

# UMA ANÁLISE DOS DETERMINANTES MACROECONÔMICOS SOBRE O INVESTIMENTO PRODUTIVO DOS ESTADOS BRASILEIROS

João Erick Alexandre Barbosa Costa<sup>1</sup>  
Fernanda Esperidião<sup>2</sup>  
Fabrício José Missio<sup>3</sup>  
Jefferson Souza Fraga<sup>4</sup>  
Fábio Rodrigues de Moura<sup>5</sup>

## Resumo

Este artigo tem como objetivo verificar o efeito das variáveis macroeconômicas como crédito, inflação, taxa de câmbio real, PIB *per capita* e corrente de comércio sobre o nível de investimento no período 2008-2018. A metodologia utilizada foi o *GMMdinâmico* com um painel desbalanceado e com uso de variáveis instrumentais, para evitar problemas de endogeneidade. Os resultados mostraram que as variáveis de investimento defasada, o crédito, a corrente de comércio e o PIB *per capita*, tiveram um efeito positivo sobre o investimento; as variáveis, taxa de juros real e taxa de câmbio real, apresentaram um efeito negativo.

**Palavras-chave:** Investimento; Bens de capital; Estados.

## 1 INTRODUÇÃO

A baixa taxa de investimento e a concentração do investimento em países em desenvolvimento é uma das explicações do entrave ao crescimento econômico. Criar condições para superar esse entrave deve ser o objetivo da política macroeconômica. Em termos da literatura econômica, existem uma série de estudos que mostram os efeitos positivos do investimento sobre a demanda agregada, sobre os setores produtivos e sobre o nível do produto (KEYNES, 1936; KALECKI, 1954; GREENE e VILLANUEVA, 1991; ERDEN E HOLCOMBRE, 2005; BRITO, 2010; HEIN, 2014; GONZALES, 2014; NUNES, 2015; MAGNABOSCO, 2015; FRAGA e RESENDE, 2022).

No Brasil, nos últimos anos, essa taxa ficou em patamares inferiores a 20% do PIB nacional. Segundo dados do IPEA, a média trimestral do ano de 2018, foi de 15,08% (IPEA, 2021). Esse patamar é considerado baixo, principalmente, quando comparado a países de níveis de desenvolvimentos próximos do Brasil - China 39%, Vietnã 30%, Coreia do Sul 29%, Índia 28%, Tailândia 25%, Indonésia 24% e Malásia 23% (GONZALES; SABARDELLATI; SANTOS, 2014).

Em termos macroeconômicos, um dos problemas que explicam essa baixa taxa de investimento é a escassez de financiamentos de longo prazo. Outra explicação está associada aos períodos inflacionários vivenciados no Brasil (ver MBAREK; RACHDI; MENSI, 2011; FEIJÓ *et al.*, 2016). O qual torna o cálculo e as expectativas de rentabilidade difíceis de serem processadas.

No entanto, mesmo com a estabilização da moeda nacional com o plano real, a retomada do investimento não ocorreu de forma automática (RIGOLON, 1998). Falhas de coordenação

---

<sup>1</sup> Doutorando em Economia pelo Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Juiz de Fora. E-mail: costajoaoerick@gmail.com;

<sup>2</sup> Professora Dr<sup>a</sup>., Universidade Federal de Sergipe. E-mail: nandaesper16@gmail.com;

<sup>3</sup> Professor Dr., Universidade Federal de Minas Gerais. E-mail: fabriciomissio@gmail.com;

<sup>4</sup> Professor Dr., Universidade Federal de Sergipe. E-mail: jsfraga@yahoo.com.br;

<sup>5</sup> Professor Dr., Universidade Federal de Sergipe. E-mail: fabiromoura@gmail.com

política, incerteza excessiva e alto grau de irreversibilidade do investimento corroboram para a elucidação da dificuldade de sustentar a taxa de crescimento do investimento no Brasil.

Adicionalmente, existe o problema da grande heterogeneidade entre as regiões brasileiras. Isso, segundo Silva e Marques (2020), também pode afetar os investimentos, sobretudo nas regiões mais atrasadas em que os setores econômicos que possuem baixa rentabilidade, baixa produtividade, longo período de maturação e limitado dinamismo econômico.

Nesse contexto, é de suma importância verificar quais são os mecanismos macroeconômicos impulsionadores e inibidores do investimento dos estados brasileiros. Admite-se que as variáveis macroeconômicas podem causar impactos diferenciados entre os estados, o que implica na necessidade de políticas específicas para cada um deles.

Admite-se, como hipótese, que o declínio e a forma desigual da forma como se distribui a taxa de investimento no Brasil nos últimos anos é consequência das restrições macroeconômicas, como, altas taxas de juros e taxa câmbio apreciada, bem como, escassez de crédito, incertezas, a limitada abertura econômica dos estados brasileiros e as oscilações do PIB. Por sua vez, essas restrições afetam os estados de forma diferenciada, dadas suas heterogeneidades produtivas. Logo, a taxa de investimento estadual deve responder de forma diferenciada às variáveis macroeconômicas. Em outras palavras, especificidades dos estados tem impactos significativos na determinação do investimento em uma região específica.

Com base nisso, o objetivo geral deste trabalho é estimar o impacto das principais variáveis macroeconômicas na determinação do investimento dos estados brasileiros no período de 2008 a 2018. O período escolhido leva em consideração a disponibilidade de dados e, também, as alterações ocorridas no cálculo da formação bruta de capital. A escassez de trabalhos que tratam dessa temática em nível estadual faz com que essa análise seja necessária e se justifique.

Já os objetivos específicos são: (i) realizar um levantamento das principais evidências empíricas sobre investimento; e (ii) apresentar um breve panorama das principais características econômicas dos estados/regiões brasileiras através dos índices de Herfindal-Hirschman (IHH) e Complexidade Econômica (ECI).

Para tanto, este artigo está organizado da seguinte forma. Na seção 2 são apresentados os estudos empíricos sobre investimento. A seção 3 faz uma análise regional através dos índices IHH e ICE dos estados brasileiros. As seções 4 e 5 tratam sobre a metodologia e os resultados, respectivamente. Por fim, as considerações finais.

## **2 AS EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS**

Grande parte da literatura empírica que analisa os determinantes do investimento se baseia no método adotado por Greene e Villanueva (1991). Os autores analisam as políticas conduzidas e a questão dos determinantes dos investimentos, utilizando um modelo para o comportamento da função do investimento privado em economias emergentes, no período de 1975-87. Os resultados obtidos mostraram as seguintes evidências: i) existe uma correlação positiva entre o crescimento real do PIB e a taxa de investimento do setor público com relação a taxa de investimento privado; ii) uma correlação negativa com a taxa de juros reais, inflação doméstica, relação dívida/serviços e proporção da dívida em relação ao PIB.

Madeira (2010) analisa os fatores dos determinantes do investimento período de 2003 a 2008. A análise é centrada nas principais teorias econômicas dos determinantes do investimento. O estudo se diferencia por utilizar uma abordagem das restrições financeiras, com destaque nas abordagens de assimetria de informações. Fazendo uma análise histórica da trajetória da taxa de investimento da economia brasileira e da estrutura capital das empresas nacionais, com base nos dados de balanços patrimoniais, separando a amostra por porte da

empresa. Os resultados encontrados indicaram significância estatística e sinal positivo no coeficiente para variáveis caixa e receita; já para a variável taxa de juros o sinal obtido foi uma correlação negativa e significativa. Além disso, foi possível verificar que o efeito acelerador da demanda no investimento foi importante e que a taxa de juros real influenciou nas decisões de investimento no período analisado.

Analisando os principais determinantes do investimento agregado do Brasil, no período de 1995-2013, os autores Silva, Silva Filho e Queiroz (2015), através da abordagem Autoregressiva com Defasagens Distribuídas (ARDL), evidenciaram que o crescimento do produto ou da renda foi um dos componentes significativos para determinar o investimento. Com relação aos resultados das variáveis taxa de juros e tributos, o sinal esperado confirma que, para o crescimento se sustentar, deve-se aplicar uma taxa de juros menor e desenvolver programas que visam redução de tributos, sem que acarrete déficits primários nas contas do Brasil. O investimento defasado em um período também teve seu sinal esperado positivo e bastante significativo, como propõe a literatura econômica, em que existe um hiato temporal da decisão de investir e o implemento do investimento, confirmando a linha de pensamento de Kalecki e do modelo do acelerador.

Magnabosco (2015) verificou que o crescimento econômico do Brasil no período de 1995 a 2013 tem sido impulsionado pela variável de acumulação de capital. Na sua abordagem econométrica utilizada na análise internacional, como por exemplo, teste de raiz unitária e teste de cointegração em painel foi possível evidenciar uma relação positiva de crédito e investimento, no valor de 0,347. Já o coeficiente de retorno de capital tem seu sinal esperado sendo estatisticamente significativo a nível de 1%. Ou seja, um aumento percentual de 1% na taxa de retorno do capital leva a um aumento de 3,5% no investimento. O preço relativo do capital apresentou o sinal negativo e significativo. Já a taxa de juros de longo prazo mostrou possuir uma relação negativa com o investimento, onde um aumento de 1% na taxa de juros de longo prazo diminui 5,5% o investimento na média dos países da amostra.

Poucos artigos analisam cuidadosamente a relevância que os fatores institucionais e estruturais desempenham; entretanto, grande parte se concentra com a inclusão de uma ou duas dessas variáveis, como estrutura (DAWSON, 1998; NDIKUMANA, 2005), qualidade institucional (CAMPOS; NUGENT, 2003; MAURO, 1995; MORRISSEY; UDOMKERDMONGKOL, 2012), nível de desenvolvimento financeiro (BENHABIB; SPIEGEL, 2000; LEVINE, 2005; LOVE; ZICCHINO, 2006) e o ambiente de negócios (BARTELSMAN *et al.*, 2010, UTRERO-GONZÁLEZ, 2007).

Estudos que adotaram uma abordagem estruturalista com foco nas diferenças dos padrões de investimento entre países (CASELLI; FEYRER, 2007; HSIEH, KLENOW, 2007; KRAAY *et al.*, 2005) - todos os quais destacam a importância do risco de investimento idiossincrático não segurável – demonstram que a noção de distinções estruturais e institucionais podem ser empecilhos que dificultam os retornos de capital – e, conseqüentemente, o investimento – se normalizem entre os países. De forma mais geral, a irreversibilidade (pelo menos parcial) do investimento significa que os sinais de preço (taxa de juros) por si só podem ser insuficientes para gerar níveis observados de atividade de investimento (DIXIT; PINDYCK, 1994), o que implica uma maior atenção ao detalhe estrutural-institucional.

### **3 ANÁLISE REGIONAL**

A identificação na análise regional dos principais espaços e setores econômicos produtivos é relevante porque permite revelar o atraso ou avanço relativo que determinadas regiões enfrentam, além de servir de embasamento fundamental para o desenvolvimento regional

(FURTADO, 1951; BIELSCHOWSKY, 2010; HIRSCHMAN, 1945; HERFINDAHL, 1950; HIDALGO *et al.*, 2007; HIDALGO; HAUSMANN, 2009).

### 3.1 Índice de Herfindal-Hirschman

Nesse contexto, o Índice de diversidade produtiva de Albert O. Hirschman (1945) e Orris C. Herfindahl (1950), o Herfindal-Hirschman Index (IHH), calculado com base no número de empresas de um determinado setor em uma região, auxiliará na análise do grau de diversificação da indústria. O índice considera um mercado com  $n$  empresas, em que a quota de mercado de cada estabelecimento possui é representado por  $S$ . O IHH, então, é calculado como a soma total do quadrado dessas cotas, o que faz com ele sempre seja positivo. Se  $S$  está entre 0 e 1 então, temos  $0 < IHH \leq 1$ .

Naldi e Flamini (2014) citam três classificações para o IHH, conforme a última atualização do ano de 2010 pelo Departamento de Justiça do Estados Unidos:

Tabela 1 - Níveis de competição e IHH

Ano	Trabalhadores
<0,15	Mercados não concentrado
0,15 – 0,25	Mercados moderadamente concentrados
>0,25	Mercados altamente concentrados

Fonte: Naldi e Flamini (2014).

Ainda, o índice Herfindahl, em um contexto de mercado de trabalho pode ser usado para medir a concentração do emprego de uma indústria dentro de um mercado (AZAR; MARINESCU; STEINBAUM, 2017). Em que, a quota de mercado  $S$  representa a fatia do emprego total que cada estabelecimento, em uma determinada região, possui. Benmelech, Bergman e Kim (2018) calcularam o IHH do emprego como:

$$HHI_{j,c,t} = \sum_{f=1}^N S_{f,j,c,t}^2 ; \quad \text{sendo: } S_{f,j,c,t} = \frac{\text{empre}_{f,j,c,t}}{\sum_{f=1}^N \text{empre}_{f,j,c,t}}$$

em que,  $S$  = quota de emprego;  $\text{empre}$  = emprego total;  $F$  = firma;  $j$  = indústria;  $c$  = Estado;  $t$  = ano.

Para essa análise serão utilizados dados secundários da base de dados da Relação Anual de Informações Sociais do Ministério do Trabalho (RAIS-MTE) das 21 seções da Classificação Nacional das Atividades Econômicas (CNAE 2.0). Para o cálculo do IHH, utilizou-se informações das seções. O período de análise será de 2010 a 2018.

### 3.2 Índice de Complexidade Econômica

Para análise da dinâmica do setor externo dos Estados brasileiros será feita uma análise descritiva utilizando o Índice de Complexidade Econômica (ICE) no período de 2008 a 2015, dado a disponibilidade de dados. Este índice mede o grau de sofisticação da estrutura produtiva de um país ou localidade com relação as informações sobre a diversidade de um país (a quantidade de produtos que exporta) e a onipresença de seus produtos (a quantidade de países que exportam esse produto) (HIDALGO *et al.*, 2007; HIDALGO; HAUSMANN, 2009; HAUSMANN *et al.*, 2011).

O ICE é calculado a partir de dados das exportações que conectam os países aos produtos nos quais possuem Vantagens Comparativas Reveladas (VCR) (Hidalgo & Hausmann, 2009). Balassa (1965) apresenta a seguinte equação explicitando como calcular a VCRA de um produto:

$$VCR_{cp} = \frac{X_{cp} / \sum_{p'} X_{cp'}}{\sum_{c'} X_{c'p} / \sum_{c'p'} X_{c'p'}} \quad (3.1)$$

sendo:

-  $X$  é a matriz de valores das exportações mundiais para um determinado ano e;

- O subscrito “c” refere-se aos países ou localidades e o subscrito “p” se refere aos produtos.

O país ou a localidade tem Vantagem Comparativa Revelada quando  $VCR_{cp} \geq 1$ . Isso ocorre quando a fração de exportação do produto “p” em um país ou localidade “c” é maior do que a fração das exportações do produto “p” com relação às exportações mundiais. A VCR é utilizada para definir a matriz país-produto  $M_{cp}$ , considerando que  $M_{cp} = 1$  se  $VCR_{cp} \geq 1$  e  $M_{cp} = 0$  se  $VCR_{cp} < 1$ . E para essa análise serão utilizados dados e informações da base de dados do DataViva<sup>6</sup> no período de 2008 a 2015, dado a disponibilidade de dados.

### 3.3 Análise dos Indicadores Locacionais das Regiões brasileiras

O desenvolvimento econômico pode ocorrer através de uma transformação na estrutura produtiva de um país. Atividades produtivas com alto valor agregado, inovações tecnológicas e retornos crescentes de escala, ocasiona a divisão do trabalho, aumentando consequentemente a produtividade (BRESSER-PEREIRA, 2014; PREBISCH, 1949; FURTADO, 1959). Um sistema que predispõe de uma economia dinâmica com tecnologias mais complexas e avançadas, gera um crescimento produtivo de escala tecnológica que transfere atividades com baixa qualidade, que produz bens com menor valor agregado, para atividades de alta qualidade, que produz bens com maior valor agregado. De acordo com essa visão estrutural da economia, o desenvolvimento será tratado neste trabalho através dos indicadores locacionais, que permitem uma análise sintetizada da estrutura produtiva do Brasil.

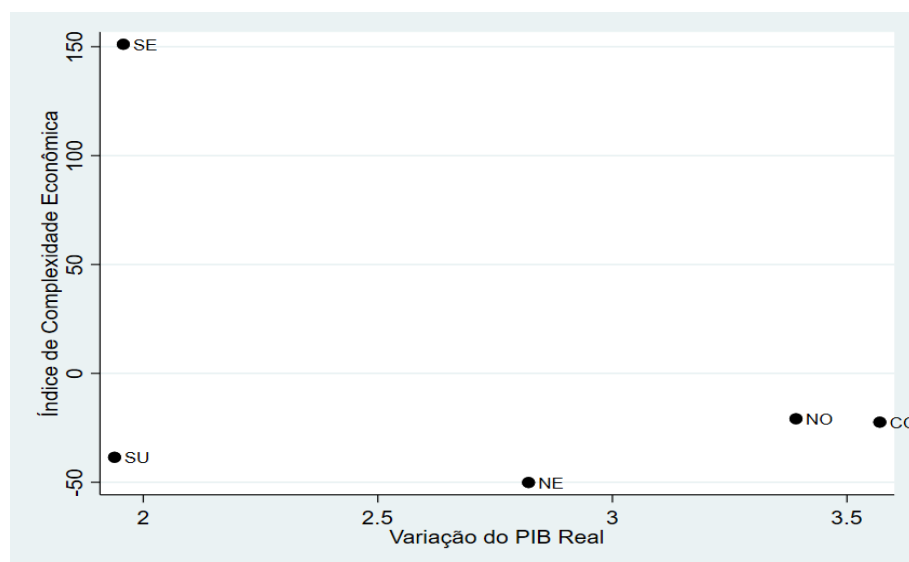
Estudos recentes têm abordado a questão das medidas de complexidade econômica e o índice de Herfindal-Hirschman a fim de quantificar a estrutura produtiva de um país e rever o papel macroeconômico das transformações estruturais (RODRIK, 2006; HAUSMANN, 2009; TACHELLA *et al.*, 2013; CRISTELLI *et al.*, 2015; HIRSCHMAN, 1945; HERFINDAHL, 1950). Estes estudos apontam que o conhecimento influencia o crescimento do PIB e a elevação da complexidade, por ser necessário a formação do capital humano com alta qualificação profissional na área de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) (TACHELLA *et al.*, 2013). E existem os efeitos indiretos que é perpassado de profissionais qualificados para menos qualificados, através as rotinas de trabalho (SZULANSKI, 2000).

O Gráfico 1 exibe informações sobre as médias da variação do PIB real e do Índice de complexidade econômica das regiões brasileiras no período de 2008 a 2015. Conforme revela o gráfico, fica claro que as regiões brasileiras são heterogêneas e são bastantes desiguais entre si. A Região Sudeste, por exemplo, apresenta uma média do índice de complexidade de 151,11, enquanto as demais regiões apresentam índices de complexidade negativos, mostrando serem economias menos complexas.

---

<sup>6</sup> Disponível em: <http://dataviva.info/pt/>. Acesso em 04/05/2022.

**Gráfico 1** – Médias da Variação do PIB real x Índice de Complexidade Econômica da Regiões Brasileiras 2008-2015



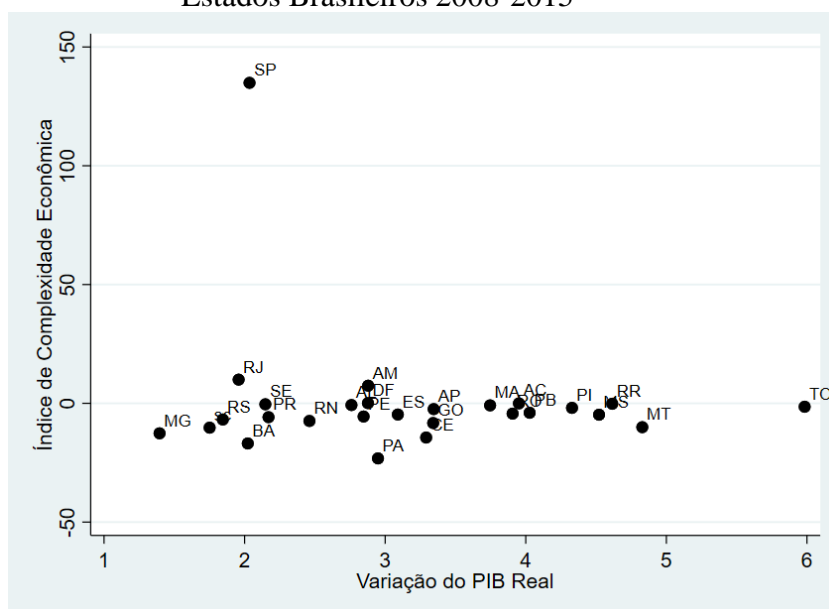
**Fonte:** Elaboração própria com base nos dados fornecidos pelo Banco Central do Brasil e DATAVIVA.

A região Sudeste, economicamente, possui excelente infraestrutura produtiva, quando comparada com as demais. Conforme o IBGE, reúne as principais cidades médias do país e concentra cerca de metade do que é produzido no Brasil. A região Norte do Brasil é marcada por peculiaridades entre as quais é possível citar a significativa desigualdade socioeconômica e a distância geográfica em relação às regiões mais desenvolvidas do país (AMORIM, 2007; RIBEIRO, 2012).

A região Centro-Oeste possui uma estrutura produtiva que é pautada na agricultura e pecuária. Segundo dados do IBGE (2019), o Centro-Oeste, atualmente, produz 46% dos cereais, oleaginosas e leguminosas do país, em que sua produção é exclusivamente em bens primários em que não exigem altos níveis de complexidade. Já a região Nordeste é a terceira maior economia nacional, entretanto, é uma região marcada por peculiaridades e apresenta um nível de complexidade baixo. O Sul, embora seja uma região desenvolvida quando comparada com as demais regiões brasileiras, ainda é marcada com baixo nível de complexidade.

Fazendo uma análise mais detalhada em nível de Estados, o Gráfico 2 mostra como se comporta as médias do índice de complexidade econômica em relação a variação do PIB real. São Paulo apresenta um nível de complexidade mais representativo do Brasil, pois concentra a maior parte do parque industrial nacional. Dois terços do total exportado pelo estado, tem destaque para os setores automobilístico, aeronáutico, de máquinas e equipamentos, e de produtos eletrônicos, que são setores complexos (LIBÂNIO, 2012).

**Gráfico 2** - Médias da Variação do PIB real x Índice de Complexidade Econômica dos Estados Brasileiros 2008-2015



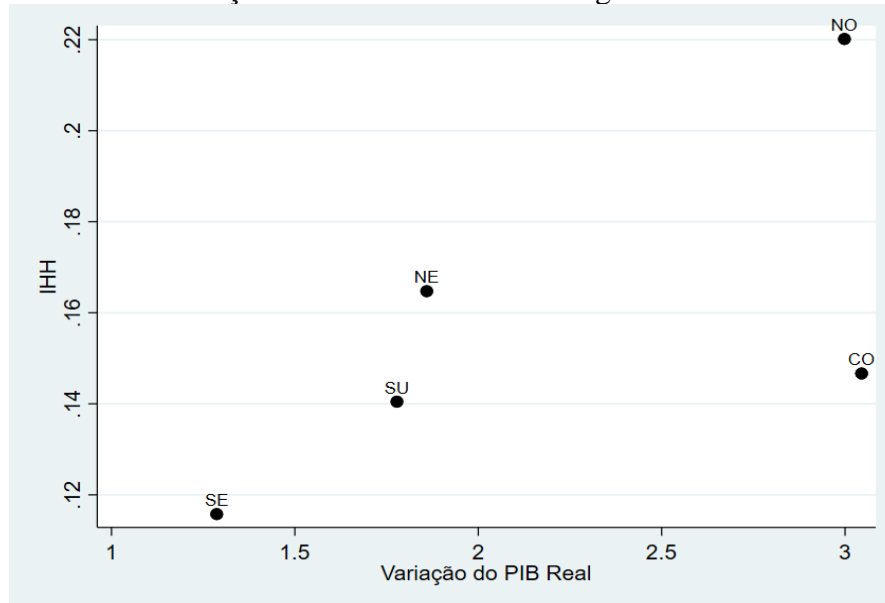
**Fonte:** Elaboração própria com base nos dados fornecidos pelo Banco Central do Brasil e DATAVIVA.

A rede espaço de produtos no ano de 2017 é apresentada na [Figura B](#) do [Anexo I](#). A região apresenta uma pauta de exportação diversificada, com clusters de produtos situados no centro da rede (complexos). Além disso, a região também conta com vários produtos não-complexos na sua periferia de rede, indicando que sua economia também é menos diversificada em alguns estados da região e as mercadorias que são capazes de produzir, em média, são ubíquas. As participações dos principais segmentos exportadores da região no ano de 2017 são do segmento de petróleo cru com 14%, seguido por açúcar in natura 7,5%, café 3,9%, soja 3,7%, carros 3,4%, aviões 3,1% e turbina a gás 2,8%. Já as participações dos principais segmentos importadores da região é o segmento de peças para veículos com 4,4%, telefones 4,3%, petróleo refinado 3,8%, circuitos integrados 3,4%, briquetes de carvão 3,4% e medicamentos embalados 2,8%.

Já a região Nordeste apresenta o pior índice de complexidade no período. Essa região no ano de 2017 apresenta uma rede espaço produto de exportação pouco diversificada, apresentando vários produtos na sua periferia, conforme a [Figura A](#) do [Anexo I](#). os segmentos mais participativos da pauta exportadora é o segmento da soja que possui a maior participação com 13%, seguido por pastas químicas de madeira à soda ou sulfato com 10%, óxido de alumínio 7,6%, produtos semimanufaturados de ferro 6,5%, carros 5,9% e petróleo refinado 5,6%. Já os segmentos mais participativos na pauta importadoras foi o segmento de petróleo refinado com 25%, gás de petróleo 4,8%, minério de cobre 4,4%, álcool etílico 4%, peças para veículos e briquetes de carvão 3,4%, caminhões de carga 3% e trigo 2,8%.

Focando a análise em nível de concentração produtiva o Gráfico 3 mostra novamente a região Sudeste como sendo a região com menos concentração produtiva, ou seja, apresenta ser uma região bastante diversificada em relação as demais. É de se esperar que a atividade econômica seja diversificada ali. Além disso, o gráfico evidencia mais uma vez o quão heterogêneas são as regiões brasileiras. O Norte apresentando uma concentração alta em relação as demais.

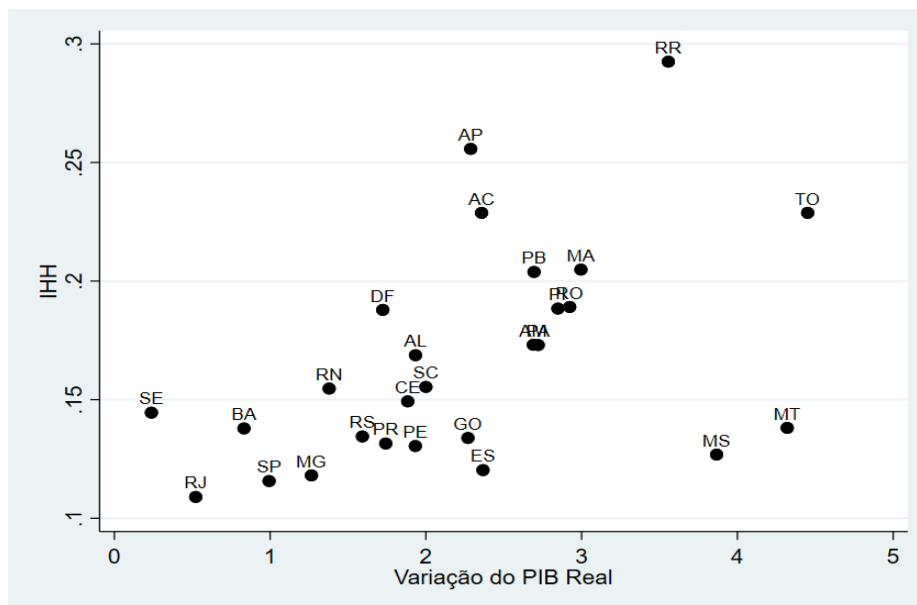
**Gráfico 3** - Médias da Variação do PIB real x IHH da Regiões Brasileiras 2008-2015



**Fonte:** Elaboração própria com base nos dados fornecidos pelo Banco Central do Brasil e DATAVIVA.

Fazendo uma análise mais detalhada, focando no nível Estadual, é possível perceber que os Estados da região Sudeste exibem um comportamento de diversificação produtiva, tendo índices competitivos abaixo de 0,15, conforme o Gráfico 4. O estado que apresenta uma maior diversificação produtiva em relação aos demais é o Rio de Janeiro com índice de 0,11 em 2010 e, no ano de 2018, seu índice permaneceu próximo de 0,11. Em seguida temos, os estados de São Paulo, Minas Gerais e Espírito Santo com um índice de aproximadamente 0,12, em 2010 permanecendo com o mesmo valor no ano de 2018.

**Gráfico 4** - Médias da Variação do PIB real x IHH dos Estados Brasileiros 2008-2015



**Fonte:** Elaboração própria com base nos dados fornecidos pelo Banco Central do Brasil e DATAVIVA.

Com relação à diversificação produtiva dos Estados do Norte, Pará, Rondônia e do Amazonas são os estados que possuem uma concentração moderada ao longo do período.



analisado, enquanto os demais exibem uma forte concentração. No gráfico é possível perceber que os estados da região não apresentam diversificação produtiva. Nenhum estado apresentou um índice abaixo de (0,15), de acordo com os níveis de competição de Naldi e Flamini (2014). No ano de 2010, o estado do Amazonas apresentou uma concentração moderada (0,18) e permaneceu, em 2018, com o mesmo índice de concentração. O estado de Roraima apresenta o maior nível de concentração no período analisado, com 0,28 no ano de em 2010 e, em 2018, apresenta uma queda para 0,27. Nesse estado a concentração produtiva se dá principalmente no setor da Administração Pública, Defesa e Seguridade Social.

É válido destacar que alguns Estados do Nordeste e Centro-Oeste apresentam concentração moderada com base nos níveis de competição de Naldi e Flamini (2014), como por exemplo, Ceará, Rio Grande do Norte, Alagoas, Piauí, Maranhão, Paraíba e Distrito Federal apresentando índices que variam de 0,15-0,22.

## 4 METODOLOGIA

Utilizou-se um GMM (*Generalized Method of Moments*) a partir de um painel desbalanceado de informações anuais das 26 unidades federativas mais a capital do Brasil, no período compreendido entre 2008 e 2018.

### 4.1 Coleta de Dados e Especificação das Variáveis

O Quadro 1 resume as fontes de dados e especificações das variáveis do exercício econométrico, referencial teórico e empírico. O problema de endogeneidade fez com que se optasse pelo uso de duas variáveis instrumentais. Essas duas variáveis, a produção estadual de soja (*prosoja*) e a produção de petróleo estadual (*expopetro*), são características regionais que afetam diretamente o PIB, o crédito e a corrente de comércio.

Quadro 1 – Variáveis e hipóteses utilizadas no modelo econométrico

Variável Dependente	Variáveis Explicativas	Sinal Esperado	Referencial Teórico e Empírico	Fonte
Índice dos bens de capitais estadual $\text{Ln}(ifbc)$ - Índice de fabricação de máquinas e equipamentos estadual anual	Índice dos bens de capitais estadual Defasado $\text{Ln}(ifbc_{t-1})$ - Índice de fabricação de máquinas e equipamentos estadual anual	+	Ronci (1991); Studart (1992); Rocha e Teixeira (1996); Luporini e Alves (2010); Silva et al., (2015); Martins (2019)	IBGE
	Taxa de Juros Real estadual ( <i>jurosreal</i> )	-	Keynes (1936); Greene e Villanueva (1991); Rocha e Texeira (1996); Abe (2001); Bresser (2003); Ferreira (2005); Nunes (2015); Magnabosco (2015)	BACEN
	Taxa de Câmbio Real estadual ( <i>taxcam</i> )	- +	Dollar (1992); Medeiros (2004); Oreiro, Missio e Jayme Jr. (2015); Barbosa, Missio, Jayme Jr.. (2019)	BACEN
	Saldos Totais das Operações de Crédito Jurídico Estadual $\text{Ln}(cred\_total)$	+	Madeira (2010); Silva et al., (2015); Magnabosco (2015); Nunes (2015)	BACEN
	Corrente de Comércio Estadual ( <i>correntico</i> )	+	Furtado (1951); Cano (2000); Bielschowsky;	BACEN; IPEA

			(2010) e ) Barbosa, Missio, Jayme Jr.. (2019)	
	Índice Estadual de Preços ao Consumidor Amplo ( <i>ipcar</i> )	- +	Keynes (1936); Greene e Villanueva (1991); Madeira (2010); Silva <i>et al.</i> , (2015); Magnabosco (2015)	BACEN; IMF DATA
	Ln(PIB <i>per capita</i> real)	+	Greene e Villanueva (1991); Jacinto (1997); Rocha e Texeira (1996); Galeno e Mata (2007); Luporini e Alves (2010); Silva <i>et al.</i> , (2015)	BACEN; IBGE
	Produção de soja estadual Ln( <i>prodsoja</i> )		Variável instrumental	EMBRAPA
	Produção de petróleo Ln( <i>prodpetro</i> )		Variável instrumental	ANP

**Fonte:** Elaboração própria. Nota: os valores monetários foram deflacionados com base no ano de 2018. É válido destacar a inexistência de dados do IPCA em alguns estados: MT; MS; PB; AL; MA; PI; RN; CE; ES; AM; AP; AC; RR; RO; TO e SC. Para esses dados faltantes utilizou-se o IPCA da região. Dados retirados do BACEN, IBGE, IPEA EMBRAPA; ANP e COMMEEX STAT.

Vale observar que, todos os outros estudos trabalham com variáveis macros em nível nacional ou de forma agregada (Quadro 1), enquanto, neste artigo, foram utilizadas em nível estadual.

#### 4.2 Especificação Econométrica

O modelo dinâmico de primeira ordem apresentado na equação 4.1 demonstra como as estimativas neste artigo serão especificadas:

$$\begin{aligned} \log ifbc_{i,t} = & \rho_j(\log ifbc)_{i,t-1} + \beta_j(jurosreal)_{i,t} + \gamma_j(\log cred)_{i,t} + \delta_j(taxcam)_{i,t} \\ & + \sigma_j(correntco)_{i,t} + \theta_j(ipcar)_{i,t} + \pi_j(pibpercapit)_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (4.1)$$

Em que  $(ifbcf)_{i,t-1}$ ,  $\beta_j(jurosreal)_{i,t}$ ,  $(cred)_{i,t}$ ,  $(taxcam)_{i,t}$ ,  $(correntco)_{i,t}$ ,  $(ipcar)_{i,t}$ ,  $(pibpercapit)$  são todas variáveis explicativas do modelo. O subscrito  $i$  representa o estado e  $t$  indica o período no tempo. A especificação utiliza variável dependente como explicativa defasada em um período, como forma de refletir o tempo de ajuste do investimento. As variáveis instrumentais de produção de soja e de petróleo, são utilizadas considerando que, as variáveis do PIB, do crédito e da corrente de comércio são endógenas no modelo. Acredita-se que essas variáveis constituam um elo entre o PIB, o crédito e a corrente de comércio com o nível investimento produtivo, assim, foram colocadas no modelo para corrigir endogeneidade. A equação 4.1 foi estimada pelo Método dos Momentos Generalizados de Sistema (GMM-SYS).<sup>7</sup>

Para análise de robustez, foram estimados dois modelos. O primeiro modelo não irá considerar as variáveis de produção de soja e produção de petróleo como instrumentos. O

<sup>7</sup> Para uma maior discussão do método generalizado dos momentos ver: Arellano e Bond (1991), Arellano e Bover (1995), Blundell e Bond (1998), Baltagi (2002), Roodman (2009) e Martins (2019).

segundo considera estas variáveis como instrumentos, com a suposição de que estes instrumentos indiquem que quanto maior a produção destes bens maiores serão as chances de empresas realizarem mais investimentos impactando na fabricação de máquinas e equipamentos.

## 5 RESULTADOS

O primeiro modelo não considerou as variáveis instrumentais (Modelo 1). Já o (Modelo 2) considera as variáveis instrumentais.

Tabela 2 - Resultados dos 2 modelos estimados por System GMM para os estados brasileiros da amostra no período de 2008-2018

Variável	Modelo 1	Modelo 2
	0,836265***	0,4610611***
logifbc <sub>i,t-1</sub>	(0,0616933) -2,228757**	(0,1703914) -1,057562***
jurosreal	(1,032677) 0,1976847***	(0,3406831) 0,303019***
logcred	(0,0809526) -0,0647696**	(0,113128) -0,067982
taxcam	(0,0236162) 0,2385373	(0,0522021) 1,833901***
correntco	(0,3035414) 0,5126404	(0,375161) 2,644454
ipcar	(1,04947) -0,1013162	(2,706425) 1,934936***
pibpercapit	(0,2371104) -0,4861244	(0,811351) -8,617091***
Constante	(0,8223684)	(3,107935)
Nº de instrumentos	92	84
Nº de observações	260	40
Nº de grupos	24	6
Teste AR (1)	0,004	0,011
Teste AR (2)	0,563	0,765
Teste AR (3)	0,797	0,852
Teste AR (4)	0,302	0,355
Teste AR (5)	0,350	0,363
Teste de Hansen	0,998	1,0

**Fonte:** elaboração própria a partir dos dados provenientes do BACEN, IBGE, EMBRAPA, IPEA e ANP. p-valor entre parênteses: \*\*\*<0,01, \*\*<0,05, \*<0,1 que se referem respectivamente ao nível de significância de 1%, 5% e 10%.

Os testes de *Arellano-Bond* (AR) e Teste *Hansen*, validaram o modelo. Os testes AR (1), AR (2), AR (3), AR (4) e AR (5) indicam a presença de autocorrelação serial de primeira ordem e a ausência de autocorrelação serial de segunda ordem e assim por diante, como é esperado. O teste de *Hansen* no Modelo 1 não rejeita a hipótese nula de exogeneidade do grupo total de instrumentos e correta especificação do modelo, indicando que os instrumentos são exógenos e o modelo está bem especificado, sendo utilizado o menor número de instrumentos possíveis. Já o Modelo 2, apresenta uma convergência para 1, o que pode indicar uma tendência do teste de Hansen ser fraco, pois, segundo Roodman (2009), esse problema ocorre quando há poucos grupos e um dimensão temporal maior que 10 anos, o que é apresentado nos resultados acima.

Para resolver esse problema, Labra e Torrecillas (2014) e Lillo Torrecillas (2018), orientam que o ideal é ter um número de instrumentos igual ou menor que o número de grupos de indivíduos; foi realizada essa tentativa, mas os resultados não foram satisfatórios. O teste de Hansen do Modelo 2 continuou a persistir a convergência para o valor unitário, sendo um problema reconhecido nessa especificação do modelo.

Os resultados do Modelo 1, observa-se que o investimento estadual defasado em um período foi significativo a 1% e mostrou ter uma correlação positiva com o nível de investimento atual, atendendo a suposição do sinal esperado, onde um aumento de 1% no investimento passado gera um crescimento de 0,836% no investimento produtivo corrente. Tal resultado indica que o investimento corrente depende positivamente do investimento passado, ou seja, ocorre uma discrepância entre o período da decisão de investir e o da implementação do investimento (KALECKI, 1954; RONCI, 1991; STUDART, 1992; ROCHA E TEXEIRA, 1996; LUPORINI; ALVES, 2010; SILVA *et. al.*, 2015; MARTINS, 2019).

A variável taxa de juros real mostrou ter um impacto negativo sobre os investimentos estaduais, como é esperado, ao nível de significância de 5%. Tal resultado é relevante, pois reforça a teoria econômica postulada (KEYNES, 1936; KALECKI, 1954; GREENE; VILLANUEVA, 1991; ROCHA; TEXEIRA, 1996; MAGNABOSCO, 2015).

Com relação ao impacto do crédito total, este foi positivo sobre o investimento estadual, como esperado, e significativo ao nível de 1%. Ou seja, uma elevação do crédito total estadual de 1%, gerou um aumento de 0,197% no investimento estadual no período analisado.

A taxa de câmbio real (Modelo 1) apresentou um impacto negativo sobre o investimento produtivo estadual, sendo significante ao nível de 5%. Na literatura não há um consenso do impacto dessa variável. Segundo Oreiro, Missio e Jayme Jr. (2015) altas taxas de câmbio real podem provocar redução no investimento à medida que aumentam os custos com insumos importados, incluindo máquinas e equipamentos, porém, em seu estudo, os autores assumem, através da condição de Marshall-Lerner, que a desvalorização cambial provoca um aumento nas exportações líquidas, estimulando o investimento no longo prazo. Contudo, conforme o período de análise, essa hipótese parece inviável, dado que no curto prazo a desvalorização cambial pode provocar um aumento dos custos – devido ao fato de que boa parte da acumulação de capital do país é constituída de tecnologia vinda do exterior – e, conseqüentemente, desestimular o investimento. Assim, no curto prazo, com a desvalorização da taxa de câmbio real, o setor de fabricação de máquinas e equipamentos – que necessita de importações de bens de capital – tem uma diminuição no nível de investimento produtivo.

Já a variável corrente de comércio e IPCA tiveram sinal esperado positivo e o PIB *per capita* negativo. Entretanto, os resultados do modelo indicaram que os valores não foram significativos.

No Modelo 2 é adicionada as variáveis instrumentais para o a variável defasada, PIB *per capita*, crédito e corrente de comércio; por suposição, essas variáveis, que são a produção de petróleo e a produção de soja, são exógenas.

O investimento estadual defasado e o crédito se mostraram significativas a 1% assim como no Modelo 1. A taxa de juros real, por sua vez, passou a ser mais significante. Com

relação ao investimento atual, o investimento defasado teve uma correlação positiva, a taxa de juros real teve uma correlação negativa e o crédito uma correlação positiva, como era esperado, de acordo com a literatura analisada. Assim, as novas estimativas reforçaram os resultados que já haviam sido obtidos no Modelo 1.

A variável PIB *per capita* apresentou uma correlação positiva com o investimento, como esperado e foi significativa ao nível de 1%. Isso revela informações importantes para a análise econômica, dentre elas a de que o crescimento do produto *per capita* ou da renda foi um determinante do investimento produtivo dos estados brasileiros, em concordância os resultados de Greene e Villanueva (1991), Rocha e Texeira (1996), Luporini e Alves (2010) e Silva *et al.* (2015). Variações no investimento produtivo estão fortemente correlacionados com oscilações do produto. Além de validar a teoria do efeito acelerador na economia dos estados brasileiros, esse resultado demonstra que o investimento é dependente do bom desempenho do produto ou crescimento da renda. Segundo Luporini e Alves (2010), o aumento na renda e na atividade econômica estimula e aumenta mais do que proporcionalmente o investimento do Brasil. Esse resultado é esperado especialmente em países em desenvolvimento, nos quais a demanda agregada exerce forte impacto no ciclo de atividade econômica, e conseqüentemente, na formação de estoque de capital.

Assim, essa questão indica que a possibilidade de um círculo virtuoso, dado que haverá um estímulo para o crescimento contínuo da demanda agregada. Não obstante, para que isso ocorra é preciso um arranjo conciso de políticas monetária e fiscal, assim como programas de estímulo ao investimento, com uma taxa de juros menor e menores tributos sobre o capital (SILVA *et al.*, 2015).

Outra variável que passa a ser significativa com o incremento dos instrumentos, além do PIB, foi a corrente de comércio. A variável teve sinal esperado positivo ao nível de significância de 1%. Um aumento de 1% na corrente de comércio dos estados brasileiros, gera um crescimento de 1,833% no investimento produtivo corrente, mostrando ser uma variável importante para setor externo da economia brasileira. À medida que o estado comercializa mais com o resto do mundo, haverá maior possibilidade de aumentar seu estoque de capital, transformando a economia em um ambiente mais dinâmico, permitindo, conseqüentemente, constituir um sistema econômico mais integrado (FURTADO, 1951; BIELSCHOWSKY, 2010; BARBOSA, MISSIO, JAYME JR., 2019).

Já a variável IPCA mostrou possuir uma correlação positiva com o investimento produtivo, entretanto, seu resultado foi insignificante. A variável taxa de câmbio real também foi insignificante e mostrou possuir uma correlação negativa.<sup>8</sup>

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho utilizou variáveis apontadas na literatura como determinantes do investimento produtivo para construir um modelo que representasse o impacto dessas determinantes sobre o índice de fabricação de máquinas e equipamentos (bens de capital) da economia brasileira no período 2008-2018, em nível estadual. A diferença do nível de agregação dos dados faz com que esse estudo se diferencie de grande parte dos estudos já realizados que tratam dessa questão. Assim, foram utilizadas informações de 11 anos das 26 unidades federativas mais o Distrito Federal.

---

<sup>8</sup> É válido ressaltar que houve a tentativa de estimar o modelo econométrico para verificar os impactos dos determinantes do investimento de forma individual para as regiões brasileiras, no entanto, dado a ausência de dados não foi possível.

Além disso, foi apresentado um breve perfil econômico e regional dos estados brasileiros. Os índices de fatores locacionais utilizados na literatura econômica mostram que as economias dos estados brasileiros continuam bastante heterogêneas reforçando o que é postulado desde Furtado (1957), sendo necessário políticas que atuem o sentido de minimizar a heterogeneidade persistente.

Os resultados das estimações do Modelo 1 evidenciaram que a corrente de comércio, o IPCA e o PIB *per capita* tiveram um impacto negativo, positivo e negativo, respectivamente, sobre o índice de fabricação e máquinas e equipamentos, entendidos aqui como investimento produtivo, porém, esses resultados não foram significantes. Já com relação ao investimento defasado, ao crédito, a taxa de câmbio e a taxa de juros, tiveram sinal esperado positivo, positivo, negativo e negativo, respectivamente, sendo significantes. O Modelo 2, com a adição das variáveis instrumentais, a corrente de comércio e o PIB *per capita* passaram a ter resultados significantes. O sinal esperado dessas variáveis também mudou: a corrente de comércio passou a ter impacto positivo sobre o nível de investimento, assim como o PIB *per capita*. Esses resultados vão em concordância com o que é postulado na literatura.

Estes resultados podem servir de indicativos econômicos para futuras políticas e medidas que os *policy makers* possam vir a implementar. Uma política de redução da taxa de juros, por exemplo, pode servir como um fator de aumento do investimento produtivo dos estados. Uma política de incentivo ao crédito, através dos seus efeitos sobre a demanda pode estimular a produção e colaborar para o estímulo do investimento.

Uma sugestão para pesquisas futuras está na análise de outras variáveis regionais que possam servir de instrumentos para melhorar as estimativas obtidas.

## REFERÊNCIAS

- AMORIM, M. C. S. Perfil da Região Metropolitana de Manaus. 1. ed. Manaus: SEPLAN-AM, 2007.
- ARELLANO, M.; BOVER, O. Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. **Journal of Econometrics**, n. 68, p. 29- 51, 1995.
- ARELLANO, Manuel e Stephen Bond. Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations. **Review of Economic Studies**, n. 58, p. 277-297, 1991.
- ARELLANO, Manuel e Stephen Bond. Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations. **Review of Economic Studies**, n. 58, p. 277-297, 1991.
- AZAR, José; MARINESCU, Ioana; STEINBAUM, Marshall. Labor Market concentration. NBER. **The National Bureau of Economic Research, Working Paper Series**. Cambridge, dez. 2017.
- BALASA, B. 1965. Trade Liberalization and revealed comparative Advantage. **The Manchester school of Economic and school social studies**, 33, 99-123.
- BARBOSA, L.; MISSIO, F.; JAYME Jr., F. Exchange rate policy, class conflict and economic development from Furtado's view. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 19, n. 1 (154), p. 23-28, jan./mar. 2019.
- Bartelsman, Eric J., Haltiwanger, John C., Scarpetta, Stefano, 2010. Cross-country and within-country differences in the business climate. **Int. J. Indus. Organiz.** 28 (4), 368–371.
- BENHABIB, J.; SPIEGEL, M. M. 2000. The role of financial development in growth and investment. **J. Econ. Growth** 5 (4), 341–360.

BENMELECH, Efraim. BERGMAN, Nittai. KIM, Hyunseob. Strong Employers and Weak Employees: How Does Employer Concentration Affect Wages? NBER. **The National Bureau of Economic Research, Working Paper Series**, Cambridge, fev. 2018.

BIELSCHOWSKY, R. Formação Econômica do Brasil: uma obra prima do estruturalismo cepalino. **Revista de Economia Política**, v. 9, n. 4, p.38-55, out/dez. 1989.

BORGES, B. L. PIB não se acelera nem ameaça meta de inflação. **Folha de S. Paulo**, Caderno Dinheiro, São Paulo, 13 set. 2007.

BRESSER, P. L. C. **Macroeconomia da estagnação**: crítica a ortodoxia convencional no Brasil pós 1994. ed. 1. Porto Alegre: Editora 34, 2007.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. A Construção Política do Brasil. Editora 34, São Paulo, 2014.

BRITTO, G. **Determinantes do Investimento das Firms Industriais Brasileiras: uma análise explanatória com modelos hierárquicos**. Texto para discussão, n. 406. Belo Horizonte: UFMG, CEDEPLAR, 2010.

BUHSE, A. P.; PELEGRINI, T.; FOCHEZATTO, A. Análise espacial das agroindústrias da região Sul: um estudo a nível municipal para o ano 2010. **Geosul**, Florianópolis, v. 33, n. 68, p.116-136, set./dez. 2018.

CAMPOS, N. F.; NUGENT, J. B. 2003. Aggregate investment and political instability: an econometric investigation. **Economica** 70 (279), 533-549.

Caselli, Francesco, Feyrer, James D., 2007. The marginal product of capital. **Quart. J. Econ.** 122 (2), 535–568, May.

CRISTELLI, M.; TACHELLA, A.; PIETRONERO, L. The heterogeneous dynamics of economic complexity. **PLoS One**, v.10, n.2, p.1-15, 2015.

DAWSON, J. W. 1998. Institutions, investment, and growth: new cross-country and panel data evidence. **Econ. Inquiry** 36 (4), 603–619, October.

DOMINGUES, E. P. Aglomerações e Periferias Industriais no Brasil e no Nordeste. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 4, p. 500-523, out./dez. 2005.

DXIT, A. K.; PINDYCK, R. S. 1994. **Investment Under Uncertainty**. Princeton University Press, Princeton, NJ.

ERDEN L.; HOLCOMBE, R. The effects of public investment on private investment in developing economies. **Public Finance Review**. v. 33, n. 5, p. 575-602, 2005.

estados brasileiros. **Revista de Economia Contemporânea, Rio de Janeiro**, v. 16, n. 2,

FEIJÓ, C.; LAMÔNICA, M. T.; BASTOS, J. C. A. Why does the investment rate not increase? Capital accumulation and stabilization policy in the 1990s and 2000s in Brazil. **Journal of post Keynesian economics**, v. 39, n. 4, p. 539-561, 2016.

FRAGA, J.S.; RESENDE M.F.d.C. 2022. Infrastructure, conventions and private investment: An empirical investigation, Structural Change and Economic Dynamics, <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2022.03.006>.

FURTADO, C. Formação de Capital e Desenvolvimento Econômico. **Revista Brasileira de Economia**, p. 196-231, 1951.

GONZAÇES, E. O.; SBARDELLATI, E. C. A.; SANTOS, A. S. **Uma Investigação Empírica Sobre os Determinantes do Investimento no Brasil (1995-2013)**. Disponível em: [https://www.anpec.org.br/encontro/2014/submissao/files\\_I/i6302e9e2238644d522bf5126210be53d9.pdf](https://www.anpec.org.br/encontro/2014/submissao/files_I/i6302e9e2238644d522bf5126210be53d9.pdf). Acesso em: 25 jul.2020.

GONZAÇES, E. O.; SBARDELLATI, E. C. A.; SANTOS, A. S. **Uma Investigação Empírica Sobre os Determinantes do Investimento no Brasil (1995-2013)**. Disponível em: [https://www.anpec.org.br/encontro/2014/submissao/files\\_I/i6302e9e2238644d522bf5126210be53d9.pdf](https://www.anpec.org.br/encontro/2014/submissao/files_I/i6302e9e2238644d522bf5126210be53d9.pdf). Acesso em: 25 jul.2020.

GONZALES, E. O. **Uma Investigação empírica sobre os determinantes do investimento no Brasil e a relação entre investimentos públicos e privados**. f. 85. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Economia, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2014.

GREENE, J.; VILLANUEVA, D. Private investment in developing countries: an empirical analysis. **IMF Staff Papers**. v. 38, n.1, p. 33-58, março de 1991.

GUIMARÃES, E. N., LEME, H. J. de C. Caracterização histórica e configuração espacial da estrutura produtiva do Centro-Oeste. In: HOGAN, D. J. *et al.* (orgs.). **Migração e ambiente no Centro-Oeste**. Campinas: UNICAMP, 2002.

HANSEN, L. P. Large Sample Properties of Generalized Method of Moments Estimators. **Econometrica**, v. 50, n.4, 1029–1054, 1982.

HAUSMANN, R. ; HIDALGO, C. A. The building blocks of economic complexity. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, v.106, n.26, p.10570-10575, 2009.

HAUSMANN, R. et al. **The atlas of economic complexity - mapping paths to prosperity**. Hollis: Puritan Press, 2011. 364 p.

HAUSMANN, R.; HWANG, J.; RODRIK, D. What you export matters. **Journal of Economic Growth**, v. 12, n. 1, p. 1-25, mar. 2007.

HEIN, Eckhard. **Distribution an Growth After Keynes**. Massachusetts: Edward Elgar Publishing, 2014.

HERFINDAHL, O. C. (1950). **Concentration in the steel industry**. Columbia Univ., Ph. D. thesis--New York, 1950.

HIDALGO, C. A et al. The product space conditions the development of nations. **Science**, v. 317, n. 5837, p. 482-7, jul. 2007.

HIDALGO, C. A.; HAUSMANN, R. The building blocks of economic complexity. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, v. 106, n. 26, p. 10570-10575, 2009.

HIRSCHMAN, A. NATIONAL POWER AND THE STRUCTURE OF FOREIGN TRADE (1945).in **STATA**: Center for Global Development Working Paper, n. 103, p. 1-44, 2009.

Hsieh, Chang-Tai, Klenow, Peter J., 2007. Relative prices and relative prosperity. **Am. Econ. Rev.** 97 (3), 562–585, June.

INSTITUTO Brasileiro de Geografia Estatística – IBGE. **Produto Interno Bruto dos Municípios 2018**. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pib-munic/tabelas>. Acesso em: 28 nov. 2020.

IVO, G. de A.; CRUZ, D. B. de F.; CHINELATO, F. B.; ZIVIANI, F. A expansão do crédito no Brasil: uma ferramenta para o desenvolvimento socioeconômico. **Revista Gestão & Regionalidade**, v. 32, n. 95, p. 160-174, maio-ago/2016.

KALECKI, M. **Teoria da dinâmica econômica – Ensaio sobre as mudanças cíclicas e a longo prazo da economia capitalista**. Tradução de Paulo de Almeida. 1. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1990 (data do original em inglês, 1954). Disponível em: <http://www.projetos.unijui.edu.br/economia/files/Kaleki.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2020.

KAMMLER E, L; ALVES T, W. Análise da capacidade de explicação dos investimentos das empresas brasileiras de capital aberto através do modelo do acelerador. **Revista Contabilidade e Finanças - USP**, v. 16, n. 39. 2005.

KEYNES, J. M. **A teoria geral do emprego, do juro e da moeda**. São Paulo: Editora Nova Cultural, 1996.

KRAAY, A. C.; LOAYZA, N. V.; SERVÉN, L.; VENTURA, J. 2005. Country portfolios. **J. Eur. Econ. Assoc.** 3 (4), 914–945, June.

LABRA, Romilio; TORRECILLAS, Celia. Guía CERO para datos de panel. Un enfoque práctico. **UAM-Accenture Working Papers**, v. 16, p. 1-57, 2014.



- LEVINE, Ross, 2005. Finance and growth: theory and evidence. In: Aghion, PHILIPPE M.; DURLAUF, S. N. (Eds.), **Handbook of Economic Growth**, vol. 1A. Elsevier, Amsterdam, The Netherlands, pp. 865–934.
- LIBÂNIO, G. Quem tem medo da China? Análise e implicações para os principais
- LILLO, Romilio Labra; TORRECILLAS, Celia. Estimating dynamic Panel data. A practical approach to perform long panels. **Revista Colombiana de Estadística**, v. 41, n. 1, p. 31-52, 2018.
- LOVE, I.; ZICCHINO, L. 2006. Financial development and dynamics investment: evidence from panel VAR. **Quart. Rev. Econ. Finan.** 46 (2), 190–210, May.
- LUPORINI, V.; ALVES, J. Investimento privado: uma análise empírica para o Brasil. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 19, n. 3, p. 449-475, 2010.
- MADEIRA, R. F. **Os Determinantes do Investimento no Brasil: Uma Abordagem sob a Ótica das Restrições Financeiras**. 2010. 101 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Programa de Pós-graduação em Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.
- MAGNABOSCO, A. L. **Fatores determinantes do investimento e o papel das mudanças institucionais na acumulação de capital e no crescimento do Brasil**. 2015. 201 f. Tese (Doutorado em Economia) – Programa de Pós-graduação em Economia, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.
- MAGNABOSCO, A. L. **Fatores determinantes do investimento e o papel das mudanças institucionais na acumulação de capital e no crescimento do Brasil**. 2015. 201 f. Tese (Doutorado em Economia) – Programa de Pós-graduação em Economia, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.
- MARTINS, I. O. **O impacto da financeirização no investimento produtivo das empresas não-financeiras: um estudo de caso para o Brasil no período de 201-2016**. 2019. 69 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Economia, Universidade Federal de Alfenas, Varginha, 2019.
- MATTEI, T. F.; MATTEI, T. S. Métodos de Análise Regional: um estudo de localização e especialização para a Região Sul do Brasil. **Revista paranaense de desenvolvimento**, Curitiba, v.38, n.133, p.227-243, jul./dez. 2017.
- MAURO, P. 1995. Corruption and growth. *Quart. J. Econ.* 110 (3), 681-712.
- MBAREK, H. B.; RACHDI, H.; MENSI, S. The RACHDI; MENSI. The Effect of Central Bank Intervention on the Exchange Rate of the Tunisian Dinar in Relation to the European Currency. **Journal of Business Studies Quarterly**, v. 2, n. 3, p. 64-74, 2011.
- MONTAGNHANI, B. A.; LIMA, J. F. de. Notas sobre o desenvolvimento do Centro-Oeste e a economia brasileira. **Revista de Estudos Sociais**, v. 16, n. 26, p. 157-173, 2011.
- MONTIBELLER FILHO, G.; GARGIONI, S. L. Desenvolvimento da Região Sul do Brasil. In: MONTORO, Guilherme Castanho Franco et al. (Org.). **Um olhar territorial para o desenvolvimento: Sul**. Rio de Janeiro: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, 2014. p. 310-325.
- MOREIRA, V. G.; SERRANO, F. O debate envolvendo o efeito acelerador na controvérsia sobre o modelo multiplicador Sraffiano. **Revista Economia Contemporânea**, v. 23, n. 3, p. 1-26, 2019.
- MORRISSEY, O.; UDOMKERDMONGKOL, M. 2012. Governance, private investment and foreign direct investment in developing countries. **World Develop.** 40 (3), 437–445, March.
- NALDI, MAURIZIO; FLAMINI, MARTA. **The CR4 index and the interval estimation of the Herfindahl-Hirschman Index: an empirical comparison**. 2014. Disponível em: <https://poseidon01.ssrn.com/delivery.php?ID=43700400409211610012509100211808410011300407101503905808800702111900011506510212202510101011612712603612402210612506500301601601601502209303306400301902009212208006901709109710201211900012>

2123088115113026123001080084097093015106114105093119020104027&EXT=pdf&INDEX=TRUE . Acesso em: 30 nov. 2020

NDIKUMANA, Léonce, 2005. Financial development, financial structure, and domestic investment: international evidence. **J. Int. Money Finan.** 24 (4), 651–673, June.

NUNES, S. H. F. **Estudo sobre os determinantes do investimento na indústria de transformação brasileira**: análise setorial par ao período de 1996 a 2012. 101 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Programa de Pós-graduação em Economia da Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara, Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2015.

OREIRO, J. L.; MISSIO, F.; JAYME JR., F. G. Capital Accumulation, Structural Change and Real Exchange Rate in a Keynesian-structuralist Growth Model. **Panaeconomicus**. v. 62, Issue 2 (Special Issue), p. 237-256, 2015.

PADILHA, W.; SAMPAIO, F. dos S. A expansão do agronegócio cooperativo na região Sul do Brasil nos anos 2000. **Geosul**, Florianópolis, v. 34, n. 71, p. 61-85, abr. 2019.

PARINONI, R. Autonomous demand and the Marglin-Bhaaduri model: a critical note. **Review of Keynesian Economics**, v. 4, n. 4, p. 409-428, 2016.

RIBEIRO, J. S. da M. **Investimentos públicos previstos pela copa de 2014 em Manaus**: efeitos na economia amazonense. 2012. 70 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2012.

RIGOLON, F. J. Z. O investimento em infraestrutura e a retomada do crescimento sustentado. **Pesquisa Plan. Econ.**, v. 28, n 1, p.129-158, abri. 1998.

ROCHA, C.; TEIXEIRA, J. Complementaridade versus substituição entre investimento público e privado na economia brasileira: 1965-90. **Revista Brasileira de Economia**, v. 50, n. 3, p. 378-384, jul./set.1996.

RODRIK, D. What’s so special about China’s exports?. *China & World Economy*, v.14, n.5, p.1–19, 2006. SARI, D. W.; KHALIFAH, N. A.; SUYANTO, S. The spillover effects of foreign direct investment on the firms’ productivity performances. *Journal of Productivity Analysis*, v.46, n.2-3, p.199-233, 2016.

RONCI, M. **Política econômica e investimento privado no Brasil (1955-82)**. Rio de Janeiro: FGV,1991.

ROODMAN, David. How to do xtabond2: an introduction to ‘difference’and ‘system. **GMM in Stata**, *Stata Journal*, StataCorp LP, v. 9, n.1, p. 86-136, mar.2009.

SHIKI, S. Sistema agroalimentar nos cerrados brasileiros: caminhando para o caos?. In: SHIKI, S., SILVA, J. G.; ORTEGA, A. C. (orgs). **Agricultura, meio-ambiente e sustentabilidade do cerrado brasileiro**. Uberlândia: UFU, 1997, p. 135-167.

SILVA FILHO, L. A.; SILVA, F. J. F. da; QUEIROZ, S. N. da. Nordeste industrial: a fragmentação territorial de uma região periférica. In: *World Renaissance: Changing Roles for People and Places (ERSA)*, 55, 2015, Lisboa, Portugal. EconStor. Lisboa: 2015. P. 1-20.

SILVA, R. de O.; MARQUES, M. D. A distribuição territorial dos desembolsos do BNDES para a indústria e infraestrutura entre 2000-2018. **Texto para Discussão - Ciclo de Seminários Núcleo de Inteligência Regional**. Brasília: IPEA, ago. 2020.

SMITH, R.; ZOEGA, G. Keynes, investment, unemployment and expectations. **International Review of Applied Economics**, v. 23, n. 4, p. 427-444, 2009.

STUDART, G. **Investimento público e formação de capital do setor privado no Brasil**: análise empírica da relação de curto e de longo prazos durante o período 1972-1989. Dissertação (Mestrado)–PUC, Rio de Janeiro, 1992.

SZULANSKI, G. The process of knowledge transfer: a diachronic analysis of Stickness. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, v.82, n.1, p.9-27, 2000.

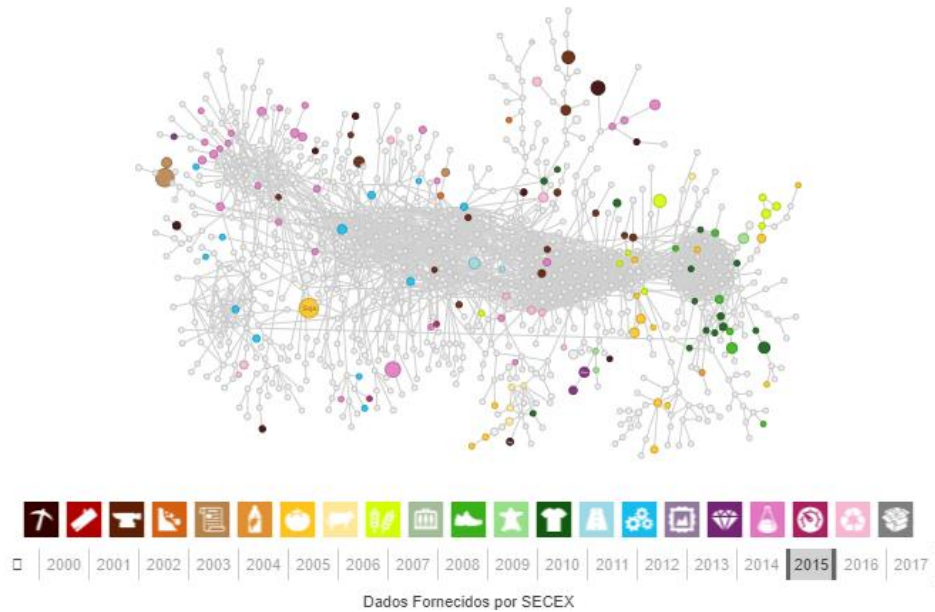
TACCHELLA, A.; CRISTELLI, M.; CALDARELLI, G.; GABRIELLI, A.; PIETRONERO, L. Economic complexity: Conceptual grounding of a new metrics for global competitiveness. *Journal of Economic Dynamics & Control*, v.37, n.8, p.1683-1691, 2013.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. Applications of Generalized Method of Moments Estimation. **Journal of Economic Perspectives**, Pittsburgh, v. 15, n. 4, p. 87-100, 2001.

## ANEXO I – Redes de Espaço de Produto das Regiões Brasileiras (2015)

### Espaço de Produtos para Região Nordeste (2015)

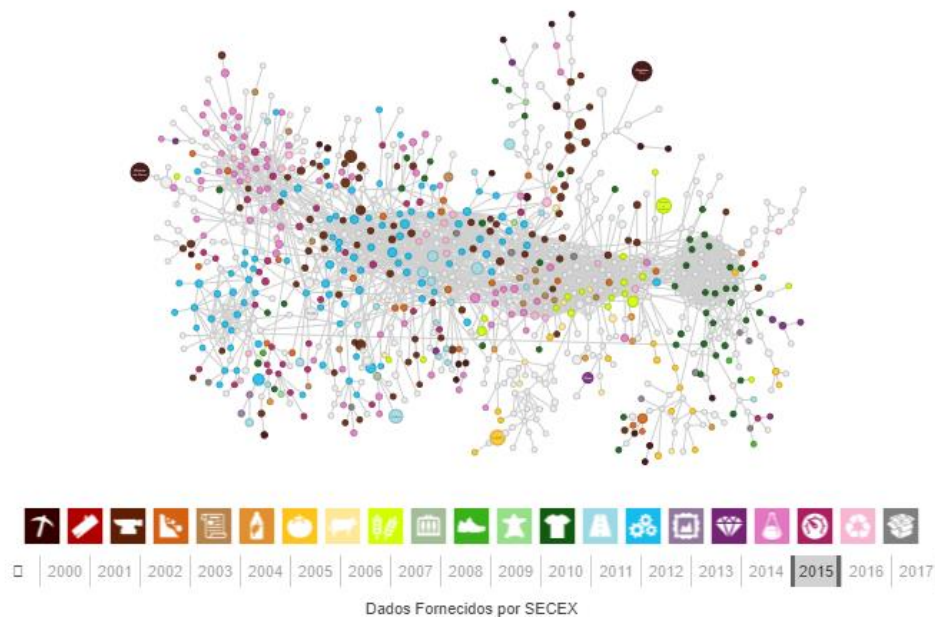
Baseado nos Estados Produtores  
Exportações: \$14,5 Bilhões USD



A

### Espaço de Produtos para Região Sudeste (2015)

Baseado nos Estados Produtores  
Exportações: \$103 Bilhões USD



B