econômico para países, estados e mesmo municípios. Muitos desses ganhos advindos da dinâmica industrial não foram mensurados aqui, por não ser a proposta metodológica desenhada por estes autores. Mas, a defesa pelo desenvolvimento industrial vai além do reconhecimento histórico das teorias cepalinas. Ele perpassa as áreas mais desenvolvidas do planeta que hoje são economias maduras e pós-industriais com forte predomínio de serviços intensivos em tecnologia e conhecimento. Evidentemente e infelizmente, essa não é a realidade da economia baiana em pleno alvorecer do século XXI. Ainda assim, o argumento é parecido. A evolução econômica e a integração das atividades produtivas precisam respeitar as vocações regionais, mas, podem ser induzidas por um Estado planejador e, claro, por ações de desenvolvimento industriais que sejam indutoras de investimentos.

É importante retomar o planejamento de ações que objetivem o fortalecimento das cadeias produtivas do interior do estado. Nesse sentido é importante repensar os rumos da política industrial da Bahia, inclusive repensando os espaços regionais que possibilitem a retomada dos Programas de Distritos Industriais do Interior. Há potencialidades a serem exploradas e alternativas de desenvolvimento viáveis, mas isso demandará um esforço adicional aos incentivos fiscais tradicionalmente concedidos. Por isso e para isso, pensar o planejamento econômico não como um instrumento, mas como uma solução.

Referências

ALMEIDA, Rômulo. **Nordeste:** desenvolvimento social e industrialização. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.

AMARAL FILHO, Jair do. A endogeinização no desenvolvimento econômico regional e local. **Revista IPEA,planejamento e políticas públicas ppp**. n. 23, jun. 2001.

BARQUERO, Antônio Vázquez. **Desenvolvimento endógeno em tempos de globalização.** Porto Alegre: Editora UFGRS, 2002.

BECATTINI, Giacomo. O distrito Marshalliano: Uma noção sócio-econômica. In: BENKO, G.; LIPIETZ, A (org.). As regiões ganhadoras. Distritos e redes: Os novos paradigmas da Geografia Econômica. Oeiras-Portugal: Celta Editora, 1994. p.45-58.

BENKO, G.; LIPIETZ, A. De la regulación de los espacios a los espacios de la regulación. In BOYER, R.; SAILARD, Y. (org.). **Teoria de la Regulación:** Estado de los Conocimentos, (v. II), Buenos Aires: Associación Trabajo e Sociedad/ Oficina de Publicaciones del CBC, 1997.

BIELSCHOWSKY, Ricardo. Cinquenta anos de pensamento na CEPAL – uma resenha. In: BIELSCHOWSKY, Ricardo. **Cinquenta anos de pensamento da CEPAL.** Rio de Janeiro: Editora Record, 2000. p. 13-68.

BOISEIR, Sergio. **Em busca do esquivo desenvolvimento regional:** entre a caixa preta e o projeto político. Planejamento e Políticas Públicas, Brasília, 1996 a.

GAROFOLI, Giacchino. O exemplo Italiano. **Ensaios FEE.** Porto Alegre: [S.i.]. v.14 n.1, 1993. p. 49-75.

GUERRA, Oswaldo; TEIXEIRA, Francisco. 50 anos da industrialização baiana: do enigma a uma dinâmica exógena e espasmódica. **Bahia Análise & Dados:** leituras da Bahia II Salvador: [S.i.]. v. 10, n. 1. jun. 2000. p. 87-98.

GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA. **Análise atualizada da situação econômica dos distritos industriais do interior** – Distrito dos Imborés, Vitória da Conquista. Salvador: Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia, 2013.

_____. **Política de Distritos Industriais no Estado da Bahia.** Salvador: Secretaria de Indústria e Comércio, 1977.

_____. **Plano Diretor do Distrito Industrial de Imborés Vitória da Conquista.** Salvador: Secretaria de Indústria e Comércio, 1974.

HADDAD, Paulo R. Clusters e desenvolvimento regional no Brasil. **Revista Brasileira de Competitividade.** [S.l.: S.i.]. Ano 1, n. 2, ago-nov. 2001.

HIRSCHMAN, Albert O. **Estratégia do Desenvolvimento Econômico.** Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Regiões de influência das cidades:** 2007. IBGE, Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/regic.shtm> Acesso em: 6 fev. 2017. 201p.

_____. **IBGE Cidades.** Disponível em:

< http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/uf.php?lang=&coduf=29&search=bahia>
Acesso em: 10 jan. 2017.

LASSUÉN, José Ramon. **Ensayos sobre economía regional y urbana.** Madrid: Ariel, 1976.

LLORENS, Francisco Albuquerque. **Desenvolvimento econômico local:** caminhos e desafios para a construção de uma nova agenda política. Rio de Janeiro: BNDES, 2001.

NURKSE, Ragnar. Alguns aspectos internacionais do desenvolvimento econômico. In: AGARWALA, A.N.; SINGH, S.P. (Orgs). **A economia do subdesenvolvimento.** Rio de Janeiro: Editora Contraponto, 2010. p. 277-291.

MARSHALL, Alfred. **Princípios de economia.** [S.l.]: Editora Nova Cultura LTDA, 1996.

MENEZES, Vladson. O comportamento recente e os condicionantes da evolução da economia baiana In: SECRETARIA DO PLANEJAMENTO, CIÊNCIA E TECNOLÓGICA. **Tendências da economia baiana.** Salvador: SEPLANTEC, 2000. p. 23-56. (Série estudos estratégicos).

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. RAIS 2015. Disponível em: <http://acesso.mte.gov.br/portal-mte/rais/#2> Acesso: 10 jan. 2017.

MYRDAL, Gunnar. **Teoria econômica e regiões subdesenvolvidas.** 1ª Edição. [S.i.]: Instituto Superior de Estudos Brasileiros, 1960.

PAELINCK, Jean. A teoria do desenvolvimento regional polarizado. In: SCHWARTZMAN, Jacques (org.). **Economia Regional.** Belo Horizonte: CEDEPLAR, 1977.

PERROUX, François. O conceito de pólo de crescimento. In: SCHWARTZMAN, Jacques (org.). **Economia Regional.** Belo Horizonte: CEDEPLAR, 1977.

PESSOTI, Gustavo Casseb. **Um estudo da política industrial na Bahia entre 1950 e 2005.** Dissertação (Mestrado em Análise Regional) 2008. Universidade Salvador, 2008. 187 f.

ROSENSTIEN-RODAN, Paul Narcyz. Problemas de industrialização da Europa do Leste e do Sudeste. In: AGARWALA, A.N.; SINGH, S.P. (Orgs). A economia do subdesenvolvimento. Rio de Janeiro: Editora Contraponto, 2010. p. 265-275.

SANTOS, Domingos. Teorias de inovação de base territorial. In: COSTA, José S. **Compêndio de economia regional.** Coimbra, Portugal: APDR – Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Regional, 2002. p. 285-313.

SPINOLA, Noélio Dantaslé. **Política de localização industrial e desenvolvimento regional:** a experiência da Bahia. 1ª Edição. Salvador: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia, 2003.

_____. **A trilha perdida** - Caminhos e descaminhos do desenvolvimento baiano no século XX. 1ª Edição. Salvador: Editora UNIFACS, 2009.

_____. O PLANDEB. **Revista de Desenvolvimento Econômico.** Salvador: RDE, n. 20. jul. 2009. p. 15-29.

SOUZA, Nali de Jesus de. **Teoria dos pólos,regiões inteligentes e sistemas regionais de inovação.** Porto Alegre: Análise. v. 16, n. 1, p. 87-112. jan./jul. 2005.

SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA – SEI. **Relatório de Avaliação dos Distritos Industriais do Interior.** Salvador: SEI, 2017. 142 f.

_____. **PIB da Bahia.** Disponível em: <www.sei.ba.gov.br > Acesso em: 13 abr. 2017.

4 SETOR DE SERVIÇOS E DINÂMICA ECONÔMICA NOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS BAIANOS: UMA ANÁLISE *SHIFT-SHARE* COM BASE NOS CENSOS DE 2000 E 2010

Rondinaldo Silva das Almas*

Resumo

O objetivo deste trabalho foi estudar a dinâmica econômica dos principais municípios baianos, em termos do crescimento do emprego dos subsetores de serviços, utilizando-se os microdados dos Censos Demográficos de 2000 e 2010. O estudo foi possível através da utilização do método diferencial-estrutural (ou *shift-share),* que é amplamente utilizado como ferramenta de análise de projeções das economias regionais, visando descrever e identificar os componentes do crescimento. Os resultados apontaram que a capital do estado, Salvador, tem perdido participação relativa no emprego do setor de serviços, apresentando crescimento abaixo da média estadual e muitos subsetores estagnados ou tendendo à estagnação, enquanto municípios vizinhos, como Lauro de Freitas e Camaçari, têm apresentado o caminho inverso.

Palavras-chave: Setor de serviços; Dinâmica econômica; *Shift-share.*

*Doutor em Planejamento Regional pela Universidade de Barcelona (2014). Graduou-se em Economia (1999) na Universidade Federal da Bahia, onde também obteve o título de mestre em Economia (2003). É professor Adjunto da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB).

rondinaldoalmas@gmail.com

Abstract

The objective of this paper was to study the economic dynamics of Bahia's main counties, in terms growth of the employment of the service subsectors, using the microdata of the Demographic Censuses of 2000 and 2010. The study was possible by the use of the shift-share methodology, which is widely utilized as a tool to analyze projections of regional economies, aiming to describe and identify the components of the growth. The results indicated that the capital of the state, Salvador, has relatively lost a hand of the service sector, showing growth below the state's average and presenting many subsectors that are stagnating or tending to stagnation, while neighboring counties, such as Lauro de Freitas and Camaçari, have been presenting the opposite way.

Key-words: Service sector; Economic dynamics; Shift-share.

Introdução

Tem se tornado comum o argumento de que as atividades de serviços respondem por parcela significativa da atividade econômica e do emprego civil. O reconhecimento de que estas atividades desempenham papel cada vez mais importante no capitalismo contemporâneo fez surgir um conjunto de teorias que vêem nos serviços não apenas uma condição necessária ao desenvolvimento econômico, mas a própria força motriz desse desenvolvimento. Os adeptos de tal raciocínio contrapõem-se àqueles que atribuem aos serviços apenas um papel 'complementar' das atividades que produzem bens tangíveis (agropecuária e indústria). Antes mesmo deles, autores dos primórdios do pensamento econômico caracterizavam as atividades de serviços como estéreis e improdutivas.

Teóricos da corrente industrialista afirmavam que os serviços não seriam apenas atividades secundárias e subordinadas, mas também nocivas. De acordo com essa tese, o crescimento dos serviços traria efeitos perniciosos para todos os países, inclusive os desenvolvidos, uma vez que traria queda das taxas de produtividade, progressão mais lenta do padrão de vida e desaceleração do crescimento. Todos os serviços, principalmente os financeiros, seriam atividades parasitárias em que predominariam os empregos mal remunerados, e o seu crescimento, caracterizado pela disseminação de atividades de intermediação, responderia pelo crescimento dos custos dos bens reais, o que prejudicaria o desenvolvimento dos setores 'produtivos', ou seja, da indústria.

Parte dessas críticas se deve às características peculiares dos serviços, principalmente à intangibilidade (imaterialidade), à inestocabilidade, à intransportabilidade, à dificuldade de mensuração e à necessidade de intensa interação entre produtor e consumidor. Essa última contribuiu para a disseminação da ideia de que as atividades de serviços sejam intensivas no uso de mão de obra que, aliado à baixa exigência de tecnologia, impossibilitaria a apresentação de ganhos expressivos de produtividade. Soma-se a isso o fato de que, como defendem os autores industrialistas, as atividades de serviços são típicas absorvedoras de mão de obra expulsa do campo e excedente da indústria, motivo que faz com que tenham grande participação entre os trabalhadores informais.

A grande heterogeneidade dos serviços, com diferenças marcantes entre as atividades que os compõem, também dificulta a sua compreensão e análise, razão pela qual ainda não são estudados tão profundamente,

quanto as atividades agropecuária e industrial. Tais setores são mais homogêneos, apresentando menores dificuldades para a sua identificação e compreensão da sua dinâmica, diferentemente das atividades de serviços, que compõem parcela significativa da divisão das atividades econômicas.

Algumas abordagens recentes buscaram superar os limites das visões tradicionais com base na constatação de que as atividades de serviços contribuem cada vez mais para o crescimento econômico e, sobretudo, para a criação de empregos, e isso não seria algo cíclico, mas uma tendência estrutural e de longo prazo. Aliado a isso, defendem que serviços e indústria interagem em medida crescente devido, em primeiro lugar, à exigência de produtos intangíveis pela produção industrial, e em segundo lugar, ao fato de o produto industrial estar cada vez mais envolvido com 'pacotes de serviços' (financiamento, assistência técnica etc.).

Os defensores da importância dos serviços argumentam que a ligação entre atividades manufatureiras e de serviços é tal que a evolução desses últimos tornou-se notória com o advento das mudanças tecnológicas observadas recentemente, trazendo impactos positivos para a produtividade da indústria e, em consequência, a necessidade de mão de obra especializada.

Dessa forma, as características de heterogeneidade e flexibilidade encontradas nos serviços proporcionaram o fornecimento de conhecimento especializado, item chave para a continuidade do progresso tecnológico.

Os benefícios advindos do crescimento dos serviços, na visão destes autores, foi condição básica para o desenvolvimento das economias capitalistas centrais na segunda metade do século XX, considerando que o aumento da produtividade na atividade manufatureira gerou um excedente que foi canalizado para os serviços, e isso tornou a produção industrial mais eficiente, já que permitiu melhor qualidade de consumo e vida à população.

Os serviços sofisticados concentram-se nas regiões mais desenvolvidas, sendo possível observar uma relação direta entre urbanização e emprego nos setores de serviços modernos. O que seria possibilitado pela oferta nos centros urbanos de toda a infraestrutura necessária ao desenvolvimento de tais atividades, como as melhores condições de proximidade e acessibilidade e a existência de um ambiente de mercado competitivo que estimula o aumento da qualidade dos serviços ofertados.

Com vistas nesses argumentos, o objetivo deste trabalho é verificar a dinâmica econômica dos subsetores das atividades de serviços nos princi-

pais municípios baianos, em termos do crescimento do emprego setorial, utilizando-se o método diferencial-estrutural, também conhecido como *shift-share*. Para tanto, o presente trabalho conta, além desta introdução e das considerações finais, com mais três seções. A primeira delas enfocará os aspectos teóricos característicos das atividades de serviços, notadamente os efeitos econômicos regionais que elas podem causar. A seção seguinte trará as considerações metodológicas, inclusive a apresentação do método *shift-share*, enquanto a seção seguinte analisará os principais resultados.

Aspectos teóricos

Nos últimos anos, uma das principais mudanças estruturais das economias capitalistas foi o aumento da participação dos serviços na geração de valor adicionado e na estrutura ocupacional em detrimento dos outros setores. No Brasil, o dinamismo dos serviços na estrutura ocupacional até 1995 ocorreu devido à absorção de trabalhadores que não encontraram oportunidade nos outros setores, processo ligado à aceleração da urbanização sem dinamismo suficiente do setor industrial para absorver os imigrantes das áreas rurais. Com isso, houve aumento da informalidade, apresentada como única alternativa de fonte de renda para os desempregados. No entanto, a situação se modificou a partir de 1995, quando houve aumentos de produtividade, especialmente pautados nos resultados do setor público (ALMAS, 2014).

A relação de bicausalidade entre o setor industrial e o de serviços na região mais industrializada do Brasil, a Região Sudeste, evidenciou uma relação de interdependência no crescimento destes setores, quando ficou claro que as regiões de maior crescimento foram aquelas onde as economias eram mais diversificadas, com atividades industriais e de serviços mostrando-se dinâmicas. Assim, os serviços exerceram importante papel nas transformações econômicas pelas quais o país vem passando, com destaque para os serviços modernizados.

Alguns autores reconhecem que a dependência entre serviços e indústria seria de mão dupla, devendo-se considerar que a indústria fornece os insumos para os serviços, e esses podem transformar matéria-prima de diversas origens em produtos finais (inclusive exportáveis). Muitas economias exportam serviços de saúde e educação, serviços de engenharia e assistência técnica, bem como serviços financeiros e seguros, de transporte de passageiros e de carga, telecomunicações e informação, assistência

jurídica, pesquisa e desenvolvimento, marketing, propaganda, publicidade etc.

É preciso reconhecer que a dinâmica econômica impulsionada pelos serviços tem características distintas entre países mais avançados e países em desenvolvimento. No entanto, ao tornar-se a maior fonte de geração de empregos da atualidade, os serviços ainda exercem papel fundamental em qualquer nível de desenvolvimento, tornando-se não apenas um resultado ou um produto final do desenvolvimento, mas um pré-requisito para este. As atividades de serviços ligadas às empresas se destacam, bem como as atividades financeiras, transportes, comunicações, ensino, saúde e pesquisa, que têm como características a incorporação de um alto nível de inovação tecnológica e de relação capital-trabalho, exigindo mão-de-obra qualificada e fornecendo, mais intensamente, serviços às empresas, embora também ao consumidor pessoal. Esses serviços, segundo Kon (2004), são considerados indutores do desenvolvimento.

Diferentemente, segundo a mesma autora, os serviços induzidos pelo desenvolvimento caracterizam-se por possuir baixa relação capital-trabalho, baixa qualificação de mão-de-obra e nível tecnológico, além de incorporar os trabalhadores que não encontram inserção como trabalhadores formais, sendo dirigidos, principalmente, para o consumo pessoal, além de apresentar condições de precarização em relação às demais. São exemplos os serviços pessoais, serviços sem fins lucrativos e parte do comércio varejista.

Levando-se em conta as características de indução do desenvolvimento, muitos serviços aparecem como pré-condição para o desenvolvimento, ao invés de apenas o produto final deste desenvolvimento, e o seu uso adequado aparece como elemento central e impulsionador da economia rumo a um maior dinamismo. Porém, o dinamismo do setor de serviços dependeria de quais são os serviços que crescem. Se esta expansão for proporcionada por serviços intensivos em trabalho, poderá haver um impacto aquém ao esperado sobre o crescimento econômico, mesmo que haja maior vigor em termos de empregabilidade. Por outro lado, caso a dinâmica ocorra com base nos serviços intensivos em capital, poderia haver impacto positivo sobre o crescimento.

Atividades de serviços e seus efeitos regionais

Os efeitos dinamizadores dos serviços também podem ser sentidos em nível regional. Perroux (1977) já afirmava que os fatores capazes de gerar polarização não se restringiriam ao tipo de atividade industrial, mas à sua

capacidade de evoluir, bem como a natureza das tecnologias incorporadas e a sua complexidade. Assim, enquanto as atividades de fabricação seriam suscetíveis quanto à sua capacidade de criar uma polarização real, outras atividades não industriais, como serviços especializados, investigação e gestão de empresas, poderiam promover polarizações duráveis. Com base nessa ideia, o autor argumenta que, enquanto as atividades de fabricação seriam suscetíveis quanto à sua capacidade de criar uma polarização real, outras atividades não industriais, como serviços especializados, investigação e gestão de empresas, poderiam promover polarizações duráveis.

Em complemento, a contribuição de North (1977), com a teoria da base de exportação, indica que a chave para o crescimento regional estaria na atividade de exportação baseada em fatores locacionais específicos. Essas atividades, capazes de promover o crescimento das regiões que as abrigam, são chamadas de base exportadora, podendo ser primárias, secundárias ou terciárias. Dessa forma, a base de exportação induziria o aparecimento de polos de distribuição e cidades, que dariam suporte a atividades de processamento industrial e serviços associados ao produto exportável.

Esses produtos de exportação incluiriam, principalmente, aqueles dos setores secundário e terciário, razão pela qual o autor usa a expressão 'produtos (ou serviços) de exportação' para se referir aos itens individuais e a expressão 'base de exportação' para designar o conjunto dos produtos de exportação de uma região. Assim, quanto ao desenvolvimento regional, o conceito de base econômica definiria as atividades básicas como aquelas que produzem bens e serviços para consumo não local, isto é, são atividades que vendem seus produtos para não residentes, sob a forma de exportação intermunicipal, inter-regional ou internacional. Os polos funcionariam como uma base econômica que, através do seu dinamismo superior, promovem o crescimento da escala econômica, concentrando e centralizando as atividades de serviço e infraestrutura capazes de fortalecer a competitividade e a atratividade, o que gera desenvolvimento a toda a região.

Antes mesmo das teorias dos polos e da base de exportação, o conceito de lugares centrais já havia assumido papel relevante no escopo teórico regional. Christaller e Lösch (1988) apresentam dos serviços centrais para a dinâmica urbana, considerando o poder de atração ou de difusão de um elemento – o centro urbano. Nessa perspectiva, a velocidade do cres-

cimento de um núcleo urbano vai depender do nível de demanda por serviços urbanos especializados sobre a área atendida pelos lugares centrais. Estes têm como função atuar como centro de serviços para o seu entorno imediato, fornecendo-lhe bens e serviços centrais que se caracterizariam pela sua diversificação, gerando uma hierarquia de centros urbanos semelhante aos bens e serviços que ofertam.

As relações sócio-espaciais seriam responsáveis pelo surgimento de uma hierarquia de lugares centrais baseadas no tamanho, nas funções e nas distâncias interurbanas. O tamanho do entrono destas localidades cresceria na medida do fortalecimento da centralidade do lugar. Os investimentos e o desenvolvimento econômico e social – que alteram a distribuição da oferta de serviços, com a hierarquização determinada pela abrangência da área de influência dos lugares centrais demonstrariam o dinamismo da distribuição dos lugares centrais e de suas áreas de abrangência.

Segundo Richardson (1981), a teoria da base de exportação seria uma das poucas explicações absolutamente econômicas do crescimento urbano, distinguindo o setor externo (básico) do setor doméstico (não básico) e conferindo ao primeiro o papel de motor do conjunto da economia urbana. Com base nestes argumentos, a demanda externa exerceria importante papel no crescimento das cidades. Este autor ressalta que a expansão da oferta de bens residenciais de baixa transportabilidade, sobretudo serviços, é fator decisivo de consolidação da integração intra-regional e desenvolvimento de economias de urbanização.

Lemos (1988) afirma que os centros urbanos se desenvolvem, sobretudo, com base nas atividades do setor de serviços. Por esta ótica, a função principal da centralidade seria polarizar através da oferta de bens e serviços para suas regiões complementares. A teoria do lugar central afirma que o crescimento da cidade polo levaria a uma expansão mais do que proporcional na demanda de bens e serviços centrais, e, portanto, da renda líquida recebida pelos habitantes da cidade empregados em seu fornecimento, contribuindo, assim, para o seu potencial enquanto mercado consumidor. Desse modo, a teoria do lugar central apresenta uma área de mercado a ser polarizada pelo centro urbano de maior população e densidade na oferta de serviços, sendo o elo de troca em âmbito inter-regional estabelecido pela teoria da base exportadora. A centralidade dos serviços exerceria papel primordial quanto à capacidade de polarização.

Ainda de acordo com Lemos (1991), a concentração de serviços é que irá diferenciar uma base exportadora de bens de um lugar com mercado

desenvolvido o suficiente para ofertar atividades de serviços não ubíquas.

Essa ideia é compartilhada por Simões *et al*. (2004), que afirmam que uma característica fundamental das atividades terciárias é sua restrição espacial, em consequência de sua transportabilidade restrita, o que leva necessariamente a uma concentração espacial nos núcleos urbanos. Essas atividades ocorrem em função de ganhos de escala em sua produção, levando à constituição de um complexo de serviços complementares. As atividades de serviços são reconhecidas como facilitadoras ou reforçadoras do impacto sobre os polos de crescimento, e sua capacidade de desempenhar essa função no processo de desenvolvimento depende da espécie de atividades do polo, de seu tamanho, força e de sua dominância local, regional, nacional ou internacional (KON, 2009).

Silva (2009) atribui à urbanização a causa inicial mais importante para o crescimento do setor de serviços. Já Lima e Simões (2010), estudando as economias de urbanização, ressaltam o papel dos serviços ao afirmar que os serviços sofisticados concentram-se nas regiões mais desenvolvidas, sendo possível observar uma relação direta entre urbanização e emprego nos setores de serviços modernos. Isso seria possibilitado pela oferta, nos centros urbanos, de toda a infraestrutura necessária ao desenvolvimento destas atividades, como as melhores condições de proximidade e acessibilidade e a existência de um ambiente de mercado competitivo que estimula o aumento da qualidade dos serviços ofertados.

Domingues (2006), por sua vez, afirmam que o papel dos serviços no desenvolvimento regional tem relação direta com as características da sua localização e de sua aglomeração. A localização urbana, sendo uma de suas características, serve também como catalisadora dos polos de crescimento, vale dizer, sobre as atividades que lideram a determinação dos padrões de expansão econômica. Kon (2004) diz que as versões modernizadas do sistema de lugares centrais refletem processos e padrões em escala global, quando a concentração de serviços às empresas em grandes aglomerações urbanas é considerada propulsora de um novo sistema de amplitude mundial de lugares centrais, sendo o nível mais elevado as cidades mundiais de Nova York, Londres e Tóquio.

As aglomerações de serviços apresentam algumas particularidades – como os relacionamentos pessoais – que lhes permitem obter redução de custos de transação e fortes incentivos ao aumento da produtividade e da inovação que têm como consequência melhorias da capacidade competitiva.

Estudo de Brito (2005, *apud* LEÓN, 2010) apontou que um grupo de empresas, no período 1996-2005, cresceu 38% mais que as demais localidades que não se confirmaram como aglomeração, mostrando a existência de uma forte relação entre aglomeração de firmas de uma mesma atividade econômica e o crescimento do emprego.

No campo dos estudos empíricos regionais ligados às atividades de serviços, Lemos (1991) propõe uma metodologia alternativa de regionalização para o Brasil utilizando como base a capacidade de polarização regional a partir das atividades de serviços. O pressuposto utilizado é que essas atividades, consideradas de baixa transportabilidade, seriam entendidas como 'residenciais', tomando-se como base os seus altos custos de transporte. Inversamente, as atividades consideradas 'básicas' teriam baixos custos de transporte, possuindo alto grau de transportabilidade, podendo ser exportadas, o que, na terminologia de North, constituiriam a base de exportação. Lemos ressalta que a sua proposta de utilização do termo polarização é estritamente econômica, diferenciando, portanto, do conceito de Perroux, para quem a polarização também poderia assumir características políticas ou sociológicas.

Os maiores centros tendem a oferecer maior concentração e acessos à pesquisa e desenvolvimento nas empresas, nos institutos e nas universidades, ensejando difusão e intercâmbio de conhecimento. Também oferecem maior possibilidade de acesso ao conhecimento gerado em outros grandes centros urbanos através de viagens aéreas, internet e redes entre firmas em grandes empresas, implicando que estão bem posicionadas para o acesso ao desenvolvimento nessas outras áreas urbanas.

Os serviços sofisticados concentram-se nas regiões mais desenvolvidas, sendo possível observar uma relação direta entre urbanização e emprego nos setores de serviços modernos. Isto seria possibilitado pela oferta, nos centros urbanos, de toda a infraestrutura necessária ao desenvolvimento destas atividades, como as melhores condições de proximidade e acessibilidade e a existência de um ambiente de mercado competitivo que estimula o aumento da qualidade dos serviços ofertados.

As regiões que apresentam maior conteúdo técnico tenderão a apresentar um setor de serviços com maior grau de diversificação, com participações importantes de serviços técnico-informacionais complementares à produção, como pesquisa e desenvolvimento, serviços financeiros, serviços de planejamento e organização, administração, publicidade e propaganda e outros. Por essa ótica, os serviços de infraestrutura e reprodução

urbana estariam ligados à reprodução e viabilização das atividades urbanas rotineiras realizadas no âmbito local, tais como o consumo final de mercadorias, atividades de reprodução da mão de obra etc., sendo um condicionante da fixação de populações e atividades numa dada região.

Aspectos metodológicos

O método diferencial-estrutural *(shift-share)* tem sido amplamente utilizado como ferramenta de análise de projeções das economias regionais, visando descrever o crescimento econômico de uma região no tocante à sua estrutura produtiva. Trata-se de um método aplicado para fins descritivos que procura identificar os componentes do crescimento utilizando informações estatísticas simples (por exemplo, emprego, produção, valor adicionado etc.) em dois períodos de tempo (HADDAD; ANDRADE, 1989).

Vários autores têm utilizado o método estrutural-diferencial e suas reformulações na análise da dinâmica regional setorial: Gonçalves *et al*. (2000) estudaram o caráter espacial do desenvolvimento do estado de Minas Gerais; Pereira e Campanile (1999) aplicaram-no no estado do Rio de Janeiro; Santos (2000) estudou a economia do Rio Grande do Sul *vis-à-vis* a região Sul do país; Gonçalves Júnior e Galete (2010) utilizaram a reformulação de Herzog-Olsen (1977[1]) para a microrregião de Maringá frente à economia paranaense; R. Souza e N. Souza (2004) estudaram a região metropolitana de Porto Alegre.

Base de dados e adequações metodológicas

Os Censos Demográficos do IBGE utilizam critérios metodológicos próprios nas suas pesquisas, mas guardando certa similaridade com a Classificação Nacional de Atividade Econômica, na versão 2.0 (CNAE 2.0). Por ocasião dos últimos recenseamentos, o IBGE criou a CNAE Domiciliar, própria para a utilização em pesquisas de grande dimensão, como o censo. No entanto, devido à grande distância temporal entre um censo e outro (por volta de 10 anos), a classificação estabelecida em uma pesquisa acaba sofrendo algumas alterações para as pesquisas seguintes. Deste modo, a CNAE Domiciliar do censo de 2000 acabou não sendo a mesma utilizada no censo de 2010. Por esta razão, e buscando uniformizar os dados a fim de compará-los, foi preciso reduzir o número de subsetores utilizados, unificando alguns, quando possível, observando-se a similiaridade entre os mesmos.

Por exemplo, considerando a utilização de 28 tipologias ligadas à atividade comercial na CNAE Domiciliar do censo de 2000 e 23 na do censo de 2010, com nomenclaturas na maior parte das vezes divergentes, optou-se por agrupá-las em uma única categoria, chamada de "Comércio em geral e representações", que unifica as várias tipologias dos dois períodos, permitindo a sua comparação. Utilizando-se o mesmo critério para os demais subsetores, chegou-se ao total de 18 subsetores para os serviços, constantes no Quadro 1, que servirão de base para este trabalho.

Quadro 1
Subsetores de serviços

Nº	Subsetor
1	Comércio em geral e representações
2	Transporte e correio
3	Alojamento e alimentação
4	Telecomunicações
5	Intermediação financeira, previdência complementar e seguros
6	Atividades imobiliárias – exceto condomínios prediais
7	Serviços prestados principalmente às empresas
8	Pesquisa e desenvolvimento
9	Aluguel de meios de transporte
10	Serviços complementares
11	Administração pública, defesa e seguridade social
12	Educação
13	Saúde e serviços sociais
14	Atividades recreativas, culturais e de lazer
15	Atividades associativas, sindicais e religiosas
16	Serviços pessoais
17	Serviços domésticos
18	Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais

Fonte: Elaboração própria com base nos registros do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2000 e 2010).

O estudo de Kon (2003), que aponta atividades de serviços induzidas

[1] HERZOG, H. W.; OLSEN, R. J. Shift-share analysis revisited: the allocation effect and the stability of regional structure. *Journal of regional science*, [S.i.], v. 17, n. 3, p. 441-454, 1977.

e indutoras do desenvolvimento, possibilitou a Bastos (2010) classificar as atividades de serviços em indutores e induzidos pelo desenvolvimento com base na CNAE utilizada pela Relação Anual de Informações Sociais (RAIS). O referido trabalho lançou mão da CNAE 95, que contava com 26 subsetores de serviços. Como mencionado acima, o trabalho que ora se desenvolve utiliza um critério próprio de classificação das atividades de serviços que considerou as CNAE Domiciliares dos censos de 2000 e 2010, em que existem apenas 18 tipologias para as atividades de serviços. Tomando-se como base o trabalho de Bastos (2010), foi possível classificar estes 18 subsetores quanto ao seu papel na indução do desenvolvimento, conforme aparece no Quadro 2.

Quadro 2
Subsetores de serviços indutores e induzidos pelo desenvolvimento

Indutores do desenvolvimento	**Induzidos pelo desenvolvimento**
Transporte e correio	Comércio em geral e representações
Telecomunicações	Alojamento e alimentação
Atividades financeiras, de previdência complementar e seguros	Atividades imobiliárias – exceto condomínios prediais
Serviços prestados principalmente às empresas	Serviços complementares
Pesquisa e desenvolvimento científico	Administração pública, defesa e seguridade
Aluguel de meios de transportes, máquinas e equipamentos sem operador e gestão de ativos intangíveis não financeiros	Social
	Atividades recreativas, culturais e de lazer
	Atividades associativas, sindicais e religiosas
Educação	Serviços pessoais
Saúde e serviços sociais	Serviços domésticos
	Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais

Fonte: Adaptado de Bastos *et al.* (2010).

Os subsetores classificados como indutores do desenvolvimento têm com características a incorporação de um alto nível de inovação tecnológica e de relação capital-trabalho, exigindo mão-de-obra qualificada e fornecendo, mais intensamente, serviços às empresas, embora também ao consumidor pessoal. Tais atividades revelam uma dinâmica própria de crescimento, principalmente em economias mais avançadas, mas também em economias em desenvolvimento, apresentado também um papel de complementaridade às demais atividades e revelam um crescimento induzido com base na velocidade e intensidade desta evolução.

Já as atividades classificadas como induzidas pelo desenvolvimento possuem baixa relação capital-trabalho, baixa qualificação de mão-de-obra e nível tecnológico, além de incorporar os trabalhadores que não encontram inserção como trabalhadores formais. Assim, seriam atividades dirigidas, principalmente, para o consumo pessoal, apresentando condições de precarização em relação às demais (KON, 2003).

O efeito dinâmico dos serviços depende de quais são os serviços que crescem. Caso esta expansão seja dominada por serviços intensivos em trabalho – serviços pessoais e sociais, hotéis e restaurantes, por exemplo –, poderá haver um impacto aquém ao esperado sobre o crescimento econômico, mesmo que haja maior vigor em termos de empregabilidade. Contrariamente, se essa expansão advém dos serviços intensivos em capital – como transportes e comunicações – haveria impacto positivo sobre o crescimento.

Os municípios estudados serão os 16 municípios baianos com maior potencial de desenvolvimento destas atividades, conforme estudo de Almas e Perobelli (2016). Estes autores, utilizando metodologia de análise multivariada, ranquearam os 417 municípios baianos, destacando-se aqueles que apresentaram um potencial latente muitíssimo alto ou muito alto, conforme aparece no Quadro 3.

Quadro 3
Ranking dos municípios baianos classificados nas categorias de Potencial Muitíssimo Alto (PMMA) e Muito Alto (PMA) de desenvolvimento das atividades de serviços

Rk	Município	Categoria
1	Salvador	PMMA
2	Feira de Santana	PMA
3	Camaçari	PMA
4	Vitória da Conquista	PMA
5	Lauro de Freitas	PMA
6	Itabuna	PMA
7	São Francisco do Conde	PMA
8	Ilhéus	PMA
9	Barreiras	PMA
10	Teixeira de Freitas	PMA
11	Juazeiro	PMA
12	Jequié	PMA
13	Simões Filho	PMA
14	Eunápolis	PMA
15	Porto Seguro	PMA
16	Alagoinhas	PMA
17	Luís Eduardo Magalhães	PMA

Fonte: Adaptado de Almas e Perobelli (2016).

Embora a classificação dos municípios quanto ao seu potencial de desenvolvimento urbano/serviços tenha apresentado 17 municípios com potencial muitíssimo alto e muito alto, há um procedimento metodológico que precisa ser explicitado. O município que aparece na 17ª posição no ranking – Luís Eduardo Magalhães – não constará na análise diferencial-estrutural, pois no ano 2000 (período inicial da análise) o mesmo ainda não existia como município constituído. O atual município de Luís Eduardo Magalhães surgiu em 1º de janeiro de 2001, não aparecendo, portanto, na base de dados do Censo Demográfico do ano de 2000, que é parte das informações que serão utilizadas no método diferencial-estrutural. Dessa forma, apenas os demais 16 municípios constarão na análise.

O método diferencial-estrutural *(Shift-share)*

Fundamentalmente, o método diferencial-estrutural parte da constatação de que o crescimento do emprego é maior em alguns setores do que em outros, ocorrendo o mesmo para as diferentes regiões. Sendo assim, o maior crescimento econômico de uma região com relação às outras pode ocorrer porque sua composição produtiva apresenta uma preponderância de setores mais dinâmicos (entendidos aqui como aqueles que crescem mais do que na região de referência) ou pelo fato dele ter participação crescente na distribuição regional do emprego, mesmo que isso esteja ocorrendo em setores menos dinâmicos (que crescem menos do que na região de referência).

De acordo com o método, três componentes ajudam a explicar o crescimento do emprego regional (quando se utiliza como variável o emprego) entre dois períodos (0 e 1): variação regional (R), variação proporcional (P) e variação diferencial (D), conforme expressa a equação (7).

$$\sum E_{ij}^{1} - \sum E_{ij}^{o} = R + P + D \qquad (7)$$

Em que r_{tt} é uma matriz com os dados sobre o emprego, com i representando um subsetor da região j, que reflete o crescimento do emprego regional entre os dois períodos de referência (0 e 1). Qualquer diferença que ocorra com base nesses componentes refletirá as modificações entre o crescimento real ocorrido na região e as variações teóricas, ou seja, o que ocorreria se a região crescesse às mesmas taxas apresentadas na região de referência (o país ou o estado, por exemplo).

O acréscimo de emprego que ocorreria na região, se ela crescesse à taxa de crescimento do total de empregos da região de referência, é representado pela variação regional, dada pela equação (8).

$$R = \sum E_{ij}^{0}(r_{tt} - 1) \qquad (8)$$

Em que r_{it} representa a taxa de crescimento do emprego na região de referência.

A variação proporcional (também chamada estrutural) advém da composição setorial regional, mostrando se há ou não subsetores que são mais

ou menos dinâmicos na região de referência quanto à taxa de crescimento, vis-à-vis o conjunto da economia de referência. Pode apresentar sinal positivo ou negativo: positivo para a região especializada em subsetores dinâmicos quanto à região de referência e negativo se parte significativa da produção regional for de subsetores com taxas de crescimento pouco expressivas, traduzindo inexistência de subsetores dinâmicos em nível regional com relação à região de referência (equação 9).

$$P = \sum E_{ij}^{0}(r_{it} - r_{tt}) \qquad (9)$$

Em que r_{ij} é a taxa de crescimento do emprego no subsetor i na região de referência.

Os subsetores que crescem mais rapidamente do que a média da região de referência são indicados pela variação diferencial, o que reflete vantagens com relação à sua localização. De acordo com Haddad e Andrade (1989), a importância desse efeito vai depender de variáveis como os custos de transporte, estímulos fiscais, diferenças de preços relativos de insumos entre regiões e fatores de produção mais abundantes. A equação (10) é ilustrativa:

$$D = \sum E_{ij}^{0}(r_{ij} - r_{it}) \qquad (10)$$

Em que r_{ij} representa a taxa de crescimento do emprego no subsetor i na região j.

Assim, a diferença entre o crescimento real do emprego em cada região j e o crescimento hipotético (o crescimento estimado) advém de dois fatores: um estrutural e outro diferencial, como expressa a equação (11):

$$\left(\sum E_{ij}^{1} - \sum E_{ij}^{0}\right) - \left(\sum E_{ij}^{0}(r_{tt} - 1)\right) = \left(\sum E_{ij}^{0}(r_{it} - r_{tt})\right) + \left(\sum E_{ij}^{0}(r_{ij} - r_{it})\right) \qquad (11)$$

O modelo original possibilitou várias formulações. Haddad e Andrade (1989) apontam uma limitação do modelo original, que seria a não con-

sideração de mudanças na estrutura de emprego nas regiões durante o período de análise, ou seja, entre o ano base e o ano final. Isso porque, quanto maior for o intervalo de tempo, maiores serão as mudanças não consideradas, o que pode gerar viés na análise dos efeitos.

Esteban-Marquillas (1972[2], *apud* HADDAD; ANDRADE, 1989), por exemplo, propõe a inclusão de um novo elemento na análise, o emprego homotético, com o fim de eliminar o impacto oriundo da distribuição setorial do emprego do ano inicial para o cálculo do efeito diferencial. Esse tipo de emprego, então, seria o que um subsetor *i* teria se a região *j* apresentasse estrutura produtiva semelhante à da região de referência. Assim, há uma mudança na formulação do efeito diferencial ou competitivo, como exprime a equação (12):

$$D' = \sum E_{ij}^{0\prime}(r_{ij} - r_{it}) \qquad (12)$$

Em que $E_{ij}^{0\prime}$ representa o emprego homotético.

Além do emprego homotético, Esteban-Marquillas também introduz o efeito alocação para explicar o componente de crescimento do emprego regional, encoberto pela mudança na variação competitiva (D para D'), como expõe a equação (13):

$$A = \sum [(E_{ij} - E'_{ij})(r_{ij} - r_{it})] \qquad (13)$$

Com a introdução do efeito alocação, o crescimento do emprego passa a ser explicado pela equação (14):

$$\sum E_{ij}^{1} - \sum E_{ij}^{o} = R + P + D' + A \qquad (14)$$

O efeito alocação mostra se o município está especializado nos subsetores nos quais ele tem melhores vantagens competitivas (neste caso, o efeito

[2]ESTEBAN-MARQUILLAS, J. M. A. A reinterpretation of shift-share analysis. Regional and urban economics, [s.l.], n. 2, v. 3, p. 49-55, 1972.

alocação será positivo) ou não (efeito alocação negativo). O Quadro 4 resume as possíveis definições ocorridas com base no efeito alocação.

De acordo com Gonçalves Júnior e Galete (2010), as regiões mais dinâmicas possuirão vantagem competitiva especializada (VCE), ou seja, o setor i será bem representado na região, crescendo mais nela do que na região de referência. Assim, a região terá taxa de crescimento dos empregos maior do que o restante da região de referência (possuindo, portanto, vantagens competitivas locacionais que condicionam este crescimento), além de possuir maior concentração de empregos que a credencia a ser especializada. O outro extremo – a desvantagem competitiva não especializada (DCNE) – é a situação em que a região cresce menos em empregos do que a região de referência, tendo, também, menor concentração de empregos.

Quadro 4
Sinais possíveis do efeito alocação

Alternativas	**Efeito Alocação (A)**	**Componentes**		**Tipo**
		Especialização (P)	**Vantagem competitiva (D')**	
Vantagem competitiva especializada (VCE)	+	+	+	Dinâmico
Vantagem competitiva não especializada (VCNE)	–	–	+	Tende ao dinamismo
Desvantagem competitiva especializada (DCE)	–	+	–	Tende à estagnação
Desvantagem competitiva não especializada (DCNE)	+	–	–	Estado de estagnação

Fonte: Adaptado de Bastos *et al.* (2010).

Nota: Sinais convencionais utilizados: + efeito positivo; - efeito negativo.

As situações intermediárias são a vantagem competitiva não especializada – VCNE (crescimento maior do que a região de referência, mas com baixa concentração de empregos) – e a desvantagem competitiva especializada – DCE (apesar de grande concentração de empregos, o crescimento é menor do que o da região de referência).

Em resumo, se o efeito alocação for positivo, podem ocorrer duas situações: a região é especializada na produção do setor *i* (+) e este setor cresce mais na região do que região de referência (VCE); ou este setor cresce menos do que a média da região de referência (-) e a região não é especializada neste setor (DCNE). Já o efeito alocação negativo pode representar duas situações: a região não é especializada na produção do setor *i* (-), porém este setor cresce mais na região do que na região de referência (VCNE); ou a região é especializada na produção do setor *i* (+), mas este setor cresce menos na região do que na região de referência (DCE).

Não obstante os avanços metodológicos, a proposta de Esteban-Marquillas ainda guarda a limitação de ponderar as taxas de emprego pelo ano base, tornando um setor não especializado no ano base como especializado no ano final. O que alteraria a interpretação desse efeito, independente do valor da vantagem competitiva. A fim de contornar esse problema, Herzog e Olsen (1977[3], apud GONÇALVES JÚNIOR; GALETE, 2010) propõem a incorporação do efeito alocação modificado, incluindo o emprego teórico terminal (do ano final), como explica a equação (15).

$$A' = \sum [(E_{ij}^{1} - E_{ij}^{1'}) - (E_{ij} - E_{ij}')(r_{ij} - r_{it})] \qquad (15)$$

Essa modificação exige o ajuste do cálculo do efeito diferencial puro, apontada por Esteban-Marquillas. Assim, Herzog e Olsen propõem o efeito diferencial puro modificado, como expõe a equação (16):

$$D'' = D' + A - A' \qquad (16)$$

O que resulta na equação (17):

$$D'' = \sum (2E_{ij}^{0} - E_{ij}^{1} + E_{ij}^{1'} - E_{ij}^{0'})(r_{ij} - r_{it}) \qquad (17)$$

[3] HERZOG, H. W.; OLSEN, R. J. Shift-share analysis revisited: the allocation effect and the stability of regional structure. Journal of regional science, [s.l.], v. 17, n. 3, p. 441-454, 1977.

Assim, tem-se a Variação Líquida Total (VLT) do emprego no setor i da região j (equação 18), que é o resultado da soma entre o efeito estrutural ainda ponderado pelo ano base com o efeito diferencial puro modificado representado pela equação (17) e o novo efeito alocação representado pela equação (15):

$$VLT_{ij} = \sum E_{ij}^{0}(r_{it} - r_{tt}) + \sum\left(2E_{ij}^{0} - E_{ij}^{1} + E_{ij}^{1'} - E_{ij}^{0'}\right)(r_{ij} - r_{it}) + (\sum E_{ij}^{1} - E_{ij}^{1'} - E_{ij} + E_{ij}')(r_{ij} - r_{it}) \quad (18)$$

Ou, de outra maneira:

$$VLT_{ij} = A + P + D'' \quad (19)$$

A VLT (equação 19) representa o montante líquido da variável base (neste caso, o emprego), que determinada região obteve entre o período inicial e o período final da análise, sendo que VLT negativa quer dizer perda de empregos líquidos entre os períodos e VLT positiva indica o contrário.

Análise dos resultados

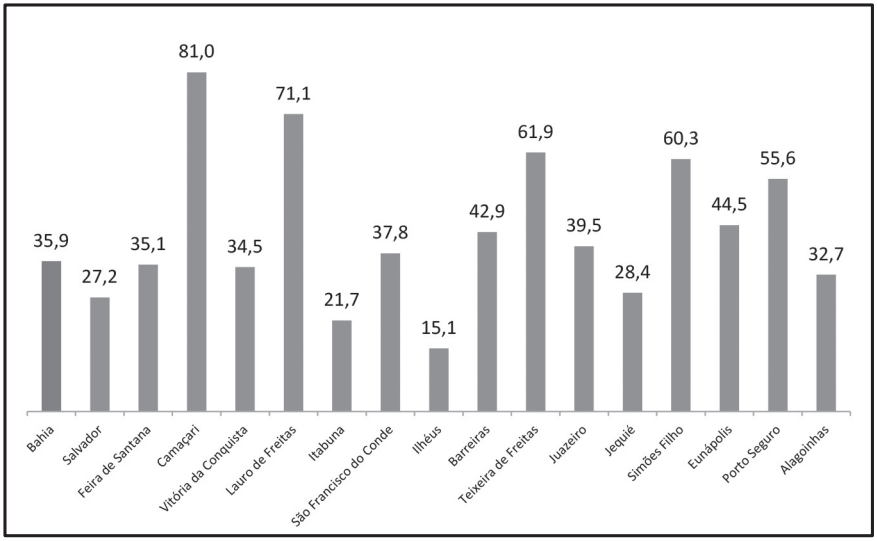
A Tabela 1 apresenta as taxas de crescimento dos subsetores de serviços, dos serviços agregados e de todos os setores de atividades (incluindo agropecuária e indústria) para a Bahia e para os principais municípios, com os subsetores indutores do desenvolvimento destacados em negrito. Com base nos dados da tabela, é possível classificar os subsetores em dinâmicos e estagnados no estado. Os dinâmicos são aqueles cujas taxas de crescimento dos trabalhadores ocupados no período 2000-2010 (r_{it}) foram superiores à taxa de crescimento de todos os setores em conjunto na Bahia (r_{tt} = 24,4%). Os estagnados, ao contrário, são aqueles cujas taxas de crescimento dos ocupados foram inferiores a tal percentual. O Gráfico 1 mostra as taxas de crescimento, enquanto o Quadro 5 identifica os setores dinâmicos e estagnados, observando, também, a sua classificação como induzidos ou indutores do desenvolvimento.

Tabela 1
Crescimento do emprego por subsetor de serviços, de todas as atividades de serviços e total de todos os setores na Bahia e nos principais municípios baianos - 2000-2010 (1 = 100%)

Nº	Subsetores	Bahia	Salvador	Feira de Santana	Cama-çari	V. da Com-quista	Lauro de Freitas	Itabuna	São F. do Conde	Ilhéus	Barrei-ras	Teix. de Freitas	Juazeiro	Jequié	Simões Filho	Euná-polis	Porto Seguro	Alago-inhas
1	Comércio em geral e repres.	0,383	0,289	0,242	1,037	0,373	0,653	0,214	0,709	0,126	0,308	0,607	0,331	0,216	0,579	0,483	0,759	0,263
2	**Transporte e correio**	**0,949**	0,658	1,216	1,954	0,977	1,085	0,601	1,593	0,284	2,121	1,168	1,375	0,813	2,054	1,028	1,735	1,643
3	Alojamento e alimentação	-0,063	-0,078	-0,110	0,563	-0,205	-0,042	-0,012	-0,297	0,002	-0,097	0,191	0,131	-0,243	0,189	-0,114	0,120	0,295
4	**Telecomunicações**	**0,766**	1,047	0,983	4,064	0,228	1,981	0,396	34,298	1,523	1,735	0,426	0,858	0,511	0,590	0,599	0,941	1,011
5	**Int. fin., prev. comp. seg.**	**0,401**	0,071	0,842	0,821	0,538	0,928	0,586	5,738	0,683	0,137	1,777	0,445	1,057	0,798	-0,027	1,015	0,328
6	Atividades imobiliárias	1,352	1,801	0,507	1,085	0,935	1,407	0,929	-1,000	0,630	0,231	0,270	0,766	-0,179	15,344	1,157	0,093	-0,322
7	**Serviços prest. empresas**	**0,371**	0,384	0,649	0,643	0,035	0,440	-0,075	1,474	-0,215	1,086	0,309	0,373	-0,180	0,578	0,514	0,398	0,731
8	**Pesquisa e desenvolvimento**	**-0,781**	-0,570	-0,544	-0,643	-1,000	-0,554	-0,882	-1,000	-0,788	2,194	-1,000	1,988	-0,955	-0,629	0,000	-1,000	35,000
9	**Alug. meios de transporte**	**0,115**	-0,195	0,476	0,047	1,294	0,172	0,494	-1,000	-0,121	-0,616	-0,145	-0,343	0,595	0,774	-0,116	-0,030	11,000
10	Serviços complementares	0,400	-0,103	0,959	1,854	0,568	0,732	0,331	1,695	0,096	0,407	1,437	1,491	0,688	-0,007	4,175	3,012	3,111
11	Adm. pub., def. seg. social	0,385	0,192	0,307	0,067	0,556	1,163	0,578	0,737	0,400	0,467	0,641	0,663	0,588	0,009	0,519	1,245	0,034
12	**Educação**	**0,219**	0,163	0,298	0,495	0,294	1,165	0,217	-0,496	0,364	0,315	0,313	0,163	0,333	0,261	0,425	1,311	0,026
13	**Saúde e serviços sociais**	**0,815**	0,467	1,062	1,528	0,640	1,830	0,671	0,039	0,355	1,177	2,511	0,541	0,719	1,627	0,653	1,663	0,685
14	Ativ. recr., cult. e de lazer	-0,168	-0,194	-0,160	0,062	-0,160	0,198	-0,278	-0,560	-0,079	-0,139	-0,055	-0,033	-0,312	-0,395	-0,287	-0,142	-0,332
15	Ativ. assoc., sind. e relig.	0,646	0,786	1,112	0,303	0,524	0,592	0,646	-0,478	1,201	-0,014	1,981	1,300	0,889	1,325	0,475	1,493	3,670
16	Serviços pessoais	1,104	0,799	0,921	2,014	1,048	1,686	0,854	1,946	0,836	1,368	2,256	1,316	0,789	3,136	1,239	3,679	1,081
17	Serviços domésticos	0,284	0,277	0,237	0,561	0,308	0,542	-0,068	-0,055	-0,079	0,270	0,507	0,312	0,268	0,554	0,375	0,110	0,184
18	Org. internac. inst.extrat.	0,311	0,311	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Serviços	0,359	0,272	0,351	0,810	0,345	0,711	0,217	0,378	0,151	0,429	0,619	0,395	0,284	0,603	0,445	0,556	0,327
	Todos	0,244	0,255	0,330	0,826	0,255	0,680	0,209	0,423	0,011	0,202	0,528	0,251	0,229	0,527	0,436	0,521	0,306

Fonte: Elaboração própria com base nos registros do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2000 e 2010).

Gráfico 1
Taxas de crescimento do número de ocupados no setor de serviços na Bahia e nos principais municípios – 2000-2010 (em %)



Fonte: Elaboração própria com base nos registros do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2000 e 2010).

Quadro 5
Subsetores de serviços estagnados e dinâmicos – estado da Bahia – 2000-2010

Subsetores estagnados $(r_{it} < r_{tt})$		**Subsetores dinâmicos** $((r_{it} > r_{tt})$	
Indutores	**Induzidos**	**Indutores**	**Induzidos**
Pesquisa e desenvolvimento	Alojamento e alimentação	Transporte e correio	Comércio em geral e representações
		Telecomunicações	
Aluguel de meios de transporte	Atividades recreativas, culturais e de lazer	Intermediação financeira, previdência complementar e Seguros	Atividades imobiliárias
Educação			Serviços complementares
			Administração pública, defesa e seguridade social
		Serviços prestados principalmente às Empresas	
			Atividades associativas, sindicais e religiosas
		Saúde e serviços sociais	
			Serviços pessoais
			Serviços domésticos
			Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados da pesquisa.

As ilustrações (tabela, gráfico e quadro) indicam que, dos 18 subsetores de serviços na Bahia, 13 apresentam-se como dinâmicos, sendo cinco indutores do desenvolvimento e oito induzidos. Entre os indutores, destacam-se os subsetores transporte e correio (crescimento de 94,9%), saúde e serviços sociais (81,5%) e telecomunicações (76,6%). Entre os subsetores induzidos pelo desenvolvimento, destacam-se as atividades imobiliárias (crescimento de 135,2%), serviços pessoais (110,4%) e atividades associativas, sindicais e religiosas (64,6%). Os destaques negativos ficaram para os subsetores alojamento e alimentação e atividades recrea-

tivas, culturais e de lazer – induzidos pelo desenvolvimento – com quedas respectivamente de 6,3% e 16,8%, e pesquisa e desenvolvimento – indutor do desenvolvimento – com retração de 78,1%.

Quanto aos resultados do efeito alocação, o Quadro 6 traz, no nível municipal, a classificação dos subsetores em dinâmicos (vantagem competitiva especializada – VCE), tendendo ao dinamismo (vantagem competitiva não especializada – VCNE), tendendo à estagnação (desvantagem competitiva especializada – DCE) e estagnados (desvantagem competitiva não especializada – DCNE).

Já a Tabela 2 apresenta a variação líquida total (VLT) dos empregos nos principais municípios baianos, mostrando o saldo líquido de empregos nos subsetores e nos municípios. Se a VLT é positiva, indica que os municípios, através da soma dos efeitos estrutural (variações de produtividade, padrões de consumo e progresso tecnológico), diferencial (vantagens locacionais, qualidade da mão de obra etc.) e alocação conseguiram criar mais empregos no subsetor do que teriam se seguissem a tendência do estado. Uma VLT negativa, inversamente, indica que a soma desses efeitos criou uma quantidade menor de empregos do que aquela apontada pela tendência do estado. Em complemento a esta tabela, o Gráfico 2 ilustra a VLT conjunta para os 16 municípios da análise por subsetor.

Resultados para os municípios

As taxas de crescimento do número de ocupados no setor de serviços, apresentadas no Gráfico 1, revelam que dos principais municípios baianos seis cresceram menos do que a média do estado, que foi de 35,9% entre 2000 e 2010: Salvador, Feira de Santana, Vitória da Conquista, Itabuna, Ilhéus, Jequié e Alagoinhas. Por outro lado, com taxas de crescimento bem acima da média do estado estão Camaçari (81,0%), Lauro de Freitas (71,1%), Teixeira de Freitas (61,9%) e Simões Filho (60,3%).

Salvador se destaca entre os principais municípios em termos da VLT (20.863), conforme aponta o Gráfico 2. No entanto, chamam atenção os resultados para Camaçari (18.368) e Lauro de Freitas (14.874), uma vez que esses municípios, em termos da população, são 89% e 94% menores do que Salvador. Como se viu, esses também são os municípios que mais cresceram em termos do número de ocupados nos serviços na Bahia.

Na situação oposta, Ilhéus e Itabuna apresentaram VLT negativa (-3,921 e -1.326 respectivamente). Esses municípios estão muito próximos entre si,

geograficamente (apenas 40 km os separam), e estes resultados podem ser observados conjuntamente, ou seja, observa-se um menor dinamismo dos serviços no eixo Ilhéus-Itabuna em termos da VLT e também das taxas de crescimento – os dois apresentaram os menores ritmos de crescimento no período 2000-2000 (15,1% e 21,7%, respectivamente)

Quadro 6
Subsetores de serviços estagnados e dinâmicos do Estado da Bahia – 2000-2010

Nº	Subsetores	Salvador	Feira de Santana	Camaçari	Vit. da Conquista	Lauro de Freitas	Itabuna	São F. do Conde	Ilhéus	Barreiras	Teix. de Freitas	Juazeiro	Jequié	Simões Filho	Eunápolis	Porto Seguro	Alagoinhas
1	Comércio em geral e repres.	DCNE	DCNE	VCE	DCE	VCNE	DCE	VCNE	DCE	DCE	VCE	DCE	DCNE	VCE	VCE	VCE	DCNE
2	**Transporte e correio**	**DCE**	**VCE**	**VCE**	**VCE**	**VCE**	**DCE**	**VCNE**	**DCNE**	**VCE**	**VCE**	**VCE**	**DCE**	**VCE**	**VCE**	**VCE**	**VCE**
3	Alojamento e alimentação	DCNE	DCNE	VCE	DCNE	VCNE	VCE	DCNE	VCE	DCNE	VCE	VCE	DCNE	VCE	DCNE	VCE	VCE
4	**Telecomunicações**	**VCE**	**VCE**	**VCE**	**DCNE**	**VCE**	**DCNE**	**VCE**	**VCE**	**VCE**	**DCNE**	**VCE**	**DCNE**	**DCNE**	**DCNE**	**VCNE**	**VCNE**
5	**Inter. fin., prev. comp. seg.**	**DCNE**	**VCE**	**VCNE**	**VCE**	**VCE**	**VCE**	**VCE**	**VCE**	**DCNE**	**VCE**	**VCE**	**VCE**	**VCNE**	**DCNE**	**VCNE**	**DCNE**
6	Atividades imobiliárias	VCE	DCNE	DCNE	DCNE	VCE	DCNE	DCNE	DCNE	DCNE	DCNE	DCNE	DCNE	VCNE	DCNE	DCNE	DCNE
7	**Serviços prest. empresas**	**VCE**	**VCE**	**VCNE**	**DCNE**	**VCE**	**DCNE**	**VCE**	**DCNE**	**VCE**	**DCNE**	**VCE**	**DCNE**	**VCNE**	**VCE**	**VCNE**	**VCE**
8	**Pesquisa e desenvolvimento**	**VCE**	**VCE**	**VCNE**	**DCE**	**VCE**	**DCNE**	**DCNE**	**DCNE**	**VCE**	**DCE**	**VCE**	**DCE**	**VCE**	**VCE**	**DCNE**	**VCE**
9	**Alug. meios de transporte**	**DCNE**	**VCE**	**DCNE**	**VCE**	**VCE**	**VCE**	**DCNE**	**DCNE**	**DCNE**	**DCNE**	**DCNE**	**VCE**	**VCE**	**DCNE**	**DCNE**	**VCE**
10	Serviços complementares	DCNE	VCE	VCE	VCE	VCE	DCE	VCE	DCNE	VCNE	VCNE	VCE	VCE	DCNE	VCE	VCE	VCE
11	Adm. púb., def. seg.social	DCNE	DCNE	DCNE	VCE	VCE	VCE	VCE	VCE	VCE	VCNE	VCE	VCE	DCNE	VCNE	VCE	DCNE
12	**Educação**	**DCNE**	**VCNE**	**VCNE**	**VCE**	**VCE**	**DCE**	**DCNE**	**VCE**	**VCE**	**VCNE**	**DCNE**	**VCE**	**VCNE**	**VCNE**	**VCE**	**DCNE**
13	**Saúde e serviços sociais**	**DCE**	**VCE**	**VCNE**	**DCE**	**VCE**	**DCE**	**DCNE**	**DCNE**	**VCE**	**VCE**	**DCNE**	**DCE**	**VCE**	**DCNE**	**VCNE**	**DCNE**
14	Ativ. recreat., cult. e de lazer	DCNE	VCNE	VCNE	VCNE	VCE	DCNE	DCNE	VCE	VCE	VCNE	VCE	DCNE	DCNE	DCNE	VCNE	DCNE
15	Ativ. assoc., sindicais e relig.	VCE	VCE	DCNE	DCE	DCNE	DCE	DCNE	VCE	DCNE	VCE	VCE	VCE	VCE	DCNE	VCE	VCE
16	Serviços pessoais	DCE	DCE	VCE	DCE	VCE	DCE	VCNE	DCE	VCE	VCE	VCE	DCE	VCE	VCE	VCE	DCE
17	Serviços domésticos	DCE	DCNE	VCE	VCE	VCE	DCNE	DCNE	DCNE	DCE	VCE	VCNE	DCE	VCNE	VCNE	DCNE	DCNE
18	Org. internac. inst. extrat.	DCE	DCNE	DCNE	DCNE	DCNE	DCNE	DCNE	DCNE	DCNE	DCNE	DCNE	DCNE	DCNE	DCNE	DCNE	DCNE

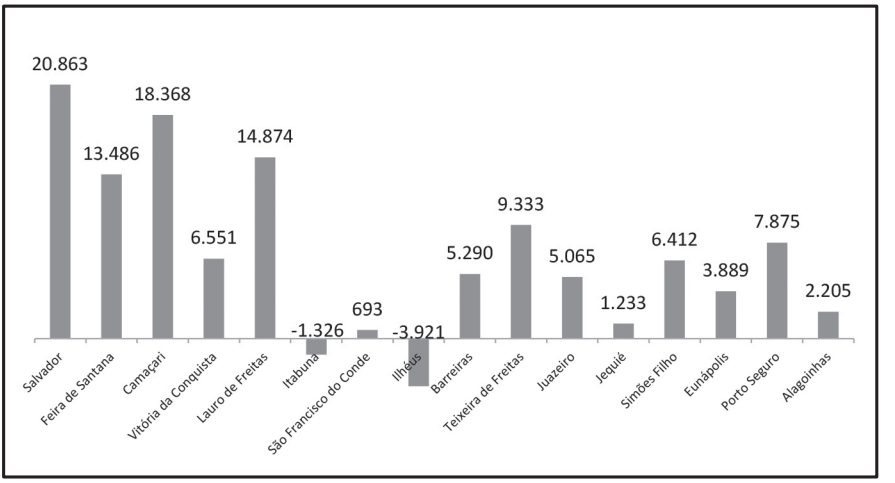
Fonte: Elaboração própria com base nos resultados da pesquisa.

Tabela 2
Variação Líquida Total (VLT) do emprego dos serviços nos principais municípios da Bahia – 2000-2010

Nº	Subsetores	16 munic.	Salva-dor	Feira de Santana	Camaçari	V. da Com-quista	Lauro de Freitas	Itabuna	São F. do Conde	Ilhéus	Barreiras	Teix. de Freitas	Juazeiro	Jequié	Simões Filho	Euná-polis	Porto Seguro	Alagoinhas
1	Comércio em geral e repres.	32.247	8.300	-115	6.899	2.965	3.425	-494	294	-1.458	717	3.613	1.135	-294	2.028	1.690	3.354	188
2	**Transporte e correio**	41.592	15.817	5.986	2.913	2.349	1.512	1.041	162	94	1.854	1.097	1.346	1.040	2.456	907	1.396	1.623
3	Alojamento e alimentação	-35.007	-21.994	-3.814	1.117	-3.095	-969	-963	-125	-970	-829	-122	-346	-1.296	-77	-751	-860	89
4	**Telecomunicações**	9.490	7.146	568	419	-6	457	59	34	261	183	31	141	23	57	19	34	63
5	**Int. fin., prev. comp. seg.**	-290	-3.255	1.008	202	274	312	280	66	164	-43	306	93	229	62	-101	86	27
6	Atividades imobiliárias	8.482	7.661	108	85	166	296	106	0	52	-2	3	24	-35	49	57	-39	-47
7	**Serviços prest. empresas**	12.681	9.358	2.580	937	-714	522	-1.031	122	-1.388	1.323	117	257	-722	302	264	182	574
8	**Pesquisa e desenvolvimento**	-1.858	-566	-69	-63	-120	-21	-733	-11	-243	20	-34	39	-27	-17	0	-49	35
9	**Alug. meios de transporte**	-783	-658	14	-48	27	-7	10	0	-31	-51	-35	-17	7	42	-9	-37	11
10	Serviços complementares	-2.596	-6.550	689	1.111	206	391	58	49	-77	35	163	198	101	-68	233	585	278
11	Adm. púb., def. seg.social	6.711	-3.137	504	-508	1.279	2.144	1.062	1.022	605	536	647	1.234	917	-549	384	1.134	-562
12	**Educação**	-904	-5.472	590	630	317	2.109	-131	-636	448	203	146	-310	295	29	285	1.339	-747
13	**Saúde e serviços sociais**	27.057	11.592	3.928	1.422	1.367	1.704	1.223	-65	200	955	1.274	390	747	752	341	706	521
14	Ativ. recr., cult. e de lazer	-20.133	-13.605	-1.535	-154	-662	-41	-824	-89	-371	-232	-196	-233	-409	-302	-291	-721	-468
15	Ativ. assoc., sind. e relig.	4.396	2.324	564	16	128	77	124	-51	244	-73	249	136	96	135	37	177	213
16	Serviços pessoais	25.423	10.919	2.582	1.426	1.550	1.140	893	87	717	597	1.233	733	463	898	505	1.075	605
17	Serviços domésticos	4.388	2.979	-99	1.963	519	1.822	-2.005	-162	-2.169	98	844	247	98	616	319	-488	-196
18	Org. internac. inst. extrat.	-3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	**110.892**	**20.863**	**13.486**	**18.368**	**6.552**	**14.875**	**-1.326**	**696**	**-3.920**	**5.291**	**9.333**	**5.065**	**1.233**	**6.412**	**3.889**	**7.875**	**2.205**

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados da pesquisa.

Gráfico 2
Variação Líquida Total (VLT) dos empregos no setor de serviços dos principais municípios do Estado da Bahia – 2000-2010



Fonte: Elaboração própria com base nos resultados da pesquisa.

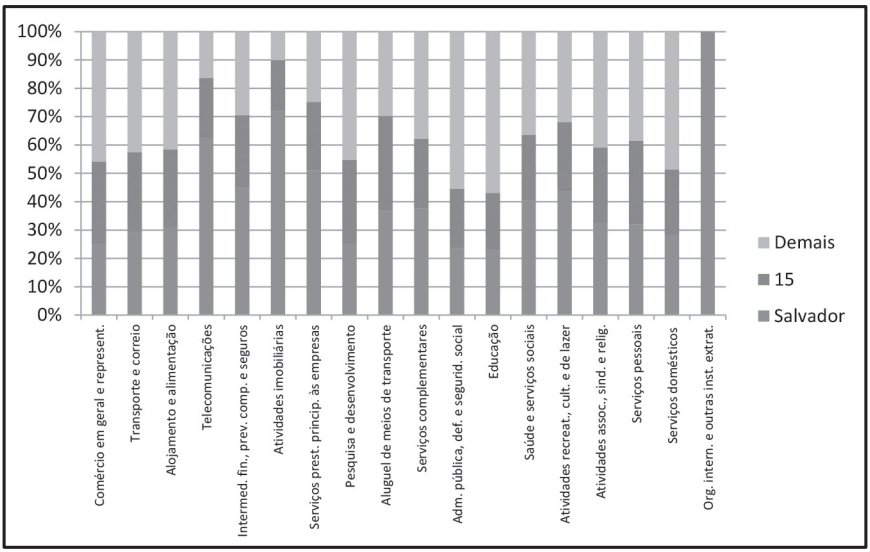
Segundo as informações constantes no Gráfico 3, os 16 municípios principais participam com parcela significativa dos ocupados em quase todos os subsetores, com destaque para as atividades imobiliárias (quase 90%), telecomunicações (quase 85%), serviços prestados principalmente às empresas (75%), intermediação financeira, previdência complementar e seguros (70%) e aluguel de meios de transporte sem condutores e gestão de ativos não financeiros (70%). Em todos esses subsetores, a importância relativa de Salvador é bem destacada (72%, 62%, 51%, 45% e 37%, respectivamente). No subsetor organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais, todos os ocupados (100%) se encontram em Salvador, estando também em destaque as atividades recreativas, culturais e de lazer (44%) e saúde e serviços sociais (40%). Nota-se que, dos subsetores destacados, a maioria é indutora do desenvolvimento.

Os resultados do efeito alocação (Gráfico 4) mostram que o município de Lauro de Freitas apresenta dinamismo (VCE) em 14 dos 18 subsetores. Também em destaque, Juazeiro mostra dinamismo em 11 subsetores e Feira de Santana e Barreiras em nove. De maneira oposta, Itabuna apresenta apenas quatro subsetores dinâmicos – refletindo a VLT – e São Francisco do Conde, cinco. Esse último município também foi o que apresen-

tou o maior número de subsetores estagnados (10), ou seja, com DCNE, seguido por Ilhéus, Eunápolis e Alagoinhas (nove em cada) e Salvador (oito).

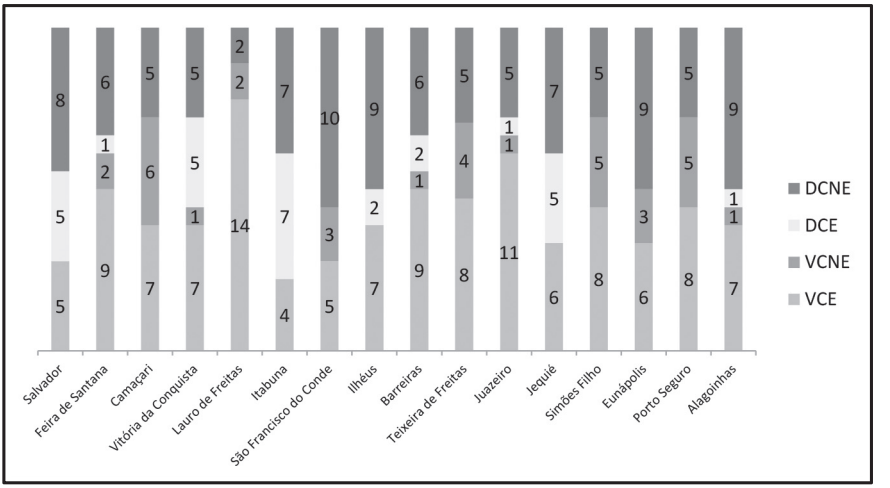
Quando se considera o número de subsetores dinâmicos (VCE) ou tendendo ao dinamismo (VCNE) e os subsetores estagnados (DCNE) ou tendendo à estagnação (DCE), visualizados no Gráfico 5, novamente Lauro de Freitas se destaca, com 16, seguido de Camaçari e Simões Filho e Porto Seguro (13). Esta é uma situação confortável para esses municípios, pois indica setores com taxas de crescimento superiores às do estado e especialização (VCE) ou que ainda não são especializados, mas têm apresentado taxas de crescimento consideráveis (VCNE), tendendo, portanto, ao dinamismo. Mais uma vez, os municípios mais bem posicionados nesse quesito são aqueles que também apresentam forte participação da atividade industrial.

Gráfico 3
Participação do município de Salvador, dos 15 outros municípios de maior potencial de desenvolvimento urbano/serviços e dos demais municípios no total de ocupados nos subsetores de serviços do Estado da Bahia – 2010 (em %)



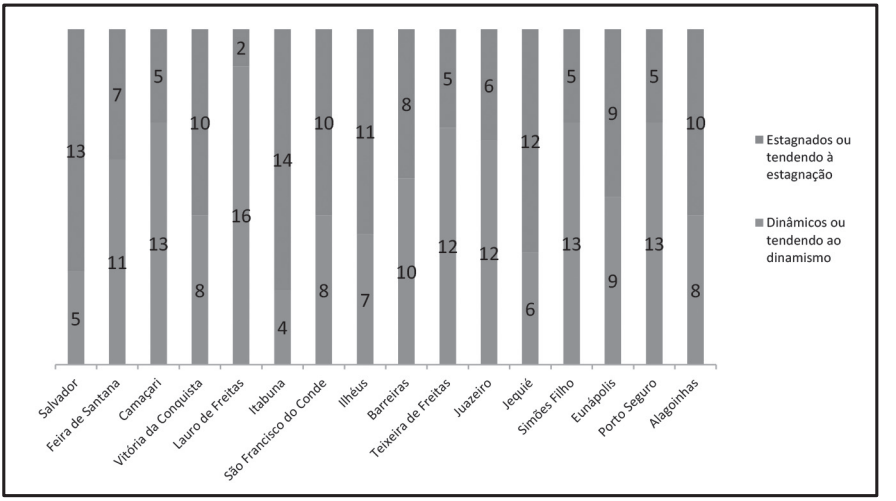
Fonte: Elaboração própria com base nos registros do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010).

Gráfico 4
Número de subsetores segundo as suas definições nos principais municípios do Estado da Bahia – 2000-2010



Fonte: Elaboração própria com base nos resultados da pesquisa.

Gráfico 5
Número de setores dinâmicos ou tendendo ao dinamismo e estagnados ou tendendo à estagnação nos principais municípios da Bahia – 2000-2010



Fonte: Elaboração própria com base nos resultados da pesquisa.

Por outro lado, mais uma vez, Itabuna foi o destaque negativo, com apenas quatro subsetores nessa condição. Porém, há destaque também para a capital do estado que apresentou apenas cinco setores dinâmicos ou tendendo ao dinamismo. Em situação um pouco menos desconfortável está Jequié (com seis subsetores) e Ilhéus (com sete subsetores).

Considerações finais

Os 16 municípios de maior potencial de desenvolvimento urbano/serviços analisados neste trabalho detêm participação conjunta considerável em variáveis importantes relacionadas ao setor. Por exemplo, participam consideravelmente no total dos ocupados em cada um dos 18 subsetores examinados e nas taxas de crescimento das atividades de serviços, já que praticamente todos cresceram mais do que a média desse setor para a Bahia. Inclusive as próprias atividades de serviços no estado tiveram um crescimento do número de ocupados maior do que a média de todas as atividades econômicas.

O município de Salvador, possuindo a maior população total e urbana do estado, detém a maior parcela dos ocupados nos serviços do estado da Bahia, sendo isto reflexo da sua representatividade em termos do pessoal ocupado em todos os 18 subsetores de serviços individualmente. No entanto, alguns municípios situados na Região Metropolitana de Salvador, notadamente Camaçari e Lauro de Freitas, têm apresentado grande vigor quanto às atividades de serviços. Os dois municípios apresentaram as maiores taxas de crescimento no número de ocupados nos serviços entre os municípios analisados, destacando-se também na variação líquida total (VLT) dos empregos nos serviços. Apesar de apresentarem saldo inferior à da capital, o número 'líquido' de empregos conseguidos por esses municípios no intervalo de análise (anos 2000-2010) revela que eles são os municípios mais promissores em termos do desenvolvimento destas atividades na Bahia.

Parte disso deve ser creditada ao fato deles estarem muito próximos à capital. Realmente, uma grande quantidade de ocupados no setor de serviços, apesar de residir em Camaçari e Lauro de Freitas, desloca-se diariamente para Salvador, onde trabalham e retornam ao final do dia. É possível que o fenômeno (migração para municípios vizinhos) esteja acontecendo devido às deseconomias urbanas que as grandes metrópoles brasileiras apresentam (maior custo de vida, congestionamentos, violência etc.), sendo Salvador uma delas.

No entanto, certamente Camaçari e Lauro de Freitas não estão em posição de destaque apenas pelo fato de parte considerável dos seus moradores trabalharem em Salvador, pois também apresentam vantagens locacionais que os credenciam a serem considerados municípios dinâmicos em vários subsetores de serviços. Por exemplo, como se viu, Lauro de Freitas possui 16 dos 18 subsetores dinâmicos ou tendendo ao dinamismo, enquanto Camaçari apresenta 13 subsetores em tal condição. Essa classificação é privilegiada, pois credencia o município a, se não já está em posição de destaque (caso do VCE), ter condições para estar (caso da VCNE).

Salvador possui uma grande quantidade de subsetores estagnados (8). De maneira providencial, Lauro de Freitas não apresenta estagnação em nenhum desses subsetores (possui seis com VCE e dois com VCNE) e Camaçari apresenta estagnação apenas em dois deles. O que pode indicar um deslocamento do dinamismo de Salvador em direção a tais municípios. A despeito disso, Salvador ainda se destaca, pois o seu tamanho (em termos populacionais) tem grande peso na conformação da sua importância relativa no estado, sendo bastante representativa a sua participação em termos do número de ocupados nos subsetores dinâmicos indutores do desenvolvimento.

De igual modo, mas menos acentuadamente, Camaçari e Lauro de Freitas também se destacam. Isso, aliado ao fato de outros municípios de maior hierarquia também serem bem representados, leva a crer que os principais municípios baianos concentram a maior parte dos subsetores mais avançados (indutores do desenvolvimento), o que está de acordo com a literatura pesquisada. De forma inversa, não há uma tendência clara para os subsetores induzidos pelo desenvolvimento, uma vez que municípios não tão bem posicionados na hierarquia estadual apresentam números bastante expressivos nesse quesito, enquanto Salvador, por exemplo, não se destacou tanto.

Entretanto, de todos os municípios que apresentaram a categoria de dinâmicos indutores do desenvolvimento, Salvador responde por 45% do total de trabalhadores ocupados. Os demais municípios posicionados logo após no ranking de potencial de desenvolvimento urbano/serviços também apresentaram grande representatividade relativa, indicando que estes, principalmente pelo seu tamanho urbano (em termos populacionais) detêm maior poder de concentrarem serviços mais sofisticados e capital-intensivos.

Referências

ALMAS, R. S. **Setor de serviços e dinâmica econômica regional no estado da Bahia.** Barcelona. 413 f. Tese (Doutorado em Geografia, Planificação Territorial e Gestão Ambiental) – Faculdade de Geografia e História, Universidade de Barcelona, 2014.

ALMAS, R. S.; PEROBELLI, F. S. Potencial de desenvolvimento do setor de serviços nos municípios baianos: uma análise multivariada. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS REGIONAIS E URBANOS, XIV. 2016, Aracaju. **Anais...** Aracaju, 2016.

BASTOS, Suzana Q. Andrade; PEROBELLI, Fernando Salgueiro; FERNANDES, C. O. Dinâmica dos serviços em Minas Gerais: uma analise diferencial-estrutural para os principais municípios 2003/2007. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DE SERVIÇOS, 1º. 2010 Brasília. **Anais...** Brasília, 2010.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)**. Brasília, 2012. Disponível em: <http://www.mte.gov.br>. Acesso em: 10 out. 2012.

DOMINGUES, Edson Paulo; RUIZ, Ricardo Machado; MORO, Sueli; LEMOS, Mauro Borges. Organização territorial dos serviços no Brasil: polarização com frágil dispersão. In: DE NEGRI, João Alberto; KUBOTA, Luis Claúdio (Orgs.). **Estrutura e dinâmica do setor de serviços no Brasil.** Brasília: IPEA, 2006.

GONÇALVES JÚNIOR; Carlos Alberto; GALETE, Rinaldo Aparecido (2010). O método estrutural-diferencial: uma aplicação da adaptação de Herzog e Olsen para a microrregião de Maringá frente à economia paranaense 1994/2008. **Informe Gepec.** Toledo, v. 14, n. 2.

GONÇALVES, E. ; PEROBELLI, F. S. ; LAUER, A. A. O caráter espacial do desenvolvimento de Minas Gerais: um estudo de alternativas locacionais através do método diferencial-estrutural. In: SEMINÁRIO SOBRE A ECONOMIA MINEIRA, IX. 2000, Diamantina. **Anais...** Diamantina: CEDEPLAR, 2000.

HADDAD, P. R.; ANDRADE, T. A. Método de análise diferencial-estrutural. In: HADDAD, P. R. (Org.). **Economia regional:** teorias e métodos de análise. Fortaleza: BNB, 1989.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico 2010.** Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br> Acesso em: 10 mai. 2013.

_____. **Censo demográfico 2000.** Rio de Janeiro, 2000. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br> Acesso em: 10 mai. 2013.

KON, Anita. Atividades terciárias: induzidas ou indutoras do desenvolvimento econômico? In: FERRAZ, J. C.; CROCCO, M. A.; ELIAS, L. A. (ed.). **Liberalização econômica e desenvolvimento:** modelos, políticas e restrições. São Paulo: Futura, 2003.

_____. O novo regionalismo e o papel dos serviços no desenvolvimento: transformações das hierarquias econômicas regionais. In: **Oikos.** Rio de Janeiro, v. 08, 2009.

LEMOS, Maurício Borges. **Duas técnicas de análise regional elaboradas a partir de categorias espaciais:** a regionalização e o método estrutural-diferencial. 1991. [S.f.] Tese (Professor Titular) – FACE/UFMG, Belo Horizonte, 1991.

_____. **Espaço e capital**: um estudo sobre a dinâmica centro x periferia. 1988. Tese (Doutorado em Economia). Campinas: Universidade de Campinas,1988.

LEÓN, Félix Hugo Aguero Diaz. **Aglomerações de serviço no Brasil**: uma proposta de classificação de acordo com os processos econômicos. 2010. Tese (Doutorado em Administração de Empresas). São Paulo: Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2010.

LIMA, Ana Carolina da Cruz; SIMÕES, Rodrigo Ferreira. Economias de urbanização e condição de ocupação da população economicamente ativa do Brasil: uma abordagem multinível. In: ENCONTRO ANPEC-NE, XV. 2010, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza, 2010.

NORTH, Douglass C. Teoria da localização e crescimento econômico regional. In: SCHWARTZMAN, Jacques (Org.). **Economia regional:** textos escolhidos. Belo Horizonte: Cedeplar/UFMG, 1977.

PEREIRA, André da Silva; CAMPANILE, Nicole. O método estrutural-diferencial modificado: uma aplicação para o estado do Rio de Janeiro entre 1986 e 1995. In: **Teoria e evidência econômica.** Passo Fundo, v. 7, n. 13, 1999.

PERROUX, François. O conceito de polo de crescimento. In: SCHWARTZMAN, Jacques (Org.). **Economia regional:** textos escolhidos. Belo Horizonte: Cedeplar/UFMG, 1977.

RICHARDSON, Harry W. **Economia regional:** teoria da localização, estrutura urbana e crescimento regional. 2ª ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1981.

SILVA, Ricardo Azevedo. **Evolução recente do terciário (serviços) no Brasil**. Campinas: Unicamp. Tese (Doutorado em Ciências Econômicas), 2009.

SIMÕES, R. **et al. Serviços e a rede urbana metropolitana** – BH Século XXI. Belo Horizonte: Cedeplar / UFMG - PBH, 2004 (Relatório Técnico), 2004.

SOUZA, Romina B.L.; SOUZA, Nali. Dinâmica Estrutural-Diferencial da Região Metropolitana de Porto Alegre, 1990/2000. In: **Revista de Economia**. Curitiba, v. 32, n.1, p. 000-000, 2004.

5 GASTOS PÚBLICOS EM EDUCAÇÃO E EFICIÊNCIA: UMA ANÁLISE PARA OS MUNICÍPIOS BAIANOS

Henrique Zardo Motté*
Rodrigo Carvalho Oliveira**

Resumo

O objetivo deste artigo foi a criação de um indicador de eficiência dos municípios baianos nos gastos com educação, utilizando a metodologia de Análise Envoltória de Dados (DEA). Apenas seis municípios foram considerados 100% eficientes, isso significa que tais municípios empregaram uma menor quantidade de recursos para desenvolver melhor a qualidade do ensino e melhorar o desempenho de seus alunos. Foram elaborados também alguns exercícios utilizando a metodologia de Mínimos Quadrados Ordinários. Os modelos construídos apontaram alguns resultados compatíveis com a literatura como, por exemplo, de que a qualificação dos professores se relaciona positivamente tanto com a qualidade, quanto com a eficiência do sistema de ensino. Outro resultado interessante é de que o aumento do investimento em educação parece auxiliar a melhora da qualidade do ensino, porém, ao mesmo tempo, parece tornar mais difícil a tarefa dos municípios de transformar, de forma proporcional, seus recursos em desempenho efetivo dos alunos. A partir da construção de mapas foi identificado onde estão localizados os municípios que alcançaram maiores índices de eficiência. Além disso, foram encontrados alguns indícios de concentração de municípios no centro sul da Bahia que conseguem aliar eficiência dos gastos e ótimo desempenho dos alunos.

Palavras-chave: Finanças públicas; Educação; DEA.

---

*Mestrando em Economia pela Universidade Federal da Bahia (UFBA)

henriquezardomotte@gmail.com

**Doutorando em Economia pelo PIMES/UFPE e Professor da Universidade Federal da Bahia (UFBA)

rodrigooliveira@ufba.br

Abstract

The objective of this article was the creation of an efficiency indicator for the municipalities of Bahia in educational spendings, using the Data Envelopment Analysis (DEA) method. Only six municipalities were considered to be 100% efficient, meaning that these municipalities used a smaller amount of resources to better develop the teaching quality and improve the performance of their students. Some exercises were also elaborated using the methodology of Ordinary Least Squares (OLS). The constructed models pointed to some results compatible with the literature, for example, that the teachers' qualification is positively related to both the quality and the efficiency of the educational system. Another interesting result is that increased investment in education seems to help improve the quality of education, but at the same time, it seems to make it more difficult for municipalities to proportionally transform their resources into effective student performance. From the construction of maps was identified where are located the municipalities that achieved the highest efficiency rates. In addition, some signs of concentration of municipalities in the south central part of Bahia have been found that can ally the efficiency of expenses and the excellent performance of the students.

Keywords: Public finances; Education; DEA.

Introdução

Nas últimas décadas, o investimento em educação e seus benefícios têm sido amplamente discutidos na literatura econômica. De um modo geral, as nações que investiram maciçamente em educação obtiveram maiores taxas de crescimento econômico. Porém, aumentar o gasto em educação não é condição suficiente para garantir êxito em termos de crescimento e desenvolvimento. É preciso também que o investimento seja aplicado de forma eficiente para minimizar os desperdícios e maximizar os ganhos na qualidade do ensino.

A responsabilidade sobre a educação brasileira foi descentralizada entre seus entes federativos com a constituição de 1988[1] e, principalmente, a partir de 1996[2] com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação. Com os estados e os municípios participando ativamente das decisões, as políticas educacionais se tornaram bastante heterogêneas. Faz-se necessário, portanto, criar medidas que avaliem a eficiência dessas políticas e a qualidade do ensino público com o objetivo de indicar as unidades que dispõem das melhores práticas educacionais e utilizar estes modelos como *benchmark* para as demais.

Na discussão sobre a literatura serão apresentados alguns trabalhos que estudam a importância da educação e seus impactos na sociedade. São discutidas basicamente três ideias: i) o papel fundamental da educação como vetor de ganhos sociais e econômicos; ii) a proposição de que o aumento da despesa em si não implica em maior qualidade do ensino; iii) o questionamento da visão tradicional de investigar os efeitos da educação utilizando apenas os aspectos quantitativos, deixando de fora a análise sobre os diferenciais de qualidade.

Entender a importância da qualidade do ensino é bastante intuitivo. Contudo, parte majoritária dos trabalhos que estimam os efeitos da educação ainda hoje encara um ano de estudo, independente da instituição onde se tenha estudado, como capaz de gerar impactos semelhantes nas variáveis socioeconômicas. Apesar da robustez dessas análises, trata-se uma hipótese que muitas vezes parece forte, dada a heterogeneidade da oferta de educação entre os diversos municípios e escolas.

---

[1]Artigo nº 211.

[2]Lei nº 9.394.

A literatura econômica vem, portanto, cada vez mais se preocupando em analisar os efeitos dos diferenciais de qualidade na dimensão dos impactos da educação. Os resultados têm corroborado com a intuição, a qualidade é essencial para que os investimentos em educação obtenham os efeitos desejados (HANUSHEK; WOESSMANN, 2012; HANUSHEK; KIMKO, 2000).

Sendo assim, é importante que o aluno permaneça um maior tempo na escola, mas é imprescindível que isso represente uma melhora efetiva de suas habilidades cognitivas e não um simples dado estatístico.

Desse modo, o estudo a ser realizado pretende avaliar a eficiência dos municípios baianos no gasto público com educação. Isso é, avaliar quais os municípios que conseguem obter melhores resultados, dado os recursos disponíveis. Para tanto, a metodologia escolhida foi a Análise Envoltória de Dados (DEA), por permitir construir um indicador de eficiência para cada município, o que possibilitará realizar uma comparação entre os diversos municípios baianos.

Em um segundo exercício, foram analisados os efeitos de algumas variáveis sobre o desempenho dos alunos e sobre os índices de eficiência. Os principais resultados desse exercício sugerem que o tamanho das despesas é importante, mas que seu aumento parece tornar mais difícil a tarefa dos municípios de transformar, proporcionalmente, seus recursos em qualidade do ensino. Outros resultados encontrados acompanham a literatura e sugerem que a melhor qualificação dos professores e a menor distorção idade-série parecem ser mais frequentes em municípios mais eficientes e com maior qualidade educacional.

Efeitos da educação nas variáveis socioeconômicas

Investimentos em educação trazem uma série de benefícios como maior expectativa de vida e redução da criminalidade. Além disso, existem ganhos importantes sobre as variáveis econômicas, entre eles estão o aumento de renda, do capital humano e da produtividade. Evidências disso são os diversos países que, desde meados do século XX, fizeram investimentos importantes na área de educação e melhoraram significativamente seu desempenho econômico como, por exemplo, a Coreia do Sul (ALMEIDA; GASPARINI, 2011).

Trabalhos como o de Jacob Mincer (1974) mostram que indivíduos mais escolarizados recebem maiores salários. Todavia, existem evidências empíricas de que os ganhos sociais são ainda maiores que o retorno privado

(GLAESER, 1999; GLAESER; MARE, 2001; ROCHA *et al*, 2013; MORETTI, 2004; RAUCH, 1993).

Esses estudos mostram que, mesmo controlando as características individuais, regiões com maiores estoques de capital humano estão associadas a um nível de renda mais elevado. Outros estudos se propõem a examinar a relação entre a educação e aspectos sociais como benefícios na saúde e redução da criminalidade (CURRIE, J.; MORETTI, 2003; SANTOS; KASSOUF, 2007 LOCHNER; MORETTI, 2004; KUME, 2004).

A literatura de crescimento econômico igualmente tem apontado a educação como forte promotor da evolução da renda per capita dos países, sobretudo a partir do trabalho de Mankiw, Romer e Weil (1992). Esses autores mostraram que ao introduzir a educação no modelo de crescimento de Solow, consegue-se explicar boa parte da variação de renda per capita dos países, bem como verificar a hipótese da convergência em clubes.

Utilizando uma base de dados com 146 países para o período de 1950 a 2010, Barro e Lee (2010) estimam os impactos da escolaridade sobre o nível de renda. O resultado encontrado pelos autores é de que a educação tem um efeito positivo e significativo na renda dos países.

Há algum tempo, portanto, a educação tem sido inserida nos modelos de crescimento econômico e muitos trabalhos já apontaram sua forte correlação com o aumento do produto (MANKIW; ROMER; WEIL, 1992; BARRO; LEE, 1993 e 2010).

Porém, além da quantidade, a literatura vem cada vez mais se preocupando em incluir a qualidade do ensino nos modelos de crescimento econômico (AMARAL; MENEZES-FILHO, 2008; HANUSHEK; WOESSMANN, 2012; HANUSHEK; KIMKO, 2000).

Hanushek e Kimko (2000) afirmam que os principais modelos e conclusões acerca do crescimento econômico levam em consideração o capital humano, analisando os aspectos quantitativos da escolaridade. Contudo, é evidente que um ano do ensino médio nos Estados Unidos não é equivalente a um ano no Egito, por exemplo. A hipótese analisada no artigo é de que a qualidade do ensino é essencial para explicar o desenvolvimento. E para verificá-la são utilizados dados sobre as taxas de crescimento econômico e exames internacionais de matemática e ciências. A conclusão dos autores é de que a qualidade do ensino não está tão relacionada com as despesas públicas nessa área, mas que as diferenças de qualidade têm forte impacto sobre o crescimento econômico.

Em Hanushek e Woessmann (2008) é apresentada uma extensa revisão da literatura sobre a importância da habilidade cognitiva no processo de desenvolvimento econômico. O artigo apresenta os resultados de diversos trabalhos que corroboram para o argumento de que a escolaridade não é uma boa *proxy* para o capital humano. A escolaridade não é correlacionada com a qualidade do ensino, entretanto a habilidade cognitiva está diretamente relacionada com os aspectos quantitativos e qualitativos da educação. Portanto, a inclusão de *proxies* para habilidade cognitiva tanto nos modelos de retornos privados da educação, como nos modelos de crescimento econômico, aumenta de forma muito significativa o poder de explicação destes modelos.

As evidências de que a qualidade do ensino é um fator de grande relevância para o desenvolvimento econômico implicam que esse deve ser um objetivo a ser perseguido pelos formuladores de políticas públicas. Contudo, é importante observar que tal objetivo não será alcançado apenas com o aumento de recursos para a educação. Em Amaral e Menezes-Filho (2008) é elaborado um estudo para o Brasil sobre o impacto dos gastos públicos em educação na qualidade do ensino. Para isso, os autores relacionaram as despesas municipais na educação fundamental com seus respectivos desempenhos na Prova Brasil, para 4ª e 8ª série. Os autores concluem que, controlando variáveis como número de horas-aula, proporção de docentes de nível superior e escolaridade média do município, o efeito dos gastos com educação no desempenho é muito pequeno e quase sempre não é estatisticamente significativo.

Monteiro (2015) investiga a relação entre as despesas públicas e o desempenho educacional, utilizando os dados sobre a despesa pública municipal do Tesouro Nacional e as notas da Prova Brasil. O resultado encontrado é, também, de que maiores gastos não estão correlacionados com a qualidade do ensino. Em um segundo exercício, a autora verifica se os municípios produtores de petróleo que receberam uma receita adicional através dos *royalties* conseguiram apresentar melhores desempenhos em relação aos seus vizinhos. Foram analisados 60 municípios beneficiados com a receita dos *royalties* nas últimas décadas e mais uma vez o aumento de despesa se mostrou condição insuficiente para a melhora do ensino, pois os municípios produtores de petróleo não apresentaram melhor desempenho educacional em relação aos seus vizinhos.

Algumas hipóteses podem ser levantadas sobre o motivo do aumento de recursos não refletir na qualidade do ensino. Em Ferraz, Finan e Moreira

(2012) são apontadas as evidências de que existem desvios nos recursos destinados à educação nos municípios brasileiros, além disso, aqueles que apresentaram mais indícios de corrupção apresentaram piores resultados na Prova Brasil. Entretanto, não somente a corrupção afeta a qualidade da educação, outros fatores também podem contribuir como a proporção de docentes com nível superior, a educação média do município e a estrutura de incentivos à melhora do ensino (AMARAL; MENEZES-FILHO, 2008).

De modo semelhante, o estudo de Tavares (2012) fornece evidências de que a gestão escolar também tem papel importante no desempenho dos alunos.

Silva e Oliveira (2012) estudaram quais os fatores que estavam relacionados ao desempenho dos municípios baianos na Prova Brasil de 2009. Os resultados encontrados apontam que na Bahia o gasto público tem efeito reduzido nas notas dos alunos, corroborando com a literatura, mas outros fatores se mostraram significativos. Enquanto a escolaridade das mães e a infraestrutura das escolas contribuíram positivamente, o percentual de alunos que trabalhavam e o atraso escolar contribuíram negativamente para o desempenho escolar.

Análise Envoltória de Dados (DEA)

Como o objetivo central deste trabalho consiste em avaliar a qualidade dos gastos em educação dos municípios baianos, foi adotada a metodologia de Análise Envoltória de Dados (DEA), muito utilizada para avaliação de políticas públicas. Essa técnica tem como objeto de análise unidades tomadoras de decisão (DMUs), sendo essas instituições públicas, indústrias ou qualquer outra entidade que objetive transformar seus recursos *(inputs)* em resultados *(outputs)* que podem ser determinados.

O DEA como mecanismo de avaliação de políticas públicas

Muitos trabalhos já utilizaram a mesma metodologia para avaliar a capacidade das instituições públicas em transformar seus recursos em resultados efetivos. Em Almeida e Gasparini (2011) a metodologia DEA foi utilizada para medir a eficiência dos gastos públicos em educação nos municípios da Paraíba. Em Machado Junior, Irffi e Benegas (2011) a metodologia de Análise Envoltória de Dados é empregada para verificar o nível de eficiência dos municípios do Ceará nas despesas com três áreas: Educação, Saúde e Assistência Social. Já em Faria (2008) a mesma metodologia é

aplicada para avaliar os gastos em educação e saúde nos municípios do Rio de Janeiro.

Além desses, muitos outros trabalhos já utilizaram a metodologia DEA, como o estudo de Silva e Almeida (2012) que construiu uma fronteira de produção educacional para os municípios do Rio Grande do Norte e também Savian e Bezerra (2013) que elaboraram um estudo parecido para o estado do Paraná.

Abordagem metodológica

A metodologia DEA utiliza da programação matemática para construir uma fronteira de eficiência sem que seja necessário estimar uma função de produção. Dessa forma é possível obter o grau de eficiência das unidades comparando a distância de cada DMU com sua respectiva projeção na fronteira. Vale ressaltar, contudo, que a eficiência calculada pelo método é relativa, possibilitando comparações apenas entre as unidades presentes na amostra.

Para que a demonstração matemática do problema fique clara é importante que se esclareça a diferença entre os conceitos de produtividade e eficiência. A produtividade é a simples relação entre insumos e produtos. Já a eficiência é uma grandeza comparativa dada pela relação entre a produtividade alcançada e a produtividade ótima.

Para medir a produtividade de diferentes unidades de decisão basta dividir o produto pelo insumo utilizado no processo. A partir desse cálculo, podemos classificar os maiores níveis de produtividade alcançados como as unidades mais eficientes. O problema se torna mais complexo quando existem vários insumos e produtos. O desafio maior é atribuir pesos aos insumos e produtos sem favorecer uma DMU específica em detrimento das outras.

A solução foi dada pelo trabalho seminal para o DEA de Charnes, Cooper e Rhodes (1978) a fim de otimizar o problema. Ao maximizar a eficiência a própria amostra define os melhores pesos para cada DMU. O resultado disso é que nenhuma unidade de decisão em particular é priorizada e os pesos são calculados para tornar cada unidade o mais eficiente possível. A eficiência é dada pela relação entre a produtividade da unidade e a produtividade ótima, admitindo que a produtividade máxima tenha valor igual a um (P_{max}=1) podemos então representar o problema por:

(1) $$\max h_o = \sum_{i=1}^{S} u_i Y_{ik}$$

s.a

$$\sum_{j=1}^{M} v_j X_{jk} = 1$$
$$\sum_{i=1}^{S} u_i Y_{ik} - \sum_{j}^{M} v_j X_{jk} \leq 0$$
$$u_{j=1} \text{ e } v_i \geq 0 \quad \forall \ i, j$$

Onde, h é a medida da eficiência; u e v são, respectivamente, os pesos do produto i e do insumo j; X e Y são os valores dos insumos e produtos, respectivamente; k é a Unidade Tomadora de Decisão (DMU); o é a Unidade Tomadora de Decisão (DMU) observada. S e M são, respectivamente, as cardinalidades dos conjuntos de produtos e insumos.

A restrição ($\sum_{j=1}^{M} v_j X_{jk} = 1$) faz com que a soma total dos insumos e seus respectivos pesos seja igual a um. Essa restrição é importante para que o modelo acima se torne um problema de programação linear de solução única.

Modelo BCC orientado ao *output*

O modelo descrito anteriormente é chamado de CCR, por conta das iniciais de seus autores. Ao longo do tempo, diversos modelos foram criados baseados no modelo original, o que tornou possível o seu aprimoramento e a aplicação do DEA em diversos tipos de análise.

A partir da revisão de literatura e através da observação empírica dos objetivos das instituições analisadas, optou-se por utilizar nesse trabalho o modelo BCC orientado aos *outputs.* Sendo assim, entende-se que o objetivo de tais instituições seria a maximização dos resultados mantendo fixos os insumos utilizados. O mesmo modelo foi utilizado em outros trabalhos de escopo semelhante como Almeida e Gasparini (2011), Guimaraes e Sampaio (2009) e Faria (2008).

O grau de eficiência de uma DMU depende não somente da produtividade do processo de transformação de insumos em produtos (eficiência técnica), mas também da escala em que a unidade está operando (eficiência de escala). Sendo assim, o uso de retornos constantes de escala pelo modelo CCR faz com que o cálculo seja realizado sobre a eficiência total, composta tanto pela eficiência técnica como pela eficiência relacionada a ganhos de escala.

Para que unidades de escalas muito diferentes não sejam comparadas, foi criado o modelo BBC. Assim podemos verificar se, em termos técnicos, isolando os fatores de escala, a DMU está operando eficientemente. Mesmo nos casos em que é necessário o cálculo da eficiência de escala, é também interessante separa-la da eficiência técnica. Isso pode ser calculado dividindo o índice obtido pelo modelo CCR pelo índice gerado pelo modelo BCC.

O modelo BCC orientado ao *output* na forma envoltória[3] é representado por:

(6) max n

s.a

$$\sum_{k=1}^{n} Y_{jk}\,\lambda_k \geq \eta Y_{jo}$$
$$\sum_{k=1}^{n} X_{ik}\,\lambda_k \leq X_{io}$$
$$h, \lambda_k \geq 0$$
$$\sum_{k=1}^{n} \lambda_k = 1$$
Sendo $\eta = {}^{1}/_{h}$

O resultado η obtido através desse modelo é correspondente ao inverso da eficiência. Portanto, para que se obtenha um índice que varie entre 0 e 1, é necessário que se faça a inversão dos valores calculados pelo modelo orientado ao *output*.

O λ_K que multiplica os insumos e produtos representa o peso dado a cada DMU. Como é possível observar no modelo, a eficiência de cada unidade será dada pela combinação linear de todas as outras DMUs. Portanto, ao calcular a eficiência de uma determinada unidade, as DMUs que apresentarem valores de λ_K diferentes de zero serão as unidades utilizadas como referência. E para que o modelo considere retornos variáveis de escala é necessária a inclusão da restrição ($\sum_{k=1}^{n} \lambda_k = 1$) para que os pesos λ somem-se à unidade.

Base de dados

Para a escolha do período a ser analisado foram adotados dois critérios, atualidade e disponibilidade dos dados, sendo escolhido o ano de 2015 como a base de avaliação. A análise ocorreu em dois estágios, no primeiro buscou-se identificar os municípios que são mais eficientes na alocação

[3]Ver Boueri et al. (2015), p. 280-288.

dos seus investimentos em educação. Para esse primeiro estágio foi gerado um índice de eficiência a partir da metodologia de Análise Envoltória de Dados.

Na Bahia existem 417 municípios, contudo, não foi possível calcular o índice utilizando todos eles por indisponibilidade de dados para algumas unidades. Outro fator a ser destacado é que metodologia de Análise Envoltória de Dados é bastante sensível à presença de *outliers*, por isso, é necessário ter certeza que os dados coletados correspondam de fato à realidade. Para reduzir a probabilidade de inserir unidades com valores irreais, foram retirados do cálculo aqueles municípios que apresentavam valores muito afastados da tendência central, como geralmente é feito em trabalhos que utilizam o DEA (ALMEIDA; GASPARINI, 2011; DELGADO; MACHADO 2007; FARIA *et al*. 2008).

Sendo assim, foram calculados índices de eficiência para 297 municípios baianos.

Para rodar o DEA é necessário definir as variáveis a serem empregadas como insumos e produtos. A variável utilizada como *input* neste trabalho é o gasto dos municípios baianos com o ensino fundamental dividido pelo número de alunos. Os dados sobre as despesas dos municípios estão disponíveis no sistema Finanças do Brasil (Finbra) da Secretaria do Tesouro Nacional, já o número de matrículas foi obtido através do Censo Escolar 2015.

Como *output* foi utilizada a média das notas na Prova Brasil 2015 de cada município baiano. A Prova Brasil é uma avaliação criada pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) com objetivo de avaliar a qualidade do sistema de ensino brasileiro. As provas são aplicadas no quinto e nono anos do ensino fundamental, porém, como a responsabilidade dos municípios é, prioritariamente, os anos iniciais do ensino fundamental, foram utilizadas neste trabalho apenas as notas do quinto ano. As notas das avaliações estão disponíveis no portal eletrônico do Inep.

É evidente que os municípios têm preocupações e desafios diferentes para estimular o desenvolvimento de seus alunos, contudo, entende-se que o objetivo principal é a melhora de suas habilidades cognitivas. Também foi considerado para escolha do *output* que acrescentar diversas características no cálculo do DEA, nesse caso, poderia reduzir a homogeneidade da amostra e, consequentemente, produzir resultados viesados. Portan-

to, o índice será construído utilizando apenas as notas dos alunos como *output*, outras características mais especificas de cada município serão introduzidas no segundo estágio.

Em um segundo estágio buscou-se analisar os efeitos de algumas variáveis que a literatura aponta como correlacionadas com o desempenho educacional sobre os índices de eficiência e sobre a qualidade do ensino na Bahia. Para isso foi empregada a metodologia de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) utilizando como variáveis explicativas as despesas com educação, a proporção de professores com ensino superior, distorção idade-série[4] , quantidade de alunos por turma, população, PIB *per capita* e a quantidade de horas-aula.

Os dados sobre as características dos sistemas de ensino municipais foram coletadas no portal eletrônico do Inep. O PIB *per capita* foi gerado dividindo o PIB pela população, o primeiro foi fornecido pela Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (SEI) e segundo foi obtido através do Censo 2010. Tais variáveis referem-se ao ano de 2010 por dois motivos: i) indisponibilidade desses dados para o ano de 2015; ii) suposição de que os resultados educacionais são consequência da dinâmica econômica ex-ante dos municípios.

Os dados sobre o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) foram coletados no portal no Inep, mas foram utilizados apenas como estatística descritiva e não foram inseridos em nenhum modelo. A Tabela 1 apresenta o sumário das variáveis utilizadas.

[4]Distorção idade-série é a proporção de alunos com mais de 2 anos de atraso escolar.

Tabela 1
Sumário das variáveis utilizadas no trabalho

Variável	nº de Municípios	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Matemática*	409	195,5	12,1	171	238
Português*	409	183,8	13,5	157	232
Ideb*	409	4,36	0,56	3	6,5
Projeção (Ideb)*	417	4,16	0,41	3	5,6
População	342	39.706	162.889	3.644	2.902.927
Despesa com educação	342	19.420.243	30.200.000	140.550	411.669.609
Matrícula	417	3.729	5.821	304	96.619
Gasto/Aluno	335	5.013	1.680,2	60,5	13.387
Aluno/Turma*	417	20,1	3,1	6,6	28
Horas-aula*	417	4,8	1,3	3,6	9,9
Distorção Idade-série*	417	23,7	8,5	2,7	54,3
PIB per capita	417	7.078	15.330,6	2781,8	296.885
Docentes com Ensino Superior*	417	49,4	20,95	0	97,4

*Dados para os anos iniciais do Ensino Fundamental (1° ao 5° ano)

Fonte: Elaboração própria.

Análise dos resultados

Como seria complicado analisar separadamente os resultados de cada município optou-se por, primeiramente, apresentar os resultados gerais separando os municípios por intervalos de eficiência e verificando as estatísticas médias de cada categoria. Posteriormente, serão feitas analises sobre os municípios mais eficientes da Bahia, assim como os menos eficientes.

Tabela 2
Resultados do DEA por intervalos de eficiência

	Intervalos (DEA)				
Variáveis	0,95|– 1	0,90|– 0,95	0,85|– 0,90	0,80|– 0,85	0,72|– 0,80
nº de Municípios	22	41	72	85	77
Matemática*	217	211	200	193	183
Português*	207	200	190	181	169
Ideb*	5,31	4,92	4,57	4,28	3,91
Gasto/Aluno*	4501	5023	4935	5359	5600
Alunos/turma*	19,67	19,94	20,61	20,20	19,92
horas/aula*	4,54	4,95	4,65	4,96	4,89
Distorção Idade-Série*	17,90	23,12	23,43	23,28	24,46
Distorção Idade-Série (5º ano)*	27,27	34,63	36,07	37,67	39,24
% de Docentes com Superior*	59,67	56,21	54,10	47,86	41,44

*Os valores presentes na tabela correspondem às médias de cada intervalo
Fonte: Elaboração própria

É interessante observar as médias de gasto por aluno e as médias das notas de português e matemática, pois foram essas as variáveis que afetaram diretamente os índices. Com base na Tabela 2, é possível notar que as DMUs mais eficientes estão, na média, conseguindo melhores resultados utilizando menos recursos. É importante destacar que apenas 22 unidades, de um total de 297, conseguiram obter índices acima de 95% e que esses municípios representam apenas 7,4% das unidades avaliadas.

Os municípios que obtiveram índices entre 85% e 90% apresentaram uma média um pouco menor dos gastos por aluno em relação às unidades com índices entre 90% e 95%, entretanto, podemos observar que seu desempenho médio nas provas de português e matemática foi bastante inferior. A tendência geral foi de que os municípios com despesas desproporcionais às suas notas na Prova Brasil apresentassem menor eficiência, como era o esperado.

A Tabela 2 apresenta uma evidência de que o modelo DEA parece ter atribuído de forma adequada os índices correspondentes à eficiência dos municípios em transformar seus recursos em desempenho efetivo dos alunos. Observam-se também outros fatores interessantes como menor distorção idade-série, maior proporção de docentes com ensino superior

e Ideb mais elevado nos municípios que alcançaram maiores índices de eficiência.

Os municípios mais eficientes e menos eficientes da Bahia

Tendo em vista o número elevado de municípios e a impossibilidade de fazer a análise de todos neste estudo, serão analisados apenas aqueles que obtiveram os melhores resultados no índice, assim como os municípios que se destacaram negativamente. Os 25 municípios mais eficientes e os 25 menos eficientes são apresentados respectivamente nas Tabelas 3 e 4.

Os municípios de Crisópolis, Cruz das Almas, Ibitiara, Novo Horizonte, Piatã e Presidente Tancredo Neves foram considerados 100% eficientes em relação aos demais municípios. Isso significa que, com base nos cálculos do DEA, esses são os municípios que conseguem obter melhores resultados despendendo uma quantidade menor de recursos.

Tabela 3
Municípios mais eficientes no gasto com educação

Cidade	Matemática	Português	Média	Ideb	Projeção*	Gasto/ Aluno	Índice
Crisópolis	215	208	211	4,9	4,8	3.574	1,00
Cruz das Almas	198	194	196	4,3	4,2	3.019	1,00
Ibitiara	231	232	232	6,5	5,3	7.033	1,00
Novo Horizonte	234	221	227	6,3	4,8	5.343	1,00
Piatã	229	221	225	6,1	4,6	4.477	1,00
Presidente Tancredo Neves	202	194	198	4,8	3,8	3.073	1,00
Caculé	238	213	225	6,0	5,1	5.220	0,99
Pojuca	206	198	202	4,2	4,6	3.319	0,99
Licínio de Almeida	231	220	225	6,3	5,0	5.826	0,99
Mortugaba	224	222	223	6,0	5,6	4.993	0,99
Jacaraci	228	221	224	6,1	5,2	5.556	0,98
Nova Soure	195	180	187	4,5	4,2	2.967	0,97
Paramirim	225	217	221	5,1	4,4	5.207	0,97
Rio Real	207	191	199	5,0	4,8	3.360	0,97
Abaíra	217	204	210	5,2	4,9	4.011	0,96
Medeiros Neto	215	207	211	5,0	3,9	4.140	0,96
Maracás	199	188	194	4,7	3,8	3.211	0,96
Nova Viçosa	202	190	196	4,8	4,3	3.323	0,96
Rio de Contas	221	212	216	5,6	4,4	5.278	0,95
Teofilândia	208	198	203	4,4	4,0	3.718	0,95
Malhada de Pedras	224	214	219	5,6	3,8	6.431	0,95
Livramento de Nossa Senhora	222	214	218	5,5	4,9	5.949	0,95
Riacho de Santana	220	211	216	5,5	4,2	5.500	0,95
Barro Preto	199	197	198	4,9	4,0	3.544	0,94
Macaúbas	220	208	214	5,5	4,0	5.445	0,94

* Projeção do Ideb para o ano de 2015

Fonte: Elaboração própria.

As grandes cidades da Bahia não ficaram entre as mais eficientes nem entre as menos eficientes. Salvador, a capital baiana, ficou com um índice de 91%, enquanto outras grandes cidades como Feira de Santana, Vitória da Conquista

e Camaçari obtiveram índices de 83%, 89% e 86%, respectivamente. Os índices obtidos pelos outros municípios se encontram no apêndice deste artigo.

Os municípios de Rio do Pires, Canudos, Ipecaetá e Caldeirão Grande foram considerados os quatro municípios mais ineficientes da Bahia. É possível notar que, além de suas despesas por aluno estarem acima da média, esses municípios se enquadram entre os que tiveram os piores desempenhos na Prova Brasil 2015.

Tabela 4
Municípios menos eficientes no gasto com educação

Cidade	Matemática	Português	Média	Ideb	Projeção*	Gasto/ Aluno	Índice
Nova Redenção	181	169	175	4,4	4,1	5.453	0,77
Catolândia	184	171	178	4,3	4,1	7.321	0,77
Teodoro Sampaio	181	167	174	3,8	3,8	5.125	0,77
Pedro Alexandre	185	166	175	3,5	3,9	6.095	0,77
Floresta Azul	182	168	175	3,4	4,2	5.784	0,77
Santana	180	165	173	4,0	4,0	4.747	0,77
Mansidão	182	168	175	4,4	5,1	6.124	0,76
Arataca	184	164	174	3,7	3,5	5.547	0,76
Jussari	178	173	176	4,0	3,8	6.651	0,76
Cansanção	178	160	169	3,5	3,5	4.309	0,76
Piritiba	181	162	171	3,7	4,0	4.669	0,76
Central	179	166	172	3,8	4,5	5.336	0,76
Aiquara	182	167	175	3,7	3,5	6.591	0,76
Mascote	179	167	173	3,6	3,7	5.841	0,76
Serra Preta	180	160	170	3,8	3,8	4.855	0,75
Piraí do Norte	181	159	170	3,5	4,0	5.087	0,75
Acajutiba	180	157	168	3,5	3,8	4.476	0,75
São José da Vitória	180	161	170	3,8	3,5	5.552	0,75
Senhor do Bonfim	180	164	172	3,7	4,3	6.756	0,75
Canápolis	180	162	171	4,0	4,5	6.518	0,74
Lamarão	178	162	170	3,2	3,5	6.108	0,74
Caldeirão Grande	175	159	167	4,1	3,4	5.912	0,73
Ipecaetá	176	158	167	3,3	4,0	6.132	0,73
Canudos	177	158	168	3,8	4,4	6.462	0,73
Rio do Pires	171	160	165	3,9	4,5	5.366	0,73

* Projeção do Ideb para o ano de 2015
Fonte: Elaboração própria.

Análise por segmentos populacionais

Na amostra estão contidos municípios dotados de características distintas, algumas poderiam estar relacionadas com o grau de eficiência. Uma pergunta interessante é se o tamanho dos municípios é um fator relevante para o cálculo feito pelo DEA. Para verificar se existe alguma evidência sobre isso a Tabela 5 foi elaborada com os resultados dos municípios organizados por segmentos populacionais.

É difícil identificar qualquer padrão relacionado à população dos municípios. A tabela aponta que as médias dos índices de eficiência nos diferentes segmentos populacionais são muito semelhantes. Além disso, o elevado desvio padrão presente em todas as categorias indica que os valores não se concentram ao redor da média em nenhuma delas. Isso parece ser uma evidência importante de que os índices, aparentemente, não estão relacionados ao tamanho do município.

Com base na Tabela 5, apenas a proporção média de docentes com nível superior parece mais elevada nos municípios de maior população, entretanto, convém chamar atenção para o desvio padrão que também é alto em todos os segmentos populacionais. Dentre outras estatísticas presentes na tabela, nenhuma aparentou estar correlacionada com a população.

Tabela 5
Resultados do DEA por segmentos populacionais

Intervalos (População)	Nº de Municípios	Ideb*	% Distorção Idade-Série*	% de Docentes com Superior*	Gasto/ Matr.*	Índice (DEA)*
160.000 340.000	5	4,5	24	76,9	5.785	0,86
		(0,32)	(10,32)	(8,34)	(869)	(0,05)
80.000 160.000	12	4,3	28,5	71,8	4.812	0,86
		(0,46)	(6,64)	(13,38)	(957)	(0,05)
50.000 80.000	20	4,4	25,8	53,8	4.810	0,86
		(0,48)	(7,26)	(14,73)	(981)	(0,06)
30.000 50.000	33	4,4	25,7	52,3	4.867	0,87
		(0,55)	(8,32)	(17,71)	(1.025)	(0,06)
20.000 30.000	64	4,4	24,1	48,3	5.087	0,85
		(0,47)	(8,13)	(17,19)	(982)	(0,06)
10.000 20.000	121	4,5	20,8	47,2	5.351	0,84
		(0,65)	(8,92)	(23,12)	(822)	(0,06)
0 10.000	40	4,4	23,4	44,3	5.492	0,84
		(0,61)	(8,74)	(22,16)	(1.027)	(0,07)
612.000	1	4,0	37,5	56,9	6.529	0,83
(Feira de Santana)						
2.902.927	1	4,7	36	97,4	4.261	0,91
(Salvador)						

*Os valores presentes na tabela correspondem às médias de cada segmento populacional
** Os valores entre parêntesis correspondem ao erro padrão
Fonte: Elaboração própria.

Análise espacial dos resultados

Outro fator interessante a ser avaliado é se existe uma concentração espacial dos municípios mais eficientes ou dos menos eficientes. Para melhor visualização foi gerado um mapa a partir dos índices calculados pelo DEA.

Na Figura 1, a categoria mais escura corresponde aos 22 municípios que conseguiram alcançar índices de eficiência acima de 95%. Apesar de existirem municípios com elevados níveis de eficiência em outras localidades, como no leste e no extremo sul da Bahia, é possível perceber que a grande maioria deles está localizada no centro sul baiano. Considerando as duas primeiras categorias, que incluem os municípios que obtiveram mais que 90% de eficiência, a concentração parece ainda mais evidente.

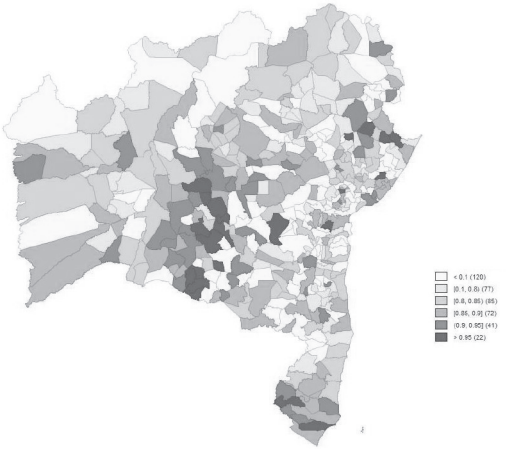


Figura 1
Mapa da eficiência em gastos com educação
Fonte: Elaboração própria

Para analisar melhor foram construídos mais três mapas com variáveis que impactaram diretamente no índice calculado. As Figuras 2 e 3 contêm os mapas gerados a partir das notas dos municípios nas avaliações da Prova Brasil 2015 de português e matemática para o 5° ano. Nesses mapas percebe-se uma concentração das melhores notas no centro sul da Bahia. É possível elaborar duas hipóteses a partir da análise desses dois mapas, ou esses municípios concentram também investimentos elevados em educação, ou de fato estes municípios empregam práticas que estão melhorando a qualidade do ensino e, consequentemente, os levando a tirar melhores notas na Prova Brasil.

A Figura 3 mostra o mapa gerado a partir da variável gasto por aluno e pode ajudar a identificar os motivos relacionados ao bom desempenho dos municípios do centro sul. Aparentemente não existem indícios de

concentração de despesas elevadas em nenhuma região da Bahia. Desse modo, é razoável supor que as boas notas dos municípios localizados no centro sul da Bahia não sejam fruto apenas de investimentos elevados, mas sim de boas práticas educacionais e outros fatores relacionados à qualidade do ensino.

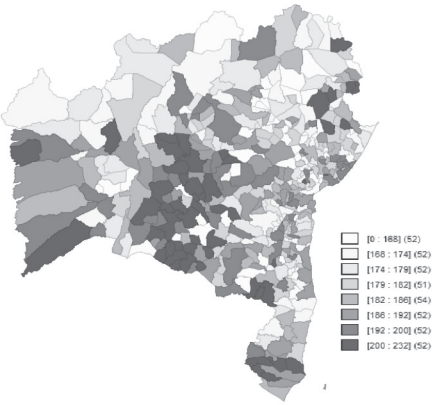


Figura 2
Mapa das notas de Português
Fonte: Elaboração própria.

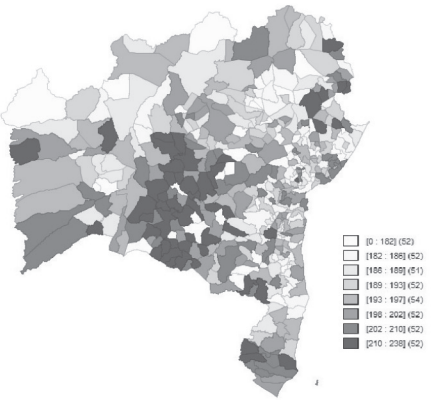


Figura 3
Mapa das notas de Matemática
Fonte: Elaboração própria.

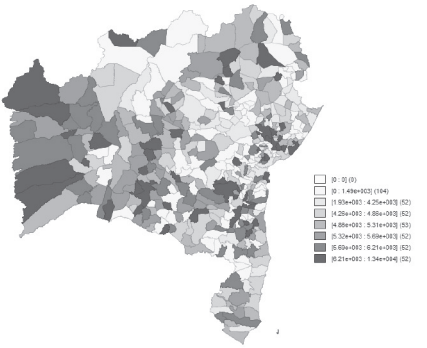


Figura 4
Mapa do gasto por aluno
Fonte: Elaboração própria.

Fatores associados ao desempenho dos alunos

Antes de verificar alguns fatores que podem estar relacionados à ineficiência dos municípios, será feito um exercício complementar inserindo variáveis que, baseado na literatura, poderiam exercer algum impacto no desempenho dos alunos. Para isso foram gerados quatro modelos utilizando como variáveis dependentes o logaritmo das notas dos municípios baianos na Prova Brasil 2015. Como variáveis explicativas foram inseridas algumas características do sistema de ensino, além do logaritmo do PIB per capita e o logaritmo da população.

Tabela 6
Fatores associados ao desempenho dos alunos

	Variável Dependente			
Variáveis	Log (Nota Matemática)		Log (Nota Português)	
Log (Gasto por Aluno)	0,011**	0,01**	0,012**	0,01*
	(0,005)	(0,005)	(0,006)	(0,006)
% Distorção Idade-série		- 0,001***		- 0,001***
		(0,000)		(0,000)
% Docentes com curso superior		0,001***		0,001***
		(0,000)		(0,000)
Alunos por turma		- 0,001		- 0,001
		(0,001)		(0,001)
Horas-aula		- 0,002		- 0,001
		(0,002)		(0,003)
Log (População)		0,001		0,001
		(0,000)		(0,005)
Log (PIB per Capita)		0,007		0,016**
		(0,007)		(0,007)
nº observações	335	335	335	335
R^2	0,015	0,102	0,012	0,115
Prob. F	0,24	0,000	0,048	0,000

Fonte: Elaboração própria.

Pode-se perceber que o gasto por aluno parece estar correlacionado com melhores resultados na Prova Brasil. O tamanho dos gastos aparenta impactar positivamente tanto nas notas de matemática como nas notas de português. Outro fator que está relacionado com o desempenho dos alunos é a qualificação dos professores, pois nos dois modelos a variável correspondente à proporção de professores com nível superior apresentou efeitos positivos e estatisticamente significativos, apesar do pequeno valor do coeficiente.

O atraso escolar, como era esperado, se relaciona negativamente com as variáveis dependentes. Entretanto, é importante ressaltar que nesse caso não é possível identificar se a distorção idade-série afeta a qualidade do ensino ou se é o contrário, ou até mesmo se ambas afetam uma à outra.

O PIB *per capita* não apresentou efeito significativo nas notas de matemática, contudo seu impacto nas notas de português foi considerado sig-

nificativo pelo modelo. Contudo, é possível que esse resultado seja fruto de uma correlação espúria, ou que o PIB *per capita* esteja correlacionado com outras variáveis que não foram inseridas no modelo, mas que afetam o desempenho dos alunos.

O mais interessante é que o modelo produziu resultados compatíveis com a literatura de que é desejável a qualificação dos professores e a redução da distorção idade-série. Outras variáveis inseridas no modelo (população, horas-aula e alunos por turma) não se mostraram significativas para explicar o desempenho dos alunos nos anos iniciais do ensino fundamental.

Fatores associados à eficiência dos municípios

Utilizando as mesmas variáveis explicativas do exercício anterior buscou-se analisar seus efeitos nos índices de eficiência calculados pelo DEA. Foram encontrados efeitos estatisticamente significativos em algumas variáveis, porém com coeficientes reduzidos.

O gasto por aluno neste modelo apresenta sinal diferente de quando foram colocadas as notas da Prova Brasil como variáveis dependentes. Se naquele modelo a despesa tinha efeitos positivos no desempenho dos alunos, na Tabela 7 pode-se ver que o aumento dos gastos por aluno parece dificultar o trabalho dos municípios de transformar, de forma proporcional, os seus recursos em qualidade do ensino.

Ou seja, se a direção dos impactos do gasto por aluno na eficiência estiver corretamente apontada pelo modelo, quanto maior o investimento feito, mais difícil se torna transformar esses recursos proporcionalmente em qualidade.

Tabela 7
Fatores associados à eficiência dos municípios no gasto com educação

	Variável Dependente
Variáveis	Índice de Eficiência (DEA)
Log (Gasto por Aluno)	-0,121***
	(0,018)
% Distorção Idade-série	-0,001***
	(0,000)
% Docentes com curso superior	0,001***
	(0,000)
Alunos por turma	-0,002**
	(0,001)
Horas-aula	-0,000
	(0,002)
Log (População)	-0,000
	(0,004)
Log (PIB per Capita)	0,02**
	(0,008)
nº observações	297
R^2	0,243
Prob. F	0,000

Fonte: Elaboração própria.

A proporção de docentes com nível superior e a distorção idade-série continuam estatisticamente significativos e com sinal igual ao exercício anterior. A quantidade de horas-aula e o tamanho da população parecem não ter efeitos significativos na eficiência, mas um menor número de alunos por turma parece ser mais frequente em municípios com maiores níveis de eficiência.

O efeito do PIB *per capita* na eficiência do município foi considerado estatisticamente significativo, porém, não parece razoável que um município se torne mais eficiente apenas por aumentar seu produto. É provável que existam outras variáveis correlacionadas com o PIB *per capita* que não foram inseridas no modelo, mas que podem ser importantes para explicar a eficiência no gasto em educação como a qualidade da infraestrutura, por exemplo.

Considerações finais

A educação é um instrumento muito importante para desenvolver aspectos econômicos e sociais. Contudo, ao deparar-se com as restrições e desafios impostos ao sistema educacional público na Bahia e no Brasil, é preciso estar ciente de que a quantidade os recursos empregados na educação, bem como a quantidade de tempo na escola não são suficientes para garantir aos alunos o desenvolvimento pleno das suas potencialidades. Outro fator a ser destacado é que, com a responsabilidade sobre a educação pública tendo sido descentralizada entre os entes federados, há uma grande heterogeneidade das políticas educacionais praticadas entre os municípios. Tornando-se necessário, portanto, identificar as melhores práticas para que essas possam ser utilizadas como modelo para as demais.

Apesar de não apontar caminhos específicos para solucionar os problemas dos sistemas educacionais dos municípios baianos, este estudo forneceu indicadores sobre quais são os municípios que conseguem transformar da melhor forma os recursos disponíveis em qualidade do ensino. Além disso, foram encontrados alguns fatores que estão relacionados com o desempenho dos alunos e com a eficiência no gasto com educação.

Os modelos construídos apontaram alguns resultados compatíveis com a literatura como, por exemplo, de que a qualificação dos professores se relaciona positivamente tanto com a qualidade, quanto com a eficiência do sistema de ensino. Outro resultado interessante é de que o aumento do investimento em educação parece auxiliar a melhora da qualidade do ensino, porém, ao mesmo tempo, parece tornar mais difícil a tarefa dos municípios de transformar, de forma proporcional, seus recursos em desempenho efetivo dos alunos.

Esse resultado reforça a ideia de que o município deve sempre estar atento para utilizar, da melhor forma, os recursos disponíveis, para evitar desperdícios e melhorar a qualidade do sistema educacional, pois, será exigida cada vez mais capacidade gerencial do órgão responsável quanto maior for o volume de recurso.

A partir da construção de mapas foi possível identificar onde estão localizados os municípios que alcançaram maiores índices de eficiência. Além disso, foram encontrados alguns indícios de concentração de municípios no centro sul da Bahia que conseguem aliar eficiência dos gastos e ótimo desempenho dos alunos. Seria interessante que, em estudos futuros, fos-

se extrapolado o caráter quantitativo deste trabalho para investigar quais são os motivos práticos por trás dos bons resultados apresentados por estes municípios.

Referências

ALMEIDA, A, T, C.; GASPARINI, C, E. Gastos Públicos Municipais E Educação Fundamental Na Paraíba. **Revista Econômica Do Nordeste**. v. 42, n. 3, jul-set. 2011.

BARRO, R.J.; J.W. LEE. International Comparisons of Educational Attainment. **Journal of Monetary Economics.** 32, 363-94. 1993.

BARRO, RJ; LEE, J-W. A new data set of educational attainment in the world, 1950–2010: NBER Working Paper n. 15902. **The National Bureau of Economic Research**. 2010.

CURRIE, J.; MORETTI, ENRICO. Mother's Education and the Intergenerational Transmission of Human Capital: Evidence from College Openings. **Quarterly Journal of Economics**. 118(4): 1495–1532. 2003.

FARIA, F. P.; JANNUZZI, P. M.; SILVA, S. J. Eficiência dos gastos municipais em saúde e educação: uma investigação através da análise envoltória no estado do Rio de Janeiro. **Revista de Administração Pública RAP**. Rio de Janeiro 42(1):155-177, jan-fev. 2008.

GLAESER, E. L. Learning In Cities. **Journal of Urban Economics.** v.46, 1999. p. 254-277.

GLAESER, E. L.; MARÉ, D. C. Cities And Skills. **Journal of Labor Economics**. University of Chicago Press, v. 19, n. 2, abr. 2001. p. 316-42.

HANUSHEK, E. A.; L. WOESSMANN. Schooling, educational achievement, and the Latin American growth puzzle. **J. Development Economics**. Elsevier. v. 99, nov. 2012. p. 497-512.

_____. The Role of Cognitive Skills in Economic Development. **Journal of Economic Literature**. v. XLVI, set. 2008.

HANUSHEK, E. A.; KIMKO, D. D. Schooling, labor force quality, and the growth of nations. **American Economic Review**. v. 90(5), 2000. p. 1184–1208.

HANUSHEK, Eric A. Alternative School Policies and the Benefits of General Cognitive Skills. **Economics of Education Review.** v. 25, n. 4, ago. 2006, p. 447-462.

KUME, L. Uma estimativa dos determinantes da taxa de criminalidade brasileira: uma aplicação em painel dinâmico. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA (ANPEC), XXXII, 2004, João Pessoa-PB. **Anais eletrônicos**. João Pessoa-PB: 2004.

LIMA, L. C. A. Da universalização do ensino fundamental ao desafio de democratizar o ensino médio em 2016: O que evidenciam as estatísticas? **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**. n. 92(231), 2011. p. 268-284.

LOCHNER, LANCE J; MORETTI, E. The Effect of Education on Crime: Evidence from Prison Inmates, Arrests, and Self-Reports. **American Economic Review**. 94(1): 2004. p. 155-189.

MACHADO JUNIOR, S. P.; IRFFI, G.; BENEGAS, M. Análise da Eficiência Técnica dos Gastos com Educação, Saúde e Assistência Social dos Municípios Cearenses. **Revista Planejamento e Políticas Públicas**. Rio de Janeiro, n. 36, jan-jul. 2011.

MANKIW, N. G.; ROMER, D.; WEIL, D. M. A Contribution To The Empirics Economic Growth. **Quarterly Journal Of Economics**. 107(2):407–437. 1992.

MENEZES-FILHO, N.; AMARAL, L. A Relação entre gastos educacionais e desempenho escolar. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA - ANPEC, XXXVI. 2008.

MINCER, J. Schooling, Experience and Earnings. **New York: National Bureau of Economic Research**. 1974.

MONTEIRO, Joana. Gasto Público em Educação e Desempenho Escolar. **Revista Brasileira de Economia**. 69(4). 2015.

MORETTI, E. Estimating The Social Return To Higher Education: Evidence From Longitudinal And Repeated Cross-Sectional Data. **Journal of Econometrics**. n.121, jul-ago. 2004. p.175-212.

RAUCH, J. Productivity Gains From Geographic Concentration Of Human Capital: Evidence From Cities. **Journal of Urban Economics**. n. 34, nov. 1993. p. 380-400.

ROCHA, R. M. et al. **Externalidades do capital humano:** uma análise empírica para as cidades brasileiras. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 41°. 2013, Foz do Iguaçu. Anais... Foz do Iguaçu: 2013.

SANTOS M. J.; KASSOUF A. L. Uma investigação dos determinantes socioeconômicos da depressão mental no Brasil com ênfase nos efeitos da educação. **Economia aplicada**. São Paulo, v. 11, n. 1, jan-mar. 2007. p. 5-26.

SAVIAN, M. P. G.; BEZERRA, F. M. Análise de eficiência dos gastos públicos com educação no ensino fundamental no estado do Paraná. **Economia & Região**. 1 (1), 2013. p. 26-47.

SCHULLER, T. et al. Learning, continuity and change in adult life. **Wider benefits of learning**. Research Report: 3, London: Centre for Research on the Wider Benefits of Learning, Institute of Education, 2002.

SILVA, Jorge Luiz Mariano; ALMEIDA, Júlio César Lima. Eficiência no gasto público com educação: uma análise dos municípios do Rio Grande do Norte. **Planejamento e Políticas Públicas**. n. 39. 2012.

SOARES, M, A, S. **A descentralização do ensino no Brasil e a implementação dos sistemas municipais de ensino:** razões e determinações. 2005. [S.f.] Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal do Paraná. 2005.

SOUZA, D, B.; FARIA, L, C, M. Reforma do Estado, Descentralização e Municipalização do Ensino no Brasil: A Gestão Política dos Sistemas Públicos de Ensino Pós-LDB 9.394/96. In: **Ensaio**: Avaliação de Políticas Públicas Educacionais. Rio de Janeiro. v. 12, n 45, 2004. p. 925-944.

TAVARES, P. A. **Os impactos de práticas de gestão escolar sobre o desempenho educacional: evidências para escolas públicas paulistas.** [Working Paper 7/2012]. Center for Applied Microeconomics. 2012.

Apêndice

Apêndice A
Tabela com os índices de eficiência dos municípios

Cidade	Índice	Cidade	Índice	Cidade	Índice
Crisópolis	1,00	Dom Macedo Costa	0,92	Palmas de Monte Alto	0,88
Cruz das Almas	1,00	Urandi	0,92	Pindaí	0,88
Ibitiara	1,00	Utinga	0,91	Boquira	0,88
Novo Horizonte	1,00	**Simões Filho**	**0,91**	Jacobina	0,88
Piatã	1,00	Ibipitanga	0,91	Jaborandi	0,88
Presidente Tancredo Neves	1,00	Matina	0,91	Baixa Grande	0,88
Caculé	0,99	Caetité	0,91	Itatim	0,88
Pojuca	0,99	**Salvador**	**0,91**	Pau Brasil	0,88
Licínio de Almeida	0,99	Firmino Alves	0,91	Conde	0,87
Mortugaba	0,99	Feira da Mata	0,91	Caturama	0,87
Jacaraci	0,98	Wanderley	0,91	Cravolândia	0,87
Nova Soure	0,97	Lajedão	0,91	Mutuípe	0,87
Paramirim	0,97	Tucano	0,91	Poções	0,87
Rio Real	0,97	Guanambi	0,91	Souto Soares	0,87
Abaíra	0,96	Brotas de Macaúbas	0,91	Boa Vista do Tupim	0,87
Medeiros Neto	0,96	Aracatu	0,90	Tremedal	0,87
Maracás	0,96	Ibirapuã	0,90	Encruzilhada	0,87
Nova Viçosa	0,96	Barra do Mendes	0,90	Igaporã	0,87
Rio de Contas	0,95	Itanhém	0,90	Gandu	0,87
Teofilândia	0,95	Água Fria	0,90	São Gabriel	0,87
Malhada de Pedras	0,95	Heliópolis	0,90	Caravelas	0,87
Livramento de Nossa Senhora	0,95	**Juazeiro**	**0,90**	Cordeiros	0,87
Riacho de Santana	0,95	Morro do Chapéu	0,90	Quixabeira	0,86
Barro Preto	0,94	Teixeira de Freitas	0,89	**Camaçari**	**0,86**
Macaúbas	0,94	Ipirá	0,89	Ibicuí	0,86
Seabra	0,94	Uibaí	0,89	Xique-Xique	0,86
Sátiro Dias	0,94	Maiquinique	0,89	Paratinga	0,86
Adustina	0,93	Cocos	0,89	Ubaitaba	0,86
Luís Eduardo Magalhães	0,93	Santa Mª da Vitória	0,89	Unia	0,86
Maetinga	0,93	Itapicuru	0,89	Santo Antônio de Jesus	0,86
Alcobaça	0,93	Mirante	0,89	Amélia Rodrigues	0,86
Andaraí	0,93	São Felipe	0,89	Itaberaba	0,86
Lajedinho	0,93	**Vitória da Conquista**	**0,89**	Muritiba	0,86

Anguera	0,93	Mata de São João	0,89	Candeal	0,86
Macajuba	0,92	Itabela	0,89	Mundo Novo	0,86
Tanque Novo	0,92	Lençóis	0,89	Euclides da Cunha	0,86
Piripá	0,92	Pintadas	0,89	Ituaçu	0,86
Irecê	0,92	São Félix do Coribe	0,89	Candiba	0,86
Camacan	0,92	Valença	0,89	Itapetinga	0,86
Itagibá	0,92	Lagoa Real	0,89	**Barreiras**	**0,86**
Palmeiras	0,92	Dias d'Ávila	0,89	Canavieiras	0,86
Paulo Afonso	0,92	Capela do Alto Alegre	0,88	Itagi	0,86
Barra da Estiva	0,92	Vereda	0,88	Boninal	0,86

Cidade	Índice	Cidade	Índice	Cidade	Índice
Antônio Gonçalves	0,85	**Feira de Santana**	**0,83**	Boa Nova	0,80
Itamaraju	0,85	Maraú	0,83	Antônio Cardoso	0,80
Coronel João Sá	0,85	Ribeira do Amparo	0,83	Carinhanha	0,80
Mucuri	0,85	Macururé	0,83	Santa Bárbara	0,80
Cristópolis	0,85	Prado	0,83	Tanquinho	0,80
Ubaíra	0,85	Remanso	0,82	Tabocas do Brejo Velho	0,80
Barro Alto	0,85	Vera Cruz	0,82	Brejões	0,80
Barra do Choça	0,85	Belo Campo	0,82	Caém	0,80
Uauá	0,85	Aramari	0,82	Araci	0,80
Abaré	0,85	Jucuruçu	0,82	Caetanos	0,80
Caatiba	0,84	Itapitanga	0,82	Itaju do Colônia	0,79
Conceição do Jacuípe	0,84	Olindina	0,82	Nazaré	0,79
Porto Seguro	0,84	Baianópolis	0,82	Governador Mangabeira	0,79
Muquém de São Francisco	0,84	Nordestina	0,82	Aratuípe	0,79
Rio do Antônio	0,84	Marcionílio Souza	0,82	Manoel Vitorino	0,79
Angical	0,84	Terra Nova	0,82	Chorrochó	0,79
Santa Brígida	0,84	Cândido Sales	0,82	Sapeaçu	0,79
Tapiramutá	0,84	Mulungu do Morro	0,82	Riachão das Neves	0,79
Ibirapitanga	0,84	América Dourada	0,82	Serrolândia	0,79
Ilhéus	**0,84**	Barra	0,82	Ubatã	0,79
Ouriçangas	0,84	Irará	0,82	Várzea da Roça	0,79
João Dourado	0,84	Inhambupe	0,81	Ourolândia	0,79
Sobradinho	0,84	Buerarema	0,81	Coribe	0,79
São Desidério	0,84	Queimadas	0,81	Serrinha	0,79
Malhada	0,84	São Sebastião do Passé	0,81	Belmonte	0,79
Uruçuca	0,84	Santo Amaro	0,81	Bom Jesus da Serra	0,79
Jussiape	0,84	Bonito	0,81	Campo Alegre de Lourdes	0,79

Jaguarari	0,84	Jaguaquara	0,81	**Itabuna**	**0,79**
Bom Jesus da Lapa	0,84	Iuiú	0,81	São José do Jacuípe	0,79
Nilo Peçanha	0,83	Presidente Dutra	0,81	Morpará	0,78
Iraquara	0,83	Ibotirama	0,81	Brejolândia	0,78
Planalto	0,83	Jussara	0,81	Elísio Medrado	0,78
Ibipeba	0,83	Ichu	0,81	Castro Alves	0,78
Érico Cardoso	0,83	S. Gonçalo dos Campos	0,81	Andorinha	0,78
Santo Estêvão	0,83	Umburanas	0,81	Guaratinga	0,78
Alagoinhas	0,83	Ibititá	0,81	Esplanada	0,78
Santa Cruz Cabrália	0,83	Conceição do Coité	0,80	Itapé	0,78
Oliveira dos Brejinhos	0,83	Santa Rita de Cássia	0,80	Jitaúna	0,78
Curaçá	0,83	Campo Formoso	0,80	Ibiquera	0,78
Jiquiriçá	0,83	Lapão	0,80	Canarana	0,78
Tanhaçu	0,83	Potiraguá	0,80	Taperoá	0,78
Cafarnaum	0,83	Cotegipe	0,80	Monte Santo	0,78
Pindobaçu	0,83	Capim Grosso	0,80	São Félix	0,78

Cidade	Índice
Muniz Ferreira	0,78
Glória	0,78
Itamari	0,78
Aurelino Leal	0,78
Jandaíra	0,78
Saúde	0,78
Buritirama	0,77
Itororó	0,77
Coração de Maria	0,77
Apuarema	0,77
Biritinga	0,77
Itiúba	0,77
Quijingue	0,77
Ponto Novo	0,77
Nova Redenção	0,77
Catolândia	0,77
Teodoro Sampaio	0,77
Pedro Alexandre	0,77

Floresta Azul	0,77
Santana	0,77
Mansidão	0,76
Arataca	0,76
Jussari	0,76
Cansanção	0,76
Piritiba	0,76
Central	0,76
Aiquara	0,76
Mascote	0,76
Serra Preta	0,75
Piraí do Norte	0,75
Acajutiba	0,75
São José da Vitória	0,75
Senhor do Bonfim	0,75
Canápolis	0,74
Lamarão	0,74
Caldeirão Grande	0,73
Ipecaetá	0,73
Canudos	0,73
Rio do Pires	0,73

Fonte: Elaboração própria.

*Estão em negrito as dez maiores cidades (em)) população) contidas na amostra.

6 FRAGILIDADE FINANCEIRA E CICLOS ECONÔMICOS NO BRASIL

Diego Nunes Teixeira*
Gisele Ferreira Tiryaki**

Resumo

Choques financeiros interferem na canalização de recursos para os gastos de consumo e investimento dos agentes econômicos. A literatura econômica, particularmente aquela de tradição Keynesiana, enfatiza a relação entre fricções no mercado financeiro e a volatilidade dos ciclos de econômicos, ressaltando os impactos do acelerador financeiro e das flutuações na predisposição ao risco dos agentes econômicos. Este artigo investiga a relação entre fragilidade financeira e os ciclos econômicos no Brasil. Utilizando dados mensais da economia brasileira no período de 1996 e 2015, o trabalho empregou análise fatorial para construir um indicador de fragilidade do sistema financeiro e estimou um modelo de vetores auto-regressivos para avaliar o comportamento desse indicador ao longo dos ciclos econômicos. Os resultados obtidos indicam que a própria dinâmica da atividade econômica pode agravar a fragilidade financeira da economia brasileira.

Palavras-chave: Ciclos Econômicos; Instabilidade financeira; Fragilidade

*Mestre em Economia – UFBA. Mestre em Economia pela Universidade Federal da Bahia. Possui graduação em Ciências Econômicas pela Universidade Federal da Bahia (2013). Pesquisador do Grupo de Macroeconomia Aplicada da UFBA.

http://lattes.cnpq.br/3612065926439945

diegont2@yahoo.com.br

**Doutora em Economia - George Mason University. Possui graduação em Ciências Econômicas pela Universidade Federal da Bahia (1993), mestrado em Economia - Northeastern University (1996) e doutorado em Economia - George Mason University (2001). Pesquisadora professora adjunta da Universidade Federal da Bahia.

http://lattes.cnpq.br/9888763809867115

gtiryaki@ufba.br

Abstract

Financial shocks interfere with the channeling of fund consumption expenditures and fixed capital investment resources. Economy's literature, particularly the one of Keynesian tradition, emphasizes the link between financial frictions and business cycles volatility, highlighting the impacts of the financial accelerator and of the changes in the economic agents' bias to risk. This paper investigates the connection between financial fragility and business cycles in Brazil. Using monthly data from 1996 to 2015, this article applied factor analysis to derive a financial system fragility indicator and estimated a vector auto-regression model to evaluate this indicator's performance throughout the business cycles. The results indicate that the dynamics of the economic activity may worsen the Brazilian economy's financial fragility.

Keywords: Business cycles; Financial instability; Fragility

Introdução

A crise financeira de 2008 reabriu o debate sobre a contribuição do sistema financeiro para a propagação e amplificação das flutuações na atividade econômica. O desenvolvimento do sistema financeiro tem o potencial de otimizar a canalização dos recursos financeiros para o investimento produtivo e para o consumo das famílias (LEVINE, 2005; IHÁK, 2013).

No entanto, sistemas financeiros mais eficientes não necessariamente garantem a estabilidade da atividade econômica.

Em estudos envolvendo dados em cross-section, observa-se que o desenvolvimento do sistema financeiro tende a minimizar a volatilidade dos ciclos econômicos, provavelmente em função da redução dos problemas de assimetria de informação proporcionada pela maior eficiência operacional das instituições financeiras (DENIZER, 2002; SILVA, 2002; DABLA-NORRIS; SRIVISAL, 2013).

Entretanto, essa relação torna-se ambígua quando se analisa a evolução individual de uma economia, visto que inovações financeiras, normalmente associadas às pressões competitivas, podem vir acompanhadas de comportamentos mais arriscados por parte dos agentes do mercado financeiro, contribuindo para uma maior volatilidade econômica no curto prazo.

A literatura econômica que enfatiza a importância do funcionamento do mercado de crédito para as flutuações na atividade econômica é comumente associada às análises de tradição keynesiana. Na visão novo-keynesiana, a instabilidade financeira se confunde com fragilidade financeira, que é resultante de choques que interferem nos fluxos de informação e deterioram os mecanismos de troca do mercado financeiro, prejudicando a canalização de recursos financeiros para a economia real. Bernanke, Gertler e Gilchrist (1996), dentre outros autores, atribuem aos mercados de crédito o papel de propagar e ampliar os choques na economia, particularmente de política monetária, através do "acelerador financeiro".

Já na visão pós-keynesiana, em especial na análise de Minsky (1986), a fragilidade financeira emerge quando o agente econômico, influenciado por expectativas otimistas da economia, experimenta uma redução no seu grau de aversão ao risco, adotando posturas financeiras crescentemente alavancadas. Quando essa fragilidade se generaliza para diversos agentes econômicos, tem-se uma situação de instabilidade financeira. Para Minsky (1986), a mudança de perfil de risco dos agentes econômicos ao longo dos ciclos econômicos pode ser resultado de respostas endógenas

do comportamento dos agentes às flutuações na atividade econômica, não sendo necessariamente fruto de choques exógenos.

Diversos trabalhos empíricos procuram estabelecer a relação entre fricções financeiras e os ciclos econômicos. Caballero e Krishnamurty (2001) afirmam que os efeitos das flutuações na atividade econômica em países com maior robustez do mercado financeiro são menores, particularmente em períodos de menor liquidez do mercado internacional.

Aghion (2005), por sua vez, também indica que imperfeições no mercado de crédito contribuem para uma maior volatilidade da economia. Os credores e tomadores de crédito apresentam comportamento cíclico em sistemas financeiros pouco desenvolvidos, sendo importante mensurar o tamanho do mercado financeiro e avaliar o impacto dos períodos de instabilidade financeira na economia. Por fim, Dabla-Norris e Srivisal (2013) mostram que países com maior robustez do setor financeiro e alta abertura comercial e financeira estão menos sujeitos aos impactos nos termos de troca e choques de preços externos, como os preços de *commodities*, sobre o consumo.

Trabalhos mais recentes têm discutido o papel de fricções no mercado financeiro sobre como a volatilidade dos preços dos ativos e dos spreads bancários afetam os agregados macroeconômicos. Gilchrist e Zakrajšek (2012) e Gilchrist, Sim e Zakrajšek (2014) afirmam que elevações na incerteza conduzem ao declínio na atividade econômica. Adicionalmente, os autores salientam que as distorções financeiras, medidas por variações no *spread* de crédito, apresentam impactos significativos na economia, independentemente do nível de incerteza.

Observa-se que os trabalhos empíricos que buscam estudar a relação entre instabilidade financeira e volatilidade dos agregados macroeconômicos utilizam dados *cross-country*, sem levar em consideração a dinâmica de curto prazo que só é possível analisar em series temporais com frequência mensal ou trimestral. O presente trabalho tem por objetivo analisar a relação entre fragilidade financeira e o desempenho do PIB, do consumo das famílias e do investimento ao longo dos ciclos econômicos no Brasil, utilizando dados mensais entre 1996 e 2015.

Com este propósito, construiu-se um indicador de fragilidade financeira do sistema financeiro brasileiro utilizando análise fatorial e verificou-se a relação entre esse indicador e as flutuações cíclicas da economia com o uso de modelos de vetor auto-regressivo (VAR). Os resultados encontra-

dos indicam que choques na atividade econômica elevam a fragilidade financeira da economia brasileira, um resultado que corrobora, particularmente, com a visão de Minsky (1986) dos ciclos econômicos.

Além desta introdução, o artigo é composto por mais cinco seções. A segunda seção aborda as possíveis causas do surgimento de períodos de instabilidade do setor financeiro e as consequências para a atividade real da economia a partir da análise de indicadores que avaliam a profundidade, eficiência e estabilidade do sistema financeiro brasileiro. A terceira seção trata do referencial teórico, discutindo com maior ênfase a importância dos efeitos da instabilidade financeira no comportamento dos ciclos de negócios. A quarta seção descreve as variáveis utilizadas para construir o indicador de fragilidade financeira e as demais variáveis utilizadas no modelo econométrico, que também é detalhado nessa seção. A quinta seção, por sua vez, apresenta os resultados obtidos, enquanto a última seção é destinada às considerações finais.

Uma breve avaliação de desempenho do sistema financeiro brasileiro

O sistema financeiro tem papel central na promoção do desenvolvimento socioeconômico e na estabilidade macroeconômica de um país. No longo prazo, as economias com sistemas financeiros melhor estruturados e mais capacitados para selecionar e monitorar projetos de investimento tendem a apresentar maior crescimento econômico, reduções mais rápidas nos níveis de pobreza e menores flutuações nos agregados macroeconômicos. A redução nos custos de transação e nos problemas associados à assimetria de informação permite o funcionamento eficiente do sistema financeiro, proporcionando que um maior fluxo de recursos seja direcionado para o investimento produtivo e para o consumo das famílias, estimulando a atividade econômica.

No curto prazo, no entanto, a relação entre desenvolvimento financeiro e estabilidade macroeconômica é considerada ambígua, visto que inovações financeiras presentes no processo de desenvolvimento financeiro podem trazer maior volatilidade da atividade econômica, devido ao possível surgimento de contratos financeiros com altos custos de informação e incerteza.

No que se refere à intermediação financeira, Barth (2006) afirmam que políticas de regulação e supervisão bancárias podem ser adotadas pelos bancos centrais para evitar um comportamento excessivamente arriscado

das instituições financeiras, o que comprometeria a estabilidade macroeconômica. Uma das medidas comumente adotadas é restringir o tamanho dos bancos. Limitar a concentração bancária pode, por um lado, ser benéfico, porque reduz o poder de mercado e o risco moral associado à ideia que um banco pode ser grande demais para ir à falência *("too large to fail")*[1]. Entretanto, um sistema bancário mais competitivo pode reduzir o incentivo de buscar novas tecnologias para diversificação de riscos e procedimentos para reduzir a assimetria de informação no setor.

Conforme ilustrado na Figura 1, o Brasil apresenta um elevado nível de concentração bancária. A concentração é medida pela razão entre o total de ativos dos três maiores bancos comerciais e o total de ativos do segmento. A concentração aumentou significativamente após a crise financeira de 2008, em função da aquisição de ativos de bancos comerciais médios e pequenos por grandes instituições financeiras e da fusão das instituições financeiras Itaú e Unibanco. Com isso, a taxa de concentração bancária deslocou-se de cerca 50% em 2008 para patamares acima de 80% em 2014.

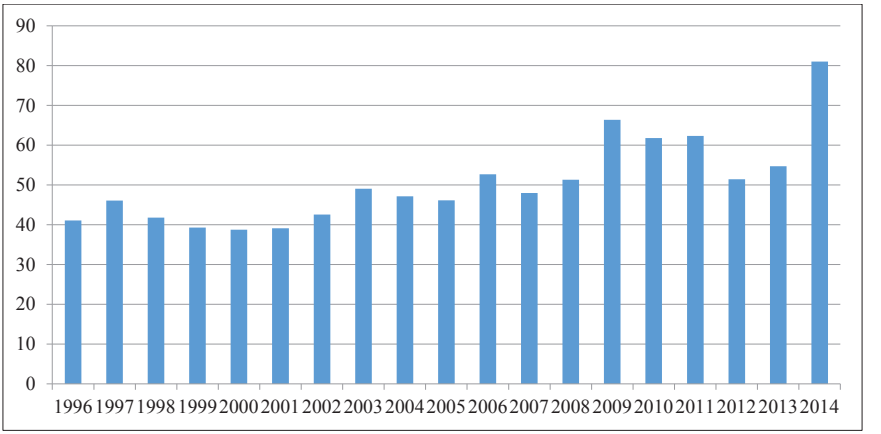


Figura 1

Concentração bancária no Brasil

Fonte: Elaboração própria, 2017. Com base em WDI, 2017.

[1]Alguns economistas argumentam que banco de grande porte tendem a se expor mais ao risco, pois existe a maior probabilidade do Banco Central intervir para resgatar essas instituições, pois o dano causando à economia seria muito severo (STERN; FELDMAN, 2004).

Apesar do aumento da concentração bancária, a evolução da exposição ao risco das instituições financeiras revela uma tendência declinante ao longo do mesmo período. A menor exposição ao risco é evidenciada na Figura 2, onde é possível observar um declínio no percentual de empréstimos não liquidados e uma elevação na liquidez das instituições financeiras. Essa maior robustez das instituições financeiras revela sua melhor capacidade de lidar com a assimetria de informação, tendo em vista que, no mesmo período, houve uma elevação da intermediação financeira, particularmente para o setor privado como ilustrado a seguir.

Outro elemento que sinaliza a redução da exposição ao risco do sistema financeiro brasileiro é o comportamento do prêmio de risco. A Figura 3 representa o *spread* bancário entre a taxa de juros de crédito pessoal e a taxa básica de juros, a Selic. Observa-se que houve redução do *spread* das operações no mercado de crédito no Brasil, com o prêmio de risco se elevando de maneira moderada mais recentemente em razão da crise econômica.

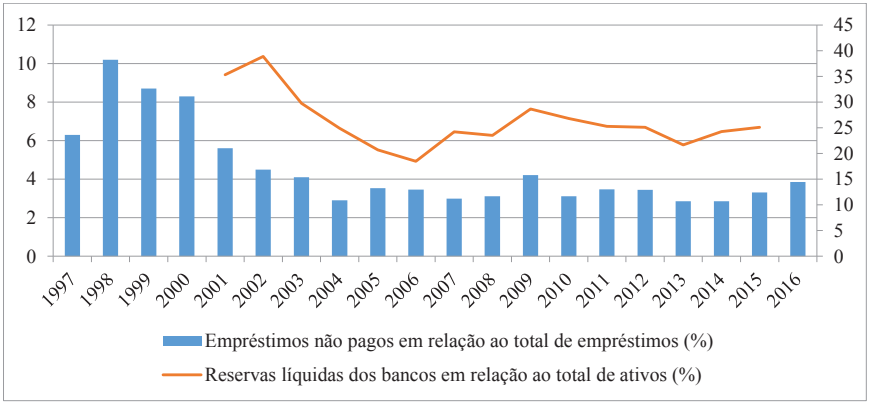


Figura 2

Indicadores de risco do sistema bancário brasileiro

Fonte: Elaboração própria, 2017. Com base em WDI, 2017.

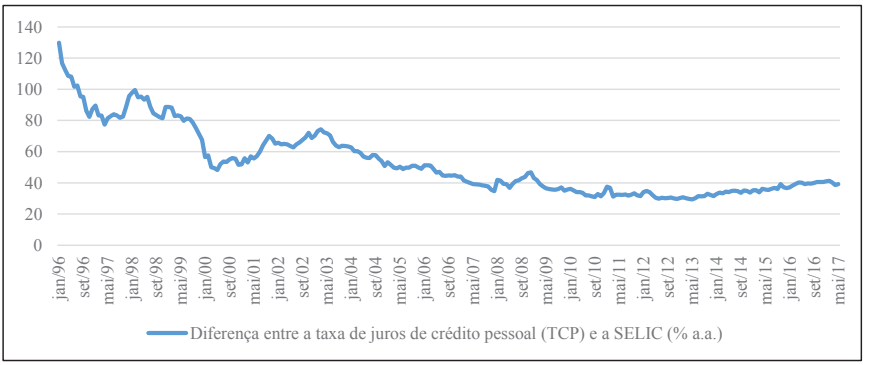


Figura 3
Prêmio de risco do sistema bancário brasileiro
Fonte: Elaboração própria, 2017. Com base em BCB, 2017.

Na Figura 4, observa-se que o crédito para o setor privado cresceu de maneira significativa, particularmente a partir de 2004, e, após a crise de 2008, ultrapassou o montante de crédito concedido ao setor público. Os mecanismos de captação de recursos subsidiados através de bancos públicos, pagamento pelos demandantes de crédito por meio do desconto em contracheque, a lei nº 10.931 de Alienação Fundiária, sancionada em dois de agosto de 2004, favoreceram o aumento da oferta de crédito, dos prazos dos contratos, redução da taxa de juros e dos riscos em reaver os ativos emprestados (BCB, 2005; CARRIÈRE-SWALLOW, 2016).

Já o crédito concedido para o setor público, tem se mantido relativamente estável, embora tenha apresentado uma leve tendência ascendente a partir de 2013. O maior compromisso com as metas de inflação e com o controle dos gastos públicos, bem como a redução do tamanho do Estado via privatizações e sanção da lei de responsabilidade fiscal[2] contribuíram para a estabilidade na concessão de crédito ao setor público durante boa parte do período analisado.

[2]Lei Complementar nº 101, de 04 de maio de 2000.

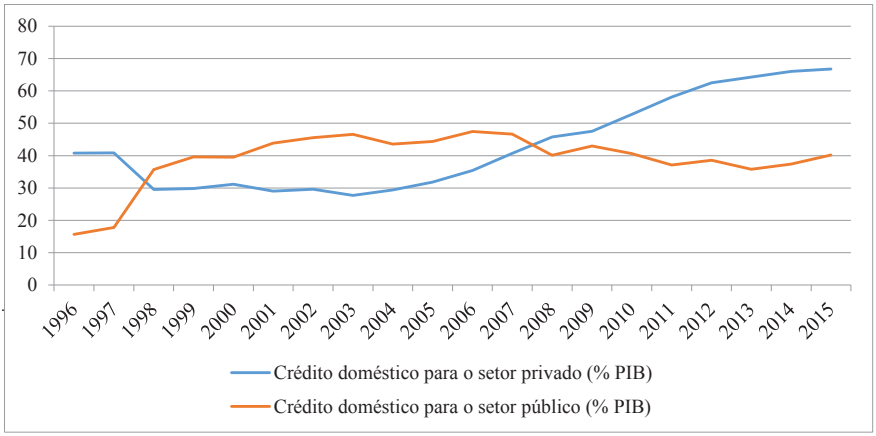


Figura 4
Crédito doméstico no Brasil, por setor
Fonte: Elaboração própria, 2017. Com base em WDI, 2017.

Quanto ao mercado financeiro, a volatilidade dos preços de ações pode aumentar os custos de informação no sistema financeiro e reduzir o fluxo de recursos no mercado de crédito. Um declínio acentuado nos preços das ações, por exemplo, deteriora o valor do capital das firmas e, consequentemente, seu patrimônio líquido. Para um dado nível de endividamento, um menor patrimônio líquido torna a firma mais alavancada financeiramente, agravando os problemas associados à seleção adversa e risco moral. Adicionalmente, um declínio nos preços dos ativos financeiros pode sinalizar a reversão de um processo especulativo e de exposição ao risco dos agentes econômicos.

A Figura 5 ilustra a volatilidade média anual do índice do mercado de ações brasileiro entre 1987 e 2016. Ao longo dos anos se observa tendência de redução da volatilidade do mercado acionário no Brasil, principalmente após o Plano Real. Os picos de volatilidade nos anos de 1998 e 2008 refletem, respectivamente, a crise cambial no Brasil e a crise financeira dos Estados Unidos. Desse modo, os dados sugerem que o mercado de ações no Brasil no período pós-Real tornou-se mais estável, precificando de maneira mais equilibrada as empresas negociadas e, com isso, contribuindo para reduzir os custos de informação no mercado financeiro.

Outro importante indicador de estabilidade no mercado financeiro é a relação entre o crescimento dos preços dos ativos e o crescimento econômico. Se preços refletem valor fundamental, ou seja, refletem a quali-

dade dos ativos, não deve haver diferenças sistemáticas entre as taxas de crescimento nos preços das ações e as taxas de crescimento econômico. Na Figura 6, observa-se que as diferenças entre as taxas de crescimento mensais do IBOVESPA e do PIB podem ser significativas. No entanto, somente é possível identificar a formação de bolhas quando essas diferenças são sistemáticas, e isso se observa em momentos de instabilidade econômica, como no final da década de 90, na crise de 2008 e em 2016. O resultado revela uma aparente contradição com os dados de volatilidade representados anteriormente, ressaltando a importância de se trabalhar com dados de frequência mais curta, particularmente na análise de ciclos econômicos.

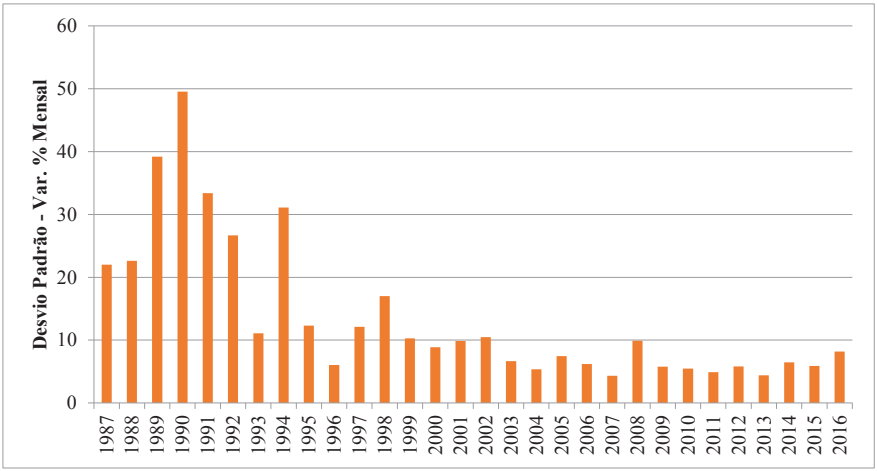


Figura 5
Desvio padrão da variação percentual mensal no índice Bovespa
Fonte: Elaboração própria, 2017. Com base em BCB, 2017.

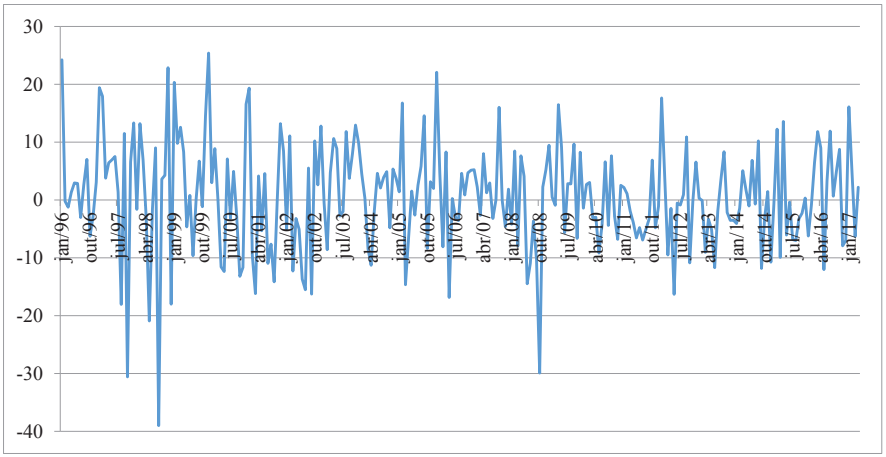


Figura 6
Diferencial nas taxas de crescimento do IBOVESPA e PIB
Fonte: Elaboração própria. Com base em BCB, 2017.

Referencial teórico

Uma extensa literatura procura estabelecer a relação entre o funcionamento efetivo do sistema financeiro e o desempenho macroeconômico. Muitos desses trabalhos enfatizam a relação entre desenvolvimento financeiro e crescimento econômico (BOYD; PRESCOTT, 1986; GREENWOOD; JOVAOVIC, 1990; KING; LEVINE, 1993 e 2005; LEVINE, 2005).

Para esses autores, o sistema financeiro auxilia na melhoria da produção de informações *ex-ante* sobre investimentos e alocação de capital; contribui para o monitoramento dos investimentos e implementação de governança corporativa após a concessão do financiamento; facilita a negociação, diversificação e gestão do risco das operações financeiras; mobiliza a captação de poupança; facilita a troca de bens e serviços.

Conforme indicado anteriormente, a relação entre a eficácia operacional do sistema financeiro e a volatilidade macroeconômica é ambígua. Para autores clássicos e neoclássicos, o sistema financeiro não é relevante para as flutuações econômicas de curto prazo – consideradas respostas ótimas da economia aos choques de produtividade ou de gastos do governo (KYDLAND; PRESCOTT, 1982, 1990; STADLER, 1994).

Já para teóricos de tradição keynesiana, as fricções financeiras contribuem de maneira significativa para a volatilidade dos ciclos econômicos. Esta

seção apresenta a discussão teórica sobre a importância da assimetria de informação, expectativas e incerteza no mercado financeiro para a compreensão dos determinantes das flutuações econômicas de curto prazo.

Instabilidade financeira e volatilidade dos ciclos econômicos

O sistema financeiro é caracterizado por realizar transações de financiamento com base em emissões de ações e contratação de dívidas. O objetivo esperado ao financiar uma empresa é que esta tenha a capacidade de produzir fluxos de caixa futuros que consigam honrar as despesas financeiras. Mishkin (2000) define a instabilidade financeira como choques no sistema financeiro que interferem nos fluxos de informação e dificultam a canalização de recursos para projetos de investimento produtivo. Fricções no sistema financeiro agravam os problemas de informação e reduzem os financiamentos no mercado de crédito. Sem acesso aos recursos financeiros, as firmas reduzem investimentos, resultando em contração da atividade econômica. Desse modo, fatores que contribuem para o crescimento da assimetria de informação no setor bancário contribuem para períodos de instabilidade financeira.

Mishkin (1998, 2000) indica que quatro fatores, simultaneamente ou não, podem aumentar a probabilidade de surgimento de instabilidades no sistema financeiro:

(i) A deterioração dos balanços patrimoniais das instituições financeiras, normalmente fruto do gerenciamento precário de um processo de liberalização financeira;

(ii) Deterioração dos balanços patrimoniais das firmas, devido à redução nos preços das ações, no nível preço esperado ou uma depreciação cambial;

(iii) Aumentos das taxas de juros, em função de um aquecimento na demanda por crédito ou como resultado de intervenções de política monetária;

(iv) Aumento da incerteza, comumente associada à fragilização de instituições financeiras de porte ou pânico bancário.

De acordo com o autor, todos esses fatores fazem com que os problemas de assimetria de informação se agravem, tornando mais difícil para as instituições financeiras selecionarem projetos de investimento robustos e monitorarem o uso de recursos. Como consequência, as instituições fi-

nanceiras passam a racionar crédito e a elevar o prêmio de risco associado às taxas de juros, o que impacta negativamente sobre o investimento e o desempenho da economia. Portanto, na visão de Mishkin (1998, 2000), períodos de expansão na atividade econômica seriam caracterizados como fases de robustez financeira.

Alternativamente, é possível sugerir que a instabilidade do sistema financeiro é inerente às economias de mercado, assim como as flutuações dos agregados macroeconômicos. Essa instabilidade apareceria como um fator que traz efeitos negativos sobre a atividade real da economia, por deteriorar os mecanismos de troca do mercado financeiro. Dessa forma, é importante verificar as condições e características do sistema financeiro, através da análise do volume de financiamento concedido aos setores econômicos, como instrumento de mensuração de profundidade e robustez do setor bancário.

Minsky (1986) acredita que a instabilidade financeira é endógena, resultado do comportamento de risco dos agentes que se modifica ao longo dos ciclos econômicos. Em períodos de estabilidade e com expectativas positivas sobre o futuro, os agentes recorrem aos ativos de maior risco e reduzem a aversão ao risco. As instituições financeiras aumentam a oferta de crédito e os prazos de financiamento com o intuito de obterem mais lucro. Como resultado, os agentes aumentam seus investimentos e consumo e dinamizam a atividade econômica. Para o autor, quanto maior a quantidade de agentes econômicos menos avessos ao risco e com expectativas exageradamente otimistas sobre a geração de receita futura, maior será probabilidade de fragilização do sistema financeiro.

De acordo com a hipótese de instabilidade financeira de Minsky (1986), as flutuações de curto prazo da atividade econômica podem ser interpretadas como fruto dessas variações na aversão ao risco dos agentes econômicos e do aumento de contratos financeiros especulativos. Expansões na atividade econômica são normalmente acompanhadas por maior fragilidade financeira, pois são períodos caracterizados por otimismo de boa parte dos agentes econômicos, que os leva a adotar posições financeiras mais alavancadas. O processo de expansão permanece enquanto as instituições financeiras estiverem dispostas a financiar essas posições financeiras mais arriscadas. A economia somente entra em um processo de contração quando as instituições financeiras não mais estiverem dispostas a validar esse comportamento. Como o crescente racionamento de crédito e elevações nas taxas de juros, a economia desaquece e somente

permanecem no mercado os agentes econômicos com posições financeiras mais robustas. Ou seja, recessões são caracterizadas por períodos de robustez financeira, com boa parte dos agentes econômicos adotando posturas financeiras menos alavancadas.

Canais de transmissão de política monetária,mercado de crédito e as flutuações na atividade econômica

A autoridade monetária apresenta-se como um importante instrumento para dinamizar e manter o crescimento da economia. A literatura sobre os mecanismos de transmissão de política monetária enfatiza, em particular, o canal tradicional da taxa de juros e os canais do crédito. Os canais do crédito, em particular, buscam mostrar como intervenções de política monetária são amplificadas em função das fricções financeiras. Ou seja, o impacto da política monetária descrito pelo canal da taxa de juros ignorava a atuação do "acelerador financeiro".

De acordo com o canal tradicional da taxa de juros, uma elevação nas taxas de juros pelo banco central em um ambiente de rigidez nominal de preços e salários, contribui para a elevação da taxa real de juros de curto prazo e, via a estrutura a termo das taxas de juros, na taxa real de longo prazo, desestimulando o investimento e o consumo. Para os diversos canais do crédito, imperfeições financeiras associadas à assimetria de informações entre credores e devedores fazem com que esse impacto inicial seja amplificado[3].

Bernanke, Gertler e Gilchrist (1996) atribuem aos mercados de crédito o fator de propagar e ampliar os choques na economia. O artigo semanal traz o conceito do "acelerador financeiro". A visão do acelerador financeiro condiz como um processo de desenvolvimento endógeno da estrutura financeira, na qual pequenas variações nos preços dos ativos podem provocar efeitos significativos na economia real. Gerlter (1988) afirma que as condições do mercado de crédito têm afeitos reais na economia. A deterioração do mercado de crédito através do aumento da assimetria de informações entre os agentes econômicos provoca um aumento dos encargos da dívida, retração do preço dos ativos e uma possível falência de instituições financeiras. Desse modo, os distúrbios oriundos da instabilidade do sistema financeiro são importantes fatores de propagação das flutuações no ciclo de negócios.

[3] Para uma discussão detalhada dos diversos canais do crédito, ver Mishkin (2001).

O "acelerador financeiro" proposto propõe a visão que pequenas fricções no mercado de crédito amplificam choques nominais e reais na economia. Para entender o mecanismo do "acelerador financeiro", é preciso analisar a ligação entre o prêmio de financiamento e o patrimônio líquido dos agentes econômicos. Choques em mercados de crédito caracterizados pela existência de assimetria de informação implicam em uma relação inversa entre o risco de financiar e o nível de riqueza dos mutuários. Em projetos de investimento nos quais os tomadores de crédito não apresentam boas garantias para o seu financiamento, a realização da operação de crédito será dificultada, devido a presença da assimetria de informação sobre o retorno do investimento. Com isso, surgem custos para mitigar o risco da operação que devem ser compensados com um prêmio maior às instituições financeiras. Portanto, considerando que o patrimônio líquido dos agentes é procíclico e o prêmio de financiamento anticíclico, as flutuações no mercado de crédito resultariam em choques nos investimentos, no consumo e na produção, ou seja, afetariam a atividade real da economia (BERNANKE; GERTLER; GILCHRIST, 1999).

Stiglitz (1987) e Stiglitz e Weiss (1981) propõem a análise da atuação do mercado de crédito sobre a atividade econômica pela ótica do preço de equilíbrio da taxa de juros sobre o retorno do financiamento. Stiglitz (1987), em particular, afirma que a qualidade depende do preço que os mutuários estão dispostos a pagar no mercado de crédito. Elevações nas taxas de juros aumentam a probabilidade de *default*, reduzindo a qualidade dos demandantes de crédito. Desse modo, as instituições financeiras podem simplesmente racionar crédito, ao invés de adotar taxa de juros de mercado mais elevadas.

Por fim, a estrutura do mercado de crédito é caracterizada pela assimetria de informação e substituição imperfeita por ativos financeiros. Bernanke e Lown (1991) analisam o impacto do racionamento de crédito e os efeitos diretos sobre as instituições financeiras e efeitos indiretos sobre os ciclos econômicos. Os resultados encontrados sugerem que os empréstimos bancários são imperfeitos e existe um custo de transição para outros tipos de financiamento dos projetos de investimento. Desse modo, as instituições financeiras ao promoverem ações para mitigar o risco das operações de crédito, através do racionamento de crédito e do custo de intermediação financeira, amplificam os efeitos sobre os agregados macroeconômicos.

Bons instrumentos para verificar problemas de assimetria de informação e a probabilidade do surgimento de períodos de instabilidade financeira são

o *spread* bancário e a razão do volume total de empréstimos em relação ao PIB. O *spread* bancário é um importante instrumento para verificar os custos de agenciamento das instituições financeiras e o volume de operações de crédito sinaliza a dinâmica do mercado de crédito da economia. Agentes menos preocupados com a taxa de juros vigente proporcionam projetos de investimentos com altos retornos, embora mais suscetíveis ao risco de *default*. Desse modo, o aumento do prêmio de risco pode sinalizar uma possível deterioração das condições do sistema financeiro, visto que aumenta a possibilidade de redução do fluxo de recursos financeiros, aumento dos custos de informação e retração dos investimentos e consumo das famílias.

Trabalhos mais recentes que discutem o papel de fricções no mercado financeiro têm estudado a forma como a volatilidade dos preços dos ativos e dos spreads bancários afetem os agregados macroeconômicos. Gilchrist e Zakrajšek (2012) acreditam que o aumento do prêmio de risco reduz a capacidade do sistema financeiro em ofertar crédito e sinaliza as condições da atividade econômica e dos preços dos ativos. Desse modo, aumento do spread reduz a volume de recursos financeiros emprestáveis no mercado de crédito e traz consequências para os agregados macroeconômicos. Gilchrist, Sim e Zakrajšek (2014), por sua vez, afirmam a partir do modelo DSGE que mudanças na incerteza conduzem declínio na atividade real da economia, principalmente pela prolongada queda dos investimentos e as distorções financeiras provocadas pelos choques de spread apresentam impactos significativos na economia, independentemente do nível de incerteza. Entretanto, mesmo o spread de crédito sendo um bom e confiável indicador das condições financeiras do sistema financeiro, é importante ressaltar a literatura econômica afirma que choques no spread podem apresentar resultados macroeconômicos adversos.

Evidência empírica: sistema financeiro e os ciclos econômicos

Esta seção tem como objetivo apresentar a revisão de literatura empírica sobre o impacto do sistema financeiro sobre as flutuações na atividade econômica. A importância de se identificar fatores que aumentam a volatilidade dos ciclos econômicos reside no fato de que essa volatilidade tem efeitos negativos sobre o crescimento econômico (RAMEY; RAMEY, 1994).

Em países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil, a alta volatilidade representa bruscas flutuações no consumo e investimento.

Os primeiros trabalhos empíricos a considerarem a importância do sistema financeiro enfatizavam a conexão entre desenvolvimento financeiro e crescimento econômico (LEVINE, 1997 e 2005; KING; LEVINE, 1993; e IHÁK, 2013).

Conforme argumentam esses autores, economias com maior nível de desenvolvimento financeiro acarretam em rápido crescimento econômico por longos períodos de tempo e reduções nos níveis de pobreza. ihák (2013) ratifica que evidências empíricas sugerem uma relação causal entre crescimento de longo prazo e robustez do setor bancário. Entretanto, como o foco do presente trabalho é avaliar o impacto das condições do sistema financeiro sobre os ciclos econômicos, a revisão da literatura que se segue apresenta trabalhos que analisaram os efeitos da instabilidade do sistema financeiro sobre a volatilidade macroeconômica.

A literatura que estuda a relação entre a instabilidade financeira e a volatilidade dos ciclos econômicos mostra que em sistemas financeiros mais desenvolvidos, existe menor racionamento de crédito e melhor capacidade de reduzir os impactos de choques financeiros na atividade econômica. Caballero e Krishnamurty (2001) afirmam que os efeitos da flutuação na atividade econômica para países com maior robustez do mercado financeiro são menores, principalmente em períodos de menor liquidez do mercado internacional.

Acemoglu e Zilibotti (1997) argumentam que o sistema financeiro mais desenvolvido facilita a diversificação de ativos financeiros, de novos processos de concessão de crédito e melhor mensuração do risco. Estes fatores reduzem a assimetria de informação e as flutuações macroeconômicas. Os resultados do modelo de Aghion (1999) observam que imperfeições no mercado de crédito corroboram com maior volatilidade da economia. Os credores e tomadores de crédito tendem a ter comportamento cíclico em sistemas financeiros pouco desenvolvidos. Desse modo, é importante mensurar o tamanho do mercado financeiro para avaliar o impacto dos períodos de instabilidade financeira na economia.

Loayza e Raddatz (2007) afirmam que a volatilidade dos ciclos econômicos repassa um cenário de incerteza e implica em efeitos negativos sobre as expectativas dos agentes. O desenvolvimento do setor bancário proporciona maior estabilidade, bem como melhores condições de financiamento e qualidade de informação dos agentes. Kose (2003) e Rodrik (1998) observam relação positiva entre a abertura comercial e financeira sobre a volatilidade dos ciclos. Os resultados desses autores sugerem que

economias mais abertas são mais vulneráveis a choques externos. Com isso, períodos de recessão internacional e de instabilidade financeira fornecem evidências de maior volatilidade da renda e do consumo.

A literatura empírica apresenta maior foco em estudos de *cross-country* para examinar a ligação entre o sistema financeiro e a volatilidade dos ciclos econômicos. Easterly (2000) sugere que o *boom* de crédito, principalmente para países com razão de oferta de crédito ao setor privado maior de 100% do PIB, aumenta a volatilidade do produto agregado. Com isso, observa que excesso de crédito traz maior volatilidade. Denizer (2000) e Silva (2002) supõem relação negativa entre o setor financeiro e as flutuações dos agregados macroeconômicos. Popov (2011) argumenta que mercado de crédito mais robusto beneficia a economia, pois reduz os problemas de seleção adversa e risco moral e aumenta a diversificação de contratos financeiros. Entretanto, os resultados encontrados por Acemoglu (2003) e Beck (2006) encontram fracas evidências na relação entre a melhora das condições da intermediação financeira no mercado de capitais e a volatilidade do ciclo de negócios.

Dabla-Norris e Srivisal (2013) acrescentam evidências de que uma estrutura financeira desenvolvida reduz os efeitos de choques externos na volatilidade macroeconômica. As flutuações dos gastos do consumo das famílias e dos investimentos tende a ser mais elevadas em países em desenvolvimento. Os autores argumentam que o sistema financeiro está relacionado com o grau de abertura comercial. Em uma economia caracterizada por maior robustez do setor financeiro e alta abertura comercial e financeira, menores serão os impactos dos termos de troca e choques de preços externos, como os preços de *commodities*, sobre o consumo. Desse modo, os resultados estão em paralelo aos encontrados por Kose (2003) e Rodrik (1998) e ratificam a importância do país em estruturar o mercado financeiro com bons mecanismos de geração de informação e gerenciamento de riscos para mitigar grandes perturbações na economia real.

Portanto, os trabalhos empíricos sobre a volatilidade dos ciclos de negócios estão em parte preocupados em estabelecer a relação entre o sistema financeiro e crescimento econômico e volatilidade macroeconômica. Poucos trabalhos buscam estudar os efeitos de períodos de instabilidade financeira e a volatilidade dos agregados macroeconômicos. E, quando se propõem a fazê-lo são realizados pela metodologia *cross-country* sem desagregar os impactos para cada país. Sendo assim, torna difícil a análise dos efeitos do setor bancário na volatilidade do produto agregado, do

consumo e do investimento de cada economia. Desse modo, o presente trabalho corrobora com a literatura empírica ao propor o estudo da relação entre a instabilidade no mercado financeiro e a volatilidade dos ciclos econômicos no Brasil. Na próxima seção serão apresentados o banco de dados e a metodologia utilizada neste trabalho para construir o indicador de fragilidade financeira e os modelos de vetor auto-regressivo.

Dados e metodologia

O estudo utilizou dados mensais de janeiro de 1996 a junho de 2015, obtidos do BCB (2016), IBGE (2016) e Tesouro Nacional (2016). A primeira parte desta seção apresenta as variáveis utilizadas na construção do indicador de fragilidade financeira e descreve a análise de fatores utilizada para a derivação deste índice. A segunda parte da seção descreve as variáveis utilizadas na análise econométrica, enquanto a metodologia é descrita na última parte da seção.

Indicador de fragilidade financeira

O indicador de fragilidade financeira incorporou seis variáveis que refletem o desempenho do sistema financeiro, em particular do mercado de crédito. As três primeiras variáveis são medidas de desenvolvimento do sistema financeiro e as demais capturam flutuações no prêmio de risco.

Sistemas financeiros desenvolvidos possuem melhor capacidade de lidar com os problemas de assimetria de informação e, por consequência, de selecionar projetos menos arriscados, contribuindo para a promoção da estabilidade macroeconômica de curto prazo.

Baseando-se em Levine (2005), três variáveis de desenvolvimento do sistema financeiro foram utilizadas, com a primeira representando o grau de liquidez do sistema financeiro e as outras duas representando proxies para robustez do mercado de crédito (BCB, 2016):

- M1PIB: a razão entre meios de pagamento (M1) e PIB;
- PRIVY: a razão entre crédito destinado a setor privado e PIB;
- CREDPRIVTOT: a razão entre crédito destinado a setor privado e crédito total.

As outras três variáveis utilizadas na construção do índice buscaram mensurar as flutuações nos custos de agenciamento e no grau de exposição ao risco do sistema financeiro. A literatura sobre assimetria de informação

aponta que, em momentos de contração na atividade econômica, reduções no patrimônio dos agentes econômicos elevam o prêmio com o financiamento utilizando recursos de terceiros, refletindo maiores custos de agenciamento (BERNANKE; GERTLER; GILCHRIST, 1996; MISHKIN, 1997, 1998, 2000; POPOV, 2011).

Desse modo, supõe-se que em períodos de maior instabilidade financeira, o spread aumente devido à maior dificuldade em avaliar quais são os projetos de financiamento com menores riscos de *default.*

Adicionalmente, de acordo com Minsky (1986), instituições financeiras que se expõem exageradamente ao risco na fase de expansão do ciclo econômico, apresentam uma deterioração em suas demonstrações financeiras, apresentando perdas com liquidação de créditos duvidosos. A consequente contração no crédito também é acompanhada de elevação no spread bancário.

É interessante salientar que para Minsky (1986), a expansão na atividade econômica vem acompanhada de maior fragilidade financeira, uma conclusão que se contrapõe à ideia novo-keynesiana de maior robustez durante as expansões, fruto da elevação no patrimônio dos agentes econômicos e da consequente redução na assimetria de informação.

Dessa forma, as seguintes variáveis foram utilizadas como indicadores do prêmio risco com financiamentos e das expectativas de perda das instituições financeiras com as operações de crédito (BCB, 2016)[4]:

- TBFSELIC: diferença entre a taxa básica financeira (TBF) e a SELIC[5];
- SPREADTCP: a diferença entre a taxa de juros de crédito pessoal (TCP) e a SELIC;
- PROVTOT: razão entre a provisão de crédito em atraso e o total de crédito concedido pelas instituições financeiras do Sistema Financeiro Nacional.

---

[4] Inicialmente, tentou-se incluir, na estimativa do indicador de fragilidade financeira, uma *proxy* para bolhas no mercado de capitais. No entanto, como essa variável apresentou baixa correlação com as outras seis variáveis escolhidas para compor o índice, não foi possível mantê-la na análise fatorial. Optou-se, então, por incluí-la separadamente na análise econométrica, conforme indicado na próxima seção.

[5] Existem outras taxas de juros disponíveis para avaliar o *spread*, como taxas de juros especificas para pessoas física e jurídica. Entretanto, as duas variáveis escolhidas para representar o prêmio de risco são as únicas taxas de juros disponíveis para o horizonte temporal desta pesquisa.

Seria também interessante incorporar taxas de juros de longo prazo, já que elas refletem de maneira mais apropriada o custo de oportunidade de projetos de investimento e do consumo de bens duráveis. No entanto, no caso brasileiro, grande parte dos investimentos de longo prazo é financiada por taxas de juros de longo prazo subsidiadas pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).

Ademais, como as taxas de juros de curto e de longo prazo apresentam alta correlação, o uso de taxas de curto prazo não prejudica a análise deste trabalho.

Análise de fatores

A análise de fatores permite identificar fatores latentes que determinam um comportamento comum entre variáveis. Utilizar a análise de fatores para derivar um indicador de fragilidade financeira pressupõe que a fragilidade é resultante do comportamento de risco dos agentes e de choques exógenos (e.g. choques de política monetária e inovações tecnológicas).

A primeira etapa na análise de fatores é se certificar da existência de associação entre as variáveis a partir da análise da matriz de correlação. A matriz de correlação apresentada na Tabela 1 indica que as variáveis escolhidas são apropriadas para a condução da análise de fatores[6].

Tabela 1
Matriz de correlação cruzada

	PRIVY	CREDPRIVTOT	M1PIB	PROVTOT	TBFSELIC	SPREADTCP
PRIVY	1,000					
CREDPRIVTOT	0,184	1,000				
M1PIB	0,459	0,821	1,000			
PROVTOT	-0,598	-0,602	-0,707	1,000		
TBFSELIC	-0,673	-0,581	-0,677	0,733	1,000	
SPREADTCP	-0,699	-0,724	-0,805	0,791	0,886	1,000

Fonte: Elaboração própria, 2017.

A segunda etapa da análise de fatores é o procedimento de seleção do número de fatores latentes. No presente trabalho, utilizou-se o método de Fatores Principais, metodologia padrão da literatura, com a extração de fatores feita a partir da Análise Paralela e, como medida inicial de comunalidade, a correlação múltipla quadrática (ver Tiryaki, 2017). A Tabela

[6]Tiryaki (2017) sugere que as variáveis a serem incluídas no índice tenham uma correlação de, no mínimo, 0,30 com as demais variáveis, sendo que o ideal é verificar correlações acima de 0,50.

2 indica que apenas um fator foi retido, com todas as variáveis apresentando valores de comunalidade satisfatórios[7].

Observa-se também na Tabela 2 que os testes de robustez da análise de fatores são favoráveis. O teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) apresentou um valor de 0,802, indicando que as variáveis são apropriadas para a análise de fatores[8]. Já os testes de ajuste de modelo, também se mostraram satisfatórios, com índices de ajuste incremental acima de 0,95 (TIRYAKI, 2017).

Tabela 2
Análise de fatores

	F1	**Comunalidade**	**Unicidade**		
PRIVY	-0,671	0,450	0,550		
CREDPRIVTOT	-0,761	0,580	0,420		
M1PIB	-0,858	0,737	0,263		
PROVTOT	0,823	0,678	0,322		
TBFSELIC	0,876	0,768	0,232		
SPREADTCP	0,970	0,940	0,060		
Fator	**Variância**	**Cumulativo**	**Diferença**	**Proporção**	**Cumulativo**
F1	4,152	4,152	---	1,000	1,000
Total	4,152	4,152		1,000	
	Modelo	**Independência**	**Saturação**		
Discrepância	0,176	7,006	0,000		
Parâmetros	12	6	21		
Graus de liberdade	9	15	---		
KMO	0,802				
		Goodness-of-fit Summary			
	Modelo	**Independência**	**Saturado**		
Parâmetros	12	6	21		
Graus de liberdade	9	15	---		
Relação de parsimônia	0,600	1,000	---		
Ajuste de Índices Incrementais:					
Bollen Relative (RFI)	0,958				
Bentler-Bonnet Normed (NFI)	0,975				

Fonte: Elaboração própria, 2017.

[7] Tiryaki (2017) e Hair (2006) indicam que o grau de comunalidade deve exceder 0,40.

[8] O KMO varia entre zero e a unidade, com valores acima de 0,7 considerados satisfatórios.

Portanto, é possível identificar apenas um fator latente que está determinando o comportamento conjunto das variáveis e, a esse fator, deu-se o nome de indicador de fragilidade financeira (F1). O fator sinaliza as condições de financiamento e expectativas do mercado financeiro, já que ele é negativamente relacionado com as variáveis de desenvolvimento do mercado financeiro e positivamente correlacionado com as medidas de prêmio de risco e provisão para perdas.

A Figura 7 mostra o comportamento de indicador de fragilidade no período de análise. Observa-se que F1 apresenta uma tendência declinante no período, indicando a necessidade de utilizar um filtro para obter o componente cíclico da variável[9]. Utilizou-se o filtro de Hodrick-Prescott (HP), que é a estratégia padrão apresentada na literatura, particularmente quando existe um número reduzido de observações (CHRISTIANO, 2010).

Demais variáveis utilizadas no modelo econométrico

O produto agregado real foi obtido a partir da série mensal de PIB nominal acumulado dos últimos doze meses do BCB (2016), deflacionando-a pelo índice nacional de preços ao consumidor amplo (IPCA). A escolha pelo IPCA foi feita em virtude da indisponibilidade de dados mensais para o deflator do PIB.

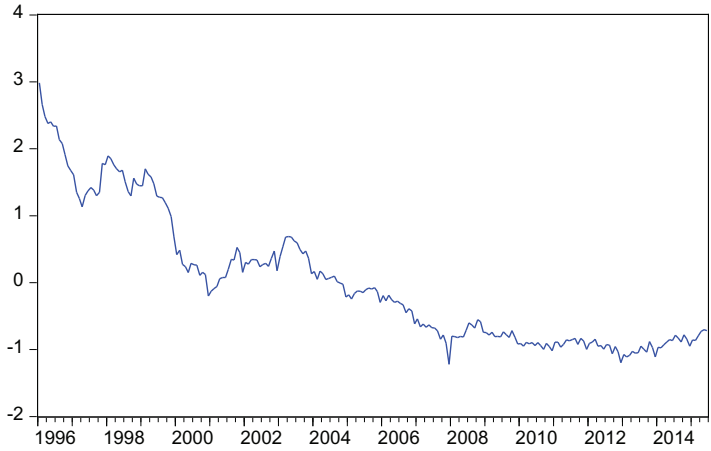


Figura 7
Indicador de fragilidade financeira

Fonte: elaboração própria, 2017.

[9] Essa conclusão foi ratificada pela realização de testes de raiz unitária convencionalmente utilizados pela literatura. Os resultados podem ser obtidos mediante solicitação aos autores.

Dados de consumo e investimento somente estão disponíveis trimestralmente. Desse modo, o seguinte procedimento foi adotado para derivar as series mensais: coletando-se os dados trimestrais do PIB nominal, consumo e investimento no IBGE (2016) e calculando as frações trimestrais do consumo e investimento em relação ao PIB; assumiu-se que essas frações são constantes nos meses de cada respectivo trimestre; e utilizou-se a série de PIB real mensal para calcular as séries mensais de consumo e investimento. Obtidos os valores reais mensais para o PIB – consumo e investimento – se fez uso do filtro HP para obter os componentes cíclicos dessas variáveis (*HPPIB, HPCONS e HPINVEST).*

As seguintes variáveis de controle também foram incluídas na análise:

- *IPCA:* representa o logaritmo do índice de preços obtido a partir do IPCA (BCB, 2016). Elevadas taxas de inflação geram incertezas e distorções em preços relativos, contribuindo para uma maior volatilidade dos ciclos econômicos.

- *GOVPIB:* indica a proporção das despesas do governo em relação ao PIB (TESOURO NACIONAL, 2016). A política fiscal é normalmente utilizada para atenuar os ciclos econômicos, mas é comum observar, particularmente em países em desenvolvimento, um comportamento pró-cíclico dos gastos públicos, contribuindo para a volatilidade econômica (ver Alesina e Campante, 2008)[10].

- *SOLOW:* captura o impacto de choques exógenos de produtividade na economia (REBELO, 2005). Esses choques são mensurados com a extração do componente cíclico do resíduo de Solow[11].

- *ABERTURA*: medida pela razão entre a soma de exportações e importações sobre o PIB (BCB, 2016). Para Karras (2006), o impacto da abertura econômica sobre os ciclos de negócios é incerto: enquanto uma menor abertura reduz a exposição da economia a choques externos, uma maior abertura permite o transbordamento de choques internos.

---

[10] Essa variável está disponível para o período de janeiro de 1998 a junho de 2015. A inclusão da mesma variável em um segundo momento da análise econométrica servirá como teste de robustez para os resultados encontrados com a amostra completa.

[11] O resíduo é obtido pela diferença entre a variação no logaritmo da produção em dois períodos consecutivos e o produto de (1 - α) pela variação no logaritmo do emprego. Este trabalho segue Backus (1992) e Karras e Song (1996), ao estabelecer α = 0,36.

• *CAMBIO:* é uma medida da instabilidade cambial, obtida pelo desvio padrão da taxa nominal expressa em US$/R$ (BCB, 2016). Abstraindo os regimes de câmbio fixo, que são mais suscetíveis a ataques especulativos. Taxas de câmbio mais estáveis facilitam o planejamento dos agentes econômicos, reduzindo a volatilidade dos ciclos econômicos.

• *BOVESPA:* representa a diferença entre a taxa de crescimento do preço dos ativos na bolsa de valores e a taxa de crescimento do PIB. Discrepâncias significativas entre variações nos preços dos ativos e o crescimento econômico revelam a formação de bolhas no mercado financeiro (GREENSPAN, 2004).

Extraiu-se o componente cíclico de todas essas variáveis de controle utilizando o filtro HP, indicando-se pelo sufixo CYC. A Tabela 3 detalha as estatísticas descritivas, enquanto a Tabela 4 apresenta as correlações cruzadas das variáveis utilizadas na análise econométrica descrita na próxima seção.

Tabela 3
Estatísticas descritivas

	Média	Mediana	Máx.	Mín.	Desv. Pad.	Assimetria	Curtose	No. Obs.
HPPIB	-2,84E-09	0,003	0,024	-0,037	0,013	-0,867	3,311	234
HPINVEST	-3,97E-10	0,011	0,149	-0,261	0,084	-0,470	2,656	234
HPCONS	-4,62E-09	-0,002	0,049	-0,042	0,019	0,161	2,947	234
F1CYC	-2,53E-13	0,006	0,598	-0,673	0,201	-0,300	4,177	234
IPCACYC	4,75E-14	0,000	0,003	-0,006	0,001	-0,727	6,696	234
GOVPIBCYC	5,69E-15	-0,001	0,010	-0,007	0,003	0,561	3,605	210
SOLOWCYC	-1,31E-16	-0,002	0,084	-0,094	0,036	0,004	2,697	234
BOVESPACYC	7,55E-14	-0,009	15,541	-25,594	3,069	-3,834	41,350	234
ABERTURACYC	6,05E-14	-0,003	0,067	-0,056	0,019	0,426	5,163	234
CAMBIOCYC	6,29E-15	-0,007	0,256	-0,046	0,031	4,382	31,389	234

Fonte: Elaboração própria, 2017.

Tabela 4
Matriz de correlação cruzada

	HPPIB	HPINVEST	HPCONS	F1CYC	IPCACYC	GOVPIBCYC	SOLOWCYC	BOVESPACYC	ABERTURACYC	CAMBIOCYC
HPPIB	1,000									
HPINVEST	0,307	1,000								
HPCONS	0,450	-0,177	1,000							
F1CYC	-0,340	-0,188	-0,334	1,000						
IPCACYC	0,157	0,087	0,131	-0,278	1,000					
GOVPIBCYC	-0,036	-0,027	-0,107	0,028	-0,378	1,000				
SOLOWCYC	-0,045	-0,085	-0,130	0,099	0,042	-0,017	1,000			
BOVESPACYC	0,012	-0,027	0,019	-0,196	0,212	0,049	-0,042	1,000		
ABERTURACYC	0,166	-0,058	-0,048	0,007	-0,122	-0,281	-0,046	-0,053	1,000	
CAMBIOCYC	0,030	-0,140	0,082	0,155	-0,228	0,016	-0,035	-0,046	0,312	1,000

Fonte: Elaboração própria, 2017.

Modelo de Vetores Auto-regressivos (VAR)

O modelo VAR é definido pela expressão:

$$x_t = \Phi_i x_{t-i} + \Psi w_t + \varepsilon_t, \qquad t = 1,2, \dots, T,$$

Onde $x_t = (x_{1t}, x_{2t}, \dots, x_{mt})'$ é um vetor m x 1 de variáveis dependentes; w_t é m vetor q x 1 de variáveis exógenas e/ou determinísticas; e Φ_i (vetor m x m) e Ψ (m x q) são matrizes de coeficientes. De acordo com Pesaran e Shin (1998), o modelo VAR é fundamentado em três suposições:

(i) $E(\varepsilon_t) = 0, E(\varepsilon_t \varepsilon_t') = \sum \; para\ todo\ t$, onde $\sum = (\sigma_{ij}, i, j = 1,2, \dots m)$ é uma matriz m x m positiva definida, $E(\varepsilon_t \varepsilon_t') = 0$ para todo $t = t'$ e $E(\varepsilon_t | w_t) = 0$;

(ii) Todas as raízes de $\left| I_m - \sum_{i=1}^{p} \Phi_i z^i \right|$ estão fora do círculo unitário; e

(iii) $x_{t-1}, x_{t-2}, \dots, x_{t-p}$, w_t, t = 1,2, ..., T não são colineares perfeitos.

Dessa forma, x_t seria covariância-estacionária e poderia ser reescrita como média móvel infinita: $x_t = \sum_{i=0}^{\infty} A_i\, \varepsilon_t + \sum_{i=0}^{\infty} G_i\, w_{t-i},\ t = 1,2, \dots, T,$ onde A_i é a matriz de coeficientes (m x m) obtida através das relações recursivas $A_i = \Phi_1 \mathrm{A}_{i-1} + \Phi_2 \mathrm{A}_{i-2} + \cdots + \Phi_p \mathrm{A}_{i-p}, i = 1,2, \dots;$ Com $A_0 = I_m$ e $A_i = 0$ para i < 0 e $G_i = A_i \psi$.

Ainda segundo Pesaran e Shin (1998), a função de resposta a impulso mede o efeito de choques em um determinado período no tempo sobre os valores futuros esperados de variáveis em um sistema dinâmico. Portanto, a função impulso resposta pode ser descrita como o perfil temporal do efeito de um hipotético vetor m x 1 de choques de tamanho $\delta = (\delta_1, (\delta_1, \dots, \delta_m)$.

Definindo os dados econômicos conhecidos até o período t - 1 pelo conjunto de informações não decrescentes Ω_{t-1}, a função de resposta a impulso generalizada de x_t, no horizonte n, é definida em Pesaran e Shin (1998) como:

$$GI_x(n, \delta, \Omega_{t-1}) = E(\mathrm{x}_{t+n} | \varepsilon_t = \delta, \Omega_{t-1}) - E(\mathrm{x}_{t+n} | \Omega_{t-1})$$

Assumindo que $GI_x(n, \delta, \Omega_{t-1}) = A_n \delta$, o qual é independente de Ω_{t-1}. A função impulso resposta generalizada depende da composição de choques definidos por δ; ou seja, o vetor de choques é sua propriedade central. As funções impulso resposta generalizadas apresentam resultados mais rigorosos para avaliar os choques exógenos, pois independem do ordenamento das variáveis. Dessa forma, os resultados não dependem de pressupostos ad-hoc estabelecidos pela literatura econômica e ou de testes estatísticos.

Resultados e discussão

Utilizando dados entre janeiro de 1996 e junho de 2015, foram inicialmente estimados três modelos VAR distintos:

HPPIB	*HPCONS*	*HPINVEST*
IPCACYC	*IPCACYC*	*IPCACYC*
BOVESPACYC	*BOVESPACYC*	*BOVESPACYC*
CAMBIOCYC	*CAMBIOCYC*	*CAMBIOCYC*
SOLOWCYC	*SOLOWCYC*	*SOLOWCYC*
ABERTURACYC	*ABERTURACYC*	*ABERTURACYC*
F1CYC	*F1CYC*	*F1CYC*

Posteriormente, esses modelos foram reestimados incluindo a GOVPIB-CYC, dessa vez com uma amostra entre janeiro de 1998 a junho de 2015, em virtude da indisponibilidade de informações sobre gastos do governo disponibilizadas pelo Tesouro Nacional.

Fragilidade financeira e ciclos econômicos no Brasil: janeiro/96 - junho/2015

Testes nos três modelos VAR estimados indicaram a necessidade de se trabalhar com quatro defasagens e a constante como termo determinante para garantir a estabilidade do sistema e rejeitar as hipóteses de autocorrelação serial e de heterocedasticidade condicional. A Figura 8 apresenta os círculos unitários contendo as raízes inversas do polinômio característico de cada VAR estimado, indicando a estabilidade dos modelos.

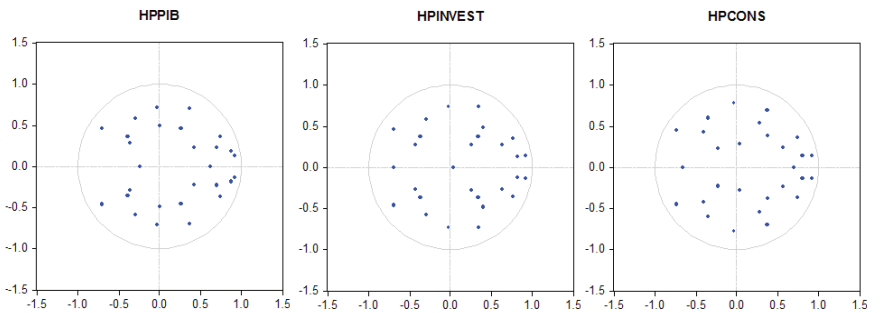


Figura 8
Raízes inversas do polinômio característico autorregressivo

Fonte: Elaboração própria, 2017.

Os resultados das funções impulso resposta (FIR) generalizadas estão ilustradas na Figura 9[12]. Por limitação de espaço, são apresentados os resultados de choques em F1CYC sobre os *HPPIB, HPINVEST* e *HPCONS*, assim como o impacto de choques em *HPPIB, HPINVEST* e *HPCONS* sobre *F1CYC.*

Observa-se que choques exógenos em *F1CYC* não apresentam efeitos estatisticamente significantes sobre *HPPIB* ou *HPINVEST*. Entretanto, choques em *HPINVEST* e *HPPIB* sobre *F1CYC* mostram que expansões no pro-

[12] Utiliza-se 95% como nível de significância para a análise das FIR generalizadas para todos os resultados deste trabalho.

duto e no investimento fazem com que a fragilidade financeira se eleve: o impacto de um choque no *HPPIB* sobre *F1CYC* ocorre particularmente entre o 10º e 18º mês após o impulso, enquanto que o impacto do choque em *HPINVEST* sobre *F1CYC* é mais representativo em magnitude, mas é restrito ao período entre o segundo e o quarto mês.

Tal resultado aparenta indicar que os agentes econômicos, em particular as firmas, reduzem a aversão ao risco em momentos de expansão econômica, conforme preconiza a hipótese de fragilidade financeira de Minsky (1986). No entanto, é difícil conciliar este resultado com as ideias novo-keynesianas do acelerador financeiro que defendem uma melhora das condições macroeconômicas, elevando o patrimônio dos agentes econômicos, deveria levar a uma redução da assimetria de informação e, consequentemente, dos custos de agenciamento, reduzindo a fragilidade financeira (BERNANKE, 1996).

Choques em *HPCONS* não afetam *F1CYC,* indicando que a elevação da fragilidade financeira durante expansões da atividade econômica está particularmente associada ao comportamento das firmas. Por outro lado, choques em *F1CYC* reduzem *HPCONS*, indicando que choques que elevam a fragilidade financeira levam à redução no consumo. Mishkin (2000) argumenta que uma elevação na fragilidade financeira é normalmente associada a aumentos das taxas de juros, o que reduz os gastos com bens duráveis.

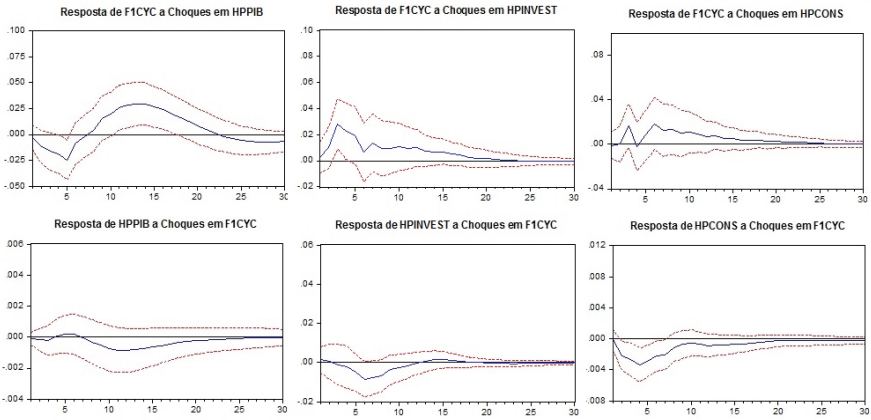


Figura 9
Funções impulso resposta

Fonte: Elaboração própria, 2017.

Fragilidade financeira e ciclos econômicos no Brasil: janeiro/98 - junho/2015

Esta seção apresenta os resultados obtidos quando se adiciona a variável *GOVPIBCYC* às três estimações de VAR. Novamente, constatou-se a necessidade de estimar os modelos com quatro defasagens para rejeitar as hipóteses de autocorrelação serial e de heterocedasticidade condicional. A inclusão de quatro defasagens também garantiu a estabilidade do modelo, conforme ilustrado na Figura 10.

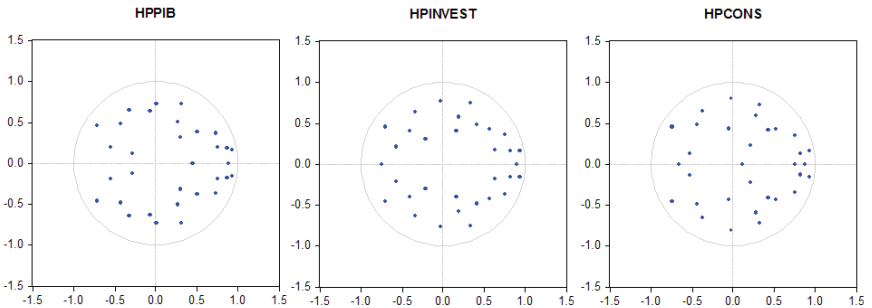


Figura 10
Raízes inversas do polinômio característico autorregressivo

Fonte: Elaboração própria, 2017.

A adição da variável *GOGPIBCYC* e a utilização de uma amostra menor não altera de maneira significativa os resultados apresentados anteriormente. Como se observa na Figura 11, os choques em *HPPIB, HPINVEST* e *HPCONS* elevam o indicador de fragilidade financeira, um resultado que novamente apoia a ideia de Minsky (1986) de maior alavancagem dos agentes econômicos durante expansões da atividade econômica.

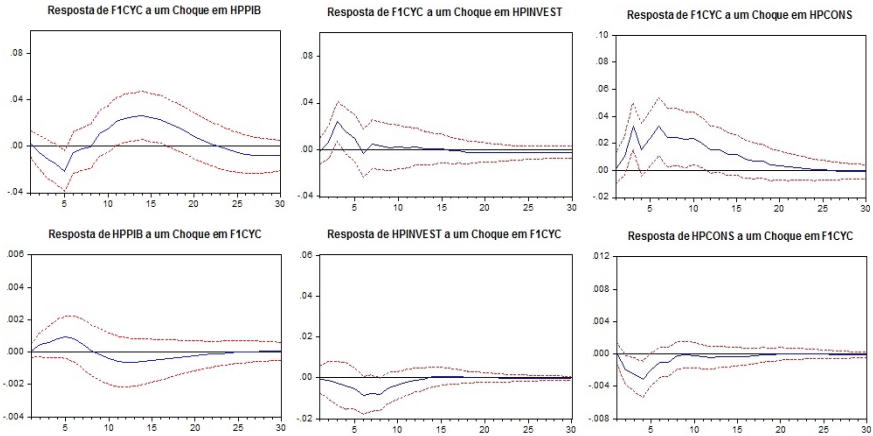


Figura 11
Funções impulso resposta

Fonte: Elaboração própria, 2017.

Inovações em *HPINVEST* elevam *F1CYC* entre o segundo e o quarto mês subsequente, enquanto que as respostas de *F1CYC* a inovações em *HPPIB* e em HPCONS, embora mais persistentes, ocorrem com uma defasagem maior. A resposta de *F1CYC* a inovações em *HPPIB* é significativa entre o 12º e o 18º mês subsequente ao choque, ao passo que a resposta às inovações em *HPCONS* inicia no segundo mês e persistem até o 12º mês. Assim como nos resultados obtidos com a amostra maior, inovações em *F1CYC* afetam apenas *HPCONS*, indicando que maior fragilidade financeira reduz o consumo.

Considerações finais

O objetivo deste trabalho foi analisar a relação entre fragilidade financeira e o desempenho do produto interno bruto, consumo e investimento ao longo dos ciclos econômicos no Brasil. Para isso, construiu-se um indicador de fragilidade financeira com o uso de análise de fatores e estimou vetores autorregressivos para avaliar o desempenho deste indicador nos ciclos econômicos.

Os resultados encontrados na análise econométrica indicam que os agentes econômicos, em particular as firmas, reagem a choques positivos sobre a economia expandindo sua exposição ao risco. Esse resultado é compatível com as ideias preconizadas por Minsky (1986) na sua hipótese da fragilidade financeira.

Inovações na fragilidade financeira, por sua vez, não afetam diretamente a produção e o investimento, embora reduzam a volatilidade do consumo das famílias. Os resultados sugerem a necessidade uma atuação mais incisiva do Banco Central no monitoramento da exposição ao risco das instituições financeiras.

Referências

ACEMOGLU, D. *et al.* Institutional Cause, Macroeconomic Symptoms: Volatility, Crises, and Growth. **Journal of Monetary Economics**, v. 50, 2003. p. 49-123.

ACEMOGLU, D.; ZILIBOTTI, F. Was Prometheus Unbound by Chance? Risk, Diversification, and Growth. **Journal of Political Economy**, v. 105, n. 4, 1997. p. 709-751.

AGHION, P.; BANERJEE, A.; PIKETTY, T. Dualism and Macroeconomic Volatility. **Quarterly Journal of Economics**, v. 114, n. 4, 1999. p. 1359-1397.

AGHION, P. *et al.* Volatility and growth: Financial development and the cyclical composition of investment. **Journal of Monetary Economics**, 2005.

ALESINA, A.; CAMPANTE, F.R.; TABELLINI, G. Why is fiscal policy often procyclical? **Journal of the European Economic Association**, v. 6, 2008. p. 1006-1036.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Relatório de economia bancária e crédito**. Brasília, 2005.

_____. **Relatório de economia bancária e crédito**. Brasília, 2010.

_____. **Sistema gerenciador de séries temporais**. Disponível em: <https://www3.bcb.gov.br/sgspub/localizarseries/localizarSeries.do?method=prepararTelaLocalizarSeries> Acesso em: 28 jun. 2017.

BACKUS, D.; KEHOE, P.; KYDLAND, F. International real business cycles. **Journal of Political Economy**, v. 100, 1992. p. 745–775.

BANCO MUNDIAL. **World Bank Open Data.** Disponível em: < http://data.worldbank.org/> Acesso em: 25 out. 2016.

BECK, T.; LUNDBERG, M.; MAJNONI, G. Financial Intermediary development and Growth Volatility: Do Intermediaries Dampen or Magnify Shocks. **Journal of International Money and Finance**, v. 25, 2006. p. 1146-1167.

BERNANKE, B. S.; GERTLER, M.; GILCHRIST, S. The financial accelerator and the flight to quality. **Review of Economics and Statistics**, v. 78, 1996. p. 1-15.

BERNANKE, B. S.; GERTLER, M.; GILCHRIST, S. The financial accelerator in a quantitative business cycle framework. In: TAYLOR, J.; WOODFORD, M. **Handbook of Macroeconomics**, v. 1B, 1999. p. 1342-1393.

BERNANKE, B.; LOWN, C. The credit crunch. **Brookings Papers on Economic Activity**, v. 2. 1991. p. 205-247.

BOYD, J. H.; PRESCOTT, E. C. Financial Intermediary-Coalitions. **Journal of Economics Theory**, v. 38, 1986. p. 211-232.

CARRIÈRE-SWALLOW, Y. *et al.* **Central Banking in Latin America**: The Way Forward. 2016. (IMF Working Paper. n. 197).

CABALLERO, R. J.; KRISHNAMURTHY, A. International and Domestic Collateral Constraints in a Model of Emerging Market Crises. **Journal of Monetary Economics**, v. 48, 2001. p. 513-548.

CHRISTIANO, L.; MOTTO, R.; ROSTAGNO, M. **Financial Factors in Economic Flutuations**. European Central Bank Working Paper, n. 1192. 2010.

IHÁK, M. *et al*. **Financial Development in 2005 Economies, 1960 to 2010**. NBER Working Paper, n. 18946. Cambridge: Cambridge University, 2013.

DABLA-NORRIS, E.; SRIVISAL, N. **Revisiting the Link Between Finance and Macroeconomic Volatility**. IMF Working Paper, n. 29. United Kingdom. 2013.

DENIZER, C.A.; IYIGUN, M.F.; OWEN, A. Finance and Macroeconomic Volatility. The B.E. **Journal of Macroeconomics**, v. 2, n. 1, 2002. p. 1-32.

EASTERLY, W.; ISLAM, R.; STIGLITZ, J. **Shaken and Stirred**: Explaining Growth Volatility, 2000.

GERTLER, M. Financial structure and aggregate economic activity: an overview. **Journal of Money,Credit and Banking**, v. 20, 1988. p. 559–588.

GILCHRIST, S.; SIM, J. W.; ZAKRAJSEK, E. **Uncertainty,Financial Frictions, and Investment Dynamics**. NBER Working Paper, n. 20038. Cambridge: Cambridge University, 2014.

GILCHRIST, S.; ZAKRAJSEK, E. Credit Spreads and Business Cycle Fluctuations. **American Economic Review**, v. 102, 2012. p. 1692–1720.

GREENSPAN, A. Risk and Uncertainty in Monetary Policy. In: **Remarks at the Meetings of the American Economic Association**. San Diego, California, 2004.

GREENWOOD, J.; JOVANOVIC, B. Financial Development, Growth, and the Distribution of Income. **Journal of Political Economy**, v. 98, 1990. p. 1076-1107.

HAIR, J. F. *et al.* **Multivariate Data Analysis**. 6ª edição. New Jersey: Pearson Prentice Hall. 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **PEA**. Disponível em: < http://seriesestatisticas.ibge.gov.br/> Acesso em: 15 set. 2016.

IYIGUN, M.; OWEN, A. Income Inequality and Macroeconomic Fluctuations. **The Economic Journal**, v. 114, 2004. p. 352-376.

KARRAS, G.; SONG, F. Sources of business-cycle volatility: an exploratory study on a sample of OECD countries. **Journal of Macroeconomics**, v. 18, 1996. p. 621-637.

KARRAS, G. Trade openness, economic size, and macroeconomic volatility: Theory and empirical evidence. **Journal of Economic Integration**, 2006. p. 254-272.

KING, R.; LEVINE, R. Finance and growth: Schumpeter might be right. **Quarterly Journal of Economics**, v. 108, 1993a. p. 717-737.

KING, R. G.; LEVINE, R. Finance, Entrepreneurship, and Growth: Theory and Evidence. **Journal of Monetary Economics**, v. 32, 1993b. p. 513-542.

KYDLAND, F. E ; PRESCOTT, E. C. Business Cycles: Real Facts and a Monetary Myth. **Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review**. v. 14, 1990. p. 3-18.

KOSE, M.; PRASAD, E.; TERRONES, M. Financial Integration and Macroeconomic Volatility. **International Monetary Fund**. v. 50, 2003. p. 119-142.

LEVINE, R. Finance and Growth: Theory and Evidence. In: AGHION, P.; DURLAUF, S. **Handbook of Economic Growth**. 1. ed, v. 1, 2005. p. 865-934.

LEVINE, R. **Law, Finance, and Economic Growth**. Virginia: University of Virginia, 1997. Mimeo.

LOAYZA, N.; RADDATZ, C. The Structural Determinants of External Vulnerability. **The World Bank Economic Review**, v. 21, 2007. p. 359-387.

MINSKY, H. P. **Stabilizing An Unstable Economy.** Yale University Press. 1986.

MISHKIN, F. S. **Financial Stability and the Macroeconomy**. Iceland: Department of Economics. Working Paper. n 9. Central bank of Iceland, 2000.

_____. **Internacional Capital Movements, Financial Volatility and Financial Instability**. NBER Working Paper. n. 6390. Cambridge: Cambridge University, 1998.

_____. The Transmission Mechanism and the Role of Asset Prices in Monetary Policy. In: **Aspects of the transmission mechanism of monetary policy**. Vienna: Osterreichische National Bank, 2001. p. 58-71.

_____. The causes and propagation of financial instability: lessons for policymakers. In: MAINTAINING. **Financial Stability in a Global Economy**. Kansas City: Federal Reserve Bank of Kansas City, 1997.

_____. Illiquidity, Consumer Durable Expenditure, and Monetary Policy. **American Economic Review**, v. 66, n. 4, 1976. p. 642-654.

PESARAN, H. H; SHIN, Y. Generalized impulse response analysis in linear multivariate models. **Economics Letters**, v. 58, 1998. p. 17-29.

POPOV, A. **Financial Liberalization, Growth, and Risk**. Frankfurt: European Central Bank, 2011.

RAMEY, G.; RAMEY, V. **Cross-country evidence on the link between volatility and growth**. NBER Working Paper 4959. Cambridge: Cambridge University, 1994.

REBELO, S. T. Real Business Cycle Models: Past, Present and Future. **Scandinavian Journal of Economics,** v. 107, n. 2, 2005. p. 217-238.

RODRIK, D. Why Do More Open Economies Have Bigger Governments? **Journal of Political Economy**, v. 106, n. 5, 1998. p. 997-1032.

SILVA, G. F. The impact of financial system development on business cycles volatility: cross-country evidence. **Journal of Macroeconomics,**Fairfax, v. 24, p. 233-253, 2002.

STIGLITZ J. E.; WEISS A. Credit rationing with imperfect information. **The American Economic Review**, v.71, n. 3, 1981. p. 393-410.

STIGLITZ, J. E. The Causes and Consequences of the Dependence of Quality on Price. **Journal of Economic Literature**, v. 25, n. 1, 1987.

TESOURO NACIONAL. **SIAFI.** Disponível em: <http://www.tesouro.fazenda.gov.br/-/series-historicas> Acesso em: 30 jun. 2016.

TIRYAKI, G. F. **Multicolinariedade e Construção de Índices.** In: MALBOUISSON, C.; TIRYAKI, G.F. (org). São Paulo: Alta Books, 2017.

WANG, Pengfei; WEN, Yi. **Financial development and long-run volatility trends**. 2013.

7 DESEMPENHO RECENTE DA INDÚSTRIA BRASILEIRA: UM ENSAIO EM MODELO DE PAINEL DINÂMICO

Francisco Rômulo Almeida de Oliveira*
Maria Josiell Nascimento da Silva**
Evânio Mascarenhas Paulo***
Marilia de Souza Castro****

Resumo

Com a reforma da política comercial dos anos 1990, a indústria brasileira iniciou um processo de transformação estrutural, no qual o setor produtivo teve de engendrar uma reação defensiva para se adaptar a um ambiente de mudanças e acirrada competição. Na segunda metade da década, o controle da inflação, ancorado na sobrevalorização do câmbio e a manutenção dos juros elevados, visando atrair capitais estrangeiros, contribuíram, para alguns autores, com a "desindustrialização" da economia. Nos anos 2000, a manutenção de uma política econômica no governo Lula que combina câmbio apreciado e juros altos, comprometendo os investimentos privados e os gastos públicos, limitaram os resultados da política industrial, já que a mesma não é consonante com a estrutura macroeconômica. Dado esse contexto, o trabalho pretende identificar o padrão de comportamento da indústria brasileira frente aos "dilemas" do crescimento econômico os anos 2000. Com essa premissa utilizam-se modelos de estimação para dados em painel dinâmico. O baixo dinamismo da economia persiste nos anos 2000, refletido em taxas incipientes de crescimento do PIB, o que também se manifesta na restrição do crescimento da indústria. Assim, os dados em modelos de painel dinâmico mostram que o câmbio, juros e salários reais têm impactos significativos sobre o processo de perda de participação da indústria no valor adicionado reforçando a tese de desindustrialização da economia brasileira.

Palavras-Chave: Indústria brasileira; Desindustrialização; Painel dinâmico.

*Graduando em Economia pela Universidade Regional do Cariri – URCA. Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Cientifica – PIBIC/URCA.

frao09@hotmail.com

**Graduanda em Economia pela Universidade Regional do Cariri – URCA. Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Cientifica – PIBIC/URCA.

nascimentojosiell@hotmail.com

***Doutorando em Economia do Desenvolvimento – PUC – RS.

evanio_paulo@hotmail.com

****Mestre em Economia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Professora da Universidade Regional do Cariri - URCA – Unidade de Iguatu.

castro-marilia@hotmail.com

Abstract

With the reform of the trade policy in the 1990s, the Brazilian industry began a process of structural transformation, in which the productive sector had to devise a defensive reaction to adapt to an environment of change and fierce competition. In the second half of the decade, inflation control, anchored in the overvaluation of the exchange rate and the maintenance of high interest rates to attract foreign capital contributed, according to some authors, with the "deindustrialization" of the economy. In the 2000s, the maintenance of an economic policy, during Lula's presidency, that combines appreciated exchange rates and high interest rates, affecting private investments and government spending, limited the results of industrial policy, since it is not in line with the macroeconomic framework. Given this context, the paper aims to identify the pattern of behavior of the Brazilian industry against dilemmas of economic growth in the 2000s. With this premise, estimation models for dynamic panel data are used. The low dynamism of the economy persists in the 2000s, reflected in incipient growth rates of GDP, which is also manifested in restricted growth of the industry. Thus, the data models for dynamic panel shows that the exchange rate, the interest rate and real wages have significant impacts on the process of loss of share of industry in value added, reinforcing the thesis of de-industrialization of the Brazilian economy.

Key words: Brazilian industry; Deindustrialisation; Dynamic Panel.

Introdução

O quadro de desequilíbrios macroeconômicos, experimentados pela economia brasileira nos anos 1980, somado ao esgotamento do modelo de desenvolvimento vigente, marcado por forte atuação do Estado como condutor do processo de desenvolvimento econômico e pelo elevado grau de proteção da economia doméstica frente à concorrência internacional, determina novos caminhos para a indústria nacional. No cenário de crise fiscal da década, o esvaziamento das políticas setoriais contribui para a perda de dinamismo do setor industrial, que diante da ausência de uma estratégia global de desenvolvimento industrial e tecnológico, é marcado pelo aumento do hiato tecnológico e gerencial, baixa produtividade, produtos defasados e escalas pouco competitivas. As tímidas tentativas de sistematização de estratégias para a alavancagem do setor, como a Nova Política Industrial, de 1985-87, esbarram nos determinantes macroeconômicos e nas restrições de ordem fiscal.

No cenário de ruptura com a orientação protecionista, característico das reformas implementadas nos anos 1990, o setor produtivo local teve de engendrar uma reação defensiva para se adaptar e sobreviver em um ambiente de bruscas mudanças e acirrada competição, na qual se busca a modernização do parque industrial doméstico, com a introdução de novos modelos de produção e gestão econômica.

Nos anos 2000, a orientação da política econômica do governo Lula aponta para a continuidade do viés ortodoxo, característico do período anterior, e a combinação regime de metas inflacionárias, câmbio flutuante e superávit primário, que materializam a política praticada na segunda fase do governo FHC (1999-2002), dão o 'tom' do receituário macroeconômico do novo governo. A política fiscal, portanto, consolida a perda de seu caráter anticíclico, sugerindo a continuidade do padrão "*stop and go*", típico da economia pós esgotamento do Processo de Substituição de Importações (PSI). A manutenção de uma política econômica no governo Lula que mantém câmbio apreciado e elevadas taxas de juros, acaba por novamente comprometer os níveis de investimento privado e gastos públicos no Brasil.

A despeito da liberação do constrangimento fiscal, no segundo mandato do presidente Lula, onde se observam fundamentos caracteristicamente expansionistas e da retomada explícita de política industrial no Brasil, os impactos sobre os indicadores parecem novamente ser arrefecidos; o bai-

xo dinamismo da economia brasileira persiste nos anos 2000, refletido em baixas taxas de crescimento do PIB, o que também se manifesta na restrição do crescimento da indústria de transformação. Esse cenário de restrições ocorre a despeito do contexto internacional favorável no mercado de bens, que manteve a expansão do comércio mundial, valorização do preço internacional das commodities e momentos de expansão da liquidez.

Dessa forma, o trabalho em questão pretende identificar o padrão de comportamento da indústria brasileira frente aos "dilemas" do crescimento econômico nos anos 2000, a fim de identificar indícios concretos de desindustrialização e, consequentemente, identificar suas causas. A literatura especializada no assunto é composta de diversas conclusões que hora nega ou afirma a existência de uma desindustrialização da economia brasileira nos anos recentes. O que este trabalho tem de novo em relação aos já apresentados pela literatura acadêmica sobre essa temática está em seu método de abordagem do problema. O ensaio aqui apresentado utilizou dos dados em painel dinâmico para promover uma avaliação mais profunda da possível desindustrialização brasileira e suas causas.

Assim, é discutida inicialmente, na seção dois, a formulação do modelo econométrico a ser seguido neste trabalho. Na seção três foram tratados elementos relacionados aos conceitos e causas da desindustrialização. Na seção seguinte, são abordados elementos do cenário macroeconômico dos anos 1990 e o ajuste defensivo da indústria no período. Na seção cinco, aspectos gerais na política industrial do governo Lula. A dinâmica da indústria brasileira é explorada na seção seis e indicadores de comércio exterior são apresentados na seção seguinte. Na seção oito são apresentados e discutidos os resultados dos modelos em painel dinâmico. Por fim, são feitas as considerações finais.

Desindustrialização: revisão de um conceito e suas causas

Os debates entre os economistas no que concerne à evolução da atividade industrial nos últimos anos no Brasil e na América Latina giram em torno dos possíveis efeitos que a "revolução" neoliberal teria provocado em termos de importância da indústria na geração de emprego e valor adicionado na região.

As notas a respeito desses efeitos apresentam resultados e conclusões bastante controversos e conflitantes. Para alguns, em especial os econo-

mistas da chamada corrente ortodoxa, os efeitos da apreciação cambial, associados a essas transformações, tiveram um efeito positivo sobre a indústria ao ampliar sua capacidade de importar máquinas e equipamentos e, assim, dinamizar o parque industrial através da substituição de tecnologias defasadas por outras mais eficientes.

Por outro lado, para os chamados neodesenvolvimentistas, a combinação da valorização dos termos de troca, câmbio apreciado e abertura comercial e financeira tiveram como rebatimentos um processo de desindustrialização que se acentua nos últimos anos (OREIRO; FEIJÓ, 2010).

Nesse sentido, cabe formular uma revisão do conceito de desindustrialização e suas possíveis causas. O conceito clássico de desindustrialização foi fornecido inicialmente por Rowthorn e Ramaswany (1999) como sendo uma redução persistente da participação do emprego industrial no emprego total de um país ou região. No entanto, pode-se observar que essa definição não consegue distinguir os efeitos das inovações que tornam os setores, principalmente o setor industrial, tecnologicamente mais avançado e produtivo tendo como reflexo um menor peso do fator trabalho em relação ao fator capital, nem os desdobramentos do processo de produção compartilhada que induzem setores mais intensivos em trabalho a transferirem parte de seus processos de produção para países ou regiões onde esse fator é mais barato (OREIRO; FEIJÓ, 2010).

Dadas essas observações, Tregenna (2009) redefiniu de forma mais ampla o conceito clássico de desindustrialização como sendo uma situação na qual tanto o emprego industrial como o valor adicionado da indústria se reduzem como proporção do emprego total e do PIB, respectivamente. Nessa lógica, uma economia se desindustrializa quando a indústria perde sistematicamente importância como fonte de geração de emprego e/ou valor adicionado. Assim, em um sistema econômico em que a indústria se expande apenas em termos de quantum isso não implica a ausência de desindustrialização (OREIRO; FEIJÓ, 2010).

Os mesmos autores observam ainda outra conclusão importante em relação ao conceito ampliado de desindustrialização, ao perceber que a mesma não está necessariamente associada ao processo de reprimarização da pauta de exportações, pois a perda de participação da indústria no PIB e no emprego total pode estar associada à transferência para o exterior das atividades manufatureiras mais intensivas em trabalho e/ou com menor valor adicionado. Nesse caso os produtos com maior conteúdo tecnológico e/ou maior peso no valor adicionado ganham importância na pauta

de exportações, assim a desindustrialização é classificada como "positiva" (OREIRO; FEIJÓ, 2010).

Se a desindustrialização vier acompanhada de uma reprimarização das exportações, sendo que as mesmas se direcionam para produtos como *commodities,* artigos primários ou manufaturados com baixo conteúdo tecnológico e valor adicionado, então, têm-se indício da chamada "doença holandesa[1]". Nesse caso, os efeitos da desindustrialização são classificados como "negativos", pois estão associados a uma perda relativa de dinamismo da atividade industrial em comparação com os demais setores (OREIRO; FEIJÓ, 2010).

No que concerne às causas da desindustrialização pode-se observar tanto fatores internos como externos. Em relação aos fatores endógenos podem ser citados basicamente dois, a saber: uma mudança na relação entre a elasticidade renda da demanda por produtos manufaturados e serviços e o crescimento mais rápido da produtividade na indústria do que no setor de serviços. No primeiro caso, infere-se que todas as economias tendem a desindustrializar a partir de um determinado nível de renda *per capita*. Isso porque a elasticidade renda da demanda de serviços tende a crescer com o desenvolvimento econômico, tornando-se maior do que a elasticidade renda da demanda por manufaturados.

Além disso, como a produtividade do trabalho cresce mais rapidamente na indústria do que nos serviços, a participação do emprego industrial deverá iniciar seu processo de declínio antes da queda da participação da indústria no valor adicionado (OREIRO; FEIJÓ, 2010).

Quadro de variáveis e especificação do modelo econométrico

Na seção anterior foram enfatizados aspectos conceituais da desindustrialização. Esses aspectos são, pois, a base para especificação dos modelos econométricos que serão utilizados neste ensaio, visando avaliar os aspectos conjunturais da indústria brasileira segundo o contexto macroeconômico nacional pós-plano real (portanto, 1995 a 2011). Daquela seção, se observou que o fenômeno da desindustrialização envolvia dois

[1] Esse fenômeno em que a apreciação do câmbio induzida por superávits na balança comercial oriundos da valorização de algumas poucas mercadorias desestimula a exportação de outros produtos, em especial os industriais, em outras palavras, a melhora internacional dos termos de troca provoca desindustrialização é identificado na literatura econômica pelo terno "doença holandesa".

aspectos principais, sendo eles os resultados em termos de participação da indústria no valor adicionado e a participação do emprego industrial no emprego total de uma determinada região ou país. Desse modo, para a avaliação do comportamento do valor adicionado da indústria e do emprego industrial e seus determinantes em um painel dinâmico, utilizam-se os estimadores do Método de Momentos Generalizado (MMG-sistema) desenvolvido nos trabalhos de Arellano-Bond (1991); Arellano-Bover (1995) e Blundel-Bond(1998).

Sendo assim, se especifica o seguinte modelo de regressão para dados em painel:

$$\ln\left(\frac{\text{Ind}}{\text{V. A.}}\right) = \beta_0 + \beta_1(\ln \text{Industria}_{t-1}) \; \beta_2(\ln \text{câmbio}) + \beta_3(\ln \text{juros}) + \beta_4(\ln \text{tributos}) + V_t + \mu_{it}$$

Em que a variável dependente é a participação do valor adicionado da indústria no valor adicionado total de cada estado "indústria" expressa a participação da indústria no valor adicionado defasada em um ano; "câmbio" representa a taxa nominal de câmbio; "juros" expressa a diferença nominal entre os juros doméstico e internacional e, por fim, "tributos" representa a participação da carga tributária líquida no PIB brasileiro, V_i os efeitos não observáveis dos indivíduos e, μ_{it} representa os distúrbios aleatórios. Os subscritos i e t se referem, respectivamente, ao i-ésimo estado no ano t.

Dos aspectos conceituais da desindustrialização, nota-se também que a mesma inclui, mas não se restringe só, a participação da indústria no valor adicionado. Adicionalmente, se faz necessária, com vista a uma avaliação mais precisa do comportamento da indústria no caso brasileiro, a especificação de mais um modelo econométrico que mostre os determinantes do comportamento da participação da indústria no volume de emprego total em cada estado. Logo, se constrói a seguinte relação econométrica:

$$\ln\left(\frac{\text{Ind}}{\text{P. E.}}\right) = \beta_0 + \beta_1(\ln \text{emprego}_{t-1}) \; \beta_2(\ln \text{câmbio}) + \beta_3(\ln \text{juros}) + \beta_4(\ln \text{tributos}) + V_t + \mu_{it}$$

Em que a variável "dependente" agora expressa a participação do emprego industrial no emprego total de cada estado, e a variável "emprego" passa a representar agora a participação do emprego industrial defasada

em um ano. As demais variáveis são as mesmas especificadas no modelo anterior.

Conforme Ahn e Schmidt (1995), esses modelos possuem as seguintes hipóteses: $E[v_i] = E[\mu_{it}] = E[v_i\mu_{it}] = 0$ para i = 1, 2, ..., n e $\forall\ t \neq s$.

Há também a hipótese padrão relativa às condições iniciais industria: $E[Industria_{it}\ \mu_{it}] = 0$ para i = 1, 2, ..., n e t = 1 , 2, ..., t. Sendo o mesmo para o segundo modelo.

Os trabalhos apresentados na literatura – em especial o de Arellano-Bond (1991) – destacam que ocorrem dois problemas ao estimar os modelos especificados acima pelas técnicas tradicionais de estimação, a saber: *i)* devido à presença dos efeitos não observáveis dos indivíduos, V_t, juntamente com a variável dependente defasada, indústria, no lado direito da equação. Nesse caso, omitir os efeitos fixos individuais no modelo dinâmico em painel torna os estimadores de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) enviesados e inconsistentes. Entretanto, o estimador *Within Groups*, que corrige para presença de efeitos fixos, gera uma estimativa de β_1 enviesada para baixo em painéis com a dimensão temporal pequena e, *ii)* devido à provável endogeneidade das variáveis explicativas. Nesse caso, endogeneidade no lado direito da equação [2] deve ser tratada para evitar um possível viés gerado por problema de simultaneidade.

Uma maneira de eliminar esses problemas seria uma estimação pelo Método dos Momentos Generalizados (MMG-diferenciado) Tal método consiste na eliminação dos efeitos fixos através da primeira diferença da equação (1) da seguinte forma:

$$\Delta \ln\left(\frac{Ind}{V.\ A.}\right) = \beta_0 + \beta_1\Delta(\ln Industria_{it}) \ \beta_2\Delta(\ln câmbio) + \beta_3\Delta(\ln juros) + \beta_4\Delta(\ln tributos) + \mu_{it}$$

$$\Delta \ln\left(\frac{Ind}{P.\ E.}\right) = \beta_0 + \beta_1\Delta(\ln emprego_{it}) \ \beta_2\Delta(\ln câmbio) + \beta_3\Delta(\ln juros) + \beta_4\Delta(\ln tributos) + \mu_{it}$$

Onde, para qualquer variável, Y_{it}, $\Delta \ln Y_{it} = \ln Y_{it} - Y_{it-1}$. Note que nas equações acima, no primeiro modelo e no segundo, são correlacionados com seus respectivos termos de erro, $\Delta \ln \mu_{it}$, assim sendo, estimadores de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) para seus coeficientes serão enviesados e inconsistentes. Portanto, faz-se necessário utilizar variáveis instrumentais para $\Delta \ln$ Industria e $\Delta \ln$ emprego em cada modelo.

As hipóteses adotadas na equação (1) implicam que as condições de momentos $E\left[\Delta lnIndustria_{it-s}\ \Delta \ln \mu_{it}\right]=0$ para o primeiro modelo e $E\left[\Delta lnEmprego_{it-s}\ \Delta \ln \mu_{it}\right]=0$ no segundo, para t = 3, 4, ..., n e s ≥ 2 são válidas. Baseados nesses momentos, Arellano e Bond (1991) sugerem empregar e para t = 3, 4, ..., n e s ≥ 2 como instrumentos para a equação [2].

Conforme Araújo (2009, p. 61):

> As demais variáveis explicativas podem ser classificadas como: (a) estritamente exógena, se não é correlacionada com os termos de erro passados, presente e futuros; (b) fracamente exógena, se é correlacionada apenas com valores passados do termo de erro e (c) endógena, se é correlacionada com os termos de erro passados, presente e futuros (ARAÚJO, 2009, p. 61).

No segundo caso, os valores da variável defasada em um ou mais períodos são instrumentos válidos na estimação da equação (2) e no último caso os valores defasados em dois ou mais períodos são instrumentos válidos na estimação dessa equação.

Conforme Arellano e Bover (1995) e Blundell e Bond (1998), esses instrumentos são fracos quando as variáveis dependentes e explicativas apresentam forte persistência e/ou a variância relativa dos efeitos fixos aumenta. Isso produz um estimador MMG-diferenciado não consistente e enviesado para painéis com T pequeno.

Assim sendo, Arellano e Bover (1995) e Blundell e Bond (1998) propõem um sistema que combina o conjunto de equações em diferença, equação (2), com o conjunto de equações em nível, equação (1) para reduzir esse problema de viés. Esse sistema é denominado método dos momentos generalizado-sistema (MMG-sistema). Daí surge o método dos Momentos Generalizado-sistema (MMG-sistema). Para as equações em diferenças, o conjunto de instrumentos é o mesmo descrito acima. Para regressão em nível, os instrumentos apropriados são as diferenças defasadas das respectivas variáveis. Por exemplo, assumindo que as diferenças das variáveis explicativas não são correlacionadas com os efeitos fixos individuais (para t = 3, 4, ..., n) $E\left[\Delta lnIndustria_{it-s}\ \Delta \ln \mu_{it}\right]=0$ e $E\left[\Delta lnEmprego_{it-s}\ \Delta \ln \mu_{it}\right]=0$ no primeiro e segundo modelo respectivamente para i = 1, 2, ..., n.

Então, as variáveis explicativas em diferenças e $\Delta lnIndustria_{it-s}$, caso elas sejam exógenas ou fracamente exógenas, são instrumentos válidos para equação em nível. O mesmo se dá se elas são endógenas, mas com os instrumentos sendo as variáveis explicativas em diferenças defasadas de

um período e ΔIndustria e ΔEmprego no primeiro e segundo modelo considerado nesse ensaio (ARAÚJO, 2009).

As estimativas do MMG-sistema apresentadas na próxima seção resultam da estimação com estimador corrigido pelo método de Windmeijer (2005) para evitar que o respectivo estimador das variâncias subestime as verdadeiras variâncias em amostra finita. O estimador utilizado foi proposto por Arellano e Bond (1991) em dois passos. Na primeira etapa, supõe-se que os termos de erro são independentes e homocedásticos nos estados e ao longo do tempo. No segundo estágio, os resíduos obtidos na primeira etapa são utilizados para construir uma estimativa consistente da matriz de variança-covariância, relaxando assim as hipóteses de independência e homocedasticidade. O estimador do segundo estágio é assintoticamente mais eficiente em relação ao estimador da primeira etapa (ARAÚJO, 2009).

Por fim, como forma de testar a robustez e consistência do modelo, Arellano e Bond (1991) sugere dois tipos de testes. O teste de Sargan utilizado com o objetivo de verificar a validade dos instrumentos. A falha em rejeitar a hipótese nula indicará que os instrumentos são robustos. Além disso, como se supõe, inicialmente, que o erro $it\varepsilon$ não seja autocorrelacionado, é feito um teste de correlação serial de primeira ordem e outro de segunda ordem sobre os resíduos em primeira diferença, $\Delta\varepsilon_{it}$. Espera-se que esses erros sejam correlacionados em primeira ordem e não autocorrelacionados em segunda ordem (ARAÚJO, 2009).

Observa-se que os dados foram logaritmizados, o que permite a avaliação em termos de elasticidade. Acrescenta-se, também, a necessidade de filtros, tendo em vista que a participação do volume de emprego e valor adicionado de algumas unidades da federação no total nacional são desprezíveis. Sendo assim, se considerou neste ensaio aquelas unidades subnacionais que detinham em média no mínimo 0.5% de participação no valor adicionado industrial no total para Brasil entre 1995 e 2011. Adicionalmente, se considerou apenas a indústria de transformação dado que ela expressa de forma mais evidente as transformações da economia nacional no período recente e também é o setor de maior participação no valor adicionado para a indústria como um todo.

No que concerne aos quadros de variáveis, justifica-se para inclusão da variável taxa nominal de câmbio, que a mesmo é uma das características mais marcantes da política econômica brasileira no plano recente, sendo prerrogativa fundamental no controle do nível gerador de preços. No en-

tanto, se discute se os efeitos de uma taxa de câmbio apreciada seriam positivos ou negativos sobre os resultados da indústria, no sentido de que a apreciação do câmbio permitiria aquisição de máquinas e equipamentos importados a um custo menor e, assim, contribuir para o desenvolvimento industrial. No entanto, se contra argumenta que o câmbio apreciado se constitui em um instrumento que ativa um processo de substituição de produção doméstica por importação, sendo o setor industrial largamente mais afetado.

Quadro 01
Quadro de variáveis, fontes e sinais esperados

VARIÁVEIS	SINAL ESPERADO	FONTE	OBS
Participação do valor adicionado da indústria no valor adicionado total	Variável Independente (1° Modelo)	IBGE	
Participação do emprego industrial no emprego total	Variável Independente (2° Modelo)	RAIS	Utiliza-se somente o emprego formal, por uma conveniência de obtenção e manipulação dos dados e por considerar que a maior parte das relações de trabalho no setor industrial é formalizada.
Valor adicionado defasado	Positivo	Variável endógena	Espera-se que essa variável se mostre estatisticamente significante na medida em que os investimentos industriais requerem algum período de maturação.
Participação no Emprego defasado	Positivo	Variável endógena	Mas uma vez, espera-se que essa variável além de significante apresente um sinal positivo, na hipótese que as legislações trabalhistas, por exemplo, impõem um obstáculo às demissões rápidas em momentos de crise e dificuldades para a atividade industrial.
Câmbio	Positivo ou Negativo	BACEN	Conforme a literatura econômica a taxa de câmbio se constitui num importante fator que afeta o desenvolvimento industrial, na medida em que seus afeitos podem potencializá-los, em virtude da aquisição de máquinas e equipamentos mais baratos ou restringi-lo por canta do processo de substituição de produção doméstica por importação, seu sinal pode ser positivo ou negativo.

Juros	Negativo	BACEN	A taxa de juros, como respaldada pela literatura, influencia o desenvolvimento industrial através do encarecimento dos investimentos, seu sinal esperado, portanto, é negativo, na medida em que contribui para um possível processo de desindustrialização.
Tributos	Negativo	Tesouro Nacional	Como se espera que à medida que a carga tributária aumenta, diminui-se a competitividade dos setores, imagina-se que no caso brasileiro de nível tributário elevado, o sinal dessa variável como explicativa dos resultados da indústria seja negativo.

Fonte: Elaboração dos autores.

Com relação à taxa de juros, a literatura justifica que a manutenção de uma taxa básica de juros em patamares demasiadamente elevados, inibe os investimentos que são fundamentais para a modernização do parque industrial brasileiro, além de contribuir para manter a taxa de câmbio elevada, ampliando seus efeitos sobre os resultados da indústria. Neste ensaio se considera a diferença nominal dos juros básicos da economia brasileira e a *prime* americana como uma medida dos juros internacionais, por considerar que os juros domésticos se encontram em níveis bastante elevados quando comparados aos níveis dos juros internacionais.

Por fim, a inclusão da participação da carga tributária líquida no PIB brasileiro nos modelos especificados acima se justifica pela necessidade de avaliação da natureza dos efeitos que uma carga tributária excessiva tem sobre o comportamento da indústria.

O ajuste defensivo nos anos 1990

O esgotamento do processo de substituição de importações, que vinha ocorrendo desde o final dos anos 1970, expôs as fragilidades de uma economia com características fortemente protecionistas: escalas produtivas ineficientes, custos e preços elevados, produtos tecnologicamente defasados, contrastando com margens de lucro bastante elásticas. As altas taxas de lucro desestimulavam as empresas a investirem na minimização de custos e na modernização da estrutura produtiva, o que prejudicava não só os consumidores, mas também, atrofiava o desenvolvimento do país, na medida em que impunha restrições ao desenvolvimento tecnológico, contribuindo para a generalização de um hiato tecnológico que se torna explícito no momento de implementação das reformas institucionais do início dos anos 1990 (ALVES; EVANGELISTA, 2008).

No cenário mundial, nas décadas de 1980 e 1990, consolidavam-se os processos de globalização (produtiva, financeira, dos mercados, do consumo, da cultura etc.), fusões, aquisições e integração econômica e financeira entre países, regiões e continentes. No campo tecnológico, consolidava-se, nos países desenvolvidos, a terceira revolução industrial (informatização, automação, robotização, biotecnologia) com reflexos em toda cadeia produtiva, contribuindo para o alargamento do *gap* tecnológico apresentado por economias em desenvolvimento, particularmente por aquelas que apresentaram, ao longo de seu processo de desenvolvimento, tendências protecionistas, como a economia nacional.

No caso brasileiro, somam-se a esses elementos, o período de desaceleração no crescimento e de acúmulo de desequilíbrios macroeconômicos (inflação explosiva, desestruturação do setor público, que acumula desajuste das contas do governo, crescente dívida interna pública, dívida externa, estagnação econômica) característicos da "década perdida". A crise da dívida externa, agravada no início da década de 1980, e a reversão nas condições de financiamento internacional, impuseram ao governo a adoção de medidas de cunho protecionistas, visando obtenção de crescentes superávits comerciais para fazer frente ao serviço da dívida, o que se refletiu em forte retração da demanda agregada e resultados nulos em termos de estabilização monetária. A prioridade de política econômica, que se segue na segunda metade dos anos 1980, contempla sucessivas tentativas de cunho heterodoxo de estabilização, sem sucesso no combate à inflação. A crise fiscal, portanto, desmonta as possibilidades de intervenção do estado brasileiro, característica do modelo de desenvolvimento anterior, limitando não só os níveis de investimento público, mas a atuação do estado através de políticas setoriais, refletindo-se no esvaziamento das mesmas nos campos regional e setorial (particularmente no campo industrial, objeto de estudo deste trabalho).

A adesão do Brasil à agenda neoliberal, no final da década de 1980, estendendo-se e aprofundando-se durante a década seguinte, quando são implementadas as reformas de "primeira geração" (desregulamentação da economia, privatizações, aberturas comercial e financeira, estabilização monetária) impondo forte processo de ajuste à indústria doméstica, que já sofrera com a política recessiva dos anos 1980. O cenário macroeconômico adverso, onde se acumulam desequilíbrios e instabilidade econômica e política, combinado principalmente com a abertura da economia, força uma rápida reestruturação da indústria local, com

ajustes significativos na esfera produtiva, orientação externa, mercado de trabalho, padrões de investimento etc. (VASCONCELLOS, GREMAUD E TONETO, 1999).

Assim:

> A velocidade e profundidade da abertura, aliadas à administração de uma política cambial desfavorável, amplificaram, consideravelmente, os efeitos da reforma, provocando demissões, falências e expondo a fragilidade da indústria doméstica frente à concorrência externa. De outra parte, a mudança de regime contribuiu substancialmente com o ajuste interno e com o aumento generalizado da produtividade industrial e da diversidade de bens e serviços, produzidos com melhores tecnologias, implicando em reduções importantes nos preços (ALVES; EVANGELISTA, 2008, p.5-6).

De acordo com Filgueiras e Pinto (2004), a estabilidade econômica do país pós-implantação do Plano Real, em 1994, ocorreu à custa de uma grande instabilidade macroeconômica, que se reflete na vulnerabilidade do balanço de pagamentos, na deterioração das finanças públicas e em reduzidas taxas de crescimento. A abertura da economia, no primeiro governo FHC, acabou por ocasionar déficits vultosos na balança comercial e no saldo de transações correntes. Para Alves e Lima (2009):

> Somado a esses fatores, a manutenção da taxa de juros em patamares elevados, visando atração de capitais estrangeiros, aumenta significativamente a dívida pública brasileira, fragilizando e comprometendo o setor público. Os crescentes déficits comerciais dificultaram os pagamentos com juros e remessas de lucros e de dividendos ao exterior, levando a uma trajetória de desequilíbrios em conta corrente que se tornou progressivamente insustentável entre 1994 e 1998. O acúmulo dos déficits em conta corrente e o aumento nas necessidades externas de financiamento conduziram a um aumento significativo do passivo externo do País, o qual, por sua vez, leva a uma elevação significativa no déficit com serviços, agravando a trajetória deficitária em conta corrente (ALVES E LIMA, 2009, p. 3).

Adicionalmente, na segunda metade dos anos 1990, o controle da inflação, ancorado na sobrevalorização do câmbio teria contribuído, para muitos autores, para um processo de "desindustrialização" da economia brasileira (COUTINHO; BALTAR; CAMARGO, 1999).

Tal "desindustrialização" estaria ocorrendo desde a implementação das reformas neoliberais, fortemente induzida pelo processo de abertura comercial. Assim, a indústria doméstica, particularmente a indústria de transformação, em meio ao cenário desfavorável de crise na economia brasileira e desequilíbrios e deficiências de sua estrutura, sente fortemente o impacto da maior exposição à concorrência internacional. Os reflexos da liberalização comercial não foram uniformes em todos os setores da indústria local, de modo que alguns segmentos foram atingidos de forma mais dura e efetiva, como os casos das indústrias de bens de capital, automobilística e têxtil.

Breves registros sobre política industrial no governo Lula

Uma política industrial sólida e bem-sucedida tem como efeito a superação de entraves ao crescimento econômico e confere novas possibilidades à economia ao promover o "adensamento da atividade produtiva", não apenas industrial, mas também dos demais segmentos econômicos, dado o processo de encadeamento que são características das atividades industriais.

Como conclui Ferraz (2009, p. 229), "um dos temas de política econômica muito presente na pauta de discussões da economia brasileira desde a década de 1930, mas com especial destaque a partir dos anos 1950, diz respeito à política industrial". Orientados por uma lógica de industrialização por meio da substituição das importações industriais, com forte participação do Estado, o Brasil conseguiu formar um parque industrial, até o final dos anos de 1970, relativamente diversificado. Esse processo envolveu uma série de incentivos que abarcavam desde generosos subsídios a setores considerados como estratégicos, até o controle quantitativo de importações, através de um amplo cardápio de barreiras tarifárias e não tarifárias.

Durante a década de 1980, quando o foco das políticas econômicas estava voltado para a estabilidade de preços, a política industrial perdeu espaço na agenda política brasileira, sendo um instrumento pouco explorado. Essa conjuntura acaba por se manter durante a década de 1990, contabilizando os efeitos do câmbio apreciado, dos juros altos e da abertura comercial e financeira que marcaram as reformas de primeira geração.

Apesar de manutenção da orientação ortodoxa, já no primeiro mandato do governo Lula pode-se identificar a "suspensão do veto à política industrial", com a formulação da Política Industrial, Tecnológica e de Comércio

Exterior (PITCE). Anunciada em 2004, a PITCE pode ser considerada um instrumento que rege as ações do governo e das instituições públicas e privadas em relação às questões que envolvem a atividade industrial no país. Sua coordenação e operação estão a cargo de grupos de trabalho de natureza interministerial que têm a função de acompanhar e monitorar mercados, empresas, setores, cadeias, arranjos produtivos, redes de empresas e firmas no cumprimento dos compromissos assumidos no âmbito dos programas (BRASIL, 2003, p. 22).

Assim, a nova política industrial tem como objetivo "o aumento da eficiência econômica e do desenvolvimento e difusão de tecnologias com maior potencial de indução do nível de atividade e de competição no comércio internacional" (BRASIL, 2003, p. 2).

Nota-se que as novas diretrizes industriais sugeridas ao país, nos anos 2000, estão baseadas na tríade: inovações tecnológicas, inserção externa e estratégia produtiva, conforme Quadro 1. No entanto, elementos da política macroeconômica desse período acabam por limitar os resultados da política industrial.

A motivação para a escolha dos elementos que compõe o tripé, segundo Carleial (2004), deriva da observação de que tais atividades.

> Apresentam dinamismo crescente, são responsáveis por parcelas expressivas dos investimentos internacionais em P&D, abrem novas oportunidades de negócios, promovem o adensamento do tecido produtivo, relacionam-se diretamente com a inovação de processos, produtos e formas de uso; e finalmente, apresentam potencial para o desenvolvimento de vantagens comparativas dinâmicas. (CARLEIAL, 2004, p. 26).

Em linhas gerais, as novas diretrizes industriais colocam a necessidade de articulação de medidas e instrumentos, no sentido, de estimular os ganhos de eficiência das empresas brasileiras, buscando criar, desse modo, um tecido produtivo mais moderno e competitivo, onde as condições para o crescimento industrial, a inovação tecnológica e a inserção no mercado externo sejam facilitadas.

Quadro 02
Linhas de ação da política industrial, tecnológica e de comércio exterior

CARÁTER	DESCRIÇÃO
Inovação Tecnológica	Inovação e Desenvolvimento Tecnológico: as orientações da PITCE em relação a esse componente visam estruturar um Sistema Nacional de Inovação que permita a articulação de agentes voltados ao processo de inovação do setor produtivo, em especial: empresas, centros de pesquisa públicos e privados, instituições de fomento e financiamento ao desenvolvimento tecnológico, instituições de apoio à metrologia, propriedade intelectual, gestão tecnológica e gestão do conhecimento, instituições de apoio à difusão tecnológica.
	Modernização Industrial: A inovação industrial passa a ser vista de forma abrangente, incluindo financiamento para aumento de capacidade, modernização de equipamentos, programas de modernização de gestão, de melhoria de design, de apoio ao registro de patentes e de extensão tecnológica. Destaca-se nesse as ações articuladas, mediante programas setoriais, o enfoque dado ao dimensionamento regional e desincentivo ao trabalho atomizado, passando as ações serem de forma globalizadas.
Inserção externa	Inserção externa: as ações, nessa área, se voltam para a expansão sustentada das exportações e ampliação da base exportadora pela incorporação de novos produtos, empresas e negócios. Inclui: i) apoio às exportações, com financiamento, simplificação de procedimentos e desoneração tributária; ii) promoção comercial e prospecção de mercados; iii) estímulo à criação de centros de distribuição de empresas brasileiras no exterior e à sua internacionalização; iv) apoio à inserção em cadeias internacionais de suprimentos; v) apoio à consolidação da imagem do Brasil e de marcas brasileiras no exterior.
Estratégia Produtiva	Capacidade e escala produtiva: as iniciativas em termos de capacidade e escala produtiva estão voltadas para a correção de desequilíbrios no setor de bens intermediários, ao considerar que o mesmo é um segmento chave para garantir o atendimento das demandas dos mercados externos, em virtude do aumento as exportações, e do mercado interno, dado o crescimento econômico planejado.
	Opções estratégicas: Visam opções estratégicas em atividades que: i) apresentam dinamismo crescente e sustentável; ii) são responsáveis por parcelas expressivas dos investimentos internacionais em Pesquisa e Desenvolvimento; iii) abrem novas oportunidades de negócios; iv) relacionam-se diretamente com a inovação de processos, produtos e formas de uso; v) promovem o adensamento do tecido produtivo f) são importantes para o futuro do país e apresentam potencial para o desenvolvimento de vantagens comparativas dinâmicas. Enquadram-se nesses requisitos semicondutores, software, fármacos e medicamentos e bens de capital. Logo, a PITCE planeja para esses itens iniciativas que envolvesse a articulação desses segmentos no Brasil.

Fonte: BRASIL (2003, p. 11-22).

A PITCE teve uma importante atuação em articular medidas e instrumentos horizontais de promoção da eficiência e do bom desempenho da atividade produtiva com ações seletivas que concentrem esforços, posto que há ações e instrumentos verticais para desenvolver cadeias produtivas, redes de empresas, arranjos produtivos locais, setores e segmentos (BRASIL, 2003, p. 1).

Outro importante elemento de atuação das diretrizes industriais foi no sentido de aumentar a taxa de investimento, ao aprimorar os marcos regulatórios dos setores de infraestrutura, de modo a garantir instituições e políticas estáveis, capazes de estimular o investimento privado e implementar medidas para a isonomia competitiva, como no caso da desoneração das exportações. Nesse sentido, foi aprovada a isenção da contribuição para PIS/Pasep e COFINS para a compra de máquinas e equipamentos por empresas exportadoras que exportassem pelo menos 80% de sua produção. Por outro lado, a despeito de contemplados na PITCE para serem foco de políticas setoriais de estímulo, os setores de semicondutores, fármacos, *software* e bens de capital não foram objeto de ações de fomento em grande escala, embora tenham sido objeto de programas específicos do BNDES (MODERMAQ, PROSOFT E PROFARMA). As ações mais articuladas, entretanto, foram na área de promoção de exportações, apoiadas em instrumentos que estavam nas mãos do MDIC.

Por conseguinte, dada a necessidade de crescimento sustentado da economia brasileira, a PITCE traz os seguintes elementos centrais

> *a)* visando estabelecer condições propícias à promoção da inovação no Brasil, instituiu-se um marco legal, constituído pela Lei de Inovação,6 a Lei do Bem,7 a Lei de Biossegurança 8 e pela Política de Desenvolvimento da Biotecnologia; *b)* com a criação do CNDI e da ABDI, buscou-se organizar uma engenharia institucional capaz de dar coerência às ações propostas e encorajar a comunicação entre o setor público e o setor privado; **c**) o Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI) foi reestruturado com o objetivo de aperfeiçoar os processos referentes ao registro de propriedade intelectual; *d)* foram introduzidos programas de financiamento específicos para alguns setores estratégicos definidos pela PITCE, a exemplo do setor de fármacos (PROFARMA) e de *software* (PROSOFT), mediante a atuação do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) (FERAZ, 2009, p. 243).

No segundo mandato do governo Lula (2006 – 2010) tem-se uma ação mais efetiva em relação à continuidade da política industrial, tecnológica e de comércio exterior, dessa vez no sentido de promover uma ação pró-ativa que procura articular mais firmemente a política industrial aos outros programas de governo, visando aprofundar a trajetória de recuperação da capacidade do Estado de formular e gerenciar políticas.

Em 2008, um novo programa de promoção da indústria brasileira é lançado pelo governo federal, com maiores pretensões no sentido de sua abrangência, profundidade, articulações, controles e metas, ampliando o número de setores e os instrumentos de incentivo. Entre os avanços, há a preocupação em definir objetivos e estabelecer metas, fortalecer a coordenação entre diferentes instituições do governo e o diálogo com o setor privado, dentro de uma visão sistêmica voltada à construção da competitividade de longo prazo dos mais diversos setores da economia brasileira. As ações do governo brasileiro em relação ao desenvolvimento industrial foram configuradas na Política de Desenvolvimento Produtivo – PDP, apoiando-se em diversos tipos de medidas; a nova política tem como objetivo a sustentação de um longo ciclo de desenvolvimento produtivo, centrado no investimento, na inovação, na competitividade das empresas e na ampliação das exportações. Entre outros instrumentos, o novo programa propõe a desoneração de diversos setores produtivos correspondente a uma renúncia fiscal de R$ 21,4 bilhões entre 2008 e 2011 (CANO; SILVA, 2010).

Os principais desafios que o programa se propõe, segundo documento oficial da PDP, é ampliar a capacidade de produção e serviços ofertados no país, preservar a robustez do balanço de pagamentos, elevar a capacidade de inovação tecnológica e fortalecer e desenvolver as médias e pequenas empresas brasileiras. O programa propõe políticas em três níveis: i) ações sistêmicas orientadas para a geração de externalidades positivas para o conjunto da estrutura produtiva; ii) destaques estratégicos orientados para temas importantes para o desenvolvimento do Brasil no longo prazo; iii) programas estruturantes orientados para sistemas produtivos, considerando a diversidade da estrutura produtiva brasileira.

Desse modo, os primeiros anos do século XXI transcorreram sob intenso debate acerca da viabilidade do modelo de inserção internacional escolhido para a economia brasileira. Elevado passivo externo e crescente dívida interna reforçavam a necessidade de coordenação e articulação de uma política de desenvolvimento nacional, incluindo o resgate de uma política

industrial efetiva, conforme sinalizam Cano e Silva (2010).

Desse modo, tem-se uma suspensão do veto à política industrial no Brasil, possibilitando a retomada de certo dinamismo, ainda que incipiente, porém contínuo e sustentado.

No entanto, um importante elemento teve seus efeitos subestimados pelas autoridades econômicas: a persistência de uma política macroeconômica que envolve juros elevados e câmbio apreciado em um ambiente de liberdade comercial e financeira, e que acaba por interferir negativamente na atividade industrial. Assim, uma política industrial carece como condição necessária de uma política macroeconômica consonante com os objetivos da primeira, condições que não foram plenamente satisfeitas para a economia brasileira nos anos 2000. Logo, acaba-se criando uma "armadilha macroeconômica" que impede a efetivação da nova política industrial.

A indústria brasileira nos anos 2000: notas de estatística descritiva

Com base nos dados apresentados na Tabela 1, nota-se que a média anual de crescimento da atividade industrial total (2,98%) é menor que a média dos demais setores (3,73% e 3,77% para serviços e agropecuária, respectivamente) e do produto da economia de modo geral (3,67%), ressaltando que o atual cenário da economia brasileira é, sobretudo, prejudicial à atividade industrial, haja vista a necessidade de manutenção de uma taxa de juros em um patamar demasiadamente elevado, bem como um câmbio apreciado, que imprime um contexto adverso ao desenvolvimento industrial.

Tabela 1
Taxa de crescimento do PIB em relação ao ano anterior e dos setores de atividade a preços de mercado: ótica da oferta [em % a.a.]

			Indústria					
Ano	Agropecuária	Ext. Mineral	Transformação	Construção	SIUP	Total	Serviços	PIB
2000	2,72	9,09	5,69	1,99	4,16	4,83	3,58	4,31
2001	6,06	2,22	0,70	-2,08	-6,22	-0,62	1,90	1,31
2002	6,58	11,58	2,44	-2,16	2,86	2,08	3,21	2,66
2003	5,81	4,68	1,85	-3,28	3,95	1,28	0,76	1,15
2004	2,32	4,29	8,47	6,58	8,44	7,89	5,00	5,71
2005	0,30	9,32	1,25	1,78	3,04	2,08	3,68	3,16
2006	4,80	4,40	0,97	4,68	3,51	2,21	4,24	3,96
2007	4,84	3,65	5,60	4,88	5,44	5,27	6,14	6,09
2008	6,12	3,54	2,97	7,92	4,45	4,07	4,93	5,16
2009	-4,56	-1,06	-8,23	-6,28	-2,55	-6,42	2,19	-0,64
2010	6,46	15,68	9,69	11,63	7,81	10,12	5,42	7,49

Fonte: IBGE.

Com exceção do ano 2000, que apresenta um forte crescimento da economia, liderado pelo setor industrial, conjugado com a evolução favorável dos fundamentos macroeconômicos internos, a atividade econômica no Brasil mergulha em um período de crescimento bastante limitado (2001, 2002 e 2003), com média de expansão de 1,7%, e com a indústria sentindo ainda mais a perda de dinamismo da economia, com uma média de expansão de apenas 0,9%. Há que se ressaltar que o início da década é marcado pelas incertezas que envolvem as economias americana e mundial, após ataques terroristas, pelo quadro de instabilidade no oriente médio e perda de dinamismo da economia dos EUA, que se refletem em incertezas no mercado financeiro internacional, derrubando bolsas de valores e reduzindo o nível mundial de investimentos. A economia nacional é afetada, ainda, por fatores internos, como a crise energética de 2001, que obriga o governo a iniciar o programa de racionamento, refletindo-se na desaceleração do investimento e consumo. Dessa forma, a indústria chega a apresentar taxa negativa de crescimento (-0,6%, em 2001).

Internamente, a partir de 2003, conseguindo mitigar os temores internacionais em relação ao governo petista, a política econômica aponta para a continuidade do viés ortodoxo, característico do período anterior, onde se destaca a obtenção de superávit primário governamental, a contração da oferta monetária e um processo de ajuste nas contas externas.

No entanto, a partir de 2004, inicia-se um período de crescimento moderado, onde as taxas de expansão são melhores que no sub-período anterior, reflexo do aumento sistemático do consumo, sobretudo o das famílias, bem como uma política econômica mais consonante com o crescimento econômico. O governo consolida, também, o processo de ajuste das contas externas e a economia brasileira é influenciada pela recuperação americana e pelo aumento da demanda mundial. O nível de investimento tem recuperação em 2004, favorecido pelo aquecimento do mercado interno e elevação extraordinária dos níveis de exportação (ALVES; LIMA, 2009).

A manutenção da política de contração monetária traz reflexos positivos para a redução nas taxas de inflação, o que permite a manutenção das taxas de juros (17,5%) num patamar bem abaixo do apresentado em 2002 (23%). Desta forma, o PIB brasileiro alcança um crescimento de 5,7%, em 2004, liderado principalmente pelo comportamento do setor industrial.

Assim, como destacam Fligenspan, Cunha e Lélis (2011, p.3), a partir de 2004, surge um "período de elevado crescimento do consumo e dos investimentos, o que garantiu a elevação da produção, em um contexto de inflação moderada, redução dos desequilíbrios fiscais e externos e melhorias persistentes nos indicadores sociais e distributivos".

Até 2006, "o governo continua mantendo uma política de equilíbrio fiscal, conseguindo manter superávit primário e restrição monetária, temendo uma aceleração inflacionária devido à demanda interna superaquecida" (ALVES; LIMA, 2009, p. 15). A expansão da indústria e da economia mostra-se mais sincronizadas, porém, o setor industrial ainda detém as menores médias de crescimento, induzindo que a dinâmica da economia brasileira era determinada, sobretudo, pelos demais setores, com destaque para o setor de serviços.

O segundo mandato do governo Lula (2007 – 2010) guarda, no entanto, as maiores taxas de crescimento econômico dos últimos vinte anos. A atividade industrial, nesse período, é marcada por fortes oscilações e mais uma vez, apresenta-se com uma dinâmica inferior à economia de

modo geral. O destaque nesse período é o ano de 2009, com significativa contração da atividade industrial (-6,42% para a indústria e -8,23% para a indústria de transformação, Tabela 1). Nesse caso, pode-se inferir que a queda das exportações associada à limitação de crédito no mercado, devido à crise financeira de 2008, causou a redução da produção, o que resultou no aumento do nível de estoque e na redução da capacidade instalada.

Entre os segmentos industriais, destaque especial deve ser dado ao setor de transformação que apresenta uma dinâmica abaixo dos demais setores, visto que o mesmo foi notoriamente mais afetado pelas transformações e crises dos anos 2000.

Com isso, a atividade industrial brasileira só apresenta um esboço de recuperação a partir de 2004, com médias de expansão superiores aos anos iniciais da série, entretanto, esse maior crescimento ainda se mostra muito incipiente e limitado.

Na análise por setores, destaca-se a indústria de transformação, segmento largamente afetado pelo arcabouço econômico dos últimos anos e que apresenta crescimento bastante limitado e preocupante, já que a mesma tem como características o encadeamento de demandas ao longo das cadeias produtivas dentro e fora da indústria, exercendo um importante efeito de liderar a taxa de crescimento agregada. Com isso, o ambiente de política econômica, pouco propício ao crescimento, não tem estimulado o investimento privado, mesmo com o câmbio favorável à importação de máquinas e equipamentos.

Internamente, o crescimento da indústria tem sido menor que o dos demais setores e, dentro desse segmento, setores tradicionais perderam peso, sendo compensado por setores intensivos em recursos naturais. Destaca-se a significativa expansão da indústria extrativa mineral que apresentou média de crescimento anual de 6,1%, bem superior a dos demais setores industriais (Tabela 1); tal comportamento, juntamente com a expansão do consumo, a partir de 2004, ajudou a aliviar os resultados da atividade industrial.

Em termos de participação no PIB, a perda acumulada da indústria total no produto da economia, que reduz sua participação de 27,73%, em 2000, para 26,82%, no ano de 2010, em favor, principalmente, do setor de serviços, que amplia a sua participação de 66,67%, para 67,41%, no período em destaque, conforme dados da Tabela 2.

Internamente a indústria de transformação é segmento que mais perdeu importância na composição do PIB (de 17,22%, para 15,75%, entre 2000 e 2010), o que corresponde a quase totalidade da perda de participação da indústria. A construção, que sente de forma mais intensa a desaceleração do crescimento entre 2001 e 2003 (Tabela 1), apresenta certa recuperação a partir de 2004, mantendo, de forma relativamente estável, sua participação no PIB. Para o IEDI (2005):

> A perda de importância de segmentos industriais relevantes e a ruptura de elos em cadeias produtivas foram fatos que ocorreram no Brasil como decorrência das políticas macroeconômicas adotadas desde os anos 1990. Mas, como cabe notar, esses são casos de mudanças na estrutura industrial e não no peso da indústria no PIB, devendo, portanto, ser consideradas como exemplos de desindustrialização relativa (IEDI, 2005, p. 6).

Num balanço setorial, registra-se, em termos de crescimento anual, que os setores de bens de capital (6,91%) e bens de consumo duráveis (6,04%) tiveram resultados bem superiores aos demais (2,42% e 1,82%, respectivamente para bens intermediários, bens de consumo semi e não duráveis). O desempenho desses segmentos impulsionou a recuperação da atividade industrial brasileira. A expansão do consumo, o aumento expressivo nos preços de *commodities* minerais e o crescimento da economia de países emergentes, são alguns dos fatores que estão associados ao desempenho apresentado por essas classes de indústria.

Particularmente, no que diz respeito à indústria de bens de capital, a mesma passou por um forte processo de ajuste nos anos 1990, em função da necessidade de reestruturação e modernização, que forçaram a desverticalização da produção e a busca por uma maior especialização. Esse processo se refletiu no aumento da demanda por peças e componentes importados, determinando significativos níveis de capacidade ociosa para o setor. As altas taxas de juros do período inibem a demanda por crédito, encarecendo o preço de máquinas e equipamentos, elevando, portanto, o valor dos produtos, afetando a demanda por bens de capital, na medida em que as vendas dependem da capacidade de financiamento desta economia.

Nos anos 2000, identifica-se uma atitude mais pró-ativa referente a esse segmento, o qual aparece como prioridade da política industrial do governo Lula, sendo beneficiado pela redução de IPI, devolução antecipada do IR e PIS/COFINS, e programas de modernização do parque industrial

e de financiamento, com expansão do crédito via BNDES. A política setorial acaba por influenciar na trajetória de recuperação nos anos 2000, que também reflete a economia internacional favorável, a melhora na situação do balanço de pagamentos, o crescimento moderado pós 2004 e a melhora de expectativas em relação ao mercado interno (SANTOS; PICCININI, 2009).

Apesar de sentir duramente os impactos da crise internacional de fins de 2008, com uma retração de 17,43% em 2009, o setor de bens de capital apresenta uma recuperação extraordinária no ano seguinte, ao apresentar crescimento de 20,85%.

Tabela 2
Composição do PIB a preços de mercado: ótica da oferta [em % do PIB]

			Indústria					
Ano	Agropecuária	Ext. Mineral	Transformação	Construção	SIUP	Total	Serviços	PIB
2000	5,60	1,59	17,22	5,52	3,40	27,73	66,67	100
2001	5,97	1,47	17,13	5,32	3,00	26,92	67,10	100
2002	6,62	1,60	16,85	5,28	3,32	27,05	66,33	100
2003	7,39	1,72	18,02	4,69	3,42	27,85	64,77	100
2004	6,91	1,92	19,22	5,09	3,88	30,11	62,97	100
2005	5,71	2,46	18,09	4,90	3,82	29,27	65,02	100
2006	5,48	2,89	17,37	4,73	3,76	28,75	65,76	100
2007	5,56	2,35	17,03	4,86	3,58	27,81	66,63	100
2008	5,90	3,24	16,63	4,90	3,13	27,91	66,19	100
2009	6,08	1,28	15,81	4,93	3,40	25,42	68,50	100
2010	5,77	2,51	15,75	5,27	3,29	26,82	67,41	100

Fonte: IBGE.

O setor de bens de consumo duráveis acaba se beneficiando com a recuperação da massa real de rendimentos e com a ampliação dos canais de crédito ao consumidor, performance que não é repetida para o setor de bens de consumo semi e não duráveis, o qual parece ser mais influenciado pela valorização cambial, que dificulta a concorrência de produtos brasi-

leiros com similares importados no mercado doméstico. Nota-se que a indústria de bens intermediários apresentou uma dinâmica instável, fruto das flutuações econômicas dos anos 2000, não conseguindo imprimir um ritmo de crescimento mais robusto, estando mais atrelada ao comportamento do nível de atividade econômica do período.

Em termos de capacidade instalada, verifica-se que a mesma registrou uma média 81%, variando de 78,8%, menor nível do período, em 2003, e 82,6%, no maior nível, observado em 2008. O crescimento percentual da capacidade instalada industrial foi de apenas 1,6% (Tabela 3).

Nota-se que apesar de melhora no nível de atividade econômica a partir de 2004, não são sentidas alterações consistentes no grau de utilização da capacidade instalada que se mostra instável, e cuja recuperação é interrompida pelo cenário externo desfavorável no final dos anos 2000. Esses resultados mostram que a capacidade ociosa na indústria ainda é expressiva, mesmo diante de políticas industriais pró-ativas.

Tabela 3
Indicadores industriais – produção física por categoria de uso e capacidade instalada (Base: média 2002 = 100)

Ano	Bens de capital	Bens intermediários	Bens de consumo duráveis	Bens de consumo semi e não-duráveis	Utilização da Capacidade Instalada
2000	93,552	96,098	96,050	97,278	80,7
2001	106,150	95,968	95,475	98,883	80,4
2002	99,993	99,995	99,995	99,995	81,0
2003	102,160	102,023	102,962	96,136	78,8
2004	122,288	109,553	125,452	100,013	81,5
2005	126,656	110,591	139,779	104,573	80,8
2006	133,935	112,870	147,840	107,352	80,7
2007	160,034	118,345	161,261	110,956	82,5
2008	182,921	120,164	167,363	112,458	82,6
2009	151,031	109,582	156,687	110,730	79,9
2010	182,528	122,088	172,769	116,546	82,3

Fonte: Conjuntura Econômica (FGV).

A formação bruta de capital fixo, ou investimento fixo, teve nos anos 2000 dois momentos bem distintos; o primeiro, de 2001 a 2003, é marcado por forte retração da taxa de investimento fixo, com média de -3,1%, resultado inferior à performance do PIB. Essa dinâmica é reflexo da forte instabilidade do crescimento agregado e das restrições de ordem macroeconômicas, que combinam valorização cambial e elevadas taxas de juros. O segundo momento é registrado de 2004 a 2008, período de recuperação do nível de investimento da economia, passado o cenário de incertezas políticas e restrições da política econômica. A retomada do investimento obedece ao maior dinamismo do mercado de capitais e à expansão do crédito, mas a FBKF permanece ainda em patamares reduzidos, considerada a trajetória histórica nacional e o investimento de outros países igualmente emergentes, bem como a necessidade de crescimento do período. No final da década, as decisões de investimento passam a ser fortemente condicionadas pelos choques externos, apresentando uma postura extremamente recessiva, refletida na retração de 10,3% no montante de investimentos. Porém, a recuperação desse quadro se dá em 2010, com uma expansão de 21,8%, ainda assim, não suficiente para retornar ao nível de 2008.

Tabela 4
Taxa de crescimento e participação no PIB da formação bruta de capital [em % do PIB] e [em % a. a.]

Ano	Formação bruta de capital [em % do PIB]			Formação bruta de capital [em % a. a.]		
	Total	Variação de estoques	Fixo	Total	Variação de estoques	Fixo
2000	18,3	1,5	16,8	1,4	-77,0	5,0
2001	18,0	1,0	17,0	-10,1	-132,3	0,4
2002	16,2	-0,2	16,4	-18,2	-239,7	-5,2
2003	15,8	0,5	15,3	-10,3	478,3	-4,6
2004	17,1	1,0	16,1	3,4	-173,1	9,1
2005	16,2	0,3	15,9	-10,5	-233,0	3,6
2006	16,8	0,3	16,4	1,5	-490,8	9,8
2007	18,3	0,9	17,4	7,9	-294,1	13,9
2008	20,7	1,6	19,1	8,8	-85,3	13,6
2009	16,5	-0,4	16,9	-25,4	-209,4	-10,3
2010	19,2	0,8	18,4	31,4	-338,6	21,8

Fonte: IBGE e IPEADATA.

Nota-se que a relação FBKF/PIB entre 1971/80 registra 23,5% e na recessão de 1981/83 atinge 19,1% (BIESCHOWSKY, 1999), valores bem superiores à média dos anos 2000, que fica em torno de 16,9%. Em termos gerais, a formação bruta de capital, que engloba não só os investimentos fixos, mais a variação dos estoques, ou seja, representa a ampliação da capacidade produtiva futura de uma economia por meio de investimentos correntes em ativos fixos e estoques, teve um resultado bastante inexpressível.

Desse modo, dos onze anos em estudo, em cinco deles a formação bruta de capital apresentou resultado negativo, sendo que a participação da mesma no PIB se ampliou em apenas 0,9%. Os baixos níveis de investimentos não têm sido suficientes para o atendimento crescente da demanda, implicando em "corrosão" dos estoques anteriores, expressos pelas constantes e expressivas variações negativas dos estoques.

De modo geral, pode-se inferir, conforme IEDI (2005), que a modesta taxa de expansão da indústria brasileira, especialmente a de transformação, não permitiu que ela liderasse o crescimento do PIB. Outros setores assumiram esta liderança, os quais, no entanto, não tendo a mesma força e os mesmos impactos que a indústria tem sobre a sua própria dinâmica e sobre a dinâmica de outros setores, não abriram caminho senão para um crescimento apenas modesto da economia.

Indicadores de comércio exterior

Numa economia com indícios de vulnerabilidade externa e com forte participação do componente cambial na determinação dos níveis de produção da economia, os indicadores do comércio exterior fornecem elementos fundamentais para a explicação dos fenômenos econômicos recentes esboçados pela economia brasileira. O processo de "desindustrialização" manifestado no baixo dinamismo da indústria e sua perda de participação na economia nacional, podem em parte ser explicados por componentes do comércio exterior.

Conforme IEDI (2007), a política de manutenção em níveis elevados da taxa de juros básica da economia brasileira tem trazido como consequência um baixo ritmo de crescimento econômico, mesmo em um contexto internacional de expansão do comércio e de alta liquidez. Podem ser destacados pelo menos três efeitos negativos da taxa de juros sobre os componentes da demanda agregada. A taxa de juros nominais e reais elevada inibe o investimento produtivo, que apresenta importante efei-

to multiplicador de renda e emprego sobre a economia. Os juros altos também encarecem a dívida pública, levando a políticas de contenção de gastos públicos correntes e de capital, que também geram renda e emprego. Por fim, outro efeito importante é sobre a apreciação do câmbio, pois altas taxas de juros atraem capital especulativo, valorizando a moeda doméstica e prejudicando as exportações.

Desse modo, uma taxa de juros elevada, com vista ao controle da inflação, por meio do encarecimento dos financiamentos e desestímulo ao consumo, imprime à economia possibilidades reduzidas de expansão, mesmo em um cenário externo favorável, além do comprometimento da competitividade da economia.

A tendência a uma valorização do câmbio, resultado da política de elevado nível das taxas de juros domésticas, é reforçada pela valorização internacional do preço das *commodities;* assim, de acordo com o IEDI (2007), a apreciação cambial e o aquecimento no mercado de *commodities* (expresso pela tendência de valorização dos preços dos bens básicos) desestimulam as exportações de outros produtos, que perdem competitividade, especialmente aqueles industrializados. Sendo assim, percebe-se na Tabela 5 que o ritmo de crescimento das exportações de produtos industrializados é bem menor que as exportações de bens básicos e as operações especiais. Enquanto as vendas ao setor externo de bens primários cresceram em média 21,4%, suas correspondentes industriais cresceram apenas 11,8%. O desempenho superior dos produtos básicos está ligado ao aumento dos preços das *commodities* no mercado internacional, que mesmo com um câmbio apreciado, que diminui o lucro dos produtores agrícolas em moeda nacional, consegue manter estimuladas as exportações de bens primários. Essa situação não é verificada na indústria que se mostra mais vulnerável, tendo suas exportações refletindo sempre de maneira mais acentuada as flutuações econômicas e sempre apresentando desempenho inferior aos demais setores.

Tabela 5
Balança comercial brasileira: exportações por fator agregado
[em US$ milhões]

Ano	Total	Exportações				
		Produtos Básicos	Industrializados (A) + (B)	Produtos Semimanufaturados (A)	Produtos Manufaturados (B)	Op. Esp.
2000	55.119	12.561	41.027	8.499	32.559	1.498
2001	58.287	15.342	41.144	8.244	32.957	1.737
2002	60.439	16.951	41.965	8.965	33.068	1.445
2003	73.203	21.179	50.596	10.945	39.764	1.309
2004	96.678	28.520	66.373	13.433	53.137	1.585
2005	118.529	34.721	81.105	15.963	65.361	2.482
2006	137.807	40.281	94.473	19.523	75.023	2.981
2007	160.649	51.594	105.745	21.800	83.943	3.309
2008	197.942	73.029	119.754	27.073	92.683	5.158
2009	152.995	61.957	87.836	20.499	67.349	3.188
2010	201.915	90.005	107.773	28.207	79.563	4.138

Fonte: Secex.Elaboração: IPEA.

Desse modo, a perda de participação nas exportações brasileiras dos produtos industrializados é significativa, pois segundo dados da Tabela 5, as exportações desse tipo recuaram de um patamar de 74,4% para 53,4% no período em estudo, contrariando uma das diretrizes da política industrial dos anos 2000, que era sustentada em um tripé que envolvia a promoção de iniciativas, afim de facilitar a inserção dos produtos industriais brasileiros no mercado internacional. Isso mostra que a manutenção de uma política macroeconômica não consonante com as novas diretrizes industriais acaba por inibir um maior desenvolvimento da indústria brasileira, os resultados em ternos de exportações é um exemplo disso.

A economia brasileira acaba por reproduzir, nos anos 2000, o que já era sinalizado na década de 1990, a superioridade na performance dos produtos agrícolas, caracterizando a chamada "reprimarização" da economia brasileira. A preocupação da forte dependência da pauta exportadora brasileira das commodities preocupa pelo conjunto de elementos próprios das mesmas, conforme salienta Gonçalves (2011):

> [...] baixa elasticidade-renda da demanda; elasticidade--preço da demanda desfavorável; pequena absorção dos benefícios do progresso técnico; reforço de estruturas de produção retrógradas baseadas nas grandes propriedades, que gera concentração do excedente e do poder econômico; concentração da riqueza e da renda, que causa vazamento de renda e pouco dinamismo do mercado interno; restrição externa, visto que commodities se caracterizam por alta volatilidade de preços, e instabilidade da receita de exportação; rápida e profunda transmissão internacional dos ciclos econômicos; maiores barreiras de acesso ao mercado internacional; escalada tarifária; menor valor agregado; dumping ambiental com redução do nível de bem-estar social e riscos crescentes de litígios comerciais (GONÇALVES, 2011, p.10).

A Tabela 6 é importante ao mostrar o crescimento das importações de produtos industrializados, possibilitando a identificação dos setores mais suscetíveis ao processo de substituição de produção doméstica por importações. Nesse sentido, nota-se que o baixo crescimento do setor de bens de consumo, associado ao aumento significativo das importações desse gênero (15,63% a.a.), o coloca em uma posição de destaque nesse processo. Dentro do setor de bens de consumo, o segmento de bens de consumo não-duráveis é largamente afetado, tendo em vista que as importações de produtos desse tipo cresceram 12,56% a.a., enquanto que o mesmo teve taxas de crescimento limitadas ao longo dos anos em estudo.

As importações de bens duráveis (18,43% a.a.) tiveram crescimento superior aos bens não-duráveis, porém no caso desse segmento a resposta em ternos de expansão da produção doméstica foi mais satisfatória.

De modo geral, o crescimento anual da indústria (3,0% a. a.) é significativamente inferior à expansão das importações (14,8% a. a.), colocando a atividade industrial brasileira em uma posição desconfortável em relação às suas trocas comerciais com o exterior.

Tabela 6
Balança comercial brasileira: importações por categoria de uso
[em US$ milhões]

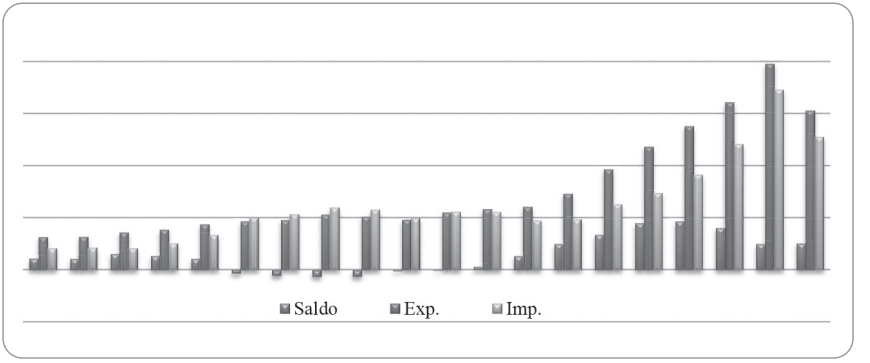
Ano	Matérias primas e produtos intermediários	Combustíveis e lubrificantes	Bens de capital	Bens de consumo			Total
				Não-duráveis	Duráveis	Total	
2000	28.509	6.359	13.600	3.934	3.423	7.356	55.851
2001	27.361	6.277	14.806	3.618	3.516	7.134	55.602
2002	23.452	6.238	11.642	3.400	2.508	5.908	47.243
2003	25.824	6.578	10.349	3.122	2.417	5.539	48.326
2004	33.503	10.315	12.132	3.673	3.188	6.861	62.836
2005	37.804	11.925	15.387	4.556	3.928	8.484	73.600
2006	45.260	15.178	18.921	5.893	6.076	11.970	91.351
2007	59.386	20.085	25.125	7.776	8.251	16.027	120.617
2008	83.056	31.462	35.931	9.816	12.710	22.526	172.985
2009	59.753	16.746	29.696	9.910	11.614	21.524	127.722
2010	83.869	25.337	40.968	12.847	18.577	31.424	181.732

Fonte: Secex. Elaboração: IPEA.

O Gráfico 1 mostra o resultado da balança comercial brasileira do início da década de 1990 até 2009, onde podemos observar o importante papel desempenhado pelas exportações na manutenção de superávits comerciais, especialmente nos anos 2000. Mesmo com uma taxa de câmbio apreciada, as exportações conseguiram se expandir consideravelmente, estimuladas, principalmente pela recuperação dos preços das *commodities* agrícolas e da indústria extrativa mineral, setores mais intensivos em recursos naturais e com menor efeito encadeador sobre o restante da economia. Explica ainda a performance das exportações brasileiras, o diferencial de crescimento doméstico/internacional, refletido na ampliação da demanda externa, o sistema de câmbio flutuante e o estímulo e desburocratização da atividade exportadora. Os expressivos saldos comerciais ajudam a manter a moeda nacional em uma posição de valorização frente ao dólar, o que por sua vez explica o descompasso entre o crescimento da indústria brasileira e demais economias com mesmo padrão de industrialização já que um câmbio valorizado possui efeitos desestimuladores sobre a competitividade de atividades industriais, desestimulando as exportações e induzindo a substituição de produção doméstica por importações, tendo em vista o barateamento dos produtos importados no mercado nacional, resultando em perda de vantagens competitivas.

Assim, em um contexto de baixo crescimento econômico e de câmbio apreciado, têm-se importantes indícios de que está ocorrendo na economia nacional uma substituição de produção doméstica por similares importados; esse processo, somado aos demais efeitos da política macroeconômica adotada no Brasil nas últimas décadas tem contribuído para acelerar o processo de desindustrialização da economia, inibindo também as possibilidades de maiores taxas de crescimento, colocando o Brasil em uma situação pouco privilegiada em relação a outras economias emergentes (CANO; SILVA, 2010).

Gráfico 1
Exportações e importações FOB e saldo da balança comercial 1990-2009
em USS milhões



Fonte: Banco Central.

Resultados de estatística inferencial

Nesta seção são apresentados e discutidos os resultados do modelo econométrico apresentado na seção de aspectos metodológicos, que relaciona a participação da indústria no valor adicionado e no emprego total, segundo uma cesta de variáveis que sintetizam o quadro macroeconômico brasileiro na última década.

Em [A] são apresentados resultados das estimações por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), em [B] as estimativas do método de painel de efeito fixo que nesse modelo se mostra mais eficiente com relação ao método de painel de efeitos aleatórios, segundo o teste de Haunman. Por fim, em [C] são apresentadas as estimativas dos parâmetros por meio do

sistema de método dos momentos generalizado. Como discutido anteriormente, o método resulta de uma extensão do estimador original de Arellano-Bond (1991), proposta em Arellano-Bover (1995) e desenvolvida em Blundell-Bond (1998).

Como observado na segunda coluna da tabela a seguir, em [A], os valores dos coeficientes estimados da variável participação da indústria no valor adicionado defasada em um período (L1) pelo Método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) são, de fato, maiores do que os valores estimados na coluna [B] para essa mesma variável pelo Método dos Dados em Painel dos Efeitos Fixos (0.6440 contra 0.2508). Sendo assim, se os instrumentos utilizados forem adequados, o valor do coeficiente dessa variável estimado pelo método de Dados em Painel Dinâmico (MMG-sistema) deve ficar situado entre os limites dos coeficientes estimados pelos dois métodos anteriores. Os valores obtidos por MMG-sistema para essa variável na coluna [C], mostra que essa característica é satisfeita, indicando que o viés causado pela presença de variáveis endógenas no lado direito da regressão e efeitos fixos não observáveis foram corrigidos por MMG-sistema.

Entre os três modelos apresentados na tabela a seguir, se optou pelo discriminado na coluna [C]. Os testes realizados, no sistema de Dados em Painel Dinâmico (MMG-sistema), mostram que as propriedades estatísticas do modelo são aceitáveis. Os testes de Hansen e Sargan que testam, respectivamente, se os instrumentos utilizados e os instrumentos adicionais requerido pelo MMG-sistema são válidos, são satisfeitos (Teste de Sargan: 0.060 e Teste de Hansen: 0.269).

Por último, incluem-se ainda os testes estatísticos de Arellano e Bond (1991) para avaliar a existência de autocorrelação de primeira e segunda ordem. Note-se que a ausência de autocorrelação de segunda ordem é essencial para a consistência do estimador MMG-sistema. O teste confirma a não rejeição de autocorrelação de primeira ordem, embora se rejeite a hipótese de autocorrelação de segunda ordem.

Com isso, observa-se que o contexto macroeconômico sob o qual se encontra a indústria brasileira se mostra bastante preocupante do ponto de vista da capacidade do setor secundário manter padrões de desempenho relevantes. A análise dos sinais dos coeficientes mostra que a participação da indústria no valor adicionado para o conjunto dos estados brasileiros guarda um sinal possível com a desvalorização do câmbio, indicando que à medida que a taxa de câmbio se aprecia a participação da indústria

tende a diminuir. Nesse sentido, pode-se afirmar, com 99% de significância, que o cenário atual de câmbio sobrevalorizado é prejudicial ao desempenho da atividade industrial no Brasil, pois na medida em que se tem um câmbio apreciado tem-se também um potente instrumento de substituição de produção doméstica por importação, resultado que é bastante prejudicial à indústria brasileira, segundo o modelo apresentado.

Assim um importante fator que está associado ao enfraquecimento da indústria nos anos 1990 e 2000 é a valorização da taxa de câmbio. Há que se destacar que a mesma se mantêm em níveis elevados desde a implementação do Plano Real, tendo em vista que o mecanismo da âncora cambial, para manter os preços domésticos sob controle, na primeira fase do plano de estabilização (1994/1998), induziu uma forte valorização do câmbio, situação que se manteve nos anos 2000.

Com relação à taxa de juros a relação é inversa. Comportamento já esperado, pois o contexto de juros altos, pilar da política macroeconômica brasileira nas últimas décadas, tem como prerrogativa um processo de constrangimentos das taxas de investimentos no país. Assim, a atividade industrial não é capaz de se beneficiar dos bônus que poderiam ser alcançados com o regime de câmbio apreciado, promovendo a modernização do parque industrial brasileiro. Na medida em que o contexto de juros elevados inibe as inversões que poderiam melhorar o quadro de enfraquecimento da indústria nacional, o setor de transformação responsável pelos principais efeitos de encadeamento do setor industrial com os demais setores pede competitividade e eficiência e acelera e consolida o processo de desindustrialização da economia nacional.

Vale ressaltar ainda, de acordo com Cano e Silva (2010), que estando o governo limitado em mover os instrumentos clássicos do câmbio, dos juros e do gasto público (por conta da manutenção da política macroeconômica), acaba por ter pouco espaço de manobra para soltar as amarras da política industrial. Para os autores, as estratégias de desenvolvimento industrial não se fazem apenas com políticas industriais explícitas. Por melhor que seja seu desenho, deve-se contar com políticas macroeconômicas compatíveis. Do contrário, a política industrial implícita nessas últimas anula ou distorce as primeiras. Logo, a manutenção do chamado "tripé macroeconômico" teria limitado os resultados da indústria, porém a suspensão do veto à política industrial mostrou-se como um elemento fundamentalmente importante para recuperação da atividade industrial no Brasil, ainda que tal recuperação tenha possibilidades limitadas e

insuficientes no tocante à reversão da desindustrialização da economia brasileira, pois segundo o modelo, que foi estimado considerando o nível de robustez contra heterocedasticidade que confere maior consistência aos parâmetros estimados, pode-se prever que a manutenção do cenário macroeconômico descritos continuará ter os mesmo impactos sobre a atividade industrial no Brasil.

Adicionalmente, nos anos 2000 há uma redução na necessidade de capitais externos para corrigir desequilíbrios nas contas externas devido à maior estabilidade da economia. No entanto, a taxa de inflação ainda apresenta uma alta correlação com os juros, diminuindo a autonomia das autoridades econômicas em relação à fixação dos juros básicos, mantendo os mesmos em níveis elevados. Os juros altos, além dos efeitos sobre os investimentos e sobre o consumo, também favorecem a entrada de capitais externos e, conjugado à estabilidade econômica recente, ajudam a manter a taxa de câmbio valorizada que, por sua vez, eleva a competitividade dos produtos estrangeiros no mercado nacional com efeitos negativos sobre a economia e a indústria.

Desse modo, a lógica do processo de baixo dinamismo da economia brasileira, e da indústria, está associada às decisões de investimento que passaram a refletir às altas taxas de juros praticadas na economia doméstica. Esse processo é potencializado para o setor industrial, largamente afetado pelo ajuste da década de 1990.

Outra variável considerada nesta pesquisa é o peso da carga tributária da economia brasileira. Os resultados da saída do modelo mostram que à medida que aumenta a participação da carga tributária em relação ao PIB, tende a diminuir a participação da indústria, mostrando, como esperado, que o cenário de impostos elevados se constitui em um instrumento que impede a recuperação da atividade industrial. Percebe-se com isso que o baixo crescimento da economia brasileira e da indústria está fortemente correlacionado ao quadro econômico vigente.

Tabela 7
Resultados das estimativas dos modelos de mínimos quadros ordinários, modelo de efeitos fixos e mínimos quadrados generalizados

Variáveis	Mínimos Quadrados Ordinários [A]			Modelo de Efeitos Fixos [B]			Mínimo Quadrado Generalizados [C]		
	Coef.	Estat. (t)	p-value	Coef.	Estat. (t)	p-value	Coef.	Estat. (t)	p-value
	0.995	65.850	0.000	0.766	6.720	0.000	0.773	3.350	0.005
Câmbio	0.118	5.370	0.000	0.126	5.890	0.000	0.122	5.450	0.000
Juros	-0.036	-2.150	0.032	-0.038	-3.450	0.004	-0.063	-3.200	0.007
	-0.523	-3.280	0.001	-0.538	-3.270	0.006	-0.737	-3.040	0.009
Constante	1.814	3.250	0.001	2.508	5.000	0.000	3.239	3.800	0.002
Testes Estatísticos	F(4.219) = 1234.03			F(4,13) = 40.89			F(4, 13) = 21.59		
	Prob > F = 0.0000			Prob > F = 0.0000			Prob > F = 0.000		
	R-squared = 0.9517								

Fonte: Dados da Pesquisa.

Com base no conceito de desindustrialização que relaciona uma perda sistemática da participação da indústria no valor adicionado e também na participação do setor industrial no emprego total, o ensaio em questão também se preocupou em investigar se os mesmos resultados também se verificam para o mercado de trabalho industrial. Os resultados são apresentados na Tabela 8.

Assim, mais uma vez, é necessário que o valor do coeficiente da variável defasada, nesse caso a participação do emprego industrial no emprego total de cada estado, característica desse tipo de modelagem econométrica, esteja compreendida no limite estabelecido pelo coeficiente dado pelo método dos Mínimos Quadrados Ordinários [A] e o coeficiente do método de Efeitos Fixos [B] que representam respectivamente os limites superior e inferior do modelo de Mínimos Quadrados Generalizados [C], afim de corrigir possíveis viés de endogeneidade causados pela introdução de uma variável defasada, nesse caso emprego no ano anterior. Nota-se que, muito embora o valor do coeficiente esteja próximo de limite superior, o mesmo ainda se encontra dentro dos limites estabelecidos, optando-se pelo modelo do Método de Momentos Generalizados na seção [C] da Tabela 8.

Do mesmo modo, as propriedades estatísticas do modelo se encontram aceitáveis. Com base nos testes de Arellano e Bond (1991) se confirma

a não rejeição de autocorrelação de primeira ordem, embora se rejeite a hipótese de autocorrelação de segunda ordem. Com relação ao teste de Sargan e Hansen que avalia se os instrumentos utilizados e os instrumentos adicionais requerido pelo Método dos Momentos Generalizados são válidos, mais uma vez se mostram satisfeitos (Teste de Sargan: 0.000 e Teste de Hansen: 0.210).

A interpretação econômica dos sinais desses novos parâmetros é a esperada e idêntica as verificadas para os resultados anteriores para a participação da indústria no valor adicionado. Todos os coeficientes para todos os modelos apresentados são significantes ao nível de significância de 5%. Mas uma vez, a variável câmbio está associada positivamente à participação da indústria no total de emprego, mostrando que uma variação anual de 1% na taxa nominal de câmbio tende a levar uma redução de 0.035% na participação da indústria no emprego total. Adicionalmente, com relação aos juros tem-se uma relação inversa, mostrando que aumentos nos juros básicos da economia brasileira, que são tomados como referência pelo mercado, inibem investimentos e outros instrumentos importantes de promoção do setor industrial que, por sua vez, tem reflexos sobre o capacidade da indústria de gerar emprego relativamente a outros setores. Com relação a variável tributos, tem-se novamente, como no modelo anterior, uma relação inversamente proporcional mostrando que aumentos relativos dos impostos também contribuem para a perda de capacidade de geração de emprego pelo setor secundário.

A conclusão geral é que os fundamentos da macroeconomia brasileira após o Plano Real contribui decisivamente para impulsionar um processo de desindustrialização da economia nacional. Esse processo se mostra precoce, pois mesmo a desindustrialização sendo um fenômeno comum em economias mais avançadas como apontados por alguns autores, ela somente é alcançada quando a atividade econômica atinge certo grau de maturidade, o que segundo a literatura econômica especializada não parece ser o caso da economia brasileira.

Tabela 8
Resultados das estimativas dos modelos de mínimos quadros ordinários, modelo de efeitos fixos e mínimos quadrados generalizados

Variáveis	Mínimos Quadrados Ordinários [A]			Modelo de Efeitos Fixos [B]			Mínimo Quadrado Generalizados [C]		
	Coef.	Estat. (t)	p-value	Coef.	Estat. (t)	p-value	Coef.	Estat. (t)	p-value
	0.996	133.430	0.000	0.798	13.380	0.000	0.992	89.780	0.000
Câmbio	0.036	2.970	0.003	0.031	2.530	0.025	0.044	3.970	0.002
Juros	-0.020	-2.120	0.035	-0.022	-2.870	0.013	-0.038	-2.810	0.015
	-0.164	-2.250	0.026	-0.187	-2.680	0.019	-0.267	-3.220	0.007
Constante	0.597	2.210	0.028	1.248	6.450	0.000	0.997	3.260	0.006
Testes Estatísticos	F(4,219) = 3811.58			F(4,206) = 100.90			F(4,13) = 4235.23		
	Prob > F = 0.0000			Prob > F = 0.0000			Prob > F = 0.000		
	R-squared = 0.9858								

Fonte: Dados da Pesquisa.

Considerações finais

A economia brasileira, durante a sua fase de estabilização, foi aos poucos institucionalizando um quadro, que logo reclamou as condições para um crescimento econômico mais ousado. As características mais marcantes desse cenário certamente são as taxas de juros elevadas e o câmbio apreciado, que inibem as possibilidades de expansão da taxa de investimento, limitam os gastos do governo e desestimulam as exportações, componentes da demanda agregada que impulsionam o dinamismo da economia.

A indústria brasileira, setor historicamente mais vulnerável, parece ter sido a mais afetada pelo quadro macroeconômico brasileiro nos últimos anos. Os resultados alcançados na pesquisa apontam para um caminho nesse sentido, dada a perda sistemática de participação da indústria no PIB e o seu baixo dinamismo, além da sua fragilidade frente às crises que marcam o final dos anos 2000.

Os dados apresentados nos modelos de Dados em Painel apresentam indícios importantes de que as causas da desindustrialização no Brasil estão profundamente atreladas ao arcabouço macroeconômico vivido pela

economia brasileira nos últimos anos. Assim, as estatísticas ora mostradas nesse ensaio possibilitam a conclusão que algumas das variáveis aqui apresentadas são estatisticamente significantes na explicação da desindustrialização. Um destaque especial deve ser dado ao câmbio, aos juros e também a elevação constante dos salários reais que são especialmente importantes nessa explicação.

Podemos concluir que os formuladores da política econômica brasileira têm em suas mãos um *trade-off* no sentido de que a manipulação de mecanismos clássicos de juros e câmbio em direção ao crescimento de setores como o industrial, certamente leva à instabilidade econômica.

As tentativas de implementação de uma agenda de fortalecimento da atividade industrial no Brasil certamente esbarram na impossibilidade de remoção dos mecanismos que, embora limitem o crescimento econômico, garantem a estabilidade de preços. Esse parece ser o caso da política industrial do governo Lula, que embora tenha apresentado avanços importantes, mantém em termos macroeconômicos, uma situação não consonante com as metas da política industrial.

O baixo dinamismo da economia brasileira, expresso pelas taxas apenas moderadas de crescimento do PIB, constitui-se em um dos principais problemas macroeconômicos da atualidade. O crescimento da indústria de transformação, setor que por suas características de encadeamento de demanda ao longo das cadeias produtivas dentro e fora da indústria exerce um importante efeito de liderar a taxa de crescimento agregada, também tem sido pouco expressivo.

No entanto, depois de 20 anos de baixo crescimento, o esforço dos dois governos Lula no sentido de implementar uma política industrial, ainda que com todos os entraves apontados, contribuiu para que o Brasil avançasse no sentido de recuperar a perspectiva de construção de um caminho de desenvolvimento. Esta trajetória foi fortalecida, em um primeiro momento, pelas condições internacionais que, em seguida, no entanto, atuaram em sentido contrário, acentuando a relevância do debate sobre o projeto de desenvolvimento que se deseja para o país e colocando novos e difíceis desafios à política industrial.

Referências

_____. **Desindustrialização e os dilemas do crescimento econômico recente.** Rio de Janeiro: IEDI, 2007.

_____; BOND, S. Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and na application to employment equations. **The Review of Economic Studies**, v. 58, n. 2. 1991. p. 277-297.

AHN, S. C.; SCHIMDT, P. Efficient estimation of models for dynamic panel data. **Journal of Econometrics,** v. 68. 1995. p. 5-28.

ALVES, Christiane Luci Bezerra; EVANGELISTA, Jones Rocha. A indústria brasileira de bens de capital: considerações sobre a dinâmica recente. In: COLÓQUIO SEPLA -SOCIEDADE DE ECONOMIA POLÍTICA LATINO-AMERICANA, IV. 2008, Buenos Aires. **Anais...** Buenos Aires: SEPLA, 2008.

ALVES, Christiane Luci Bezerra; LIMA, Cícero Cleyton Soares de. Dinâmica do Investimento Direto Estrangeiro (IDE) no Brasil: evidências recentes de um fenômeno econômico consolidado. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA POLÍTICA, XIV. 2009, São Paulo. **Anais...** São Paulo: SEP/PUC-SP, 2009.

ARAÚJO, Jair Andrade de. **Pobreza, desigualdade e crescimento econômico:** três ensaios em modelos de painel dinâmico. Tese (Doutorado). 2009. Universidade Federal do Ceará, Programa de Pós Graduação em Economia, CAEN, Fortaleza, 2009.

ARELLANO, M.; BOVER, O. Another look at the instrumental-variable estimation of error-components model. **Journal of Econometrics.** v. 68, 1995. p. 29-52.

BIELSCHOWSKY, Ricardo. **Investimentos na indústria brasileira depois da abertura e do Real: mini-ciclo de modernizações.** 1995-97. Santiago do Chile: CEPAL. Série reformas econômicas. n. 44, 1999.

BLUNDELL, R.; BOND, S. Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. **Journal of Econometrics**, v. 87, 1998. p. 115-143.

BRASIL. Casa Civil da Presidência da Republica. **Diretrizes da Política Industrial,Tecnológica e de Comércio Exterior**. Brasília, 2003.

CANO, Wilson; SILVA, Ana Lucia Gonçalves da. **Política industrial do governo Lula**. Campinas, IE/UNICAMP, 2010 (Texto para Discussão nº 181).

CARLEIAL, Liana. **Subdesenvolvimento globalizado e a política industrial do governo Lula.** Curitiba, CORECON - PR, 2004 (Texto para Discussão n. 2).

CONJUNTURA ECONÔMICA. **Conjuntura Estatística.** Rio de Janeiro: FGV, v. 65, n. 8, 2011.

COUTINHO, Luciano; BALTAR, Paulo; CAMARGO, Fernando. Desempenho industrial e do emprego sob a política de estabilização. In: **OIT. Brasil:** abertura e ajuste do mercado de trabalho no Brasil. São Paulo: Editora 34. 1999.

FERRAZ, Max Benjoino. Retomando o debate: a nova política industrial do governo Lula**. Planejamento e Políticas Públicas.** Brasília, v. 1, n. 32, 24 jun. 2009. p. 227-264.

FILGUEIRAS, Luiz; PINTO, Eduardo Costa. Governo Lula: contradições e impasses da política econômica. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA POLÍTICA, IX. 2004, Uberlândia. **Anais...** Uberlândia: SEP, 2004.

FLIGENSPAN, Flavio Benevett; CUNHA, André Moreira; LÉLIS, Marcos Tadeu Caputi. O Desempenho da Indústria de Transformação nos anos 2000. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPEC, XXXIX. 2011, Foz do Iguaçu/PR. **Anais...** Foz do Iguaçu/PR: ANPEC, 2011.

GONÇALVES, Reinaldo. Opinião Econômica. Governo Lula e o Nacional – desenvolvimentismo às avessas. In: **Economistas**. Brasília, COFECON, ano III, n. 8, out-nov, 2011.

IEDI. Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial. **Ocorreu uma desindustrialização no Brasil?** Rio de Janeiro: IEDI, 2005.

OREIRO, J. L.; FEIJÓ, C. Desindustrialização: conceituação, causas, efeitos e o caso brasileiro. **Revista de Economia Política**. Rio de Janeiro, v. 30, n. 2, abr-jun. 2010. p. 219-232.

SANTOS, M. dos; PICCININI, M. S. A indústria brasileira de bens de capital mecânico – Comércio internacional. **Revista do BNDES**. Rio de Janeiro, v. 12, n.29, jun. 2008. p. 177-234.

VASCONCELLOS, Marcos Antonio Sandoval; GREMAUD, Amaury Patrick; TONETO, Rudnei Junior. **Economia brasileira contemporânea.** São Paulo: Editora Atlas, 7ª ed. 2007. Cap. 15; 16.

WINDMEIJER, F. A finite sample correction for the variance of linear efficient two-step GMM estimators. **Journal of Econometrics**, v.126, 2005. p. 25-51.

8 INFLEXÃO DA ESTRUTURA PRODUTIVA BRASILEIRA: UMA ANÁLISE DO PROCESSO DE DESINDUSTRIALIZAÇÃO PARA O PERÍODO DE 2003 A 2014

Antônio Paulo da Silva Mesquita Junior*
Carlos Américo Leite Moreira**

Resumo

Diante da importância do setor industrial no crescimento econômico e dos recorrentes debates em torno do processo de desindustrialização precoce da economia brasileira nas últimas duas décadas, o presente trabalho analisou o comportamento do setor industrial brasileiro entre os anos de 2003 e 2014 com o objetivo de concluir se a economia local vem ou não passando por um processo de desindustrialização. Assim, por intermédio de uma literatura especializada e da análise empírica de indicadores industriais – valor adicionado do setor industrial e emprego industrial – e de comércio exterior, pode-se aceitar a hipótese de que a economia brasileira vem passando por um processo de desindustrialização. Além disso, por meio dos indicadores de comércio exterior, pode-se concluir que a economia local vem apresentando uma tendência de retorno ao modelo primário exportador, ou seja, uma tendência a reprimarização da estrutura produ

Palavras-chave: Desindustrialização; Reprimarização; Economia brasileira.

*Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Uberlândia, com graduação em Ciências Econômicas pela Universidade Federal do Ceará. paulomesquita.jr@hotmail.com

**Doutor em Economia pela Universidade de Paris XIII, com pós-doutorado em Economia Política Internacional pela Universidade de Montreal. Professor do Departamento de Teoria Econômica e do Mestrado em Avaliação em Políticas Públicas da Universidade Federal do Ceará. americo@ufc.br

Abstract

Given the importance of the industrial sector to the economic growth, and the recurring debates around the precocious deindustrialization of the Brazilian economy in the last two decades, this paper analyzed the behavior of the Brazilian industrial sector through the years of 2003 to 2014 with the intent of concluding if the local economy is going through a process of deindustrialization, or not. Therefore, with the use of a specialized literature and the empirical analysis of industrial and foreign trade indicators, it's possible to accept the hypothesis that the Brazilian economy is facing the process of deindustrialization. Furthermore, through the foreign trade indicator, it may be concluded that the local economy is tending to return to a export-oriented model, that is, a tendency of the Brazilian productive structure to become primary again.

Keywords: Deindustrialization; Reprimarization; Brazilian economy.

Introdução

O recente processo de desindustrialização pelo qual têm passado as economias em desenvolvimento tem levantado um debate recorrente em relação à sua real existência. Em grande parte, a discussão suscitada gerou divergências em relação aos motivos que encaminham uma economia no sentido da desindindustrialização, tal como das caracteristicas que deixam em evidência a menor representatividade do setor industrial em uma economia.

Considerando a análise do retrospecto recente das economias desenvolvidas, observa-se que tal processo ocorre a partir do ponto que o setor industrial conclui seu círculo econômico. Antes desse ponto, no início do desenvolvimento econômico de uma sociedade, a agricultura apresenta-se como setor mais dinâmico. Entretanto, a medida que a sociedade vai se desenvolvendo, o setor industrial torna-se o setor expoente. Seu progresso vai ocorrendo junto com o desenvolvimento econômico até seu círculo ser concluido. A partir daí, o peso do setor industrial se reduz e o setor de serviços torna-se o setor mais dinâmico da economia. Tal processo é chamado na literatura de desindustrialização natural (CLARK, 1957).

De acordo com Tragenna (2009), o referido processo de desindustrialização apresenta-se com uma redução do emprego industrial e do valor adicionado, no emprego total e no produto da economia, respectivamente. Esse processo pode apresentar-se como um processo natural de desenvolvimento de uma economia, conforme citado anteriormente. Nesse caso, a redução da participação da indústria na economia não acarreta em danos à sociedade. Todavia, existem casos que o processo de desindustrialização ocorre antes da indústria concluir seu círculo de desenvolvimento. Tal processo é conhecido como desindustrialização precoce e, diferente do processo de desindustrialização natural, a sociedade é afetada negativamente, visto a pobreza resultante deste fenômeno.

Na visão cepalina o desenvolvimento do setor industrial brasileiro se inicia a partir da década de 1930. Nesse período o setor primário se revela como o principal setor da economia brasileira. A partir da década de 1950, o setor industrial se fortalece, aumentando sua representatividade na produção devido a medidas políticas tomadas no período, que visavam desenvolver uma indústria mais forte. Então, na década de 1970, a agrícultura perde sua colocação de setor mais dinâmico da sociedade

para o setor industrial. Todavia, na segunda metade da década de 1980, a representatividae do setor industrial começa a perder força na economia brasileira (NASSIF, 2008).

A perda da representatividade do setor industrial brasileiro a partir da década de 1980 tornou-se uma temática frequentemente avaliada por cientistas econômicos e por centros de pesquisa, como o Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos. Além do cenário acadêmico, onde o debate vem se apresentando cada vez mais relevante, principalmente na última década.

É importante ressaltar que o setor industrial apresenta um papel crucial para o desenvolvimento estrutural de uma sociedade, bem como para o crescimento econômico sustentável de longo prazo, pois apresenta rendimentos crescentes de escala gerando, dessa forma, economias dinâmicas, que são consideradas o motor do crescimento. Além disso, a indústria apresenta encadeamento produtivo tanto para frente como para trás, o que estimula e engendra ganhos importantes a economia, gerando empregos e aumentando a competitividade e a competência tecnologica das empresas (KALDOR, 1966).

Diante disso, este trabalho porntificar-se-á de analisar, fundamentado na definição de Tragenna (2009), o comportamento da indústria brasileira entre os anos de 2003 a 2014, através da observação do desempenho do emprego industrial e do valor adicionado do setor industral para, então, concluir se a economia brasileira vem apresentando, ou não, sinais de desindustrialização. Por fim, será averiguado o comportamento do setor primário no período em questão para demonstrar se a economia brasileira vem passando por um processo de reprimarização.

A industrialização às avessas

Desde o início da década de 1930, a industrialização se tornou uma pauta expoente na economia brasileira, se intensificando durante a década de 1950 à medida que o governo passou a tomar decisões que deixavam em evidência a intenção de industrializar o país.

Todavia, no decorrer da segunda metade do século XX, mais especificamente a partir da década de 1980 (considerando a análise a preços correntes), quando houve uma redução do peso setor industrial na produção, a reversão do processo de industrialização passou a ser pauta relevante nas análises da economia brasileira (BONELLI; PESSOA, 2010).

Entrou em cena a desindustrialização, que apresenta sinais desde a crise da dívida e que ganhou força na imprensa e no cenário acadêmico principalmente na última década, sendo fonte de fortes discussões entre ortodoxos e heterodoxos (SILVA, 2014).

No decorrer deste capítulo, será feita uma abordagem desse processo de reversão na visão de diferentes autores, bem como em uma perspectiva ortodoxa e heterodoxa.

Desindustrialização: conceitos em diferentes análises

Existem algumas definições distintas sobre a desindustrialização, entretanto, todas elas caminham no sentido da redução da participação do setor industrial em determinada economia. Para Rowthorn e Ramaswany (1999), a desindustrialização pode ser definida como a redução da participação do emprego industrial no emprego total de um país ou região. Tal fenômeno se fez presente nos países desenvolvidos na década de 1970 e em alguns países da América latina na década de 1990.

Em uma perspectiva mais recente, Tregenna (2009) definiu a desindustrialização como uma situação a qual ocorre, além da redução no emprego industrial, uma redução no valor adicionado da indústria como proporção do emprego total e do PIB, respectivamente. Ou seja, com a desindustrialização o setor industrial perde seu posto de setor mais dinâmico da economia, em grande parte das vezes para o setor de serviços. Essa transição não necessariamente acarreta em impactos negativos em termos de renda e bem-estar para a sociedade. Destarte, temos que, segundo DIESEE (2011), o crescimento do setor de serviços em detrimento do setor industrial é, em alguns casos, um processo "natural" de sofisticação da economia, no qual a indústria já completou seu círculo econômico. Nesse caso, não há uma redução do nível de emprego e renda, ou seja, a economia não empobrece com a desindustrialização.

A visão da desindustrialização como um fenômeno "natural" da economia surge, de forma indireta, com a formulação de Clark (1957) em relação à mudança das elasticidades de renda em relação aos produtos industrializados. Na análise, países menos desenvolvidos possuem elasticidade renda da demanda por produtos industrializados maior que 1 e países mais desenvolvidos possuem essa elasticidade ligeiramente menor que 1. À medida que os países vão se desenvolvendo, há uma redução do dispêndio com produtos industrializados. Tal variação nas elasticidades leva a ganhos relativos do setor de serviços em detrimento do setor in-

dustrial. Então, à medida que a renda per capita do país vai aumentando, seu dispêndio com produtos industrializados vai diminuindo, transferindo para o setor de serviços a maior participação no produto e no nível de emprego total. Na formulação pioneira de Clark (1957), países de renda muito baixa contam com maior participação relativa dos setores primários no PIB, mas à medida que alcançam níveis médios de renda per capita essa participação majoritária é transferida para o setor industrial. Quando alcançam finalmente níveis elevados (e sustentáveis) de renda per capita, a perda de participação do setor industrial no produto agregado e, principalmente, no emprego total é transferida para o setor de serviços.

A desindustrialização também pode ser interpretada através do comportamento da produtividade do setor industrial e de serviços, podemos citar a análise de Rowthorn e Wells (1987), na qual, sem ignorar a questão das elasticidades, em uma economia em que a taxa de crescimento do valor adicionado do setor industrial e de serviços sejam bem próximas, a produtividade da indústria tende a ser maior do que o de serviços. Devido à maior produtividade, há uma queda dos preços dos produtos manufaturados. Essa queda dos preços gera um forte aumento da demanda, e tal aumento compensa, no caso dos países desenvolvidos, a elasticidade renda da demanda menor que 1. O aumento da produtividade gera, além da queda de preços citada, uma redução da oferta de empregos no setor industrial, visto que o aumento da produtividade na maioria dos casos é decorrente de inovações tecnológicas poupadoras de mão de obra. Vale ressaltar que o setor industrial constitui a principal fonte do progresso técnico (NASSIF, 2008).

Entretanto, por vezes, a introdução de tecnologia, como a robótica, que gera aumento da produtividade no setor industrial, leva a um novo modelo organizacional produtivo e de trabalho, reduzindo, assim, a necessidade de mão de obra. Entretanto, segundo o DIESEE (2011), essa redução da participação do emprego industrial no emprego total não pode ser considerada desindustrialização, visto que as novas tecnologias aumentam o valor adicionado do setor industrial, elevando sua participação no produto. Ou seja, se uma queda da representatividade do emprego industrial não for acompanhada por uma queda na participação da indústria na produção de bens e na agregação de valores, o processo de desindustrialização não está ocorrendo.

Podemos, com isso, perceber que esta análise não vai de encontro com a teoria de Rowthorn e Ramaswany (1999), na qual uma redução da parti-

cipação do emprego industrial no emprego total de uma economia já é o diagnóstico para o processo de desindustrialização.

Portanto, a partir da definição da desindustrialização, como um fenômeno natural dos países com economia madura, tem-se que o processo de desindustrialização será negativo quando afetar países que ainda não alcançaram certo nível de produtividade e competição internacional, e que a renda da população ainda é baixa. Nesse caso, configura-se o processo de desindustrialização precoce, que apresenta impactos negativos a sociedade, como a redução renda e da qualidade de vida da população. Segundo Nassif (2008), somente em casos de desindustrialização precoce que haverá impactos negativos à sociedade.

Para Feijó e Oreiro (2010), um ponto importante para indicar o processo de desindustrialização da economia é o comportamento da participação do setor industrial na pauta de exportação. A queda da participação dos produtos industrializados na pauta de exportação pode ser analisada a partir de dois pontos: positivo (desindustrialização positiva) e o negativo (desindustrialização negativa). No segundo caso, se configura a "doença holandesa", também conhecida como maldição dos recursos naturais. A presença da doença holandesa aprecia a taxa de câmbio gerando impactos negativos ao setor industrial. Uma discussão mais ampla sobre a doença holandesa será realizada no capítulo 3. No caso da desindustrialização positiva ocorre uma redução da participação do setor industrial no emprego e no valor adicionado dos produtos industriais resultante da transferência para o exterior de atividades manufatureiras intensivas em trabalho, ou seja, há um aumento da participação de produtos manufaturados de alta tecnologia e maior valor adicionado na pauta das exportações, por isso tal "desindustrialização" é vista como positiva.

Alguns pontos são indicados por o DIESEE (2011), como os principais acarretadores do processo de desindustrialização, são eles:

- Excessiva valorização cambial;
- Altas taxas de juros;
- Estrutura tributária ineficiente;
- Problemas de infraestrutura;
- Excesso de burocracia;
- Grande vantagem comparativa na produção de bens primários;

- Acumulação insuficiente de poupança;
- Educação formal insuficiente e baixa qualificação da mão de obra.

É importante ressaltar a alta correlação entre esses fatores. As altas taxas de juros geram um grande influxo de capital externo levando a uma apreciação cambial, aumentando os termos de troca, reduzindo a competitividade dos produtos internos no mercado mundial. Os problemas de infraestrutura, muitas vezes, são decorrentes da estrutura tributária ineficiente, auferindo recursos escassos e insuficientes para tornar viáveis os investimentos em infraestrutura, gerando gargalos estruturais que corroboram para o pior desempenho do setor industrial. "Juros altos, problemas de infraestrutura, excesso de burocracia e poupança insuficiente também contribuem para reduzir o volume de inversões, que trariam maior dinâmica e crescimento para a economia" (DIESEE, 2011, p.6).

Em resumo, não há consenso em relação aos fatores que direcionam uma economia no sentido da desindustrialização.

Para Rowthorn, (1999); Bonelli, (2005); Palma (2007), a desindustrialização está ligada a uma ilusão estatística, onde há a terceirização da produção industrial. Nesse sentindo, há uma redução do emprego industrial visto que essa mão de obra é alocada para o setor de serviços, que passa a prover o que antes era provido pela indústria.

Para Clarck (1957); Rowthorn (1999); Palma (2007), a desindustrialização é um processo "natural" de uma economia madura. Segundo esses, à medida que o país vai se desenvolvendo a elasticidade renda da demanda por produtos industrializados vai se reduzindo, onde também se reduz a necessidade de mão de obra no setor industrial, que agora passa a integrar outros setores, principalmente o de serviços.

Para Rowthorn e Wells (1987), esse processo está relacionado a produtividade do setor industrial e o setor de serviços. Por apresentar uma maior produtividade, o setor industrial tem um aumento de sua produção, que resulta em uma queda dos preços dos produtos industriais. Simultaneamente, tem-se uma redução da participação da mão de obra do setor industrial, visto que a maior produtividade, geralmente, é decorrente de inovações tecnológicas, que demandam uma menor quantidade de mão de obra.

Para Feijó e Oreiro (2010), a desindustrialização está relacionada com a participação do setor industrial nas exportações. O aumenta a participa-

ção do setor primário, e do setor industrial de baixa tecnologia, nas exportações, resulta no processo de desindustrialização decorrente da doença holandesa, também conhecida como maldição dos recursos naturais.

Para Rowthorn (1997); Palma (2007); Almeida (2012), a desindustrialização está associada a nova divisão internacional do trabalho. Nesse caso, os países em desenvolvimento tornam-se mais competitivos devido à mão de obra barata, gerando o aumento de suas exportações para os países industrializados, o que torna menor a necessidade de mão de obra deste último.

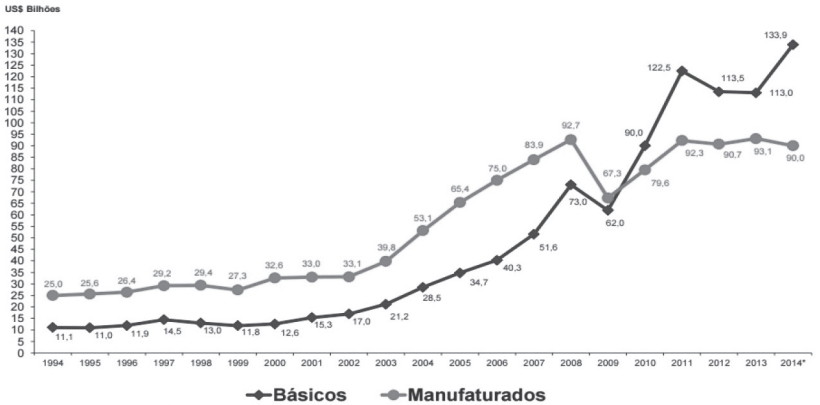
A desindustrialização no Brasil na visão heterodoxa e ortodoxa

Durante as décadas de 1950 e 1970, enquanto houve um desenvolvimento do setor industrial e um declínio do setor agrícola, a representatividade do setor terciário na produção permaneceu, relativamente, constante. Contudo, em meados da década de 1980, o setor de serviços passou a crescer exponencialmente em detrimento, principalmente, do setor industrial.

Segundo os heterodoxos, a redução do setor industrial nesse período já indicava sinais do processo de desindustrialização da economia brasileira, que se intensificou nos anos 2000, principalmente a partir de 2004, devido à apreciação cambial oriunda do elevado nível de recursos naturais, que encaminhava a economia no sentido oposto a industrialização (BRESSER, 2010; SILVA, 2014).

Para Bresser-Pereira (2009), a desindustrialização precoce iniciada a partir de 2004 é um reflexo da doença holandesa que atingiu a economia do Brasil. Para o autor, houve uma industrialização às avessas, visto que a apreciação cambial somada a elevada demanda da China por commodities a partir de 2008, elevou o preço destes produtos no mercado internacional, aumentando suas exportações e fazendo com que a economia caminhasse no sentido da reprimarização de sua estrutura produtiva. O Gráfico 1 mostra o crescimento exponencial dos bens primários na pauta de exportação da economia brasileira, principalmente no pós crise com o efeito china.

Gráfico 1
Evolução das exportações brasileiras de produtos básicos e manufaturados no período de 1994 a 2014 (US$ bilhões)



Fonte: Ipeadata.

Após atingir o pico de participação no PIB em 1986, onde representava 27,2% do produto, o setor industrial manufatureiro passou a perder força na economia nacional, apresentando constantes quedas no decorrer da segunda metade da década de 1980, se estabilizando nos anos 1990. Para os heterodoxos, essa redução da participação da indústria na economia brasileira se configura como um caso de desindustrialização precoce, visto que se iniciou antes do país se tornar uma nação economicamente desenvolvida. Além disso, o setor industrial passou a perder força não somente em relação ao setor de serviços (como no caso da desindustrialização natural), mas também em relação ao setor primário. Nesse caso, o aumento da participação de outros setores na economia, em detrimento do setor industrial, pode resultar em efeitos perversos sobre a sociedade (SILVA, 2014).

> Para países como o Brasil, além de deixar de gerar empregos qualificados, a diminuição do peso da indústria cria uma dependência perigosa, uma vez que todos consomem produtos industriais com mais qualidade e em quantidades cada vez maiores. O consumo de produtos industrializados cresce com o crescimento da renda da população. A elasticidade-renda por produtos industriais é superior à elasticidade por produtos primários. Uma nação, que sem completar seu círculo industrial, vê a indústria de transformação perder espaço para outros

> setores, principalmente os serviços, pode, em médio prazo, enfrentar graves problemas no setor externo, com crescentes déficits em conta corrente e conviver com reduções na geração e na qualidade dos empregos (DIESEE, 2011, p.4).

A volta à especialização produtiva em bens primários vem a gerar diversos problemas a economia brasileira. Por não apresentar rendimento de escala crescente, a produção de bens primários impossibilita o crescimento de longo prazo da economia. Além disso, esses bens mostram baixa capacidade de gerar valor agregado. Isso ocorre, pois mesmo atuando como um setor dinâmico, a formação dos preços dos produtos oriundos do setor primário depende do mercado internacional, tornando o país ainda mais dependente da conjuntura externa. Nesse caso, podemos tomar como exemplo o café, que sofreu diversas quedas em seu preço no decorrer do século XX, tendo como um de seus motivos as crises internacionais que levaram a uma queda da demanda. Nesse período se fez necessário a implementação de políticas, como a da compra do excedente do café, no primeiro governo Vargas, ou da estocagem de produção, para manter estável seu preço no mercado internacional (ABREU, 2014; KALDOR, 1966).

Na visão dos ortodoxos, o caso brasileiro não configura um processo de desindustrialização precoce. Segundo esses, os sinais da desindustrialização da economia são decorrentes das políticas expansionistas de incentivo à demanda, que acarretaram na redução da competitividade da indústria local. Diferente da visão heterodoxa, no qual a sobrevalorização do câmbio reduz a competitividade do setor industrial no mercado mundial, para os ortodoxos a moeda nacional valorizada permite a modernização da estrutura produtiva do Brasil, visto que torna mais barato a importação de máquinas e equipamentos (SILVA, 2014).

Para Nassif (2008), em 1987, quando começou a haver significativas quedas do setor industrial no PIB, o Brasil ainda não havia passado pelas transformações estruturais, como a liberação comercial e financeira, dos anos 1990, indicando que a desindustrialização não tem relação com as políticas neoliberais adotadas com o colapso do modelo de substituição de importações. Então, para o autor, a redução do setor industrial nesse período foi um reflexo da conjuntura econômica que apresentava sinais recessivos, além de elevada inflação. A participação menos expressiva da indústria foi decorrente do baixo de nível de investimentos no setor industrial e da instabilidade da produtividade. Na perspectiva do nível de

investimento no setor industrial, a análise de Nassif vai de encontro a uma das "leis de Kaldor"[1], a qual mostra que há uma forte relação entre o crescimento do PIB com o nível de industrialização, sobretudo, a indústria manufatureira.

Existe outra tese ortodoxa que relaciona a industrialização com a concentração de renda. Segundo esta, há uma relação positiva, e permanente, entre o desenvolvimento do setor industrial e a concentração de renda. Entretanto, para os heterodoxos, à medida que vai se desenvolvendo, o setor industrial promove uma melhor distribuição de renda, mas não negam que o processo inicial desse desenvolvimento promove sim, mas de forma transitória, uma concentração de renda. Oreiro (2012) explica esse processo de concentração de renda devido ao processo inicial de industrialização e indica o ponto em que o desenvolvimento da indústria passa a promover uma melhor distribuição de renda. Segundo o autor, no início do processo de desenvolvimento do setor industrial há uma forte migração do campo para as áreas urbanas, gerando uma grande oferta de mão de obra e, portanto, nesse processo transitório os salários crescem abaixo do nível de produtividade, promovendo a concentração de renda. Entretanto, o fim do processo migratório é acompanhado por uma redução da concentração de renda. Nesse estágio a economia já atingiu o ponto de Lewis[2] e o setor industrial já se apresenta bem desenvolvido. Na perspectiva do setor externo, o autor diz que a desvalorização da taxa de câmbio real tende a corroer o salário real dos trabalhadores, mas indica que no longo prazo esse processo se reverter, pois a desvalorização proporcionará um aumento da produtividade do trabalho e do produto da economia, principalmente ao atingir o ponto de Lewis, onde haverá uma aceleração desse processo.

À vista disso, heterodoxos e ortodoxos indicam que a economia brasileira vem passando por um processo de desindustrialização. Entretanto, enquanto os heterodoxos afirmam que se trata de um processo precoce, que resultou da maldição dos recursos naturais, os ortodoxos afirmam que a redução da participação da indústria no caso brasileiro não é

[1] Através de estudos realizados por Nicholas Kaldor entre as décadas de 60 e 70, foram desenvolvidas as Leis de Kaldor, que indicam os seguintes pontos : 1) Há uma relação positiva entre indústria e o produto agregado; 2) Há uma relação positiva entre o nível de exportações e o produto agregado; 3) O crescimento de longo prazo é restringido pela demanda; 4) Há uma relação positiva entre a produtividade da indústria e o produto industrial.

[2] Ponto de Lewis é a posição na economia onde esgota-se o excesso de mão de obra, o que resulta no aumento dos salários reais.

um problema estrutural, e sim conjuntural, ocorrendo em períodos determinados e de forma natural, sendo decorrente, dentre outras, das políticas macroeconômicas adotadas nas últimas duas décadas.

Retorno a especialização de bens primários

Com a adoção do modelo neoliberal nos anos 90, o setor industrial passou a perder força em grande parte dos países em desenvolvimento, visto que estes se apresentavam incapazes de neutralizar os efeitos negativos da abertura comercial e financeira. Em muitos desses países, o setor primário voltou a ganhar força, crescendo majoritariamente em detrimento do setor industrial.

Mesmo com sua importância e dinâmica, ao voltar a ser um setor de grande representatividade em uma economia, o setor primário não tem estrutura para afastar os problemas resultantes do processo de desindustrialização. Na verdade, esse processo de transição (ou retorno) de especialização produtiva tende a gerar efeitos perversos a sociedade; ou seja, a reprimarização da economia apresenta um preço caro à nação (DIESEE, 2011).

O caminho para reprimarização e seus impactos na economia

Durante parte de seu desenvolvimento, antes do setor industrial se tornar o mais dinâmico na economia, o Brasil foi especializado na produção e exportação de produtos primários. Nesse período, a economia brasileira era grandemente exposta a conjuntura externa, visto que os preços dos seus produtos dependiam do comportamento do mercado internacional, o que tornava o setor exportador vulnerável as situações adversas externas, como as diversas crises cambiais enfrentadas no decorrer do século XX, que provocavam grandes perdas econômicas e prejuízo a parte majoritária da sociedade (ABREU, 2014).

Segundo Moreira e Magalhães (2014), com o enfraquecimento do setor industrial, o Brasil passou a apresentar um novo padrão exportador, especializado na produção de commodities e de produtos industriais de baixo valor agregado. A volta ao modelo primário exportador é resultado do processo de financeirização das empresas multinacionais, que é um fator determinante não apenas para a reprimarização, mas para a desindustrialização. Esse duplo processo confirma o novo padrão de exportação produtiva especializada e marca o fim do modelo de substituição de importações.

Dentre outras, a reprimarização do processo produtivo leva a uma variação negativa geral nas condições de trabalho, além de uma redução do poder aquisitivo dos assalariados, visto que o mercado assalariado local não constitui um elemento dinâmico nesse padrão de reprodução de capital, já que grande parte da produção é destinada a mercados externos (MOREIRA; MAGALHÃES, 2014).

Para Osório (2012), isso poderia ser explicado pelo fato de que o nível do salário médio baixo não permitia o acesso aos bens manufaturados. Ou seja, esses assalariados não poderiam ser vistos como consumidores, isto é, apenas como mão de obra necessária no processo produtivo.

O impacto negativo sobre o encadeamento produtivo e tecnológico decorre desse duplo processe de desindustrialização/reprimarização. O setor industrial gera um forte efeito encadeamento, para frente e para trás, que resulta em um aumento da competência tecnológica, maior competividade e geração de empregos. O novo padrão exportador, baseado na produção de produtos primários e manufaturados intensivos em recursos naturais, indica uma perda da representatividade do setor industrial na pauta exportadora, o que resulta na redução dos impactos positivos do encadeamento produtivo do setor industrial.

> Grosso modo, os setores com tecnologias baseadas em recursos naturais e intensivas em trabalho têm maior capacidade para gerar empregos diretos. Os setores com tecnologias intensivas em escala, diferenciada e baseadas em ciência, por seu turno, por possuírem, salvo exceções, maior intensidade na relação capital/trabalho (notadamente os intensivos em escala) e maior sofisticação tecnológica em seus processos produtivos, têm, por isso mesmo, maior capacidade não somente para promover efeitos de encadeamento para frente e para trás — e, portanto, maiores efeitos multiplicadores de renda e emprego — como também para produzir e difundir inovações para o restante da economia (NASSIF, 2008, p.85).

A análise de Nassif (2008) é decorrente da classificação dos diferentes segmentos do setor industrial feita pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD), que é baseada no fator competitivo preponderante de acordo com o nível tecnológico.

O caminho para a reprimarização da economia está, segundo Prebisch (2000), associado à divisão internacional do trabalho com base no modelo neoclássico de comércio. Nessa abordagem, os países deveriam se

especializar na produção de bens com alta disponibilidade fatorial. Então, os produtores experimentariam uma vantagem de custo de produção em relação aos demais. Segundo o modelo, o comércio levaria a ganhos tecnológicos, que seriam divididos de forma igualitária entre as nações especializadas na produção de bens primários e as especializadas na produção bens industriais. Entretanto, na realidade, isso não ocorre. Os frutos tecnológicos oriundos desse comércio ficam majoritariamente com os países especializados na produção de manufaturados, impossibilitando os países com a pauta exportadora especializada em bens primários a experimentar os reais ganhos do comércio.

Nos anos 1990, com o colapso do comunismo, entra em cena a nova divisão internacional do trabalho decorrente da globalização indicada pela hegemonia norte-americana. A nova divisão do trabalho entre países ricos e países de renda média se dava da seguinte forma:

> As tarefas com maior valor agregado per capita, que não são padronizadas nem codificadas e que exigem mão de obra mais qualificada, composta principalmente de gerentes e comunicadores, seriam realizadas em países ricos que têm abundância desse tipo de mão de obra, enquanto tarefas padronizadas ou codificadas seriam transferidas para trabalhadores com baixos salários nos países em desenvolvimento (BRESSER, 2009, p.43).

Para Chang (2004), a especialização oriunda da divisão internacional do trabalho é uma forma dos países ricos "chutar a escada" dos países em desenvolvimento em seu caminho para a industrialização, os impossibilitando realizar o *catch up* [alcançar os países desenvolvidos]. Segundo o autor, deveria haver um processo de substituição de importações através da implementação de barreiras alfandegárias para que, assim, os países em desenvolvimento pudessem experimentar um real desenvolvimento industrial e econômico. O processo levaria a uma maior absorção do progresso tecnológico e, posteriormente, a uma maior disseminação da indústria local. Para Furtado (1987), esse seria o caminho para o desenvolvimento, pois levaria a um fortalecimento da economia doméstica, a qual seria o motor principal para as políticas de industrialização voltadas "para dentro".

Segundo List (2014), os países ricos designam medidas liberais aos países em desenvolvimento como sendo a "fórmula do sucesso". Entretanto, tais medidas são contrárias as que realmente foram tomadas por estes para alcançar o patamar de economia desenvolvida. Na verdade, as me-

didas indicadas tendem a levar os países em desenvolvimento na direção da especialização produtiva em bens primários, ou seja, é o caminho da desindustrialização, que os impossibilitará de experimentar os frutos de uma nação com setor industrial forte e maduro.

Toma-se aqui, como exemplo, os Estados Unidos que pregam políticas baseadas no livre-comércio, mas que rejeitaram as ideias de Adam Smith em Riqueza das nações, que aconselhava os norte-americanos a se tornarem uma nação dependente da agricultura, e passaram a proteger suas industriais incipientes. Deixando em evidência que as políticas industriais adotadas pelos americanos foram baseadas no protecionismo, o que os tornou a nação líder mundial da indústria.

Esses fatores colaboram para que alguns países tomem decisões políticas que os encaminhem para um "penhasco industrial", como o ocorrido no caso do Brasil com a adoção da doutrina neoliberal. Nesse caminho para a desindustrialização, o Brasil iria deixar de lado o PSI – Processo de Substituição de Importações, que protegia a indústria local através de tarifas alfandegarias e se abriria (comercial e financeiramente) para o mundo de forma a se torna uma economia fomentada pela agricultura e produtos indústrias de baixo valor tecnológico.

> Qualquer nação que, valendo-se de taxas protecionistas e restrições à navegação, tiver levado sua capacidade industrial e sua navegação a um grau de desenvolvimento que impeça as outras de concorrerem livremente com ela não pode fazer coisa mais sábia do que chutar a escada pela qual ascendeu à grandeza, pregar os benefícios do livre-comércio e declarar, em tom penitente, que até recentemente vinha trilhando o caminho errado, mas acaba de descobrir a grande verdade (LIST, 2014, p.295).

Destarte, temos que os países em desenvolvimento que tomam como norte para os seus estágios de desenvolvimento econômico a história da industrialização dos países desenvolvidos, baseados, por exemplo, em autores como Kuznets, tendem a caminhar no sentido da especialização em produção de bens primários (CHANG, 2014).

A doença holandesa e seus impactos sobre a indústria brasileira

O retorno a especialização em bens primários é, segundo os heterodoxos, resultado da doença holandesa. Segundo esses, a indústria brasileira vem passando por um processo de desindustrialização precoce decorren-

te deste fenômeno, que leva a expansão da produção de bens primários em detrimento do setor industrial. Para os heterodoxos é o "descaso" no combate à doença holandesa que vem provocando impactos negativos ao setor industrial (SAMPAIO, 2015).

Também conhecida como maldição dos recursos naturais, a doença holandesa teve início ainda na década de 1960 nos países baixos, comprometendo o setor industrial desses países, em especial da Holanda, e é definida como a falha do mercado, de caráter estrutural, resultante da existência de recursos naturais baratos e abundantes. O fenômeno deve ser fortemente combatido, pois, caso contrário, tende a gerar desindustrialização. No caso, tais recursos naturais são utilizados para produção de commodities, sendo compatíveis com a crônica taxa de câmbio valorizada. Esta, por sua vez, se apresenta mais apreciada do que a taxa de câmbio compatível para tornar competitivos, em âmbito mundial, os demais setores da economia, em especial os que usam tecnologia de ponta (BRESSER, 2009).

Para Oreiro (2009), o problema central da apreciação cambial é seu efeito no longo prazo na estrutura produtiva da economia, que tende a especialização em bens primários e manufaturados de baixo valor tecnológico. Como esse tipo de produção possui baixo valor agregado e baixa elasticidade de renda nas exportações, a economia tende a apresentar uma redução da taxa de crescimento, o que os difere dos países que possuem produção diversificada, que tendem a especialização da produção de bens manufaturados.

> Via de regra, países com estrutura produtiva mais diversificada e maior participação da indústria no PIB (principalmente a indústria com alta densidade tecnológica) tem uma elasticidade-renda das exportações mais alta e uma elasticidade-renda das importações mais baixa, apresentando assim uma taxa de crescimento compatível com o equilíbrio do balanço de pagamentos que é mais elevada (BRESSER, 2009, p.2).

A falha que caracteriza a doença holandesa pode obstruir de forma permanente a industrialização dos países em desenvolvimento que apresentam esse fenômeno visto que, devido à abundância em recursos naturais, as commodities apresentam-se aptas ao comércio com taxas apreciadas de câmbio. Ou seja, devido à profusão desses recursos, a produção de commodities evidencia seus baixos custos e o aumento de sua competitividade, o que permite manter seus preços abaixo dos apresentados

pelos concorrentes em nível mundial, resultando no aumento do lucro da produção desses bens.

A competitividade das commodities se passa na ótica das rendas ricardianas[3], que beneficiam somente os proprietários das terras mais produtivas. Então, nessa perspectiva, como o mercado converge para uma taxa de câmbio de equilíbrio de longo prazo muito apreciada devido a doença holandesa, o setor industrial brasileiro não é capaz de competir no mercado internacional. Diante disso, a indústria só se tornaria viável se sua produtividade fosse maior do que a dos países concorrentes, o que não é o caso do Brasil.

Nos países ricos, a maldição dos recursos naturais tende a ser neutralizada, não afetando o setor industrial. O processo de neutralização nesses países se torna mais fácil devido aos elementos políticos. Diferente dos países em desenvolvimento, os países ricos apresentam arcabouço político para combater a doença holandesa, não permitindo que o câmbio fique demasiadamente apreciado e os salários artificialmente altos.

O Brasil, mesmo não sendo um país rico, foi capaz de neutralizar a doença holandesa até meados da década de 1980, mas à medida que o modelo de substituição de importação foi sendo abandonado e alterado pelo liberalismo radical sem o acompanhamento de um sistema de impostos sobre as vendas de commodities a apreciação do câmbio, o desemprego, a redução do setor industrial, o aumento do setor de serviços e os altos salários médios, que são as principais características da doença holandesa, entraram em evidência (PALMA, 2005).

Desde então, segundo os heterodoxos, a doença holandesa passou a enfraquecer o sistema industrial brasileiro. O abandono das medidas de neutralização resultou no *gap* entre a taxa de câmbio do mercado, que equilibra a conta corrente, e a taxa de câmbio do industrial, que possibilita a competição desse setor no mercado mundial. A lacuna criada em relação a essas taxas de câmbios não possibilita a competição no mercado externo do setor industrial brasileiro que utiliza alta tecnologia, embarreirando investimentos e inovação.

---

[3]As rendas ricardianas são, segundo Peteraf (1993), resultantes da abundância de fatores de produção por determinada firma ou, considerando uma economia aberta, determinado país. A profusão dos fatores acarreta em menores custos e, assim, a maiores lucros, as rendas ricardianas.

À vista disso, para que o país voltasse a apresentar crescimento econômico seria necessário o uso de mecanismos, como os utilizados de forma "involuntária" no período anterior aos anos 1990, para neutraliza o fenômeno. Dentre outros, no caso brasileiro, durante o período indicado, foram utilizados os seguintes mecanismos de neutralização:

- Tarifas a importação – Maneira parcial, mas eficiente de combater a doença holandesa. As barreiras sobre importações, que foram impostas de maneira a atuar na proteção da indústria nascente, protegeram a indústria manufatureira local da concorrência estrangeira. Combatendo, assim, a maldição dos recursos naturais pelo lado das importações.

- Subsídios a exportação – Apresentando-se como uma maneira de aumentar a competitividade das indústrias locais. Onde, na verdade, se estava combatendo a doença holandesa pelo lado das exportações.

- Taxas múltiplas de câmbio – Permitia proteção à indústria local, aumentando as exportações de bens industrializados e impedindo a entrada de produtos concorrentes aos produzidos das indústrias locais. Dessa forma, as variações ocorriam de formar a estimular a industrialização do país, neutralizando a doença holandesa.

Logo, mesmo ocorrendo de forma "involuntária", visto que os políticos e economistas da época ignoravam a existência deste fenômeno, essas medidas resultaram na neutralização da doença holandesa no Brasil, o que permitiu o forte crescimento da economia brasileira baseado no setor industrial.

É imprescindível dizer que o excesso de recursos naturais nem sempre deve ser apresentado como uma maldição. Os recursos naturais, na verdade, se apresentam como uma vantagem para a sociedade, devido aos seus benefícios sociais e econômicos. Entretanto, conforme citado anteriormente, eles tendem a apreciar a taxa de câmbio de mercado, e é nessa situação, caso os efeitos não sejam neutralizados, que os recursos naturais atuarão de forma a prejudicar a industrialização.

Vale ressaltar a visão dos ortodoxos a respeito da maldição dos recursos naturais. Segundo Lederman (2007), os ortodoxos tratam a doença holandesa basicamente como um problema político, onde a ênfase é dada a corrupção, deixado de lado o ponto propriamente econômico da sobrevalorização do câmbio, bem como de seus impactos no sistema industrial

de uma nação. Nessa perspectiva, temos que os ortodoxos ignoram os efeitos mais perversos que a abundância em recursos naturais pode gerar a uma nação, como os déficits crônicos em conta corrente, que estagnam a economia.

Análise histórica do setor industrial brasileiro

A trajetória inicial de desenvolvimento da economia brasileira foi decorrente da agricultura, que se apresentava como o setor mais dinâmico da economia. Todavia, na década de 1930 houve o início do processo de industrialização da economia brasileira, que ganhou força em meados dos anos 1950, através das medidas tomadas no governo de Juscelino Kubitschek com o Plano de Metas, que visava, dentre outras, o desenvolvimento da indústria local. O sistema industrial brasileiro continuou a se desenvolver nas décadas posteriores, através dos planos de desenvolvimento econômico, como o PAEG e o PND II, e na década de 1970 se tornou o setor com maior representatividade no PIB (ABREU, 2014).

Este capítulo retrata o desenvolvimento da indústria brasileira, indicando as principais políticas responsáveis pelo seu desenvolvimento, bem como as que acarretaram em seu enfraquecimento.

A evolução histórica da indústria brasileira

Antes de alcançar o patamar de sociedade industrializada, os países costumam iniciar seu processo de desenvolvimento através de atividades agrícolas, que proporcionam, com o decorrer do tempo, acúmulo de capital aos proprietários das terras, que passam a necessitar do uso de máquinas e equipamentos para aumentar sua produção e, consequentemente, seus lucros. É a partir dessa necessidade do setor agrícola que surge a indústria. Promotor de uma grande geração de empregos nos centros urbanos, o surgimento do setor industrial vem acompanhado de uma grande migração da mão de obra do setor agrícola para o setor industrial, ou seja, uma grande migração do campo para os centros urbanos (FURTADO, 1987).

Além disso, o desenvolvimento do setor industrial dá impulso ao comércio, visto a maior concentração demográfica, e alavanca o desenvolvimento dos serviços para atender essa nova população urbana. Vale ressaltar, que a mão de obra que não é absorvida pelo setor industrial, muitas vezes, é absorvida pelo setor de serviços, que, devido ao impulso decorrente da industrialização, passa a demandar uma maior quantidade de mão de

obra. A estrutura da participação do emprego de acordo com o nível de desenvolvimento da sociedade pode ser mostrada a partir da Figura 1.

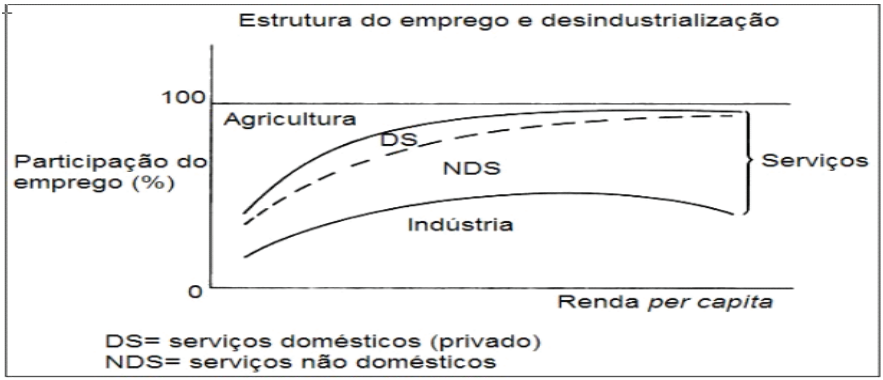


Figura 1
Evolução da participação setorial no desenvolvimento econômico
Fonte: Rowthorn e Wells (1987).

Esse processo de transição, no sentido da industrialização, teve início no século XVIII na Inglaterra, mas só veio a ocorrer em alguns países no século XX. No caso do Brasil, segundo Furtado (1987), o processo de industrialização teve início na década de 1930 durante o primeiro governo Vargas, quase dois séculos após a Inglaterra, e foi decorrente de um conjunto de políticas, internas e externas, como políticas fiscais expansionistas direcionadas a compra do excedente do café e política de desvalorização dos mil reis, que visavam sustentar a renda doméstica devido aos grandes impactos negativos decorrentes da crise de 1929. Essa foi "a fase de industrialização batizada como Processo de Substituição de Importações (PSI)" (DIESEE, 2011, p.2).

O processo de substituição de importação é um processo no qual são impostas barreiras para entrada de produtos estrangeiros. Segundo Prebisch (2000), o PSI é uma importante ferramenta para o processo industrialização de uma nação. Assim que inseridas no mercado, as indústrias, nesse caso conhecidas como indústrias nascentes, não têm porte para concorrer no mercado da indústria mundial, sendo, assim, necessária a intervenção do governo através de medidas protecionistas, como as barreiras alfandegarias, citadas anteriormente, visando barrar a entrada de produtos estrangeiros concorrentes. Tal medida foi uma das políticas externas to-

madas no primeiro governo de Vargas (1930-1945), que visava proteger o mercado interno e a renda.

Segundo Abreu (1990), no governo seguinte, Dutra (1946-1951) – dividido em três fases – o país também passou por processo de substituição de importação na última fase da gestão, a qual resultou em um expressivo fortalecimento da indústria local, mesmo não sendo essa a intenção do governo, visto que foi considerado um governo não industrializante, ou seja, suas políticas não visavam proteger a indústria nascente. Em governos posteriores, como o de Juscelino Kubitschek, o processo de substituição de importação passou a ser mais seletivo ao ser combinado com outras políticas protecionistas, como a lei do similar nacional (1957), que tinha o objetivo de proteger a indústria local que fosse capaz de suprir toda a demanda interna e não reduzir os parceiros comerciais, além de combater a inflação, permitindo a entrada de produtos com um baixo nível de produção interna. Por fim, ainda estimulavam a importação de produtos que promovessem o desenvolvimento da indústria local, como máquinas e equipamentos.

Todavia, vale ressaltar que não há um consenso sobre o período que se iniciou o processo de industrialização na economia brasileira. Para Suzigan (2000), os investimentos industriais que levaram ao início do processo de industrialização no Brasil foram decorrentes, majoritariamente, do desempenho do setor primário exportador até 1913 e, em menor parte, das políticas que visavam reverter a crise de 1929, conforme afirma Furtado (1987). Verifica-se, então, que antes de 1929, já havia sinais de industrialização, onde se apresentava produção de pequenas máquinas e equipamentos no embrionário setor industrial doméstico. Entretanto, nesta análise, será considerada a visão tradicional, ou seja, a CEPALINA, pois são as mais aceitas e utilizadas academicamente.

Portanto, na perspectiva tradicional, o início processo de industrialização da economia brasileira não foi intencional, e somente em governos posteriores foram tomadas medidas que tinham a real intenção de industrializar o país, como no caso do segundo governo Vargas com a implementação da SUMOC 70[4], com as medidas desenvolvimentistas do plano de metas no governo de JK decorrentes do relatório da comissão mista Brasil-EUA elaborado ainda no segundo mandato de Vargas, que impulsionaram o setor industrial com a introdução de segmentos industriais pesados, e

4 A SUMOC 70 foi uma reforma implementada em 1953 pelo ministro Osvaldo Aranha, que institui o sistema de bonificações em substituições às taxas de câmbio mistas. Além de reestabelecer o monopólio cambial ao Banco do Brasil.

com os planos de desenvolvimento no decorrer do regime da ditadura, como PAEG e os Planos Nacionais de Desenvolvimento (PND).

Em 1970, com tais planos de desenvolvimento econômico, houve um forte aumento nos níveis de investimentos no setor industrial, principalmente nos segmentos produtores de bens de capital, bens intermediários, siderurgia e nos ramos gerados de energia. Uma mudança produtiva que resultou no aumento significativo do produto industrial de modo a superar o tradicional setor agrícola.

Dessa forma, Segundo Nassif (2008), na década de 1980 a indústria brasileira já estava desenvolvida e consolidada, e tal desenvolvimento ocorreu em detrimento da participação do setor agrícola, que apresentou uma queda significativa na participação do PIB. Em 1950 o setor agrícola representava 24% da produção interna, esse número reduziu de modo que nos anos 1980 a representatividade do setor passou para a casa dos 10%. Enquanto isso, o setor industrial se fortaleceu, aumentando sua representatividade na produção, no mesmo período a indústria cresceu mais de 10%, de 18% na década de 50 para 31% na década de 1980.

Entretanto, as mudanças estruturais, que levaram ao desenvolvimento do setor industrial, apresentadas até então, passaram a perder força a partir da década de 1980. Em números, se comparada à década de 1990, houve uma queda da representatividade média anual da indústria de cerca de 8%. Os anos 1980 também apresentaram uma queda em relação às décadas anteriores. A retração do setor industrial nesse período pode ser explicada por uma queda da produtividade decorrente de uma conjuntura econômica de alta inflação e estagnação, duas fortes características da década de 1980, também conhecida como à década perdida. (NASSIF, 2008).

Nos anos 1990, ainda segundo o autor, a queda da participação do produto industrial no país foi decorrente de relevantes mudanças estruturais, como a troca do processo de substituição de importação por um modelo estrutural de abertura comercial. Para Salama (2011), o processo de abertura comercial indiscriminado, não acompanhado de uma política cambial adequada e de uma política industrial apropriada, está na origem do processo de "desindustrialização precoce". Vale ressaltar, que as mudanças estruturais ocorridas no período foram baseadas nas dez grandes regras do Consenso de Washington, que, dentre outras, visavam aumentar a oferta de produtos internamente para combater a forte inflação de demanda. Tais medidas resultaram na reversão dos níveis tecnológicos

dos produtos exportados. Nesse caso, visto o aumento da concorrência devido à entrada de produtos produzidos no mercado externo, principalmente industrial, a pauta exportadora caminhou no sentido dos produtos primários, visto à impossibilidade da indústria local concorrer com a indústria de países desenvolvidos.

Para Palma (2005), essa seria uma "nova doença holandesa", que foi decorrente das grandes mudanças nas políticas macroeconômicas, somadas as mudanças estruturais de liberação comercial e financeira, além das bruscas mudanças institucionais, que acarretaram não somente na queda da participação do setor industrial no PIB, mas na mudança da especialização produtiva internacional, seguindo o modelo Ricardiano das vantagens comparativas, onde o Brasil, por ser abundante em recursos naturais, se especializou na produção de bens primários e manufaturados de baixo valor tecnológico em que a proporção capital por trabalhador é bem reduzida.

A desindustrialização no contexto das políticas de ajuste

As medidas econômicas adotadas em uma nação apresentam um importante papel na determinação do setor mais dinâmico da economia. Através destas, setores que anteriormente se apresentavam expoentes podem perder força relativamente a outros setores. Foi o que ocorreu no caso do Brasil com as políticas adotadas baseadas na ideologia liberal do Consenso de Washington, que levaram a um enfraquecimento do setor industrial.

Com o declínio do regime estruturalista na década de 1980, os países em desenvolvimento, salvo alguns países asiáticos, se submeteram ao Consenso de Washington, que indicava a liberação comercial e financeira, restringindo o nacionalismo desenvolvimentista dos países de renda média, incluindo o Brasil. A partir de então, foram tomadas medidas na economia brasileira baseadas na ortodoxia convencional, que direcionam a elevadas taxas de juros e uma forte apreciação cambial. Esta apreciação decorrente da liberação financeira apresenta efeitos perversos sobre os países em desenvolvimento, pois os impossibilita tornar a taxa de câmbio, que já tem a apreciação como uma característica natural devido a abundância em recursos naturais, competitiva. Tal processo resulta no comprometimento do setor industrial (BRESSER, 2010).

Além disso, para Bresser (2009), as medidas tomadas baseadas na ideologia neoliberal do Consenso de Washington, que levam ao aumento da taxa de juros, resultam em uma troca da poupança interna pela poupança externa, onde o país fica endividado, mas não cresce.

Essa noção da troca de poupanças decorre do barateamento na captação de *funding* externo, que torna mais atrativo o capital externo, aumentando a relação passivo externo/PIB. Essa relação tem um efeito perverso no longo prazo. O aumento do déficit na balança de pagamentos, decorrente do aumento do passivo externo, torna insustentável o financiamento externo de longo prazo.

> A acumulação de passivo externo poderá alcançar um ponto crítico após o qual ocorre uma "parada súbita" do financiamento externo que irá resultar numa desvalorização forte e brusca da taxa nominal de câmbio, alimentando assim o processo inflacionário devido ao efeito pass-through, principalmente em países como o Brasil, onde uma parte não desprezível no índice de preços "oficial" é fortemente influenciado pelo comportamento da taxa de câmbio (OREIRO; PAULA, 2009).

Além do Consenso de Washington, as medidas que fomentaram o tripé macroeconômico brasileiro tenderam a direcionar o país em direção a desindustrialização. Após o forte ataque especulativo que assolou a economia brasileira na segunda metade da década de 1990, em 1999, durante o segundo mandato do governo de Fernando Henrique Cardoso, foi adotado o tripé macroeconômico, que passou a guiar a política macroeconômica através de sua base: metas para a inflação, câmbio flutuante e superávits fiscais primários. Todavia, os objetivos do tripé encaminhavam a economia brasileira para outras armadilhas, que somente não ocorreriam caso fossem mudados seu *modus operandi,* são elas: juros reais elevados, taxa de câmbio real apreciada e baixo crescimento. Visto isso, a política adotada em 1999 impossibilitaria o crescimento da economia brasileira sobre bases sustentáveis, ou seja, o crescimento no qual a indústria se apresenta como o setor mais dinâmico da economia, situação interrompida praticamente desde o início da década de 1980 (FEIJO, NASSIF 2014; NASSIF, 2015).

Com isso temos que, as medidas macroeconômicas tomadas para que o tripé macroeconômico pudesse atuar de modo a atingir os objetivos de sua elaboração interromperam o desenvolvimento do setor industrial. A tentativa de manter a inflação dentro da meta indicada no tripé provocou fortes impactos na indústria, visto que tais medidas induziam a apreciação cambial, diminuindo a competitividade dos produtos da indústria local no feroz mercado da indústria mundial.

> O aprofundamento da política econômica baseado no tripé, câmbio flutuante, metas de inflação e metas de su-

> perávit primário, se revelou tão perverso nos anos 2000 quanto o observado nos anos 90. Como uma das prioridades deste modelo é preservar a inflação dentro da meta, sempre que a demanda for considerada aquecida o suficiente para tornar a inflação acima do tolerável pelas autoridades monetárias, a taxa de juros será aumentada para conter a inflação. Entretanto, como a inflação no Brasil está mais relacionada com o custo de produção do que propriamente com o aumento do consumo, o controle da inflação ocorre via apreciação cambial. O aumento da taxa de juros amplia o diferencial com a taxa de juros externa, gerando um aumento da entrada de fluxo de capitais especulativos e, portanto, valorizando a taxa de câmbio, esta por sua vez reduz o custo das matérias-primas importadas e, assim, reduz a inflação (SILVA, 2014, p.96).

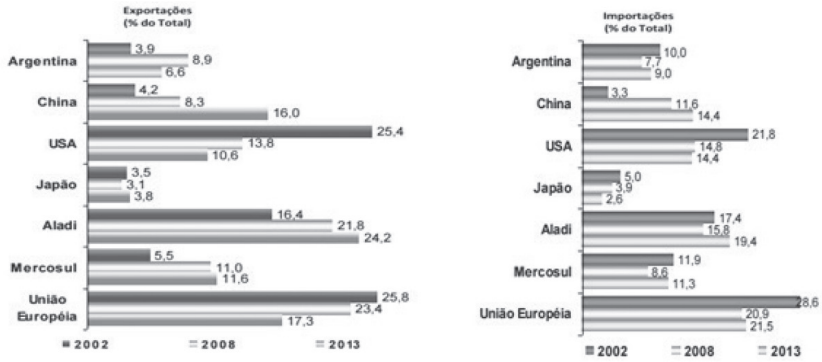
Na análise de Palma (2007), os impactos gerados pela política de combate à inflação são diretos no setor industrial, visto que o câmbio apreciado somada ao aumento das exportações das commodities, resulta no fortalecimento da especialização produtiva em bens primários, em detrimento do setor industrial.

Dentre outros, a redução da competividade do setor industrial levou o setor produtivo brasileiro a especializar-se na produção de bens primários ou manufaturados de baixo valor tecnológico, a *la* vantagens comparativas ricardianas. Haja vista que a produção desses bens apresenta baixos custos de produção, devido a abundância em recursos naturais e grande quantidade de mão de obra disponível, os tornando mais competitivos a nível mundial. Entretanto, essa dinâmica gera um grande custo para sociedade, principalmente no longo prazo. O desalinhamento na taxa de câmbio resultante da especialização de bens de baixo valor agregado apresenta relação negativa e significativa com o crescimento econômico, segundo estudo feito por Aguirre e Calderón. Ou seja, a medida que o país tende a se especializar na produção de bens primários, está comprometendo o crescimento econômico de longo prazo, e esse não pode ser compensando com o crescimento do fluxo de capitais, pois a taxa de crescimento compatível com o equilíbrio da balança de pagamentos é pouco sensível a entrada de capitais (BRESSER, 2009).

Com a especialização produtiva em bens primários o crescimento da economia brasileira segue em função da demanda dos seus principais parceiros comerciais, visto que esse tipo de especialização torna o país

dependente principalmente da demanda externa. Nos últimos anos, o crescimento da economia brasileira ocorreu devido, principalmente, o desenvolvimento da China, que acarretou no aumento da demanda por commodities brasileiras, o gerou um aumento do preço dos bens primários em relação aos bens industrializados, devido à grande representatividade do mercado interno da China no comércio mundial; ou seja, um aumento da demanda chinesa por determinados produtos resulta na elevação de seus preços. O crescimento do comércio entre Brasil e China pode ser observado no Gráfico 2.

Gráfico 2
Comércio exterior brasileiro nos anos de 2002, 2008 e 2013

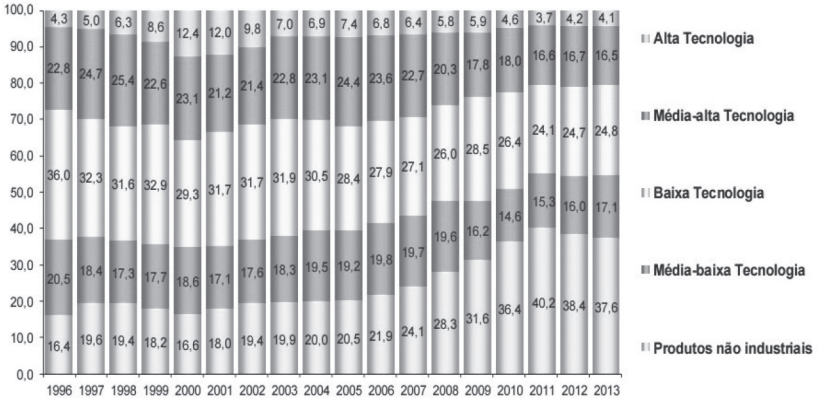


Fonte: MDIC.

A dependência da economia brasileira à demanda chinesa compromete seu crescimento no longo prazo, além de impossibilitar o crescimento acima da média de crescimento econômico mundial, visto que o aumento da renda tende de aumentar a demanda por produtos com maior volume tecnológico (SILVA, 2014).

O Gráfico 3 mostra a composição das exportações brasileira de acordo com a classificação da OCDE, que deixa em evidência as consequências do aumento da demanda chinesa por produtos primários brasileiros.

Gráfico 3
Exportação brasileira: Participações dos setores industriais por intensidade tecnológica no período de 1996 a 2013



Fonte: Carta Iedi 665.

A base do tripé macroeconômico ainda pode afetar outro ponto importante para o setor industrial, o nível de investimento. O regime do tripé gera uma elevação da taxa de juros que resulta na redução no nível de investimento, e a redução deste acarreta na perda da participação do setor industrial.

No caso do Brasil, principalmente a partir de 2011, houve uma grande queda no nível de novos investimentos. Para Serrano e Summa (2012), o desempenho desfavorável do setor industrial é decorrente principalmente da queda de investimentos público e privado na indústria. Essa contração nos investimentos também foi consequência da tentativa de combate à inflação, pois, visto a relação inversa entre taxa de juros e investimentos, à medida que a taxa de juros ia se elevando visando reduzir o consumo, também reduzia os investimentos.

Os altos custos de produção, fortalecidos pela alta taxa de juros, também reduzem a força da indústria nacional. Segundo Barros (2006), os elevados custos de produção industrial resultam na queda da competitivi-

dade dos produtos industriais nacionais diante da concorrência mundial. O autor também fala na questão do nível de investimentos, visto que a redução do mesmo conduz aos estrangulamentos em infraestrutura que difícil à produção industrial.

Em suma, as políticas de baseadas no tripé macroeconômico levaram o sistema produtivo brasileiro em direção a especialização na produção de commodities em detrimento do setor industrial. Nesse sentido, além da elevada taxa de juros real, a apreciação cambial, resultante do regime de câmbio flutuante que visava gerar um ajuste automático na balança de pagamentos, mas que, na verdade, levou a moeda brasileira a uma tendência cíclica de apreciação, somada à alta demanda da China, enfraqueceram o setor industrial brasileiro, reduzindo sua competitividade em âmbito mundial.

Análise empírica do processo de desindustrialização

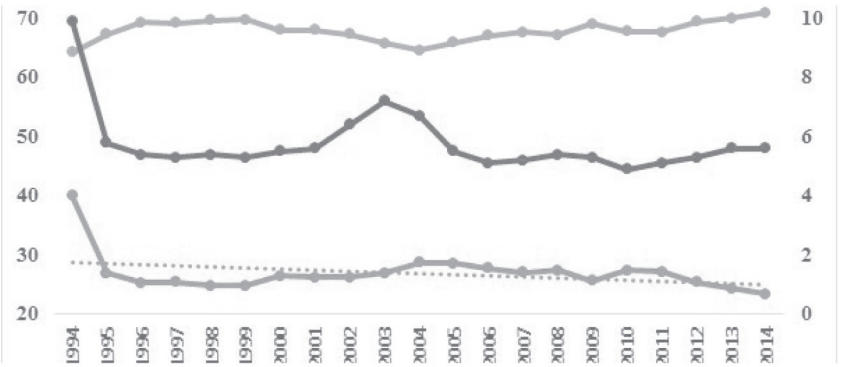
Este capítulo busca evidenciar através de uma análise empírica se a economia brasileira vem apresentando, ou não, sinais do processo de desindustrialização. Dessa forma, será realizada uma avaliação do comportamento de indicadores industriais e de comércio exterior para diagnosticar se atuação da indústria vem se reduzindo em relação aos demais setores da economia.

Análise da desindustrialização na perspectiva do valor adicionado

Mesmo com os diferentes argumentos utilizados pelos autores, o conceito dominante sobre a desindustrialização faz referência a perda do valor adicionado bruto da indústria. A partir do Gráfico 4, nota-se a existência de uma tendência a redução da participação relativa do valor adicionado bruto da indústria na economia brasileira. Nessa ótica, existem dois momentos que devem ser sobrelevados. O primeiro é o ano de 2003 (primeiro ano do governo do governo Lula) devido às diversas políticas tomadas que resultaram no aumento do consumo. Além do aumento do salário mínimo, o aumento do crédito e os programas sociais de transferências de renda, como o bolsa escola, levaram uma parcela da população brasileira, que anteriormente não participava do mercado interno, a consumir. O aumento dessa demanda era principalmente por produtos básicos, o que impulsionou o setor produtor de bens de baixo valor tecnológico. Outro momento a ser destacado é o último ano da segunda gestão de Lula,

em foram tomadas medidas que levaram ao aquecimento da demanda por produtos industriais. Nesse ano, foi aderida a política de redução do imposto sobre produtos industrializados – IPI, estimulando o consumo desses produtos, que chegaram a representar 16,2% do valor adicionado bruto total no ano de 2010. Entretanto, ainda assim, o país não foi capaz de driblar, na ótica do valor adicionado, a desindustrialização que se apresentava desde o final da década de 1980. Ou seja, mesmo com essas medidas, o valor adicionado do setor industrial continuou a desacelerar, e isso ocorreu antes do país se tornar economicamente maduro, o que vai de encontro a teoria de Palma (2007) sobre a desindustrialização precoce.

Gráfico 4
Participação do valor adicionado bruto da indústria, agropecuária e serviços em relação ao valor adicionado bruto total brasileiro no período de 1994 a 2014



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do IBGE.

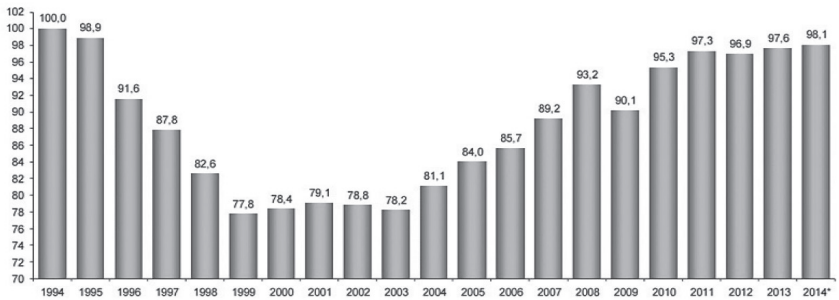
Considerando os anos da análise, o setor agropecuário apresentou quedas até o ano de 2007. Todavia, a partir de 2008, o setor ganhou força e aumentou sua participação no valor adicionado total. A recuperação deste setor foi decorrente, principalmente, do efeito China. O setor de serviços também apresentou crescimento. Este, que sempre representou uma parcela significativa do valor adicionado total, manifestou uma tendência ascendente a partir de 2004.

Análise da desindustrialização na ótica do emprego

Para Rowthorn e Ramaswany (1999) a redução do emprego industrial no emprego total evidencia sinais do enfraquecimento do setor industrial. Essa noção é confirmada por Feijó e Carvalho (2005), que acrescentam a ideia de que, além da redução relativa ao emprego total, a redução em termos absolutos do emprego industrial representa sinais da desindustrialização.

Nessa perspectiva, observamos as variações do emprego industrial através do gráfico 5, que mostra o índice do pessoal empregado na indústria.

Gráfico 5
Índice de pessoal empregado na indústria brasileira no período de 1994 a 2014 (média 1994=100)



Fonte: Ipeadata.

O índice coletado no Ipeadata nos mostra que a indústria não ganhou importância na geração de empregos. Na verdade, houve uma redução do pessoal empregado no setor industrial, o que sustenta, na perspectiva de Feijó e Almeida (2005), os argumentos favoráveis a presença do processo de desindustrialização na economia brasileira.

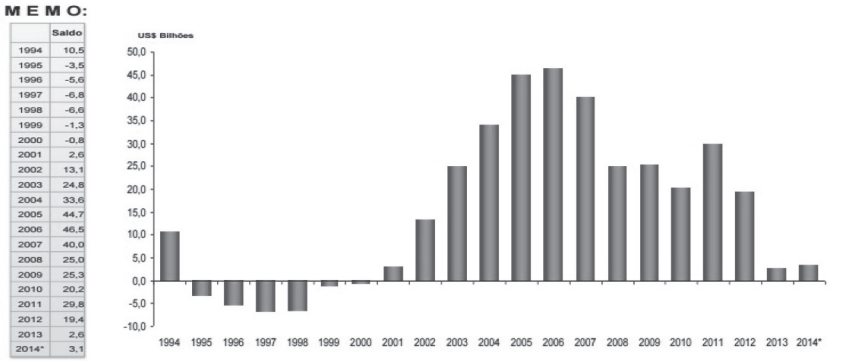
Análise da desindustrialização com base no Comércio Internacional

Partindo do pressuposto da literatura de que o comércio internacional tem forte influência na industrial local, analisaremos o comportamento da balança comercial brasileira, bem como de sua composição, para concluir

se o setor industrial vem perdendo força no sistema produtivo brasileiro.

O Gráfico 6 mostra as variações do saldo da balança comercial. Após apresentar saldos negativos na segunda metade da década de 1990, decorrentes principalmente da implementação do plano real, a balança comercial veio a se recuperar nos anos 2000 apresentando consecutivos superávits. Entre os anos de 2002 e 2006 a balança comercial apresentou um aumento significativo do seu saldo em resposta a depreciação cambial, que levou a um aumento substancial das exportações, enquanto as importações apresentaram uma redução. Em 2008, em resposta a crise, houve uma redução do fluxo comercial, que gerou uma queda tanto nas exportações como nas importações, o que manteve o saldo positivo. Em 2011, a balança comercial mostrou sinais de recuperação e apresentou o maior fluxo comercial ocorrido até então. Todavia, a tendência de redução do saldo da balança comercial, que se iniciou em 2007, permaneceu.

Gráfico 6
Saldo da balança comercial brasileira no período de 1994 a 2014 (U$S Bilhões)



	Saldo
1994	10,5
1995	-3,5
1996	-5,6
1997	-6,8
1998	-6,6
1999	-1,3
2000	-0,8
2001	2,6
2002	13,1
2003	24,8
2004	33,6
2005	44,7
2006	46,5
2007	40,0
2008	25,0
2009	25,3
2010	20,2
2011	29,8
2012	19,4
2013	2,6
2014*	3,1

Fonte: BCB.

Contudo, ao analisar o saldo da balança comercial pela composição nível de tecnologia, observa-se que os superávits apresentados são decorrentes dos saldos positivos da balança comercial dos produtos primários e manufaturados de média-baixa tecnologia. Enquanto isso, o saldo comercial dos produtos industriais de alta tecnologia e de média-alta tecnologia apresenta recorrentes déficits, puxando o saldo da balança comercial para baixo. Assim, evidencia-se o enfraquecimento do setor industrial e a expansão da produção de commodities no sistema produtivo brasileiro,

fortalecendo a hipótese da desindustrialização da economia brasileira. A noção da desindustrialização na perspectiva do comércio internacional acompanhada por um aumento das exportações de bens primários indica, ainda, que a geração de divisas através do comércio internacional fica infinitamente dependente do preço das commodities.

Tabela 1
Saldo da balança comercial por intensidade tecnológica no período de 1995

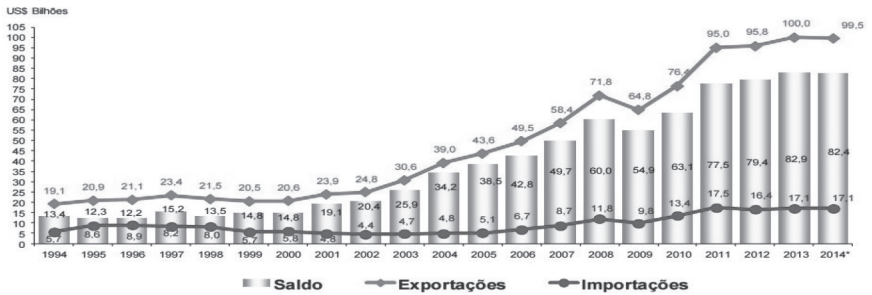
Salco dos Grupos Tecnológicos	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Aviação e aeroespacial	-0,12	-0,06	-0,31	-0,03	0,44	1,84	1,94	1,61	0,99	1,76	1,75	1,33	1,78	1,12	0,40	0,68	0,17	0,76	0,62	1,02
Farmacêutico	-1,10	-1,40	-1,59	-1,74	-2,04	-1,87	-2,05	-1,88	-1,77	-2,08	-2,26	-2,70	-3,77	-4,65	-4,58	-6,38	-6,49	-5,93	-6,63	-6,53
Material de escritório e informática	-1,35	-1,25	-1,38	-1,38	-1,07	-1,47	-1,43	-1,17	-1,05	-1,23	-1,55	-2,22	-3,55	-4,82	-3,83	-5,77	-6,46	-5,98	-6,74	-6,54
Equipamentos de telecomunicações	-3,14	-3,73	-3,82	-3,20	-2,79	-3,36	-2,77	-1,45	-1,90	-3,95	-3,87	-5,28	-5,24	-7,79	-5,68	-9,05	-11,38	-11,09	-12,43	-12,42
Instrumentos médicos de ótica e precisão	-1,43	-1,72	-1,80	-1,80	-1,39	-1,56	-1,92	-1,62	-1,54	-2,00	-2,40	-2,90	-4,05	-5,52	-4,48	-5,65	-5,83	-6,06	-6,78	-6,31
Alta Tecnologia	-7,15	-8,26	-8,50	-8,16	-6,85	-6,43	-6,23	-4,51	-5,27	-7,50	-8,33	-11,78	-14,32	-21,66	-18,17	-26,17	-29,99	-29,30	-31,06	-30,78
Máquinas e equipamentos elétricos n. e.	-0,88	-1,22	-1,82	-1,97	-1,86	-1,81	-2,82	-2,16	-1,54	-1,23	-0,93	-0,88	-1,99	-3,19	-3,05	-5,56	-6,69	-5,32	-7,86	-7,06
Indústria automobilística	-2,34	-0,71	-0,64	-0,51	0,29	0,98	1,02	2,33	4,15	5,67	7,83	7,90	5,60	2,18	-2,75	-4,32	-7,45	-7,74	-8,29	-9,55
Produtos químicos, exct. Farmacêuticos	-3,49	-4,13	-4,44	-4,88	-4,46	-4,96	-5,30	-4,54	-4,81	-6,97	-6,29	-6,90	-10,85	-20,89	-12,47	-16,07	-22,40	-24,22	-27,08	-27,09
Equipamentos para ferrovia e material de transporte n.e	-0,18	-0,12	-0,22	-0,21	-0,31	-0,14	-0,10	-0,08	0,05	0,00	0,13	-0,03	-0,07	-0,77	-0,36	-1,00	-1,32	-1,28	-0,93	-1,34
Máquinas e equipamentos mecânicos n.e	-3,35	-3,67	-4,95	-4,89	-3,68	-2,85	-3,58	-2,52	-1,22	0,00	-0,30	-1,00	-3,07	-7,58	-8,10	-12,33	-14,52	-14,94	-17,43	-14,44
Média-alta tecnologia	-10,24	-9,85	-12,06	-12,46	-10,02	-8,79	-10,78	-6,96	-3,37	-2,52	0,45	-0,90	-10,37	-30,25	-26,73	-35,27	-52,38	-54,50	-61,59	-59,48
Construção e reparação naval	0,20	0,17	0,17	0,11	0,00	-0,01	0,00	-0,05	-0,11	1,25	0,17	0,01	0,67	1,47	-0,14	-0,05	0,85	1,28	7,30	1,24
Borracha e produtos plásticos	-0,26	-0,33	-0,42	-0,49	-0,29	-0,34	-0,34	-0,29	-0,09	-0,17	-0,21	-0,16	-0,30	-1,12	-0,96	-2,01	-2,62	-2,97	-3,63	-3,36
Carvão, produtos de petróleo refinado e combustível núclear	-2,03	-2,43	-2,72	-2,18	-2,33	-3,73	-2,10	-1,51	-0,92	-1,34	-0,80	-1,59	-2,92	-7,32	-2,66	-10,51	-15,94	-13,22	-15,44	-15,91
Outros produtos minerais não-metálicos	0,24	0,21	0,21	0,24	0,38	0,42	0,38	0,57	0,72	0,99	1,20	1,47	1,41	0,87	0,54	0,25	-0,31	-0,46	-0,37	-0,07
Produtos metálicos	4,55	4,74	3,95	3,17	3,46	4,13	3,05	4,34	5,90	8,14	9,92	10,83	10,37	11,28	6,82	4,11	8,71	7,60	5,03	6,81
Média-baixa tecnologia	3,11	2,36	1,18	0,85	1,22	0,49	0,98	-3,07	5,49	8,88	10,29	10,56	9,23	5,18	3,60	-8,21	-9,32	-7,78	-7,10	-11,29
Produtos manufaturados e bens reciclados	-0,03	-0,02	-0,04	-0,02	0,20	0,34	0,37	0,47	0,65	0,91	0,90	0,75	0,52	0,16	-0,03	-0,38	-0,76	-0,97	-1,11	-1,06
Madeira e seus produtos: Papela e celulose	1,55	1,51	1,61	1,52	2,42	2,76	2,66	2,98	4,24	5,07	5,43	5,86	6,37	6,39	4,91	6,27	6,30	6,00	6,78	7,17
Alimentos, bebidas e tabaco	4,94	6,14	6,24	5,98	6,42	5,70	8,51	9,21	11,67	15,44	18,64	21,65	24,60	31,23	27,70	33,19	38,84	38,23	37,33	34,14
Têxteis, couro e calçados	1,56	2,06	1,93	1,79	1,96	2,48	2,68	2,72	3,30	3,79	3,75	3,67	3,27	1,82	0,35	-0,22	-1,46	-2,36	-2,24	-2,15
Baixa tecnologia	8,01	9,69	9,74	9,27	11,01	11,28	14,22	15,37	19,86	25,20	28,72	31,92	34,76	39,60	32,94	38,87	42,91	40,91	40,76	38,10
Demais Produtos	1,50	0,45	3,28	3,86	3,36	2,72	4,80	6,23	8,16	9,78	13,81	16,65	21,24	32,09	33,63	54,94	78,56	70,07	62,97	59,50

Fonte: Carta IEDI 665.

Os recorrentes superávits da balança comercial do setor primário podem

são apresentados no Gráfico 7. Através deste observamos o fortalecimento do setor primário na pauta exportadora principalmente a partir de 2008 quando houve um fortalecimento do comércio com a China, que levou a um da demanda e, consequentemente, dos preços das commodities.

Gráfico 7
Balança comercial agrícola no período de 1994 a 2014 (US$ bilhões)



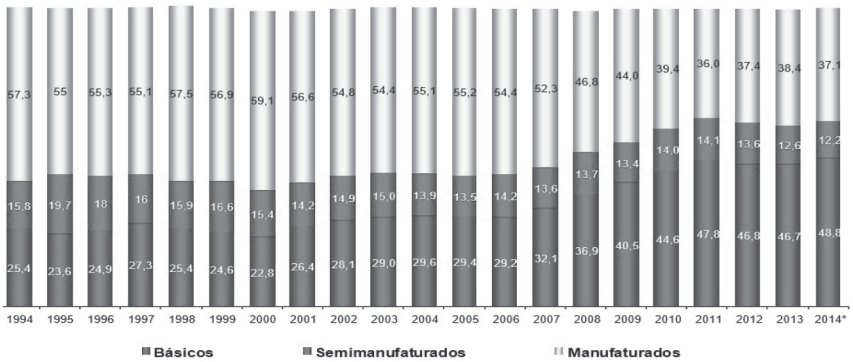
Fonte: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

O Gráfico 8 mostra a composição das exportações brasileiras. Tomando como base os dados da participação do setor industrial no valor adicionado total, observamos que à medida que o valor adicionado da indústria cai, aumentam as exportações de bens básicos e diminuem as exportações de bens manufaturados. Dessa forma, observa-se que os resultados vão ao encontro das teorias defendidas por Bresser (2009), o qual aduz que a medida que outros setores se expandem em detrimento do setor industrial, além da desindustrialização, a economia tende a passar por um processo de reprimarização da pauta exportadora. E é isso que os dados

brasileiros mostram.

Enquanto o setor industrial vem apresentando recorrentes quedas em sua participação no valor adicionado bruto total, o setor de serviços e o setor produtor de bens primários apresentam um aumento de sua atuação na economia.

Gráfico 8
Composição das exportações brasileiras no período de 1994 a 2014 (% do total)



Fonte: Funcex.

Esse duplo processo de desindustrialização/reprimarização confirma o novo padrão exportador brasileiro especializado em commodities. Além disso, evidencia "um padrão de reprodução do capital que combina acumulação rentista com especialização da pauta exportadora em produtos básicos" (BORBA, 2015).

Nessa dinâmica, os investimentos que viriam a estimular o setor industrial tornam-se subordinados a lógica rentista de acumulação.

Considerações finais

Por intermédio de uma diversificada literatura sobre desindustrialização em consonância com uma análise empírica de dados, pôde-se concluir que a economia brasileira vem passando por um processo de desindustrialização precoce decorrente, principalmente, da doença holandesa.

Ao analisar o comportamento da produção industrial através da ótica do valor adicionado, se constatou que a economia brasileira vem passando

por um processo de desindustrialização. Por meio da análise de outros setores da economia, pode-se concluir que o setor industrial perdeu força não somente em relação ao setor serviços, mas também em relação a outros setores da economia, como o setor primário que vem se apresentando cada vez mais forte, indicando que o processo de desindustrialização que a economia brasileira vem passando é de caráter precoce, conforme apontado pelos heterodoxos.

Na perspectiva do emprego industrial, o índice mostrou que houve uma queda do emprego bruto industrial, o que, baseado na teoria de Feijó e Almeida (2005), fortalece a hipótese de que a economia brasileira está passando por um processo de desindustrialização, mostrando que o setor industrial vem perdendo força no papel de gerador de empregos.

A interpretação através do prisma do comércio internacional também fortaleceu a hipótese de que a economia brasileira vem passando por um processo de desindustrialização. Os recorrentes superávits no saldo da balança comercial nos anos de foco da pesquisa tiveram uma reduzida participação do setor industrial. Os dados indicam que os superávits apresentados são decorrentes, principalmente, da exportação de produtos não industrializados e de manufaturados de baixo valor tecnológico. Na verdade, o setor industrial vem pressionando esse saldo para baixo. A partir de 2008, o saldo da balança comercial da indústria passou a apresentar recorrentes déficits, indicando uma tendência de queda nos anos seguintes. Os dados deixam em evidência a queda da competividade do setor industrial, bem como o – já citado anteriormente – fortalecimento da hipótese da desindustrialização da economia brasileira.

Através da análise do comportamento do comércio internacional também foi possível concluir que está havendo uma reprimarização da pauta exportadora. Com a queda do setor industrial na pauta de exportação, a participação dos produtos primários na pauta exportadora aumentou exponencialmente, principalmente a partir de 2008 com o fortalecimento do comércio com a China. A partir de então, houve um aumento exponencial demanda chinesa por bens primários produzidos no Brasil, o que alavancou o preço e a produção desses bens.

Referências

ABREU, M. de P. **A ordem do progresso:** dois séculos de política econômica no Brasil. Rio de Janeiro: Campus, 2014.

BONELLI, R; PESSÔA, S. **Desindustrialização no Brasil:** um resumo da evidência. Texto para discussão n° 7 – FGV, mar. 2010.

BORBA, R. V. P. **Desindustrialização,especialização produtiva e macrologística:** considerações para o caso brasileiro. 87 f. Dissertação (Mestrado em Gestão e Logística) 2015.- Programa De Pós-Graduação em logística e pesquisa operacional, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2015.

BRESSER-PEREIRA, L. C. **Globalização e competição:** porque alguns países emergentes têm sucesso e outros não. Rio de Janeiro: Elsevier, Cap. 5, 2009. p. 141-171.

BRESSER-PEREIRA, L. C. Doença Holandesa e Desindustrialização. **Valor Econômico**. São Paulo, nov. 2010.

CHANG, Ha-Joon. **Chutando a escada:** a estratégia do desenvolvimento em perspectiva histórica**.** São Paulo: UNESP, 2004.

CLARK, C. **The conditions of economic progress**. London: Macmillan, 1957.

DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS - DIEESE. **Desindustrialização:** conceito e situação do Brasil. Nota Técnica n. 100, jun. 2011.

FEIJO, C. A.; OREIRO, J. L. Desindustrialização: conceituação, causas, efeitos e o caso brasileiro. **Revista de economia política**, v. 30, n. 2, jun. 2010. p. 118.

FURTADO, C. **Formação econômica do Brasil**. 22 ed. São Paulo: Editora Nacional, 1987.

LIST, F. **The National System of Political Economy**. London: Vernon Press, 2014.

MOREIRA, C. A. L.; MAGALHÃES, E. S. de. Um novo padrão exportador de especialização produtiva? Considerações sobre o caso brasileiro. **Revista da Sociedade Brasileira de Economia Política**. jun. 2014.

NASSIF, A. **Há evidências de desindustrialização no Brasil?** Revista de Economia Política, São Paulo, v. 28, n.1, mar. 2008. p. 72-96.

NASSIF, A. As armadilhas do tripé da política macroeconômica brasileira. **Revista de Economia política**, v. 35, n. 3, set. 2015.

OSORIO, J. América Latina: o novo padrão exportador de especialização produtiva – estudo de cinco economias da região. In: FERREIRA, Carla; OSORIO, Jaime; LUCE, Mathias (Org). **Padrão de reprodução do capital:** contribuição da teoria marxista da dependência. São Paulo: Boitempo, 2012.

OREIRO, J. L.; PAULA, L. F. Apreciação cambial: causas, efeitos e o que fazer. **Valor Econômico.** São Paulo, jul. 2009.

OREIRO, J. L. Desindustrialização e a ortodoxia. **Valor Econômico**, São Paulo, abr. 2012.

PALMA, J. G. **Quatro Fontes de "Desindustrialização" e um novo conceito de "Doença Holandesa".** In: CONFERÊNCIA DE INDUSTRIALIZAÇÃO, DESINDUSTRIALIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO. FIESP /IEDI (Org.) Centro Cultural da FIESP, ago. 2005.

PREBISCH, R., O desenvolvimento econômico da América Latina e alguns de seus problemas princiapais, In: BIELSCHOWSKY, Ricardo (Org.), **Cinquenta anos de pensamento na CEPAL,** v.1. Rio de Janeiro-São Paulo: Record-Cofecon-CEPAL, 2000.

ROWTHORN, R; RAMASWANY, R. Growth, Trade and Deindustrialization. **IMF Staff Papers**, v. 46, n.1, 1999.

SALAMA, P. **Industrialisation et 'desindustrialisation precoce**. In : SEMINAIRE BRICS, 2011, Paris. Paris, 17 out. 2011.

SILVA, J. A. A Questão da Desindustrialização no Brasil. **Revista economia e tecnologia (RET)**, v. 10, n. 1, jan-mar. 2014. p. 45-75.

TREGENNA, F. Characterizing deindustrialization: an analysis of changes in manufacturing employment and output internationally. **Cambridge Journal of Economics**, v. 33, 2009.

SAMPAIO, D. P. A desindustrialização em marcha no Brasil. **Revista da sociedade brasileira de economia política**, v. 34, fev. 2013. p. 33-55.

SUZIGAN, W. **Indústria Brasileira:** Origem e Desenvolvimento. Campinas: Editora Hucitec, 2000.

9 O IMPACTO DE FATORES EXTERNOS SOBRE A TAXA DE JUROS DE LONGO PRAZO DO BRASIL

Maria Eduarda de Lima e Silva*
Sinézio Fernandes Maia**

Resumo

Este trabalho tem por objetivo analisar a relação entre a taxa de juros de longo prazo do Brasil e os fatores externos, dados pela taxa de juros de longo prazo (10 anos) dos Estados Unidos e a aversão ao risco global (índice VIX), de 2006 a 2016. A abordagem empírica utilizada para captar a relação entre as variáveis é o modelo de Vetores Autorregressivos (VAR) com variáveis exógenas que demonstra, por meio da decomposição da variância, como a taxa de juros externa explica em larga extensão a variação da taxa de juros de longo prazo local – o que pode ser atribuído ao grau de integração da economia local com o mercado financeiro global. No entanto, para verificar a efetividade da política monetária, o trabalho investigou qual taxa de juros local (de curto ou longo prazo) importa mais para influenciar o produto, concluindo ser a SELIC – o que caracteriza a economia brasileira e o mercado financeiro com uma curta curva de rendimento (CR).

Palavras-Chave: Mercado financeiro; Política monetária; Vetores Autorregressivos (VAR).

*Mestranda em Economia Aplicada, Programa de Pós Graduação em Economia – UFPB.

mariaeduardaels@gmail.com

**Professor do Departamento de Economia – UFPB. Pós-doutorado em Economia – UFRGS. Doutor em Economia – PIMES/UFPE.

sineziomaia@yahoo.com.br

Abstract

The objective of this study is to analyze the relationship between Brazil's long-term interest rate and external factors, given by the United States long-term interest rate (10 years) and the global risk aversion (VIX Index), from 2006 to 2016. The empirical approach used to capture the relationship between the variables is the vector autoregressive (VAR) model with exogenous variables that demonstrates, by the variance decomposition, how the external interest rate explains to a great extent the variation of the local long-term interest rate. This can be attributed to the degree of integration of the local economy with the global financial market. Thus, in order to verify the effectiveness of the monetary policy, the work investigated which local interest rate (short or long term) has more influence to the product, and concluded that it is the SELIC, what characterizes the brazilian economy and financial market with a short yield curve (YC).

Keywords: Financial Market, Monetary Policy, Vector Autoregressive (VAR).

JEL Classification: G15, E40, C01.

Introdução

De acordo com Moreno (2008), no início dos anos 1990, o interesse de controlar a inflação em países emergentes, fez crescer o uso da taxa de juros de curto prazo como canal de transmissão da política monetária. Nesse contexto, o autor destaca que uma questão de interesse particular é como mudanças na taxa de juros de curto prazo, estando relacionadas com as taxas de juros de longo prazo.

Segundo Jain-Chandra e Unsal (2012), a taxa de juros de longo prazo de uma economia é determinada por um conjunto de fatores, domésticos e externos. Os fatores domésticos podem ser analisados sob diferentes aspectos, entre eles a expectativa em relação à política econômica, inflação futura e prêmios de risco. Com relação aos fatores externos, pode-se citar a expectativa de mudanças na taxa de câmbio, o grau de aversão ao risco dos investidores externos, entre outros. No entanto, é importante destacar que a relevância desses fatores pode variar de acordo com o grau de integração financeira das economias com o mercado global.

Os autores afirmam ainda que, quanto maior a integração econômica dos mercados emergentes com o mercado financeiro internacional e quanto maior o papel desempenhado pelos investidores externos no mercado de capital das economias de mercados emergentes (EMEs), mais sensíveis podem se tornar os rendimentos dos títulos de longo prazo locais aos fatores externos. De acordo com os autores, a maior influência dos fatores externos sobre a taxa de juros de longo prazo, poderia prejudicar a relação entre a política de taxa de juros de curto e longo prazo, tornando menos efetivos os mecanismos de transmissão da política monetária e, portanto, mais difícil para os elaboradores da política econômica dessas economias garantirem a estabilidade macroeconômica e financeira.

De acordo com Jain-Chandra e Unsal (2012) é importante analisar a decomposição da relação entre as taxas de juros de curto e longo prazo para avaliar seus efeitos sobre a atividade econômica. Se essa relação não for adequada, a política monetária não apresentará impacto significativo sobre a atividade econômica. Segundo os mesmos, a análise dessa relação é ainda mais importante para os mercados financeiros das EMEs, principalmente, os mercados de títulos. As economias emergentes, por serem mais vulneráveis, podem ser mais afetadas pelas variações das condições no mercado financeiro global.

Deve-se assim, identificar a importância relativa dos fatores externos sobre o rendimento das obrigações de longo prazo da economia nacional, a fim de reconhecer qual a contribuição das condições do mercado financeiro global sobre as variáveis brasileiras, tais como prêmio de risco e os *spreads* bancários.

Autores como Ciarlone, Piselli e Trebeschi (2009) e Moreno (2008), alertam para o fato de que num cenário econômico global muito favorável tais variáveis podem ser reduzidas a um nível muito baixo, diminuindo a taxa de juros de longo prazo e expondo a economia brasileira, bem como outras economias de mercado emergente, a uma possível mudança súbita do comportamento dos investidores internacionais.

A importância de avaliar a questão se dá pelo fato de que, desde a década de 1990, a taxa de juros se tornou o principal canal de transmissão da política monetária. Desde então, uma das principais questões de interesse é entender a relação entre a taxa de juros de curto e longo prazo, uma vez que as decisões dos bancos centrais se propagam através da primeira até a última, quando então alteram as decisões de consumo e produção. Desse modo, é necessário identificar os efeitos dos fatores externos sobre a taxa de juros de longo prazo, pois estes podem interferir no funcionamento da política monetária nacional e na estabilidade das séries macroeconômicas nacionais.

Dessa forma, este trabalho tem como objetivo avaliar a importância relativa dos fatores externos na determinação da taxa de juros de longo prazo no Brasil e sua relação com os mecanismos de transmissão da política monetária na economia brasileira entre os anos de 2006 a 2016. Para cumprir com seus objetivos, o estudo estimou dois modelos VAR com variáveis exógenas. O primeiro modelo verificou a relação entre os fatores externos e a taxa de juros de longo prazo brasileira, além de decompor a relação com o mercado de capital local, especificamente o de títulos, avaliando a resposta das obrigações do governo brasileiro às inovações nos fatores externos, com diferentes maturidades. Já o segundo modelo, avaliou a relação entre o produto mensurado pelo índice de atividade econômica do Banco Central e a taxa de juros de curto e longo prazo.

Como já citado, a importância relativa dos fatores externos para a determinação da taxa de juros de longo prazo será analisada por meio da metodologia de um modelo de vetor autor-regressivo – VAR.

De acordo com Tomazzia e Meurer (2009), desde os estudos seminais de Bernanke e Blinder (1992) e Sims (1992), uma extensa literatura vem sendo desenvolvida para a aplicação de modelos VAR na mensuração dos efeitos de choques de política monetária em variáveis macroeconômicas, visto que essa abordagem metodológica é amplamente utilizada para avaliar a interdependência e o relacionamento dinâmico entre as variáveis de um sistema.

Fundamentação teórica

De acordo com Taylor (1995), o mecanismo de transmissão da política monetária consiste "no processo através do qual decisões da política monetária são transmitidas através do produto e da inflação"[1]. O autor afirma que há diferentes visões acerca desses mecanismos que diferem de acordo com o peso que cada uma atribui ao crédito, taxa de juros, taxa de câmbio, preço dos ativos e o papel dos bancos comerciais e instituições financeiras. Do mesmo modo, Matsumoto (2000) afirma que a importância relativa de cada um dos canais de transmissão condiciona a efetividade da política monetária como um todo.

O principal objetivo do Banco Central do Brasil (BCB) consiste na manutenção da estabilidade de preço, sendo a taxa de juros a variável operacional da política monetária.

Segundo Mendonça (2001), entre as diversas taxas de juros existentes no mercado – como taxas de empréstimos, poupança, financiamento, entre outras com diferentes periodicidades, de curto, médio e longo prazo – a que está à sua disposição é a taxa de juros do mercado de reservas bancárias, a taxa SELIC. Desse modo, o BCB dá atenção a cinco mecanismos de transmissão da política monetária: i) taxa de juros; ii) taxa de câmbio; iii) preço dos ativos; iv) crédito; v) expectativas.

A visão geral sobre os mecanismos de transmissão foi iniciada a partir do canal da taxa de juros, que consiste na visão mais ortodoxa dos efeitos de transmissão da política monetária através da economia afetando suas variáveis reais. Seus efeitos são descritos na visão tradicional do modelo IS/LM Keynesiano e, de acordo com Matsumoto (2000), o canal de juros passa pela quantidade de moeda e pela taxa de juros.

[1]Tradução da autora.

Dessa forma, o Banco Central utiliza a taxa de juros de curto prazo como instrumento de transmissão da política monetária, o que permite a propagação da política monetária até a taxa de juros de longo prazo, afetando assim a taxa de juros real. Logo, a política monetária será refletida sobre o custo de capital, que, por conseguinte, terá efeitos sobre o nível de investimento e consumo. Em última instância, afeta a produção agregada, bem como o nível dos preços.

Ainda conforme o autor, o seguinte caso pode ser citado como exemplo: uma política monetária contracionista, que reduz o nível de liquidez da economia ($M\downarrow$), eleva as taxas de juros nominais. Dada a rigidez dos preços nominais no curto prazo, por sua vez, os juros reais sobem ($i\uparrow$), provocando queda nos níveis de investimento e de consumo ($I\downarrow$, $C\downarrow$) com reflexos negativos na demanda agregada ($D\downarrow$) e, consequentemente, redução na produção agregada ($Y\downarrow$). Esquematicamente, tem-se:

$$M\downarrow \Rightarrow i\uparrow \Rightarrow E\downarrow \Rightarrow e\downarrow \Rightarrow, NX\downarrow \Rightarrow Y\downarrow$$

O canal da taxa de câmbio[2], de acordo com Mishkin (1996), afeta a competitividade do produto nacional e as exportações líquidas. Diante de uma política monetária contracionista, a taxa de juros doméstica é elevada, provocando a entrada de capitais externos e levando à apreciação da taxa de câmbio ($E\downarrow$). Se o nível de preços domésticos e externos é mantido constante, então a taxa de câmbio real também é apreciada ($e\downarrow$). Relativamente o produto local se torna mais caro frente ao produto importado. Por conseguinte, a indústria nacional se torna menos competitiva e reduz o volume de exportação ($NX\downarrow$). Logo, o nível de produto diminui. Esquematicamente, a relação é dada por:

$$M\downarrow \Rightarrow i\uparrow \Rightarrow E\downarrow \Rightarrow e\downarrow \Rightarrow NX\downarrow \Rightarrow Y\downarrow$$

De acordo com Mendonça (2001), o nível de preços pode ser afetado de duas formas pelo mecanismo do câmbio. De forma direta, sobre os preços dos bens comercializáveis no mercado internacional *(tradebleas)* e indiretamente de duas formas:

[2]Uma observação importante, é que este canal pressupõe a flexibilidade da taxa de câmbio

> i) *o uso de matérias-primas importadas na elaboração de bens domésticos*
>
> – quando a taxa de câmbio sofre apreciação (depreciação), o custo de produção desses bens diminui (aumenta), o que implica provável redução (aumento) no preço;
>
> ii) *substituição de bens domésticos por similares importados* – quando a taxa de câmbio sofre apreciação, o preço dos bens importados diminui. Esse efeito acarreta o deslocamento de parte da demanda dos bens domésticos por similares importados, tendo por resultado a queda na demanda agregada e menor pressão sobre o nível de preços (MENDONÇA, 2001).

De acordo com Mishkin (1996) e Mendonça (2001), os economistas monetaristas acreditam que, ao contrário do paradigma IS/LM, a análise da política monetária deve se concentrar nos efeitos sobre o preço dos ativos relativos ao invés do preço de apenas um único ativo, a taxa de juros. Assim, a análise dos preços dos ativos deve envolver dois canais de transmissão: i) a teoria de investimento do *q* de Tobin; ii) o efeito da riqueza real sobre o consumo.

O *q* de Tobin é a relação entre o valor de mercado da firma e o custo de reposição do capital. Se *q* é alto, maior que 1, a firma pode comprar novos equipamentos e realizar investimentos a um custo relativamente baixo. Por outro lado, se *q* menor que 1, não induz as firmas a acréscimos de capital.

Mendonça (2001) explica que a relação existente entre o preço das ações e a política monetária pode ser compreendida pelos efeitos de uma política contracionista. A contração monetária eleva a taxa de juros tornando os títulos mais atraentes do que as ações, o que por consequência acarreta a queda no preço das ações e, portanto, uma queda em *q,* que implica em redução no nível de investimento e diminuição do produto. Esquematicamente, a relação pode ser representada como segue:

$$M\downarrow \Rightarrow i\uparrow \Rightarrow PA\downarrow \Rightarrow q\downarrow \Rightarrow I\downarrow \Rightarrow Y$$

Segundo Tomazzia e Meurer (2009), outra forma pela qual a política monetária pode afetar o *q* de Tobin, é através do custo de reposição pelo canal da taxa de câmbio. O efeito de uma política contracionista na taxa de

câmbio resulta no aumento dos preços dos insumos importados e eleva o custo de reposição.

Outro meio de transmissão da política monetária, através dos preços dos ativos, ocorre através do efeito da riqueza sobre o consumo. Esse canal traz como referência a teoria do ciclo de vida de Modigliani, em que os agentes utilizam a poupança e os ativos para suavizar o consumo ao longo da vida. Em momentos de contração da política monetária, os ativos tornam-se menos líquidos, pressionando para baixo seu preço. Assim, a redução do preço dos ativos, implica em diminuição do patrimônio dos agentes, o que denota uma provável queda do consumo. Mendonça (2001) ressalta que apesar desse canal ser importante para países como os Estados Unidos e Inglaterra, no Brasil ele possui pouca relevância, uma vez que a participação dos indivíduos no mercado de capital é pequena.

De acordo com Matsumoto (2000), o canal do crédito focaliza atenção no poder de influência do choque monetário sobre a quantidade de crédito e débito ofertada e demandada na economia. Sob tal enfoque, dois mecanismos se destacam: o canal de empréstimos bancários e o canal do balanço de ativos e passivos das empresas. O primeiro canal trata dos efeitos das medidas de política monetária sobre o volume de crédito ofertado pelas instituições financeiras aos tomadores finais. Uma contração da política monetária reduz o nível de liquidez do sistema financeiro, resultando na redução do volume de empréstimos concedidos pelos bancos. Por conseguinte, a redução do nível de recursos disponível diminui o nível de investimento e o produto da economia.

Matsumoto (2000) afirma que os balanços patrimoniais das empresas e instituições financeiras podem ser afetados por choques monetários, que podem ter suas composições alteradas e, assim, ser refletida em sua disponibilidade e capacidade de conceder e contrair empréstimos. Já Mendonça (2001) mostra que a relação ocorre da seguinte maneira: um menor numerário na economia significa que o lucro líquido das economias é menor e, portanto, os emprestadores possuem menor colateral e as possíveis perdas oriundas da seleção adversa são maiores (SA $\uparrow$). Logo, o volume de recurso disponível para o financiamento de investimentos é menor (RE $\downarrow$) e o nível de atividade da economia é reduzido (Y $\downarrow$).

Esquematicamente, a relação é dada por:

$$M \downarrow \Rightarrow i \uparrow \Rightarrow PA \downarrow \Rightarrow SA \uparrow \Rightarrow \& \; RE \downarrow \Rightarrow I \downarrow \Rightarrow \; Y \downarrow$$

O último mecanismo de transmissão são as expectativas, em que o canal se propaga na economia através de operações do BCB sobre a taxa de juros. Por meio de alterações sobre esse instrumento, as expectativas futuras dos agentes são afetadas e o BCB pode restabelecer a confiança dos indivíduos. Um aumento na taxa de juros, na tentativa de evitar um aumento da inflação, pode ter efeito negativo sobre o nível de produto no curto prazo. No entanto, o BCB pode restabelecer a confiança no desempenho futuro da economia, implicando em taxas de juros menores de longo prazo. A redução do custo de capital, alterando o custo de oportunidade dos agentes, serve como estímulo ao investimento e eleva o nível do produto.

$$1^{\circ} \text{ fase: } M \downarrow \Rightarrow r \uparrow Ict \downarrow \Rightarrow Yct \downarrow ; e$$

$$2^{\circ} \text{ fase: } CDF\ E \uparrow \Rightarrow ilp \downarrow \Rightarrow Ilp \uparrow \Rightarrow Ylp \uparrow$$

Mendonça (2001) ressalta que enquanto a literatura internacional atribui pouca relevância para o canal das expectativas, o BCB o considera fundamental para o caso brasileiro em função da incerteza associada ao processo de desenvolvimento econômico e político do cenário nacional.

Metodologia

Esta seção apresenta uma breve descrição das variáveis utilizadas, dos procedimentos estatísticos e da abordagem teórica da metodologia econométrica, modelo de Vetores Autor-regressivos – VAR, utilizada para realização das análises apresentadas neste estudo.

Análise dos dados

A análise dos dados compreende o período de dezembro de 2006 a dezembro de 2016[3]. Os dados foram coletados da base do Ipeadata macroeconômico e no sitio do Investing.com[4], sendo que as fontes dos da-

[3]O período de análise corresponde a disponibilidade dos dados e está alinhado com demais estudos da literatura que investigaram o mesmo tema.

[4]O Investing.com é um site que coleta dados sobre índices, ações, câmbio, títulos, futuros, opções, taxas e produtos, além de fornecer informações relacionadas ao mercado financeiro e ao cenário econômico, assim como ferramentas de análise técnica. O site existe desde 2007 e é de âmbito global.

dos obtidos no IPEADATA são o Banco Central do Brasil - BCB e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Além desses, também foram consultados dados do Chicago Board Options Exchange – CBOE.

As variáveis utilizadas neste trabalho estão relacionadas na Tabela 1 a seguir:

Tabela 1
Nome, descrição e fonte das variáveis utilizadas

Variável	Sigla	Descrição	Fonte
Índice VIX	vix	Índice de aversão ao risco global	CBOE
Taxa de juros de longo prazo externa	t-note	Rendimento dos títulos de 10 anos dos EUA	CBOE
Taxa de juros de juros de longo prazo doméstica	lp_brasil	Títulos com maturidade de 10 anos	Investing.com Brasil
Taxa de juros de juros de-longo prazo doméstica	c_brasil	Títulos com maturidade de cinco anos	Investing.com Brasil
Taxa de juros de juros de longo prazo doméstica	u_brasil	Títulos com maturidade de um ano	Investing.com Brasil
Expectativa de inflação	expec	IPCA (%a.a.) anualizado para os próximos seis meses	BCB/Boletim
Taxa de câmbio	câmbio	R$-/U$$-comercial venda - fim período	BCB/Boletim
Exportação	ex	U$$ milhões transformado para R$ por série de taxa de câmbio comercial R$/U$$ venda, fim de período, deflator (IPCA)	BCB/Boletim
Nível de produto	ibcbr	*proxy* do nível de produção de vários setores - dessasonalizado (2002=100)	BCB Outras/SGS
Instrumento de política monetária	selic	Taxa Overnight/Selic (%a.m.)	BCB/Boletim
Taxa de juros de longo prazo	tljp	Deflator (IPCA) - (%a.m.)	BCB/Boletim
Crescimento do produto	dl_cresc	Calculado a partir da 1º diferença do log natural do IBC-Br	Elaboração própria a partir de dados do BCB Outras/SGS

Fonte: Elaboração própria.

O índice de volatilidade VIX da CBOE é uma medida que se baseia nos preços de opções do S&P 500 e mensura as expectativas dos agentes para os próximos 30 dias. Este índice foi introduzido em 1993 e de acordo com Ciarlone, Piselli e Trebeschi (2009) é considerada uma boa medida para o apetite de risco dos investidores internacionais e da volatilidade do mercado.

Segundo Ramos (2016), a base de dados do CBOE mostra que momentos de pico da série do índice VIX coincidem com os momentos de maior perda na bolsa americana. Em outubro de 2008, mês cujo rendimento da bolsa foi de menos 16,9%, o índice atingiu o nível de 60. O mesmo pode ser observado em setembro de 2011, período no qual o índice atingiu o patamar de 43, enquanto que as perdas da bolsa foram de 7,18%.

Os títulos brasileiros, com diferentes maturidades, foram incluídos a fim de verificar a importância relativa dos fatores externos sobre o mercado de capital nacional. Alinhados com as ideias de Ciarlone, Piselli e Trebeschi (2009), Moreno (2008) e Jain-Chandra e Unsal (2012), mensurar o grau de participação e integração de agentes externos no mercado financeiro dos países emergentes, é necessário para avaliar a importância relativa dos fatores externos para influenciar a taxa de juros de longo prazo local e, assim, verificar os possíveis efeitos de variações nas condições do mercado financeiro global sobre a economia doméstica.

A taxa SELIC é a taxa básica da economia brasileira e serve de referência para o cálculo das demais taxas. De acordo com Tomazzia e Meurer (2009), o Banco Central a utiliza como instrumento de transmissão da política monetária e propagação para a taxa de juros de longo prazo. Dessa forma, a autoridade monetária pode alterar a taxa real de juros, o custo de oportunidade dos agentes e, portanto, consumo e investimento. Assim, pode transmitir suas decisões para as variáveis reais da economia, afetando a inflação e o produto.

O presente estudo pretende analisar duas questões. A primeira é qual a importância relativa dos fatores externos na condução da taxa de juros de longo prazo local. Para tanto, este trabalho estimou a relação entre a taxa de juros de longo prazo doméstica, a política monetária local, dada pela SELIC e a taxa de juros de longo prazo externa. Para decompor essa relação, o sistema VAR verificou a resposta dos rendimentos dos títulos brasileiros com diferentes maturidades (um, cinco e 10 anos) a inovações nos fatores externos, VIX e T-note. Dessa forma, foram estimados três modelos VAR, que incluem como variáveis endógenas a taxa de câmbio,

o crescimento do produto e a expectativa de inflação, além da SELIC e as taxas de juros de longo prazo, doméstica e externa. Como variáveis exógenas, foram incluídas as exportações como demanda externa e a aversão ao risco global (mensurado pelo VIX).

A segunda questão pretende investigar qual taxa de juros, de curto ou de longo prazo, é mais importante para influenciar as flutuações do produto. Para decompor a relação entre o produto e as taxas de juros de curto e longo prazo, o segundo modelo utilizou a TJLP, definida como o custo básico de financiamento concedido pelo Banco Nacional do Desenvolvimento (BNDES) e, portanto, mais relevante para a tomada de decisões econômicas e análise financeira para os agentes domésticos.

Segundo Costa e Oliveira (2003), os financiamentos são concedidos pelo BNDES para projetos de desenvolvimento e, portanto, a taxa de juros de longo prazo influencia aspectos relacionados ao produto da economia. Como *proxy* do produto real será utilizado o Índice de Atividade Econômica do Banco Central (IBC-Br). O modelo é ainda composto pela taxa de câmbio, pela expectativa de inflação e crescimento do produto, a variável exportação foi incluída como exógena.

Dessa forma, este trabalho estimou quatro modelos VAR, que foram divididos em duas partes. A primeira parte, na qual constaram os três primeiros modelos, investigou a relação dos fatores externos com a taxa de juros de longo prazo local. O último modelo decompôs a relação entre as taxas de juros de curto e longo prazo doméstico com o produto. Finalmente, os modelos foram estimados em nível, seguindo a orientação de Sims (1980), apresentada por Enders (2004).

De acordo com os autores, a recomendação contra a diferenciação, mesmo que as séries tenham raiz unitária, consiste no fato de que a análise do modelo VAR pretende determinar as inter-relações entre as variáveis do sistema e não testar a significância estatística dos parâmetros estimados.

A Figura 1 expõe a trajetória das variáveis utilizadas, durante o período analisado neste estudo.

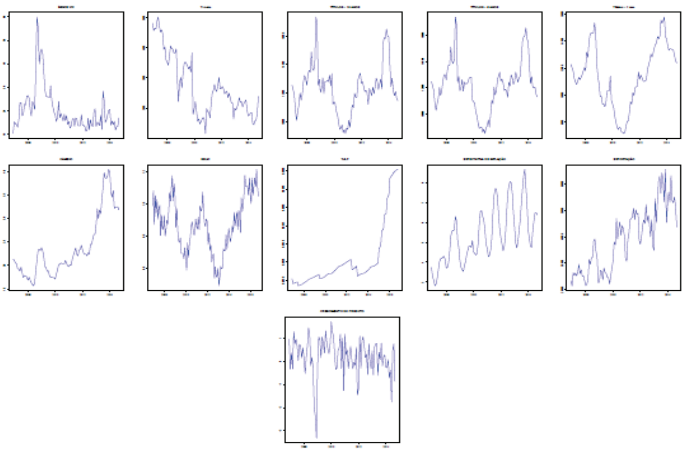


Figura 1: Representação da trajetória das variáveis entre 2006.02 - 2016.12

Modelo de Vetores Autorregressivos – VAR

Desde as críticas de Sims (1980) aos modelos de equações simultâneas (modelos de equações múltiplas em que as variáveis são inter-relacionadas), que deram início ao modelo de Vetores Autorregressivos (VAR), o uso desses modelos se difundiu rapidamente entre os economistas, principalmente para os estudos na área de macroeconomia. A sua popularidade é atribuída, em grande parte, a percepção de que tais modelos permitem a análise das relações entre as variáveis a partir de um conjunto mínimo de restrições de identificação (PFAFF *et al.*, 2008; CAVALCANTI, 2010).

Devido à inter-relação inerente ao sistema, essas equações não podem ser estimadas de forma direta, pois a técnica de estimação padrão, por Mínimos Quadrados Ordinários - MQO requer que os repressores não sejam correlacionados com o termo de erro.

Segundo Enders (2004), o sistema primitivo pode ser representado matricialmente por:

$$Bx_t = \Gamma_0 + \Gamma_1 x_{t-1} + \varepsilon_t \qquad (1)$$

No entanto, pode-se reduzir o sistema primitivo à forma padrão por operações de álgebra matricial e torná-lo estimável pelo método de mínimos quadrados ordinários (PAIXAO; FONSECA; MAIA, 2008).

O termo B representa a matriz de coeficientes contemporâneos, Γ_0 é a matriz de termos constantes, Γ_1 é a matriz que contém os coeficientes das variáveis defasadas. Pré-multiplicando por B^{-1} permite obter o modelo de vetores autor-regressivos (VAR) na forma padrão:

$$B^{-1}Bx_t = B^{-1}\Gamma_0 + B^{-1}\Gamma_1 B^{-1}x_{t-1} + B^{-1}\varepsilon_t \qquad (2)$$

$$x_t = A_0 + A_1 x_{t-1} + \varepsilon_t \qquad (3)$$

A equação (3) representa o sistema na forma padrão, onde: x_t é o vetor de variáveis, A_0 o vetor de intercepto, A_1 a matriz de coeficientes e ε_t o vetor de termo de erros. De acordo com Enders (2004), se supõe que ε_t seja um processo ruído branco, com média zero, variância constante e individualmente serialmente não autocorrelacionado.

Enders (2004) observa que a questão com a qual nos deparamos é se a forma primitiva, equação (1), é identificável pelos estimadores MQO do modelo VAR padrão, equação (3). Isso só poderá ser possível se impostas restrições ao sistema primitivo. A justificativa para tal é dada pelo fato de que o modelo primitivo tem mais parâmetros do que o modelo na forma padrão.

De acordo com Maia (2002), a imposição do conjunto de restrições ao modelo VAR permite saber se o sistema pode ou não ser estimado e se existe ou não somente uma solução.

Um dos métodos de identificação mais comuns é através da decomposição de Choleski, que determina restrições sobre os coeficientes do sistema primitivo e, segundo Cavalcanti (2010), impõe uma estrutura recursiva à matriz de relações contemporâneas entre as variáveis do modelo – de modo que a primeira variável não seja afetada contemporaneamente por nenhuma das demais, a segunda seja afetada apenas pela primeira, a terceira seja afetada pelas primeiras duas, e assim por diante - e, então, tornar o sistema exatamente identificável.

Além da aplicação de modelos VAR, é possível obter os modelos VAR com Correção de Erro - VEC. Tais modelos devem ser aplicados nos casos em que as variáveis não são estacionárias e são co-integradas de mesma ordem. O teste de co-integração a ser aplicado é o de Johansen, que consiste em verificar se há uma combinação linear entre as variáveis. Nesses casos, as variáveis irão compartilhar o mesmo processo de tendência

estocástica. Caso seja verificada a relação, conclui-se que as variáveis do sistema apresentam uma relação de longo prazo.

Os modelos VEC podem ser representados matematicamente por:

$$\Delta x_t = \Gamma_1 x_{t1} + \cdots + \Gamma_{k-1} x_{t-k+1} + \pi_{k-1} \epsilon_t \qquad (4)$$

O teste de co-integração de Johansen consiste em determinar o posto da matriz pelas estatísticas de teste do traço e do máximo autovalor. Se o posto for igual a zero, significa que a matriz tem posto nulo, não há co-integração e o modelo a ser estimado é um VAR. Se o *rank* da matriz for igual ao número de variáveis do modelo, então o posto está completo e deve-se estimar um sistema VEC havendo, portanto, uma relação de longo prazo entre as variáveis.

Para cumprir com os objetivos deste trabalho, os seguintes passos foram seguidos:

a) definição do conjunto de variáveis que compôs o modelo com base na teoria econômica;

b) avaliação da ordem de integração das variáveis (testes de raiz unitária);

c) identificação do número de defasagens ótimas;

d) avaliação da existência de uma relação de longo prazo usando testes de co-integração;

e) estimativa do VAR ou do VEC, em caso de co-integração.

Resultados e discussões

Como apresentado na metodologia, inicialmente foram realizados os testes de raiz unitária aumentada, de Dickey Fuller (ADF) e de Phillip-Perron (PP), quase todas as variáveis apresentaram raiz unitária em nível, sendo estacionárias em primeira diferença. Os resultados, portanto, mostram que as séries são I(1), com exceção da variável exportação que foi estacionária em nível pelo teste PP, mas não foi pelo teste ADF, cujo resultado variou conforme o componente determinístico utilizado (intercepto e tendência). A outra exceção foi a variável expectativa de inflação, que foi estacionária em nível e cujos resultados coincidiram em ambos os testes. A variável de crescimento do produto também foi estacionária em nível.

Para completar os testes de especificação das séries, foi realizado o teste de raiz unitária com quebra estrutural, de Zivot e Endrews (1992). Esse teste tem como hipótese nula a ocorrência de um processo de raiz unitária com *drift*, como hipótese alternativa um processo estacionário com quebra estrutural que pode ocorrer de três formas: i) mudança no intercepto; ii) mudança na tendência; iii) mudança em ambos os termos determinísticos. O resultado do teste de Zivot e Andrews coincidiu com o resultado do teste de PP enquanto que as variáveis expectativa de inflação, exportação e crescimento do produto foram estacionárias em nível.

Como observado através dos testes de raiz unitária, as variáveis apresentaram ordem de integração diferente, não possibilitando realizar o teste de co-integração de Johansen para investigar a existência ou não relação de equilíbrio de longo prazo entre as variáveis. Ou seja, se há vetores de combinação linear entre as variáveis. Desse modo, o modelo estimado, para ambas as questões de interesse desse estudo, foi um VAR.

Após ter sido identificada a ordem de integração das variáveis, tendo como propósito garantir a condição de estacionariedade das séries, definiu-se o número ótimo de defasagens (p) do modelo. A escolha dos *lags* ótimos foi realizada através do Critério de Minimização da Informação de Schwartz (SC), de Hannan-Quinn (HQ), de Akaike (AIC) e Erro de Previsão Final (FPE). Entre os números de defasagens apontados pelos testes e de acordo com o princípio da parcimônia, para os quatro sistemas tratados neste trabalho, foi adotada uma defasagem, o VAR (1).

A ordem de entrada das variáveis no modelo seguiu outros artigos e os resultados do teste de causalidade de Granger, assim, as variáveis foram ordenadas da mais exógena para a mais endógena, isto é, da variável que reage mais lentamente a mudanças no cenário econômico para a variável mais dinâmica. Dessa forma, a ordenação seguida para os três primeiros sistemas, deu-se por: crescimento do produto, câmbio, SELIC, expectativa de inflação, juros externos e juros domésticos (ordenados por maturidade). A ordem adotada para o último modelo seguiu: produto, SELIC, câmbio, expectativa de inflação, TJLP e crescimento do produto.

Antes de apresentar os principais resultados dos quatro modelos VAR estimados neste estudo, foram realizados testes de diagnóstico para avaliar o ajuste dos dados aos modelos. Os testes necessários foram de autocorrelação, heterocedasticidade, normalidade e estabilidade.

Os modelos que apresentaram autocorrealação, foram homocedásticos e satisfizeram a condição de estabilidade, isto é, as raízes do polinômio estavam dentro do círculo unitário e, assim, puderam ser utilizados para análise. Verificou-se ainda que os modelos não apresentaram distribuição normal.

Segundo Ribeiro, Leite e Justo (2016), a hipótese de normalidade para dados nacionais raramente é aceita. Isto pode ser justificado pela volatilidade das séries macroeconômicas brasileiras. Mesmo não tendo sido satisfeitas as condições desejáveis, os modelo foram utilizados.

A análise dos resultados foi feita a partir da decomposição da variância, que identifica o percentual do erro de previsão da variância atribuído a choques na própria variável versus os choques ocorridos nas demais variáveis do sistema. Por meio destes instrumentos, pode-se verificar a importância relativa de choques nas diferentes taxas de juros sobre o produto e sobre o rendimento dos títulos, com diferentes maturidades, do governo brasileiro.

Inicialmente, a análise da decomposição da relação entre a taxa de juros de longo prazo externa, que toma como referência os rendimentos dos títulos de 10 anos do governo dos Estados Unidos, a política monetária brasileira, dada pela taxa SELIC e a taxa de juros de longo prazo local, dada pelo rendimento dos títulos com diferentes maturidades, estimado pelo método VAR, demonstrou que a taxa de juros externa e a aversão ao risco global, são fatores importantes para explicar a taxa de juros de longo prazo local. Igualmente, observa-se que, pela análise da decomposição da variância exposta na Tabela 3, a taxa de juros dos EUA desempenha um papel mais relevante sobre os juros locais com o aumento da maturidade dos títulos. De acordo com Jain-Chandra e Unsal (2012) esse resultado é esperado e consistente com as observações de Peiris (2010), o qual afirma que os investidores estrangeiros são mais ativos no fim da curva de rendimento.

A análise da decomposição da variância demonstrou que, logo após a implantação de mudanças no rendimento das obrigações de longo prazo dos EUA, as taxas de juros domésticas de longo prazo foram mais afetadas por suas próprias inovações. No primeiro período, a variação dos títulos de um, cinco e 10 anos de maturidade explicam 69,25%, 63,77% e 69,87% do valor de sua própria variância, respectivamente. Ao observar o último período, percebe-se que a taxa de juros de longo prazo externa, é a variável que explica melhor a dinâmica da série de juros de longo prazo nacional.

Tabela 2
Decomposição da Variância Contribuição da taxa de juros de longo prazo dos EUA para os rendimentos dos títulos domésticos por maturidade

Período	dl_cresc	cambio	selic	expec	t_note	u_brasil
1	1,0242	2,5204	0,9364	4,5224	21,7426	69,2545
5	4,1328	0,9955	3,9596	4,3673	30,9948	55,55
10	4,4149	0,6306	3,355	3,8547	44,5897	43,155
15	3,9411	0,6887	2,548	2,898	55,9914	33,9328
Período	**dl_cresc**	**cambio**	**selic**	**expec**	**t_note**	**c_brasil**
1	3,9411	9,7299	3,42e 3	4,4246	20,3852	63,7789
5	8,8317	5,5367	0,0014	5,6182	41,4914	38,5079
10	6,6114	3,9518	0,2385	4,1476	58,6497	26409
15	5,359	3,2579	0,3779	3,7244	65,8577	21,4231
Período	**dl_cresc**	**cambio**	**selic**	**expec**	**t_note**	**lp_brasil**
1	1,9686	6,928	7,77e 4	0,9328	21,0732	69,8662
5	11,6027	3,9871	0,0262	2,932	42,9422	38,2741
10	8,5117	3,0401	0,0452	2,3952	58,4441	27,1566
15	7,002	2,5712	0,0675	2,3553	64,9033	22,4934

Fonte: Elaboração própria com base nas estimativas.

Ao analisar a influência sobre o rendimento das obrigações com diferentes maturidades (um, cinco e 10 anos), a partir da decomposição da variância, observa-se que a taxa de juros de longo prazo dos EUA contribuiu mais para explicar as variações das respectivas obrigações do que a própria taxa de juros de curto prazo doméstica dada pela SELIC (Figura 2)[5]. Como destacado na metodologia, os modelos VAR que visam decompor a relação entre fatores externos e a política monetária doméstica, por meio da análise da resposta dos rendimentos de longo prazo locais a choques nos rendimentos dos Estados Unidos, ainda incluem expectativa de inflação, câmbio, crescimento do produto e aversão ao risco global. Os resultados demonstraram que cerca de 60% das variações dos rendimentos de longo prazo locais podem ser explicados pela taxa de juros de longo prazo americana. Os resultados encontrados neste estudo foram

[5]Elaborado a partir da estimação da decomposição da variância ao longo de 15 períodos.

corroborados pelos resultados estimados no trabalho de Jain-Chandra e Unsal (2012), que se propôs a avaliar os efeitos dos fatores externos sobre a taxa de juros de longo prazo de países emergentes, mais especificamente os países asiáticos.

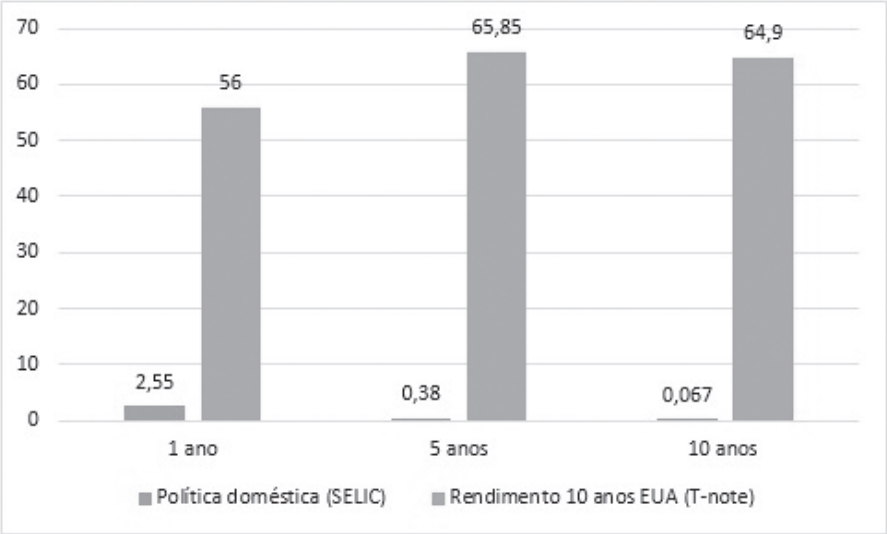


Figura 2

Importância relativa da taxa de juros dos EUA sobre a taxa de juros de longo prazo do Brasil -2006-2016 (em percentual)

Fonte: Elaboração própria com base nas estimativas.

A importância relativa dos fatores externos varia de acordo com o grau de integração da economia brasileira com o mercado financeiro global. De acordo com dados do Industrial (2017) – IEDI, o Brasil se encontra entre os dez principais destinos de Investimentos Estrangeiros Diretos (IED) e, apesar da proporção da participação de investidores estrangeiros no mercado de capital nacional ter diminuído nos últimos anos devido à volatilidade das séries macroeconômicas brasileiras desde o ano de 2009, quando o Brasil foi atingido pela crise financeira de 2008, de acordo com dados da BM&FBovespa (2017), a participação dos investidores estrangeiros nas distribuições de ações públicas, voltou a se recuperar e aumentou nos últimos anos. Em 2011 representava 55,3% do volume total da distribuição, já em 2015 correspondia a 71,6%.

Como se pode observar, ao decompor a relação entre os fatores externos e a taxa de juros de longo prazo doméstica, conclui-se que os rendimentos de longo prazo do governo do Brasil são influenciados de forma significativa pelos juros de longo prazo da economia dos Estados Unidos. No entanto, isto não significa que mudanças induzidas na política monetária não tenham efeitos sobre o nível de atividade da economia local. Destarte, foram apresentados os resultados do modelo VAR que decompôs a relação entre a taxa de juros (de longo e curto prazo) verificando qual seria mais importante para explicar as variações do produto.

Em geral, segundo os autores Jain-Chandra e Unsal (2012), a taxa de juros de longo prazo desempenha um papel mais importante na transmissão da política monetária na maioria dos países. De acordo com a teoria, as operações do Banco Central sobre a taxa de juros de curto prazo se propagam até a taxa de juros de longo que afeta o custo do capital e gera estímulo ao investimento e eleva o nível de produto da economia. No entanto, os resultados deste trabalho, assim como o estudo dos referidos autores para as economias de mercado emergente da Ásia, concluíram que a taxa de juros de curto prazo exerce um papel mais importante para explicar as variações do produto. Isto é, o canal de juros de transmissão monetária atua mais pela taxa de juros de curto prazo. Como se observa na Tabela 4, no último período, a SELIC e a TJLP explicam respectivamente 25% e 8,5% da variação do produto. Também é possível observar que, logo após ocorrer mudanças na política monetária, não houve efeitos sobre o produto.

Tabela 3
Decomposição da Variância - Relação entre as taxas de juros e o produto

Período	ibcbr	selic	expec	cambio	Tljp	dl_cresc
1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	90,395	6,2571	0,4924	0,1993	1,3885	1,2678
10	74,6507	18,7855	0,7831	0,1420	4,0166	1,6221
15	66,1716	24,5185	0,5291	0,5119	6,4171	1,8517
20	63,1509	24,9835	0,3430	0,9913	8,4821	2,0493

Fonte: Elaboração própria com base nas estimativas.

A justificativa para a maior importância da taxa de juros de curto prazo frente à taxa de juros de longo prazo pode ser atribuída à curta curva

de rendimento do país. Segundo Carvalho (2005) e Hermann (2011), o encurtamento da estrutura a termo da taxa de juros ou "curva de rendimento" (CR) do país é decorrente dos longos anos de instabilidade persistente da economia em termos de câmbio, juros e preço e, ainda associado às vulnerabilidades da economia brasileira como os desequilíbrios fiscais. Dessa forma, os empresários são mais vulneráveis a flutuações na taxa de juros de curto prazo (taxa SELIC) do que seriam se a economia apresentasse um comportamento mais regular. Tal quadro, associado às elevadas taxas de juros de curto prazo, contribuem para desestimular o desenvolvimento do setor de operações com maturidade mais longa do sistema financeiro brasileiro.

Carvalho (2005), afirma que uma curva de rendimento curta associada às elevadas taxas de juros de curto prazo reduz a eficácia da política monetária, pois eleva os vazamentos da circulação industrial para a circulação financeira, ou seja, os estímulos gerados pela política monetária não são transmitidos aos segmentos mais longos da economia, onde possam influenciar o investimento e o consumo. O autor apresenta duas razões para isso: i) devido à volatilidade das séries macroeconômicas, a aversão ao risco em relação à economia brasileira é alta e o horizonte de previsão é baixo, logo as decisões tomadas no período corrente são mais importantes; ii) os elevados rendimentos do mercado financeiro aumentam o custo de oportunidade e os agentes preferem as aplicações financeiras a realizar investimentos produtivos.

Considerações finais

Este trabalho procurou investigar a importância relativa dos fatores externos e domésticos na condução da taxa de juros doméstica de longo prazo do Brasil. A justificativa é atribuída ao fato de que, desde os anos da década de 1990 o principal canal do mecanismo de transmissão da política monetária se dá através dos juros. Desde então, uma questão de interesse particular tem sido entender a relação entre a taxa de juros de curto e de longo prazo, pois as decisões dos bancos centrais se propagam através da primeira até a segunda e, por meio dessa, atingem as variáveis reais da economia, alterando as decisões de consumo e investimento e elevando o nível de produto. Logo, identificar a extensão dos fatores externos sobre a taxa de juros de longo prazo local é necessário, vez que podem interferir na efetividade da política monetária e tornar mais difícil a garantia da estabilidade macroeconômica e financeira das variáveis nacionais.

É importante ressaltar que a influência dos fatores externos sobre o mercado financeiro local, varia de acordo com o grau de integração da economia doméstica com o mercado financeiro global. Como se vê, o Brasil está relativamente bem integrado com o mercado financeiro global e, em um *rank* mundial, encontra-se entre os principais destinos de IED, assim, apesar da proporção da participação dos investidores estrangeiros no mercado financeiro doméstico ter diminuído nos últimos anos, devido ao aumento da vulnerabilidade da economia local, os investidores estrangeiros representam uma larga parcela do mercado de capital nacional, cerca de 50% e em 2015 está proporção aumentou e atingiu o nível de 70% da distribuição das ações da bolsa de valores do Brasil.

Logo, conclui-se que, a partir dos resultados da estimação dos modelos VAR, os fatores externos, taxa de juros de longo prazo externa dado pelo rendimento dos títulos de 10 anos dos Estados Unidos, e a aversão ao risco global, índice VIX, possuem elevado poder de explicação sobre a taxa de juros de longo prazo local, até maior do que o instrumento de política monetária doméstica, a taxa de juros de curto prazo, dado pela taxa SELIC.

Ao chegar a esse resultado, pode-se concluir que a aplicação da política monetária implicaria em poucos impactos sobre o produto, uma vez que, a maior parte da variância da taxa de juros de longo prazo local é explicada pela taxa de juros dos EUA, portanto, a economia nacional estria a mercê do desempenho da economia americana. No entanto, este trabalho também se propôs a avaliar qual taxa de juros (de curto ou longo prazo) é mais importante para explicar a dinâmica da série do produto. A partir da decomposição da variância, considera que a série que melhor explica a variância do produto é a taxa SELIC. Portanto, as decisões de política monetária permanecem efetivas sobre o produto. Isto pode ser atribuído a "curta" curva de rendimento do mercado financeiro decorrente da elevada incerteza associada às séries macroeconômicas brasileiras. Assim, as decisões tomadas no período corrente são mais importantes em relação às previsões realizadas acerca das decisões políticas e econômicas futuras.

A principal limitação deste trabalho se refere ao número de observações utilizadas, apesar do período de análise (10 anos) ser compatível com outros trabalhos que pretendiam analisar a mesma questão e foram realizados em outros países. Além de corresponder a disponibilidade dos dados, a estimação do modelo VAR com um número maior de observações po-

deria atribuir maior robustez aos resultados. Adicionalmente, os trabalhos futuros poderão avançar nessa questão, ao considerar que no mercado financeiro fatores não observáveis podem influenciar as decisões dos investidores. Para tanto, poderão se valer da abordagem do Modelo de Fator Dinâmico Generalizado (MFDG). Segundo, Forni et al. (2001), que fornece a estimação de um fator comum não observável e, por sua vez, está relacionado aos fatores globais, isto é, índice VIX, taxa de juros externa e o produto da economia dos EUA como uma *proxy* da economia mundial.

Referências

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Disponível em: hhttp://www.bcb.gov.br/pt--br/n#!/home> Acesso em: 18 jan. 2017.

BERNANKE, B. S.; BLINDER, A. S. The Federal Funds Rate and the Channels of Monetary Transmission. **The American Economic Review,** JSTOR, 1992. p. 901-921.

BM&FBOVESPA. 2017. Disponível em: hhttp://www.bmfbovespa.com.br/ ptn br/index.htmi> Acesso em: 18 jan. 2017.

CARVALHO, F. J. Uma contribuição ao debate em torno da eficácia da política monetária e algumas implicações para o caso do Brasil. **Revista de Economia Política.** SciELO Brasil, v. 25, n. 4, 2005. p. 323-336.

CAVALCANTI, M. A. Identificação de modelos VAR e causalidade de Granger: uma nota de advertência. **Economia Aplicada.** SciELO Brasil, v. 14, n. 2, 2010. p. 251-260.

CHICAGO BOARD OPTIONS EXCHANGE. Disponível em: <hhttp://www.cboe.com/ micro/vix/historical.aspxi> Acesso em: 3 jan. 2017.

CIARLONE, A.; PISELLI, P.; TREBESCHI, G. Emerging markets' spreads and global financial conditions. **Journal of International Financial Markets, Institutions and Money.** Elsevier, v. 19, n. 2, 2009. p. 222-239.

COSTA, L. M. da; OLIVEIRA, E. A. Influência da TJLP no crescimento econômico brasileiro. In: **Macroeconomia princípios e aplicações.** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003. p. 511.

ENDERS, W. Applied Econometric Time Series. **Technometrics.** v. 46, n. 2, 2004. p. 264.

FORNI, M. *et al.* **The Generalized Factor Model:** One-Sided Estimation and Forecast. [S.l.], 2001.

HERMANN, J. **O mercado de títulos privados e a inadequação da curva de rendimento no Brasil:** análise teórica e da experiência pós-estabilização. 2011. Disponível em:

<hhttp://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndesn/pt/Galerias/Arquivos/produtos/download/pde/PDE2010n Jenn.pdfi> Acesso em: 21 jan. 2017.

INDUSTRIAL. **Instituto de Estudos para Desenvolvimento.** Disponível em: <hhttp://www.iedi.org.br/cartas/cartan iedin nn 742.htmli> Acesso em: 15 jan. 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: <hhttp://www.ibge.gov.br/home/i> Acesso em: 03 jan. 2017.

INVESTING.COM. 2017. Disponível em:< hhttps://br.investing.com/markets/brazili> Acesso em: 3 jan. 2017.

IPEADATA MACROECONÔMICO. Disponível em: <hhttp://www.ipeadata.gov.br/Default.aspxi> Acesso em: 17 jan. 2017.

JAIN-CHANDRA, S.; UNSAL, D. F. The Effectiveness of Monetary Policy Pransmission Under Capital Inows: Evidence from Asia. **Borsa Istanbul Review.** Elsevier, v. 14, n. 2, 2012. p. 96-103.

MAIA, S. F. Modelos de vetores autoregressivos: uma nota introdutória. **Texto para discussão.** [S.l.: S.i.] 2002.

MATSUMOTO, K. **Efeitos Reais da Transmissão de Política Monetária:** comparação empírica entre Brasil e Argentina. 2000. 70 f. Tese (Doutorado), Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro: 2000.

MENDONÇA A, H. F. Mecanismos de Transmissão Monetária e a Determinação da Taxa de Juros: uma aplicação da regra de Taylor ao caso brasileiro. **Economia e Sociedade.** v. 10, n. 1, 2001. p. 65-81.

MISHKIN, F. S. (1996). The Channels of Monetary Transmission: lessons for monetary policy. Cambridge. **Working Paper.** 5464. Disponível em: <hhttp://www.nber.org/papers/w5464.pdfi> Acesso em: 12 jan. 2017.

MORENO, R. Monetary policy transmission and the long-term interest rate in emerging markets. In: **Transmission mechanisms for monetary policy in emerging market economies**. [s.n.], 2008. p. 61-80.

PAIXÃO, M. C.; FONSECA, M. B.; MAIA, S. F. Previsão de produção do etanol brasileiro para exportação: uma aplicação de Vetores Auto-Regres-

sivos (VAR). In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, XLVI. 2008, Rio Branco-AC. **Anais...** Rio Branco-AC: 2008.

PEIRIS, S. J. Foreign Participation in Emerging Markets' Local Currency Bond Markets. **Working Paper.** 10/88. 2010.

PFAFF, B. *et al.* VAR, SVAR and SVEC models: Implementation within R package vars. **Journal of Statistical Software.** v. 27, n. 4, 2008. p. 1-32.

RAMOS, R. S. **VIX - Replicação do índice de volatilidade implícita para o mercado brasileiro.** 30 p. - São Paulo: INSPER Instituto de Ensino e Pesquisa, 2016.

RIBEIRO, A. A. DA S.; LEITE, _A. R.; JUSTO, W. R. Análise de Cointegração e Causalidade entre Variáveis macroeconômicas e o índice Dow Jones sobre o Ibovespa. **Brazilian Journal of Management/Revista de Administração da UFSM.** Santa Maria, v. 9, n. 1, 2016. p. 121-137.

SIMS, C. A. Macroeconomics and Reality. Econometrica: **Journal of the Econometric Society.** JSTOR, 1980. p. 1-48.

SIMS, C. A. Interpreting the macroeconomic time series facts: The effects of monetary policy. **European Economic Review.** Elsevier, v. 36, n. 5, 1992. p. 975-1000.

TAYLOR, J. B. The Monetary Transmission Mechanism: an empirical framework. **The Journal of Economic Perspectives.** JSTOR, v. 9, n. 4, 1995. p. 11-26.

TOMAZZIA, E. C.; MEURER, R. O mecanismo de transmissão da política monetária no Brasil: uma análise em var por setor industrial. **Economia Aplicada.** SciELO Brasil, v. 13, n. 4, 2009. p. 371-398.

Esta revista foi editada em outubro de 2017,
pela Desenbahia. Composta em Frutiger
e impressa em papel pólen print 90g/m².
Tiragem 300 exemplares. Impressão e
acabamento da JM Gráfica e Editora Ltda.