

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E ECONÔMICAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

YURI PIMENTEL COELHO

**INVESTIMENTO PRIVADO: UMA ANÁLISE A PARTIR DAS EXPECTATIVAS  
EMPRESARIAIS**

VITÓRIA

2021

YURI PIMENTEL COELHO

**INVESTIMENTO PRIVADO: UMA ANÁLISE A PARTIR DAS EXPECTATIVAS  
EMPRESARIAIS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas, como requisito para obtenção do título de Mestre em Economia.

**Orientadora: Prof. Dr<sup>a</sup>. Ana Carolina Giuberti**

**Co-orientador: Prof. Dr. Edson Zambon Monte**

VITÓRIA

2021

Ficha catalográfica disponibilizada pelo Sistema Integrado de Bibliotecas - SIBI/UFES e elaborada pelo autor

---

C672i Coelho, Yuri Pimentel, 1996-  
Investimento privado: uma análise a partir das expectativas empresariais / Yuri Pimentel Coelho. - 2021.  
70 f. : il.

Orientadora: Ana Carolina Giuberti.  
Coorientador: Edson Zambon Monte.  
Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas.

1. Política tributária. 2. Investimentos. 3. Política pública. I. Giuberti, Ana Carolina. II. Monte, Edson Zambon. III. Universidade Federal do Espírito Santo. Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas. IV. Título.

CDU: 330

---

**YURI PIMENTEL COELHO**

**INVESTIMENTO PRIVADO: UMA ANÁLISE A PARTIR DAS  
EXPECTATIVAS EMPRESARIAIS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Economia da Universidade Federal do Espírito Santo como requisito para a obtenção do título de Mestre em Economia.

Vitória, 14 de junho de 2021.

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Carolina Giuberti  
Universidade Federal do Espírito  
Orientadora

---

Prof. Dr. Edson Zambon Monte  
Universidade Federal do Espírito Santo

---

Prof. Dr. Gabriel Caldas Montes  
Universidade Federal Fluminense



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

**PROTOCOLO DE ASSINATURA**



O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por  
EDSON ZAMBON MONTE - SIAPE 2650818  
Departamento de Economia - DE/CCJE  
Em 14/06/2021 às 16:22

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:  
<https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/206453?tipoArquivo=O>



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

**PROTOCOLO DE ASSINATURA**



O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por  
ANA CAROLINA GIUBERTI - SIAPE 2492616  
Departamento de Economia - DE/CCJE  
Em 14/06/2021 às 16:59

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:  
<https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/206501?tipoArquivo=O>

## AGRADECIMENTOS

A Deus, primeiramente, por ter me dado saúde e força para superar todas as dificuldades.

Aos meus pais Rita e Marco (*in memoriam*), por todos os ensinamentos, amor, suporte e apoio incondicional. Sei que vocês não mediram esforços para que este sonho se realizasse e nada disso seria possível sem eles. A vocês expesso o meu maior agradecimento.

Aos meus avós pelo apoio e carinho incondicional, além de toda a confiança que sempre depositaram em mim.

Aos meus orientadores professores Dr<sup>a</sup>. Ana Carolina Giuberti e Dr. Edson Zambon Monte, que agradeço pela paciência, pelo comprometimento, por transmitir seus conhecimentos e por terem confiado em mim.

A minha namorada Jamile, por toda paciência, compreensão, carinho e amor, e por me ajudar muitas vezes com conselhos e achar soluções quando elas pareciam não aparecer. Você, foi a pessoa que compartilhou comigo os momentos de alegrias e tristezas sempre estando ali ao meu lado para me estender a mão.

Agradeço aos meus amigos de curso por terem tornado o processo mais leve, sempre ajudando, com bons debates e ótimas risadas.

Agradeço, também, à FAPES pelo financiamento, gerando as condições materiais adequadas para que eu pudesse me dedicar exclusivamente ao mestrado e pudesse me aperfeiçoar.

Ao Programa de Pós-Graduação em Economia da UFES, pelo acompanhamento e pela constante disponibilidade de ajudar e por manter um ambiente propício ao desenvolvimento dos estudos.

A esta universidade, seu corpo docente, direção e administração que oportunizaram a janela que hoje vislumbro um horizonte superior.

E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

“Algumas pessoas marcam a nossa vida para sempre, umas porque nos vão ajudando na construção, outras porque nos apresentam projetos de sonho e outras ainda porque nos desafiam a construí-los”.

“Aprender é, de longe, a maior recompensa”.

(William Hazlitt)

## RESUMO

Este trabalho discute o comportamento do investimento privado nos entes federativos brasileiros no período compreendido entre 2012 e 2018. Mais especificamente, busca-se compreender através de uma análise econométrica quais variáveis macroeconômicas influenciam as decisões de investimento privado. Inicialmente são revisadas as principais teorias sobre o investimento. Dessa revisão são extraídas as variáveis candidatas para o estudo econométrico realizado mais adiante, considerando-se, em particular, as especificidades das economias regionais. As conclusões ressaltam o papel desempenhado pelas variáveis aqui estudadas sobre o investimento privado.

**Palavras-chave:** Expectativas; Investimento Privado; Dados em Painel.

## ABSTRACT

This paper discusses the behavior of private investment in Brazilian federative entities in the period between 2012 and 2018. More specifically, it seeks to understand, through an econometric analysis, which macroeconomic variables influence private investment decisions. Initially, the main theories about investment are reviewed. The candidate variables for the econometric study carried out below are extracted from this review, considering, in particular, the specificities of regional economies. The conclusions highlight the role played by the variables studied here on private investment.

**Keywords:** Expectations; Private Investment; Panel Data.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Taxa (%) de Crescimento do PIB da Construção Civil nos Entes da Federação entre 2012 a 2018 .....	26
Tabela 2 - Classificação Parcial da CAPAG – STN .....	28
Tabela 3 - Classificação Final da CAPAG – STN .....	29
Tabela 4 - Evolução da nota da CAPAG dos Estados (2012-2018) .....	29
Tabela 5 - Participação relativa dos estados no PIB do Brasil entre 2012 a 2018 (%) .....	36
Tabela 6 - Saldo das operações de crédito por pessoa jurídica no Brasil (2012 a 2018) .....	42
Tabela 7 - Participação do Crédito no PIB dos Entes Subnacionais (2012 a 2018) .....	45
Tabela 8 - Variáveis do Modelo .....	46
Tabela 9 - Correlação entre as variáveis do modelo .....	57
Tabela 10 – Instrumentos utilizados nas estimações por GMM .....	57
Tabela 11 - Resultado das Estimações .....	58
Tabela 12 - Resultados dos testes de comparação entre modelos .....	12

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Participação da Construção Civil no Produto Interno Bruto (%) Brasileiro entre 2012 a 2018 .....	24
Gráfico 2 - Variação do PIB Brasileiro e do PIB da Construção Civil (%) no período entre 2012 a 2018.....	25
Gráfico 3 - Índice de Confiança da Indústria (2012 a 2018) .....	32
Gráfico 4 - Investimento Público (Valores em % do PIB) .....	34
Gráfico 5 - Evolução do Produto Interno Brasileiro ano a ano (em %) .....	36
Gráfico 6 - Evolução da Carga Tributária Brasileira em % do PIB .....	39
Gráfico 7 - Carga Tributária por estado em 2018 (%) .....	40
Gráfico 8 - Saldo das operações crédito por pessoa jurídica no Brasil - 2012 a 2018 (milhões de reais) .....	43
Gráfico 9 – Total de pedidos de recuperação judicial no Brasil entre 2005-2018....	44

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	10
1. OS DETERMINANTES DO INVESTIMENTO: UM PANORAMA TEÓRICO .....	12
1.1. O MODELO KEYNESIANO .....	12
1.2. O PRINCÍPIO DO ACELERADOR DO INVESTIMENTO .....	13
1.3. O MODELO NEOCLÁSSICO .....	15
1.4. O Q DE TOBIN .....	16
1.5. EXPECTATIVAS EMPRESARIAIS .....	17
1.6. EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS E RESULTADOS ENCONTRADOS PARA OS DETERMINANTES DO INVESTIMENTO .....	19
2. DETERMINANTES DO INVESTIMENTO: UM PANORAMA NACIONAL E REGIONAL .....	23
2.1. INVESTIMENTO PRIVADO .....	23
2.2. CAPACIDADE DE PAGAMENTO DOS ESTADOS BRASILEIROS: NOTAS DO TESOURO NACIONAL .....	27
2.3. ÍNDICE DE CONFIANÇA DO EMPRESÁRIO INDÚSTRIAL .....	30
2.4. INVESTIMENTO PÚBLICO .....	33
2.5. PRODUTO INTERNO BRUTO .....	34
2.6. CARGA TRIBUTÁRIA .....	36
2.7. CRÉDITO .....	40
3. UMA ANÁLISE EMPIRICA DO COMPORTAMENTO DO INVESTIMENTO PRIVADO A NÍVEL REGIONAL (2012 – 2018) .....	46
3.1. METODOLOGIA .....	46
3.2. MODELO E DADOS UTILIZADOS .....	53
3.3. RESULTADOS .....	56
CONCLUSÃO .....	61
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	62
APÊNDICE A – ICEI POR REGIÃO GEOGRÁFICA (2012 A 2018) .....	68

## INTRODUÇÃO

De acordo com Giambiagi (2007) o Brasil é uma importante economia em desenvolvimento, mas que no campo econômico tem um longo histórico de falhas e equívocos. O país passou entre os anos de 2012 e 2018 por um período turbulento de sua história econômica, sendo afetado por uma grave crise econômica que levou a um recuo histórico no produto interno bruto (PIB) por dois anos consecutivos: a economia contraiu-se em cerca de 3,5% em 2015 e 3,3% em 2016, tendo como resultado uma crise de confiança que se refletiu na queda do Índice de Confiança da Indústria, da Confederação Nacional da Indústria, a valores abaixo de 50 pontos<sup>1</sup>.

De acordo com Montes e Bastos (2013), a confiança e as expectativas empresariais transmitem as percepções dos mesmos em relação ao contexto econômico. As decisões intertemporais dos agentes econômicos podem ser reflexos de seus níveis de confiança e expectativas, dado que as percepções destes sobre o cenário econômico podem impactar positiva ou negativamente nas decisões de investimento, assim os empresários levam em consideração diferentes aspectos, tais como a situação atual e futura da economia e as políticas econômicas adotadas (POTRICH et al., 2015).

Para Montes e Bastos (2013), se as políticas econômicas forem conduzidas de forma desorganizada muitas vezes geram inconsistências, causando incertezas. De acordo com os autores, um dos principais desafios dos empresários é tomar decisões em um ambiente de incerteza. Sendo assim, um ambiente de estabilidade macroeconômica é fundamental para as tomadas de decisões, posto que os agentes econômicos formam suas expectativas a partir do desempenho da conjuntura econômica atual e futura.

Nesse sentido, o presente trabalho discute os determinantes do investimento privado nos estados brasileiros no período compreendido entre 2012 e 2018, por meio do método econométrico de dados em painel. A escolha do início da análise no ano de 2012 se dá devido ser o período de início dos primeiros sinais da desaceleração econômica, resultado de um conjunto de choques de oferta e de demanda tendo os seus reflexos sentidos pelos entes subnacionais como Balassiano (2017), Matos (2016) e Marconi (2015) demonstram.

---

<sup>1</sup> Confederação Nacional da Indústria – CNI. [www.portaldaindustria.com.br](http://www.portaldaindustria.com.br).

Mais especificamente, busca-se compreender como as variáveis macroeconômicas, a saber, Notas do Tesouro Nacional, Índice de Confiança da Indústria, Produto Interno Bruto, Volume de Crédito ao Setor Privado, Carga Tributária afetam as decisões de investimento privado.

Vale pontuar que a nível nacional existe um gama de estudos sobre o tema, mas ao trazer o debate a nível subnacional poucos (COSTA, M.; TIRYAKI, G. F, 2011; SILVA; SANTOLIN, 2012; SILVA; JAYME JUNIOR; MARTINS, 2009) oferecem um modelo de análise que explique os fatores que determinaram os investimentos privados nos estados brasileiros que possam guiar estudos aprofundados sobre o tema. Tendo em vista isso, o presente estudo procurou contribuir com a literatura prévia, ao trazer o debate a nível subnacional, levando em conta a necessidade de se considerar os diferentes estágios de desenvolvimento dos estados quanto à definição de suas políticas econômicas.

Além dessa breve introdução, o trabalho está estruturado em mais três capítulos. Iniciando-se com uma revisão das principais literaturas sobre o assunto abordado através de conceitos teóricos. Posteriormente passando por uma análise criteriosa das variáveis macroeconômicas trabalhas nesse estudo. Em seguida, é apresentada a metodologia utilizada juntamente com a escolha do modelo para a estimação e os resultados econométricos encontrados.

## 1. OS DETERMINANTES DO INVESTIMENTO: UM PANORAMA TEÓRICO

A teoria econômica do investimento apresenta diversas vertentes. Sendo assim, neste capítulo são revisadas as principais teorias de investimento existentes na literatura. Vale destacar que cada uma, por si só, não explica completamente todos os determinantes do investimento. Entretanto, cada uma dá a sua contribuição para um melhor entendimento das causas do investimento.

O capítulo se inicia com a exposição da teoria Keynesiana, da teoria do acelerador, difundida nos anos 1950 e início da década de 1960, da teoria do modelo neoclássico de investimento e o  $q$  de Tobin (1969), passando pela discussão de como a estabilidade do ambiente econômico, as expectativas dos agentes e o comportamento das instituições podem afetar as decisões de investimento privado. Por fim, são apresentados alguns estudos empíricos aplicados à economia brasileira e suas principais descobertas.

### 1.1. O MODELO KEYNESIANO

Keynes (1936) foi um dos principais autores a se preocupar com as decisões de investimento e sua influência na economia, sendo importante analisar alguns pontos fundamentais de sua teoria. Ele observou que o investimento depende da interação entre a eficiência marginal do capital e da taxa de juros.

O autor define a eficiência marginal do capital como uma relação entre a expectativa de ganhos futuro de um novo investimento em bem de capital com o custo de reposição do bem. Em outras palavras significa o quanto se espera que o capital seja eficiente com o novo investimento para um determinado custo de produzir unidades a mais de um bem, sendo uma taxa de retorno esperada.

O conceito de taxa de juros em Keynes se insere no conceito de custo de oportunidade, sendo uma medida da relutância daqueles que possuem dinheiro em desfazer-se do seu controle líquido sobre ele. Ou seja, é uma espécie de prêmio que um agente econômico recebe ao privar-se de sua liquidez, um custo de oportunidade ou a recompensa pela renúncia da liquidez em um período em troca de uma dívida.

De acordo com Keynes (1936), os agentes econômicos demandam dinheiro em termos líquidos, não apenas em função de seus níveis de transações econômicas esperadas, mas também por motivo de especulação. Com efeito,

preferem guardar dinheiro consigo, caso não considerem a taxa de juros do mercado alta o suficiente para cobrir os riscos de depositar seu dinheiro nas instituições financeiras. Em outras palavras, a preferência pela liquidez por parte dos agentes econômicos se justifica por causa de incerteza quanto ao futuro dos eventos econômicos e do resultado futuro dos investimentos passados e presentes. Por isso, a taxa de juros representa um limite ao investimento apenas por ser um *trade-off* entre o investimento e preferência por liquidez.

Assim, de acordo com Keynes (1936), quando os agentes econômicos decidem investir, eles buscam investir o montante de capital que iguala a eficiência marginal à taxa de juros. Até essa igualdade, para o empresário é vantajoso aplicar o capital próprio ou tomar recursos emprestados para investir.

De acordo com Luporini e Alves (2007), a teoria keynesiana foi a primeira a considerar que a decisão de investimento é tipicamente endógena, onde essa decisão depende da comparação de uma taxa de retorno esperada com o custo do capital a ser investido. Keynes (1936) demonstra que ao se observar a evolução de uma economia, deve-se esperar um aumento dos investimentos quando houver uma redução da taxa de juros ou do custo de reposição do bem de capital, ou quando houver um aumento do retorno esperado do investimento. A taxa de juros e o custo de reposição são variáveis observadas. Contudo, o retorno esperado do capital depende das expectativas dos agentes, o que é subjetivo e não observável de forma direta.

Portanto, para Keynes (1936), o nível de investimentos na economia é diretamente proporcional às expectativas otimistas dos agentes econômicos e inversamente proporcional à sua preferência pela liquidez, representada pela taxa de juros, que reflete o grau de risco e incerteza frente ao ambiente da economia.

Essa abordagem do investimento permite endogenizar essa variável, e acrescentar as expectativas nas decisões de investimento, incorporando, portanto, a incerteza dos agentes. Esta teoria além de ser pioneira, em se tratando de considerar a decisão de investimento como isolada na economia, possibilitou relevantes contribuições para outras teorias posteriores.

## 1.2. O PRINCÍPIO DO ACELERADOR DO INVESTIMENTO

Posteriormente ao modelo Keynesiano, o Princípio do Acelerador do Investimento apresentado por Clark (1917) tornou-se popular durante a década de

1960, sendo uma teoria econômica sobre o comportamento do investimento, baseado na noção de que uma alteração na taxa de variação da produção induz uma variação no mesmo sentido na procura do investimento. De acordo com essa teoria, isso significa que o principal determinante do investimento é a taxa de variação da produção, isto é, o investimento será elevado quando o produto estiver crescendo e será menor quando o produto estiver diminuindo. De fato, numa situação em que a produção estiver crescendo, as empresas sentem a necessidade de aumentar a sua capacidade produtiva, aumentando o investimento em bens de capital.

A teoria do acelerador dos investimentos pode ser dividida em duas versões: o modelo do acelerador simples e o seu aperfeiçoamento, o modelo do acelerador flexível.

O modelo em sua versão simples considera o investimento como sendo uma proporção linear das variações da produção, estando associado diretamente ao nível de crescimento do produto

Contudo, de acordo com Luporini e Alves (2007), o problema do modelo centra-se em não considerar as defasagens no processo, o modelo assume que o investimento sempre é suficiente para manter o estoque de capital real igual ao desejado, em todos os períodos. Isso não é uma hipótese real. Devido ao custo de ajustamento do estoque de capital e defasagens na instalação do capital, é mais provável que o estoque de capital se ajuste gradativamente ao nível desejado. Mas, apesar dessas limitações, o modelo do acelerador, em sua forma mais simples, descreve grande parte dos movimentos do investimento com uma boa precisão.

Semelhante ao modelo anterior, o modelo do acelerador flexível incorpora as defasagens no processo, pressupondo ajustamento instantâneo na relação produto e investimento, ou seja, neste caso também considera que existe uma relação ótima entre o estoque de capital e o produto, mas considera que podem existir defasagens temporais no processo de ajustamento.

De acordo com Melo e Júnior (1998), apesar de este modelo incorporar as defasagens, ele ainda não assume a existência de certos fatores como custo do capital, rentabilidade e expectativas.

### 1.3. O MODELO NEOCLÁSSICO

A ausência do custo do capital em outras teorias foi um dos motivos que levou à formulação da teoria neoclássica do investimento no final dos anos 1960, ganhando assim grande destaque (CASAGRADE, 2002). O modelo originalmente proposto por Jorgenson (1967) parte do pressuposto de maximização dos lucros da firma em uma estrutura competitiva. Partindo da teoria do acelerador, o autor defende a ideia da existência de um nível ótimo de capital da firma, onde a cada período, a firma se ajusta instantaneamente, permitindo a maximização de seu valor ao longo do tempo e o comportamento do investimento dependeria desse nível ótimo.

Posteriormente, esse modelo foi mais desenvolvido por outros trabalhos como Jorgenson e Hall (1967), Jorgenson e Stephenson (1967), Jorgenson e Siebert (1968) e Jorgenson (1971) com o objetivo de acrescentar os custos de ajustamento e a existência de defasagens no investimento, assim como no modelo do acelerador flexível.

Segundo Fazzari e Petersen (1993), as versões derivadas do acelerador, como o modelo neoclássico, foram usadas durante muitos anos devido, entre outros motivos, a sua funcionalidade empírica. Porém, os fortes efeitos do acelerador têm dificultado uma avaliação mais realista do próprio modelo. Esta teoria demonstra que as firmas buscam a maximização de lucros em um ambiente de competição perfeita e acesso irrestrito ao crédito, tendo, desse modo, como um de seus pressupostos a inexistência de informação assimétrica no mercado de crédito, ou seja, tanto o financiamento dos investimentos através de recursos internos quanto o financiamento com recursos externos apresentam os mesmos custos.

As decisões de investimento da firma serão dadas então pela tecnologia existente e por um vetor de preços relativos, no qual estão inclusos as taxas de juros, a depreciação, a inflação esperada e todos os aspectos relevantes. Portanto, a forma como a política econômica pode afetar o investimento é através de políticas que alterem a estrutura de preços relativos, mais precisamente, a taxa de juros, alterando o custo de oportunidade dos investidores e, com isso, o nível de investimento da economia.

#### 1.4. O Q DE TOBIN

A teoria  $q$  do investimento, introduzida por Keynes (1936), mas elaborada por Tobin (1969), pode ser pensada como uma primeira tentativa de modelar a dinâmica do investimento a partir de valores expectacionais. Desse modo, sob os pressupostos do paradigma neoclássico, essa teoria incorpora explicitamente as expectativas na análise das decisões de investimento, buscando resolver problemas relacionados à incerteza sobre a demanda futura e os custos de ajustamento, que já eram questões importantes para Keynes (1936).

A teoria se baseia na variável  $q$ , que concentra as informações relevantes sobre as condições futuras de oferta e demanda que afetam o investimento. De acordo com Caballero (1999), dados os custos de ajustamento ao nível desejado de capital, a taxa de investimento deveria ser determinada exclusivamente pelo valor contemporâneo de  $q$ .

O valor marginal da variável  $q$  indica a propensão da firma a investir. Como não é possível medir o valor marginal de  $q$ , utiliza-se como *proxy* o seu valor médio, que é a razão entre o valor de mercado e o custo de reposição dos ativos da firma.

A ideia central é que quando o valor de mercado da firma é maior do que o valor de reposição dos ativos, a rentabilidade dos novos investimentos é atraente para o acionista, levando-o a abrir mão dos dividendos em troca da possibilidade de um ganho maior. Assim, o  $q$  de Tobin (1969), é uma medida que sintetiza todas as informações importantes sobre o futuro para as decisões de investimento da firma, atuando como um fator de equilíbrio do gasto de capital via investimento e desinvestimento até que seu valor fique próximo de 1. Com isso, segundo Hayashi (1982), o papel exercido pelas expectativas em relação à rentabilidade dos investimentos e, conseqüentemente, em relação ao valor de mercado da firma ganha uma grande importância.

Hayashi (1982) explica por que o  $q$  de Tobin (1969) é um avanço em relação à teoria neoclássica do investimento anterior de Jorgenson (1963 e 1967), cujo pressuposto de exogeneidade do nível ótimo de produção seria incompatível com a concorrência perfeita e só permitiria a introdução de mecanismos de ajustamento, presentes implicitamente nas defasagens da função de investimento. A teoria do  $q$  de Tobin (1969) permite que a firma controle a taxa de investimento, o que não é possível na teoria neoclássica. Como a taxa de investimento é função de  $q$ , que por

sua vez depende do valor de mercado da firma e do custo de reposição de seus ativos, os custos de ajustamentos são de alguma forma incorporados à teoria.

### 1.5. EXPECTATIVAS EMPRESARIAIS

Outros fatores também são apresentados pela literatura econômica, como por exemplo, explanam Montes e Bastos (2013), a motivação e as expectativas dos agentes econômicos têm um papel fundamental nas decisões de investimento. Teoricamente, quem decide investir projeta possíveis resultados com base em dados disponíveis, formando expectativas, ou seja, os resultados do comportamento dos agentes envolvidos no processo econômico, associados a um conjunto de motivações e expectativas estabelecidas, dentro de um determinado arranjo institucional, podem influenciar e determinar a eficiência da economia garantindo o bom desempenho econômico.

Essas projeções acabam por representar um desafio, pois são feitas com base em expectativas que podem ou não se realizarem. De acordo com Samuelson (1975), o otimismo dos investidores em relação aos rendimentos e aos riscos futuros pode sofrer uma acentuada mudança em um curto espaço de tempo de acordo com alterações nas variáveis econômicas.

Em ambientes econômicos caracterizados por instabilidade, as decisões dos agentes empresariais assumem uma complexidade e um risco cada vez maior, desse modo Montes e Bastos (2013) demonstram que um dos principais desafios dos empresários é tomar decisões em um ambiente de incerteza.

A teoria neoclássica de concorrência perfeita considera um mundo no qual os empresários conhecessem o futuro e pudessem tomar suas decisões racionalmente, acreditando ter o retorno garantido de seu capital, acabando por negar o problema de risco e de incerteza. Frente a isso, aflorou-se a necessidade de encontrar uma teoria que rompesse com a barreira do mundo perfeito e explica-se as fronteiras que delimitam a capacidade humana de prever o futuro, explicando assim o fenômeno da expectativa.

Autores como Friedman, Simonsen e Keynes, entre outros, buscaram em seus estudos explicar os fatores que levam o empresário ou os agentes econômicos a tomarem determinadas decisões. Os autores examinaram principalmente os efeitos das incertezas no processo de tomada de decisão dos indivíduos.

Para Keynes (1921), a presença de incerteza influencia as decisões de investimento. O investimento não levaria em conta cálculos probabilísticos, e sim as expectativas de longo prazo, essas expectativas são elaboradas a partir do estado de confiança dos agentes econômicos.

Keynes (1921) afirma que o processo de expectativa se forma através da repetição do evento, do processo de aprendizagem e das crenças racionais. Quanto maior for o aprendizado, maior é a crença. O autor ainda considera que a ação racional leva em conta os hábitos e costumes dos indivíduos inseridos em um sistema, no qual há uma interação complexa entre seus membros.

Fica claro para Keynes (1921) que as informações correntes, experiências passadas e certa estabilidade das convenções sociais são condições necessárias, mas não suficientes para se tomar a decisão de investir. Assim surge nesse âmbito a noção de *animal spirits*.

De acordo com Ferrari Filho e Conceição (2001), a noção de *animal spirits*, segundo Keynes, seria uma motivação extra-econômica por parte do empresário, na qual o estado de confiança dos mesmos influenciaria no seu comportamento. Sendo assim o desempenho da economia dependeria do estado de confiança dos indivíduos.

Friedman (1968) trabalhava com a hipótese de que as expectativas são adaptativas, ou seja, de que, com o passar do tempo, os agentes econômicos fazem suas estratégias baseados no histórico passado das variáveis econômicas. De acordo com essa análise, os indivíduos estão constantemente olhando para o passado e formulando suas expectativas correntes.

Segundo Lopreato (2006), as expectativas racionais, em particular, a escola novo clássica deram novos rumos ao debate.

De acordo com o autor, a Escola das Expectativas Racionais se baseia nas seguintes hipóteses: a) todos os agentes econômicos são otimizadores; b) tomam sempre as suas decisões com base em variáveis reais; c) suas expectativas são racionais não podendo repetir os erros duas vezes.

De acordo com Simonsen (1986), nessa teoria as variáveis econômicas são vistas como processos, podendo ser quantificadas, conhecidas, e corrigidas se necessário, determinando o comportamento das variáveis endógenas em função das exógenas ao gerar um processo sistemático, isto é, seu comportamento segue certo padrão identificável. Aquele que tem conhecimento antecipado de informações se beneficiaria desse conhecimento, surgindo assim oportunidades de lucros.

Neste ponto quebram-se todos os paradigmas da teoria neoclássica de concorrência perfeita no que tange ao risco e à incerteza e constitui-se a ideia de que o comportamento humano tem expectativas, tão como, previsões que inserem o risco e a incertezas no curso da economia. Assim, o medo e as ameaças invisíveis fazem com que o mundo de concorrência perfeita não seja tão perfeito assim, sendo conhecido por todos seus erros e defeitos. Conforme Ferreira (2014), muitos autores negam esta hipótese e acreditam que a racionalidade é limitada visto que a capacidade de entendimento da realidade é complexa.

O trabalho que incorporou a discussão em torno da teoria de expectativas racionais foi o de John Muth (1961), seguido pelos trabalhos de Robert Lucas e Sargent e Wallace, nos anos 1970. Muth (1961) foi um dos responsáveis por popularizar a hipótese de expectativas racionais, ele expandiu a ideia de que expectativas eram importantes para traçar as políticas econômicas.

A hipótese das expectativas racionais de Muth (1961) afirmava que: as informações eram escassas, e o sistema econômico não as desperdiçava e as expectativas eram formadas conforme a estrutura do sistema econômico.

Robert Lucas (1976) e Sargent e Wallace (1976) evoluíram ainda mais esse conceito ao modernizar a hipótese de Muth (1961), aplicando-a em modelos macroeconômicos. No que ficou conhecido como a crítica de Lucas, o autor desafiou o procedimento utilizado nos modelos da síntese neoclássica de origem keynesiana, segundo o qual o padrão de comportamento das pessoas não seria alterado no caso de ocorrer mudanças na política econômica. A partir do princípio da expectativa racional é aceito que as mudanças nas ações governamentais ou nas regras do jogo econômico são entendidas e os agentes alteram seu comportamento em conforme as novas condições vigentes.

## 1.6. EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS E RESULTADOS ENCONTRADOS PARA OS DETERMINANTES DO INVESTIMENTO

No cenário brasileiro, segundo Alves (2008), os primeiros trabalhos relacionados aos determinantes do investimento para o Brasil surgiram na década de 1970 e 1980 e a maioria deles incluía, além de dados da economia brasileira, dados de outros países em desenvolvimento. A grande parte desses trabalhos, de acordo com Vogel e Buser (1976) e Galbis (1979), utilizavam variáveis relacionadas à demanda agregada, como crescimento do PIB e utilização da capacidade, para

explicar a variação do investimento. Após a década de 1980, outros trabalhos passaram a também considerar outras variáveis explicativas. Dentre estes cabe destacar os trabalhos de Dailami (1987) e Ronci (1991), por inserirem a variável instabilidade econômica como exógena e por juntamente analisarem o Brasil individualmente.

O modelo de Dailami (1987) utilizou dados da economia brasileira para o período 1958 a 1984. Ele utiliza um modelo econométrico com dados anuais para as variáveis investimento privado, PIB, preços dos fatores e um índice de instabilidade econômica. Os resultados estimados apontaram para uma relação positiva e estatisticamente significativa entre o crescimento do PIB e o investimento privado, sendo os preços dos fatores não significantes estatisticamente.

Ronci (1991) incorporou em seu estudo a abordagem de Sundararajan e Thakur (1980) para a economia brasileira no período 1955 a 1982. O autor utilizou o modelo do acelerador flexível ótimo com a finalidade de incorporar os meios pelos quais os gastos públicos afetam o investimento.

Quanto aos resultados empíricos, a maior parte dos coeficientes estimados por Ronci (1991) não se mostrou estatisticamente significativa, dentre eles os gastos e o estoque de capital do governo. A taxa de juros, entretanto, apresentou bons resultados estatísticos e o sinal negativo esperado. A partir dessa especificação concluiu-se pela existência de uma associação negativa entre a taxa de juros e o investimento privado. Além disso, o modelo apontou, por meio de uma variável *dummy*, efeito positivo do clima de negócios.

Ao incorporar em seu modelo algumas das variáveis destacadas pela literatura sobre o comportamento do investimento privado nos países em desenvolvimento, Studart (1992) estimou para o Brasil uma equação de investimento privado para o período de 1972 a 1989, incluindo como variáveis explicativas, além das variáveis tradicionais (produto e utilização da capacidade), o investimento do setor público, desmembrado em infraestrutura e demais gastos, a taxa de inflação, o volume de créditos e o investimento privado no período anterior. Os resultados detectaram forte potencial de deslocamento entre o investimento público e o investimento privado, chegando à conclusão geral da predominância do *crowding-out* no período analisado.

Ao longo do tempo alguns trabalhos procuraram analisar os efeitos da instabilidade econômica sobre as decisões de investimento, como o trabalho de Melo e Rodrigues Jr (1998), que buscaram identificar empiricamente os principais

determinantes do investimento privado no Brasil para o período compreendido entre 1970 e 1995. Para isso, utilizaram como variáveis o Produto Interno Bruto (PIB), o investimento bruto do setor público, a taxa real de juros (*proxy* para o custo de utilização do capital) e a taxa de inflação anual (*proxy* para a instabilidade e incerteza). Os resultados apontaram um significativo impacto negativo da instabilidade econômica. O efeito negativo encontrado da taxa de inflação foi inclusive maior que o efeito negativo do nível da taxa de juros. Os autores relataram que o fenômeno da incerteza desempenha um papel crucial no momento de investir. Na medida em que as crises políticas e econômicas geram incertezas sobre as variáveis macroeconômicas, por exemplo, na demanda agregada, o estímulo para investimentos desaparece e a queda do nível de investimento passa a ser inevitável. Dessa forma, aumentos na instabilidade e na incerteza poderiam fazer com que os agentes adiassem seus planos de investimento, desestimulando o investimento privado.

O estudo de Luporini e Alves (2010) se propõe a analisar os principais determinantes do investimento privado no Brasil para o período entre 1970 e 2005. Foi incluída nas estimações uma variável para a instabilidade econômica, que utiliza a taxa de inflação, a taxa de juros real e a taxa de câmbio, além de uma *dummy* para capturar os efeitos da instabilidade política. Os resultados indicam a importância de um ambiente macroeconômico estável e a necessidade de implementação de políticas consistentes ao longo do tempo como forma de incentivo ao investimento.

Como um dos principais desafios dos empresários é tomar decisões em um ambiente de incerteza, alguns trabalhos na literatura econômica buscaram explicar o comportamento das expectativas dos empresários em relação ao ambiente econômico. Por exemplo, Montes (2013) que encontra evidências de que ganhos de credibilidade da política econômica auxiliam na obtenção de um ambiente macroeconômico mais estável, o que acarreta em melhores expectativas dos empresários e, por conseguinte, em aumento dos investimentos. Esta análise é feita para o período compreendido entre o quarto trimestre de 2001 e o segundo trimestre de 2011 por meio de diferentes metodologias econométricas, como vetor autorregressivo (VAR), Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) e Método Generalizado dos Momentos (GMM).

Montes e Machado (2014) seguindo o mesmo caminho analisaram os efeitos da credibilidade fiscal e monetária sobre as expectativas empresariais, bem como o

papel que essas expectativas desempenham nas decisões de investimentos no Brasil. Os autores testaram a seguinte hipótese: se o comprometimento da autoridade monetária e fiscal, frente à manutenção de uma taxa de inflação baixa e estável, e com a sustentabilidade da dívida pública respectivamente, contribuía para a formação de expectativas mais otimistas por parte dos empresários em relação ao estado da economia e também aos seus negócios. O que, por sua vez, teria impacto sobre o nível de investimento privado e sobre o nível de emprego.

Por meio da utilização de modelos empíricos, como o método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) e o Método Generalizado dos Momentos (GMM) para o período compreendido entre o primeiro trimestre de 2003 até o primeiro trimestre de 2013, Montes e Machado (2014) concluíram que a influência das expectativas formadas pelos empresários, em relação às variáveis macroeconômicas, é muito sensível a ruídos. Basicamente os empresários esperam que as políticas econômicas prezem pelo controle fiscal e monetário sem perder a credibilidade, sem exageros e sem descontroles, sendo que, determinadas políticas fiscais podem causar inúmeros efeitos colaterais.

Montes e Almeida (2016), através de uma análise empírica utilizando os métodos de MQO e GMM, analisaram os efeitos do comprometimento fiscal sobre a confiança dos empresários e como esta impacta as decisões de produção. O estudo foi o primeiro a abordar a influência da reputação fiscal e do alcance das metas de superávit primário sobre a confiança dos empresários. Os achados apontaram que o desenvolvimento da reputação fiscal e o cumprimento das metas de superávit primário sinalizam aos empresários um maior comprometimento do governo com as contas públicas, o que promove um aumento do otimismo desses empresários em relação aos seus negócios e à economia, estimulando a produção industrial.

A partir da fundamentação teórica desenvolvida neste capítulo e, inspirando-se nos modelos econométricos já desenvolvidos para o Brasil, pode-se desenvolver uma abordagem econométrica bem fundamentada para estudar o comportamento do investimento privado brasileiro a nível estadual. Desse modo, o próximo capítulo é dedicado a uma análise geral das variáveis utilizadas nesse estudo.

## 2. DETERMINANTES DO INVESTIMENTO: UM PANORAMA NACIONAL E REGIONAL

A motivação e as expectativas dos agentes econômicos têm um papel fundamental nas decisões de investimentos. Quem decide investir projeta possíveis resultados com base em dados disponíveis, formando expectativas. Ou seja, os resultados do comportamento de todos os agentes envolvidos no processo econômico, associados à um conjunto de motivações e expectativas estabelecidas, dentro de um determinado arranjo institucional, podem influenciar e determinar a eficiência da economia.

Em ambientes econômicos caracterizados por instabilidade, as decisões dos agentes empresariais assumem uma complexidade e um risco cada vez maior. Desequilíbrio nas contas públicas, escassez de crédito, entre outros fatores afetam os empresários e exigem destes, análises mais profundas do ambiente macroeconômico.

Desta forma, este capítulo busca fazer uma análise criteriosa das variáveis macroeconômicas trabalhadas nesse estudo, a saber, Investimento Público, Produto Interno Bruto, Carga Tributária, Crédito, Capacidade de Pagamento dos Estados Brasileiros através das Notas do Tesouro Nacional e o Índice de Confiança da Indústria, a fim de entender o ambiente econômico do período compreendido entre 2012 e 2018 e se o mesmo foi propício para as decisões de investimento.

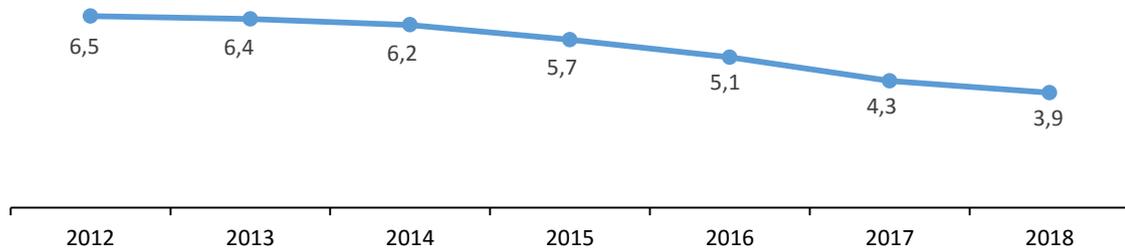
### 2.1. INVESTIMENTO PRIVADO

O Investimento privado (*ipriv*) será a variável dependente para esse estudo. Entretanto, esbarra-se na falta de dados sobre o montante de investimento privado realizado em cada Estado. Para contornar este problema, esta pesquisa buscou utilizar a metodologia elaborada por Silveira (2005), que em sua análise sobre o crescimento regional de longo prazo, levou em consideração na construção dessa variável a participação do investimento em construção civil realizado em cada Estado no total do investimento em construção civil do país.

O investimento em construção civil é escolhido como uma *proxy* para o investimento privado, pois tem importante peso na economia. Segundo os dados divulgados pelo IBGE, a participação do setor no PIB nacional chegou a superar 6% entre os anos de 2012 e 2014. Em 2018, participou com apenas 3,9% do PIB

nacional, após redução sistemática de sua participação nos anos anteriores como demonstrado no gráfico 1.

Gráfico 1 - Participação da Construção Civil no Produto Interno Bruto (%) Brasileiro entre 2012 a 2018



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados divulgados pelo IBGE.

Para a construção do indicador do Investimento Total em Construção Civil de cada Estado, foi utilizada a participação de cada Estado no Investimento Total em Construção civil do país, o qual é definido utilizando um indicador do volume de investimento realizado e um índice de preços da construção, ambos representados respectivamente por: participação no consumo aparente de cimento e valor do metro quadrado das construções. Os dados para esses cálculos são fornecidos pelo Sindicato Nacional das Indústrias de Cimento (SNIC) e pelo Sistema Nacional de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI – IBGE). O consumo aparente de cimento é uma alternativa à dificuldade de obtenção de dados para a formação bruta de capital fixo em alguns períodos. É possível observar uma relação temporal, considerando análise nacional, entre a FBCF em construções e o consumo aparente de cimento. Essa metodologia também foi adotada por Morandi e Reis (2004).

A participação de cada Estado no Investimento Total em Construção Civil do país calculada é então aplicada sobre o Investimento Total em Construções do país, resultando na variável Investimento Total em Construções do Estado  $i$  no período  $t$ . Desse modo a participação do Estado  $i$  no investimento em construções do país no período  $t$  é:

$$ic_{it} = \frac{(CAC_{it}) \times (SINAPI_{it})}{\sum_i (CAC_{it}) \times (SINAPI_{it})}, \quad (1)$$

em que  $SINAPI_{it}$  é o custo médio do metro quadrado no Estado  $i$  no período  $t$ , fornecido pelo Sistema Nacional de Preços e Custos da Indústria da Construção;

$CAC_{it}$  é o consumo aparente de cimento do Estado  $i$  no período  $t$ , fornecido pelo SNIC (Sindicato Nacional da indústria do Cimento).

Desse modo o investimento total em construções do Estado  $i$  no período  $t$  é dado por:

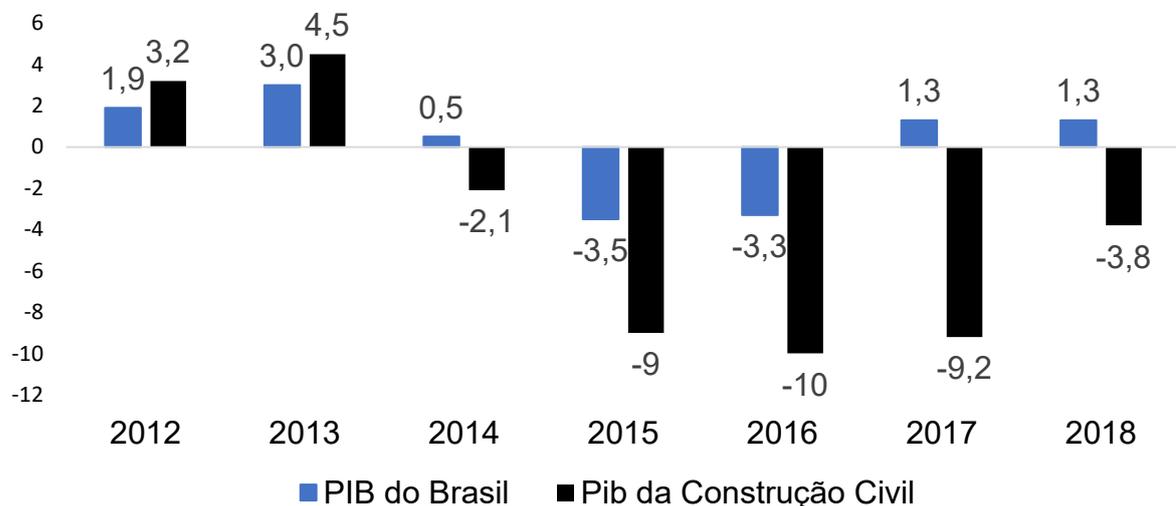
$$IC_{jt} = IC_t \times ic_{it}, \quad (2)$$

onde  $IC_{jt}$  é o investimento total em construções do Estado  $i$  no período  $t$ ;  $IC_t$  é o investimento total em construções do país no período  $t$  e  $ic_{it}$  é a participação do Estado  $i$  no investimento em construções do país no período  $t$ .

Segundo os dados do IBGE, apesar de o PIB brasileiro ter voltado a registrar resultados positivos a partir de 2017. Os expressivos recuos registrados a partir de 2014 acumularam cerca de 30% de retração na atividade do setor no Brasil.

O gráfico 2, a seguir, ilustra o comportamento do PIB nacional e do PIB do setor da Construção Civil, no período de 2012 a 2018, revelando que a Construção Civil registrou recuos mais intensos e por um período maior que a economia em geral e demorou um prazo maior para voltar a crescer.

Gráfico 2 - Variação do PIB Brasileiro e do PIB da Construção Civil (%) no período entre 2012 a 2018



Fonte: Elaboração própria com base nos dados divulgados pelo IBGE.

A crise econômica que afetou o Brasil a partir de 2014 atingiu fortemente o setor da Construção Civil. Sendo este setor um termômetro importante da economia que reflete rapidamente os impactos gerados tanto pelo crescimento econômico quanto pela estagnação ou recessão. Dessa forma, ao se passar para uma análise

local, nota-se, com base nos dados divulgados pelo IBGE, que a taxa de crescimento do PIB da construção civil nestes entes subnacionais apresentou retrocessos expressivos, corroborando com a análise nacional, como pode ser notado na tabela 2.

Tabela 2 - Taxa (%) de Crescimento do PIB da Construção Civil nos Entes da Federação entre 2012 a 2018

(Continua)

<b>Ente Federativo</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
<b>Norte</b>	<b>6,20</b>	<b>5,40</b>	<b>-1,60</b>	<b>-12,70</b>	<b>-16,50</b>	<b>-11,30</b>	<b>-2,40</b>
Rondônia	-1,80	-7,10	-7,90	-25,40	-28,70	-16,30	-8,00
Acre	4,30	3,30	4,40	-18,00	-11,60	-10,80	-9,10
Amazonas	7,50	3,60	-9,20	-10,00	-12,80	-9,10	1,90
Roraima	5,40	9,50	-8,40	-7,50	-4,40	-5,00	4,40
Pará	10,40	12,80	3,50	-9,30	-18,40	-13,80	-4,30
Amapá	21,80	-1,60	-6,80	-17,90	-14,50	-2,30	3,70
Tocantins	2,50	5,50	5,90	-12,10	-0,40	-5,50	0,40
<b>Nordeste</b>	<b>3,30</b>	<b>3,00</b>	<b>-1,50</b>	<b>-11,30</b>	<b>-12,30</b>	<b>-10,80</b>	<b>-3,00</b>
Maranhão	-0,50	0,60	-0,20	-12,90	-12,40	-10,20	-2,60
Piauí	6,00	9,30	1,40	-12,20	-16,20	-9,80	-7,50
Ceará	3,60	0,90	3,50	-2,00	-12,90	-11,40	-1,80
Rio Grande do Norte	3,50	4,30	-3,20	-7,40	-14,40	-9,00	-2,50
Paraíba	8,00	6,50	2,50	-9,90	-10,60	-11,20	-5,00
Pernambuco	5,20	2,40	-5,80	-20,00	-13,20	-13,20	-2,00
Alagoas	3,00	-1,00	0,10	-9,80	-12,00	-10,80	-3,50
Sergipe	5,00	-0,10	-0,80	-8,20	-7,70	-13,20	-3,10
Bahia	1,40	4,60	-2,10	-11,30	-11,30	-9,30	-2,80
<b>Sudeste</b>	<b>2,80</b>	<b>4,60</b>	<b>-2,70</b>	<b>-8,20</b>	<b>-9,70</b>	<b>-9,70</b>	<b>-3,40</b>
Minas Gerais	3,80	3,90	-2,20	-11,00	-11,50	-8,50	1,30
Espírito Santo	2,40	-0,50	-3,80	-9,80	-9,70	-5,30	-1,30
Rio de Janeiro	7,00	5,80	-2,40	-7,90	-14,70	-14,80	-7,20
São Paulo	0,90	4,90	-3,00	-7,00	-7,20	-8,50	-3,80

Tabela 2 – Taxa (%) de Crescimento do PIB da Construção Civil nos Entes da Federação entre 2012 a 2018

Ente Federativo	(Conclusão)						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Sul</b>	2,60	5,10	-0,90	-4,50	-6,50	-6,00	-2,60
Paraná	2,10	3,70	-1,70	-4,20	-7,50	-6,90	-3,40
Santa Catarina	2,80	6,00	1,10	-1,60	-6,30	-4,80	-1,70
Rio Grande do Sul	3,10	6,00	-1,50	-7,00	-5,70	-5,80	-2,50
<b>Centro-Oeste</b>	3,90	5,20	-2,50	-13,40	-7,80	-8,50	-2,00
Mato Grosso do Sul	8,50	4,50	-3,50	-17,90	0,90	-5,10	-11,20
Mato Grosso	9,80	9,90	1,70	-12,80	-12,90	-12,70	0,90
Goiás	0,30	5,80	-1,30	-13,30	-8,30	-7,60	-1,60
Distrito Federal	1,70	1,50	-7,70	-11,40	-7,40	-8,70	1,80

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados divulgados pelo IBGE.

## 2.2. CAPACIDADE DE PAGAMENTO DOS ESTADOS BRASILEIROS: NOTAS DO TESOURO NACIONAL

A situação fiscal dos entes subnacionais, marcada pela insuficiência financeira e agravada pela crise que se instaurou na economia brasileira nos últimos anos, tem gerado debates sobre qual é a mais apropriada solução para a retomada do crescimento da economia e a geração de condições fiscais adequadas para a implementação de políticas públicas.

Dessa forma, é necessário analisar a capacidade de pagamento de cada governo em questão. Essa análise é importante para que eventuais déficits orçamentários e financeiros governamentais não prejudiquem o funcionamento do mercado e nem tornem a dívida pública insustentável a ponto de afetar negativamente o caixa dos tesouros estaduais e federal.

Não obstante, existem diversos indicadores para medir a situação fiscal dos entes federativos brasileiros no campo de estudo das finanças públicas. Com essa preocupação a Secretaria do Tesouro Nacional (STN) criou a Avaliação da Capacidade de Pagamento (CAPAG) dos entes federativos subnacionais. A CAPAG estabelece uma classificação (*rating*) que estabelece a nota A, para os entes com melhor avaliação, até a nota D, para os entes com as piores. A metodologia de atribuição dessas notas leva em consideração uma ponderação entre três indicadores: o grau de endividamento, a poupança corrente e o índice de liquidez.

Para mensurar o grau de endividamento apura-se a dívida consolidada bruta como proporção da Receita Corrente Líquida (RCL), utilizando as informações do

Relatório de Gestão Fiscal (RGF) do terceiro quadrimestre do exercício analisado. Já a poupança corrente é obtida pela divisão entre despesas correntes e receitas correntes obtidas nas Declarações de Contas Anuais (DCA) dos dois últimos exercícios. Esse indicador demonstra o quanto da receita corrente está comprometida com despesas correntes, ou seja, o quanto os governos conseguem destinar de recursos próprios para as despesas de capital. Para o índice de liquidez apura-se, a partir do RGF, o total de obrigações financeiras dividido pela disponibilidade de caixa bruta, considerando-se as fontes de recursos não vinculadas.

A partir dos resultados encontrados, as notas parciais de cada indicador serão designadas conforme critério apresentado na tabela 2. Como já assinalado, analisadas em conjunto, elas conferem ao ente uma classificação final que vai de A, para a melhor capacidade de pagamento, a D, para pior, como demonstrado na tabela 3.

Tabela 2 - Classificação Parcial da CAPAG – STN

<b>Indicador</b>	<b>Sigla</b>	<b>Faixas de Valores</b>	<b>Classificação Parcial</b>
Endividamento - Dívida Consolidada/Receita Corrente Líquida	DC	DC < 60%	A
		60% ≤ DC < 150%	B
		DC ≥ 150%	C
Poupança Corrente	PC	PC < 90%	A
		90% ≤ PC < 95%	B
		PC ≥ 95%	C
Índice de Liquidez	IL	IL < 1	A
		IL ≥ 1	C

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Boletim de Finanças dos Entes Subnacionais – dezembro/2018.

Tabela 3 - Classificação Final da CAPAG - STN

<b>Classificação Parcial do Indicador</b>			<b>Classificação Final da Capacidade de Pagamento</b>
<b>Endividamento</b>	<b>Poupança Corrente</b>	<b>Liquidez</b>	
A	A	A	A
B	A	A	B
C	A	A	B
A	B	A	B
B	B	A	B
C	B	A	B
C	C	C	D
Demais combinações de classificações parciais			C

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Boletim de Finanças dos Entes Subnacionais – dezembro/2018.

Dessa forma, a nota da CAPAG pode ser considerada um adequado sinalizador da situação fiscal relativa de entes federativos. Isto é, ela permite comparar situações prevalentes em diferentes estados em um determinado ponto do tempo, assim como reflete a evolução de cada um deles ao longo do tempo.

Emoldurado por essa análise, buscou-se através da tabela 4 expor um panorama geral da realidade fiscal das unidades federativas no período de análise desse trabalho, com base nos dados dos Boletins de Finanças dos Entes Subnacionais elaborados pela Secretária do Tesouro Nacional.

Tabela 4 - Evolução da nota da CAPAG dos Estados (2012-2018)

(Continua)

UF	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
AC	B	B	B	B	B	B	B
AL	C	C	C	C	C	B	B
AM	B	B	A	B	B	B	B
AP	B	B	B	B	B	B	B
BA	B	B	C	C	C	C	C
CE	B	B	A	B	B	B	B
DF	B	B	C	C	C	C	C
ES	A	A	A	A	A	A	A
GO	C	C	B	B	C	C	C
MA	C	C	C	B	B	B	C
MG	C	C	C	C	n.d.	n.d.	n.d.
MS	C	C	B	C	C	C	C
MT	B	n.d.	B	B	B	C	C

Tabela 4 - Evolução da nota da CAPAG dos Estados (2012-2018)

(Conclusão)

UF	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
PA	B	B	A	A	A	A	B
PB	B	n.d.	B	B	B	B	B
PE	B	B	C	C	C	C	C
PI	C	C	B	C	C	C	B
PR	C	B	C	C	n.d.	B	B
RJ	D	C	C	D	D	D	D
RN	B	B	B	n.d.	C	B	C
RO	B	B	C	C	C	B	B
RR	B	A	C	B	B	B	B
RS	C	C	D	D	D	D	D
SC	C	C	B	B	B	C	C
SE	C	B	C	C	C	C	C
SP	C	C	B	B	B	B	B
TO	B	B	A	B	C	C	C

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do Boletim de Finanças dos Entes Subnacionais – dezembro/2018.

Nota: Alguns estados apresentam a sigla n.d. por não apresenta informações de disponibilidade de caixa para alguns anos.

A tabela 4 apresenta a nota da CAPAG atribuída pela STN para cada estado no período de 2012 a 2018. Pode-se observar uma queda no número de Estados elegíveis para receber garantia da União para novos empréstimos, assim como um salto no número de entes sem capacidade de pagamento, desde que a STN adotou essa metodologia em 2012.

De acordo com o Boletim de Finanças dos Entes Subnacionais de 2019, a grande recessão econômica, iniciada no segundo trimestre de 2014, fez com que o processo de deterioração das finanças dos estados brasileiros, espelhado pelos sucessivos déficits primários, se acelerasse rapidamente, gerando uma situação crítica na saúde financeira desses entes, explicando assim esse salto.

Cabe destacar que os estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul obtiveram os piores resultados ao longo do tempo. Por outro lado, o Espírito Santo, é o único estado brasileiro avaliado com CAPAG A ao longo do tempo

Desse modo, como a série Notas do Tesouro Nacional (*notas*) são medidas alfabeticamente, se baseando no trabalho de Bathia (2002), buscou-se elaborar uma escala numérica para as notas de 1 a 4. Quanto mais próximo de 4 melhor a avaliação de solvência de um estado i.

### 2.3. ÍNDICE DE CONFIANÇA DO EMPRESÁRIO INDÚSTRIAL

As decisões sobre investimento estão permeadas de incertezas e estas costumam ser oriundas de mudanças de expectativas do futuro. Tais mudanças podem estar baseadas em evidências das condições dos negócios, até mesmo modelos de demanda do consumidor e produção, do cenário econômico, de alterações tecnológicas e de preços, ou podem decorrer simplesmente de ondas de otimismo ou pessimismo que varrem a economia sem nenhum motivo aparente (GOLDSZMIDT; BRITO; VASCONCELOS, 2007).

Dessa forma, o grau de confiança dos agentes econômicos e suas expectativas quanto aos acontecimentos e situação futura podem refletir em suas decisões intertemporais, de forma que percepções positivas ou negativas do ambiente podem potencializar ou restringir o consumo, o investimento e a produção industrial. Por essa razão, alguns indicadores têm sido desenvolvidos por instituições, como a Confederação Nacional da Indústria (CNI), para realizar o acompanhamento da confiança de empresários e consumidores. Esses indicadores são construídos através de instrumentos que utilizam questões objetivas sobre o

desempenho presente e futuro da economia como tentativa de avaliar o julgamento dos agentes sobre o impacto dos choques econômicos sobre a economia (ROSSI JR. et al., 2009).

No que tange aos indicadores, o mais utilizado quando se trata do empresário industrial é o Índice de Confiança do Empresário Industrial (*icei*). O *icei* mede a confiança do empresário industrial sobre a condição e a expectativa para a indústria e para a economia nacional e regional.

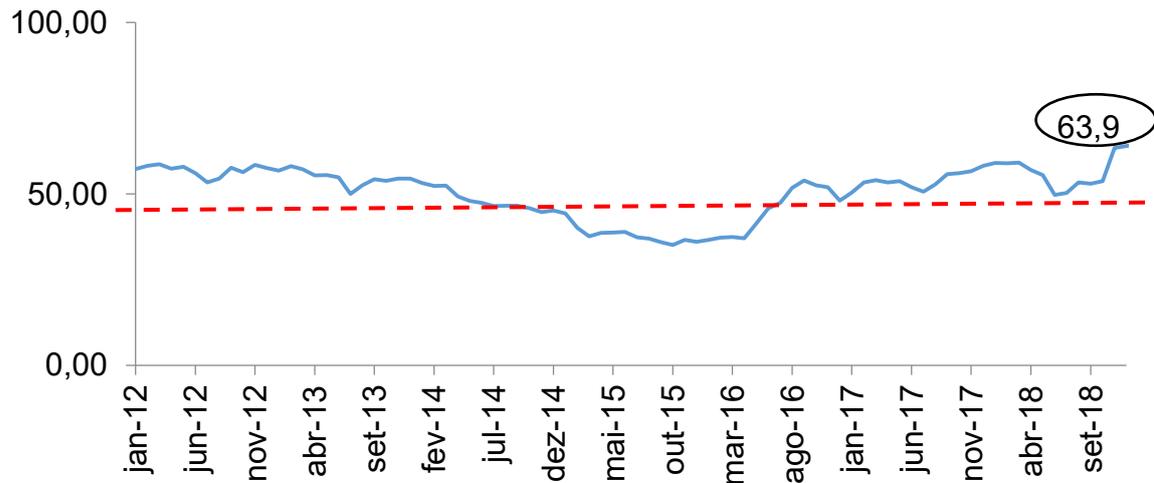
O Índice de Confiança do Empresário Industrial (*icei*) é um indicador de natureza qualitativa que vai de 0 a 100 pontos, fornecendo com periodicidade indicações sobre a confiança dos empresários da indústria em relação ao momento presente e suas expectativas futuras quanto ao desempenho da economia do país e dos estados. Quando o índice ultrapassa o valor de 50 pontos, indica satisfação do setor industrial quanto às suas condições atuais e otimismo em relação ao futuro. Por outro lado, quando o valor se encontra abaixo de 50 pontos, o índice revela insatisfação e pessimismo do setor industrial quanto à situação atual e futura deste setor. Desse modo espera-se um impacto positivo sobre *ipriv* segundo Montes e Machado (2014). Essa série histórica é disponibilizada pelas Federações das Indústrias dos Entes Subnacionais.

A análise do índice de confiança dos empresários industriais é de extrema importância, através dessa ferramenta se consegue entender as ações empresariais de acordo com o cenário econômico local e nacional. Pois, esse índice leva em conta as variáveis passadas e atuais, ficando evidente a influência das condições econômicas, na tomada de decisões por parte dos empresários ao fazerem seus investimentos (AIUB; ANDRINI; JUTTEL, 2012).

Assim, destaca-se a importância de analisar o índice de confiança dos empresários, pois conforme destacam Montes e Machado (2014), os agentes tomam suas decisões baseados em expectativas que consideram as informações disponíveis no presente para períodos posteriores, uma vez que os mesmos não têm acesso a todas as informações para períodos à frente devido às incertezas do ambiente econômico.

Desse modo, o gráfico 3 demonstra o comportamento desse indicador ao longo dos últimos anos no Brasil, onde o mesmo varia de 0 a 100 de forma que os valores acima de 50 pontos indicam empresários confiantes (CNI, 2018).

Gráfico 3 - Índice de Confiança da Indústria (2012 a 2018)



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados divulgados pela Confederação Nacional da Indústria – CNI.

Como se vê no Gráfico 3, entre 2012 e meados de 2015, o índice de confiança da indústria retrocedeu progressivamente. No fim de 2015, após atingir o mínimo histórico, iniciou-se a recuperação que precedeu um grande salto no índice verificado a partir de maio de 2016 e se estendeu até setembro do mesmo ano, o que gerou uma recuperação dos valores alcançados em meados de 2013.

Não obstante, não tenha ocorrido no mês de maio nenhuma mudança decisiva no comportamento das variáveis macroeconômicas normalmente analisadas, é nesse mês, quando se verifica a inflexão na tendência do índice de confiança da indústria. A rápida recuperação da confiança constatada teve, contudo, fôlego curto e foi interrompida já em outubro, quando passou a se deteriorar, o que reforça a caracterização de 2016 como o ano dentre aqueles analisados em que ocorreram as mais violentas flutuações nos índices.

Em 2017, após anos de pessimismo durante a recessão, a indústria brasileira voltou a ter confiança. E durante o ano de 2018 esse indicador seguiu batendo recordes, onde alcançou 63,90 pontos neste ano. Nível mais elevado desde junho de 2010. Reforçando assim, a percepção de maior otimismo por parte dos empresários industriais naquele período. O aumento da confiança é importante no sentido em que estimula as decisões de investimento e a produção, auxiliando na recuperação do crescimento econômico do País.

Quando se passa para uma análise regional, a tabela do apêndice A corrobora com o que foi apresentado no gráfico 3, demonstrando que os

empresários sofreram uma perda de confiança com a crise econômica brasileira que se iniciou em 2014, mas logo nos anos que se seguiram recuperaram a confiança, demonstrando, um certo otimismo na recuperação econômica do país, seguindo assim confiantes em todas as regiões brasileiras no final do período analisado.

## 2.4. INVESTIMENTO PÚBLICO ESTADUAL

De acordo com Luporini e Alves (2010), no que tange ao papel do investimento público, este pode afetar positiva ou negativamente o investimento privado. Um maior nível de investimento público, que gere melhorias na infraestrutura e no sistema de serviços (estradas, portos, meios de comunicação, por exemplo) e aumento na produtividade geral da economia, pode gerar externalidades positivas, estimulando o investimento privado, principalmente em países com falta de infraestrutura ou com baixa provisão de bens públicos.

Além disso, de acordo com os autores, o investimento público também pode atuar de maneira contra cíclica, aumentando a demanda por insumos e serviços do setor privado. Neste caso, a acumulação de capital público exerce um papel complementar ao investimento privado. Por outro lado, um aumento nos gastos públicos que gerem déficits fiscais não sustentáveis pode reduzir o investimento privado (efeito *crowding-out*).



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados divulgados pela Secretária do Tesouro Nacional (STN).

Analisando a trajetória dos investimentos públicos em proporção do PIB para todos os níveis de governo e para as Empresas Estatais Federais através do gráfico 4, nota-se que a taxa de investimentos públicos alcançou o seu auge em 2013 chegando ao patamar de 4,06% do PIB. No final de 2014, a taxa de investimentos públicos já havia retroagido um pouco, para 3,95% do PIB. A partir daí, iniciou-se uma queda mais consistente, chegando ao menor valor da série histórica em 2017, quando o investimento público atingiu 1,85% do PIB. Isto é, chegando ao mais baixo patamar da série histórica.

Pode-se notar que há um importante debate no cenário econômico brasileiro sobre a importância dos investimentos públicos, que têm sido bastante comprimidos, como demonstram Ferreira (1996), Candido Júnior (2006) e Servén (2007). Esse debate não é novo, pois o investimento público no Brasil é baixo há muitas décadas, mas ganhou contornos ainda mais expressivos, dado o desempenho econômico e o recente peso excessivo dado ao setor privado, conferindo-o não apenas protagonismo, mas solidão na lenta recuperação da economia.

A série do Investimento Público (*ipub*) foi obtida pelo Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro elaborado pela Secretaria do Tesouro Nacional (STN).

## 2.5. PRODUTO INTERNO BRUTO

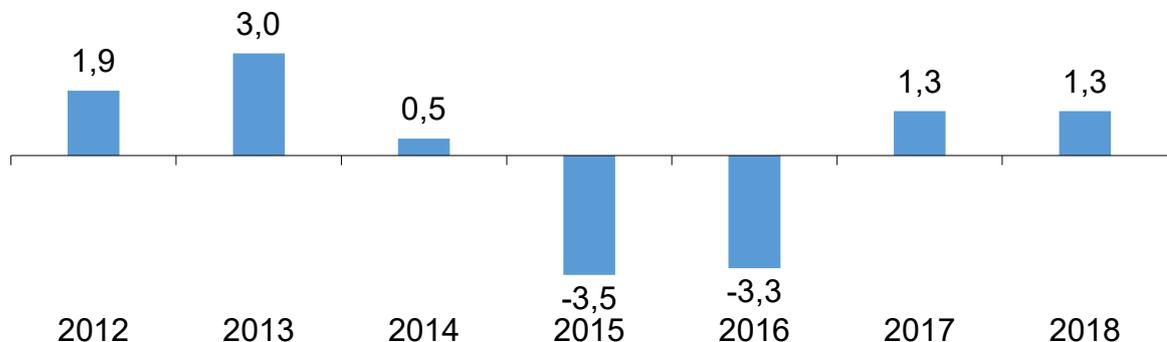
O Produto Interno Bruto (PIB) é o principal resumo estatístico da atividade econômica, sendo a variável mais importante nas análises sobre o crescimento econômico de um país (HENDERSON, STOREYGARD; WEIL, 2012). É a representação da soma (em valores monetários) dos bens e serviços produzidos pelas unidades federativas, em um determinado período de tempo, tendo como objetivo mensurar a atividade econômica de cada região e é tratado como a medida mais utilizada na macroeconomia.

Quando se fala sobre o desempenho econômico brasileiro, desde 2014, de acordo com os dados retirados dos relatórios de Estatísticas de Finanças Públicas e Conta Intermediária de Governo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a economia brasileira é marcada pela piora das condições macroeconômicas, colhendo sucessivos déficits nas contas públicas, o que levou a um aumento acelerado da dívida do país e, conseqüentemente, da desconfiança com a saúde financeira, afetando diretamente a taxa de crescimento da economia.

Em 2015 e 2016, por exemplo, a atividade econômica recuou 3,5% e 3,3%, respectivamente. Foi um marco negativo para a histórica econômica do país. O Brasil não registrava dois anos seguidos de recessão desde 1930 e 1931, quando o mundo foi afetado pelos efeitos da crise econômica de 1929, quando ocorreu a quebra da bolsa de Nova York.

Em 2017 e 2018 o crescimento foi de 1,3% em ambos os anos, mas segundo o IBGE esse ritmo lento de recuperação ainda mantém a economia do país abaixo do patamar pré-recessão como se pode observar no gráfico 5:

Gráfico 5 - Evolução do Produto Interno Brasileiro ano a ano (em %)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados fornecidos pelo IBGE.

Quando o assunto é o PIB dos estados brasileiros, observa-se uma profunda desigualdade regional sobre a participação das riquezas. Segundo o último Relatório de Contas Regionais, divulgado em 2017 pelo IBGE, apenas cinco unidades federativas (São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Paraná) representam uma participação de 63,98% na produção nacional de riquezas. Essa disparidade torna-se ainda mais latente quando se observa a participação das regiões Sudeste e Sul, que, juntas, correspondem a 86,15%% do PIB nacional.

Tabela 5 - Participação relativa dos estados no PIB do Brasil entre 2012 a 2018 (%)

(Continua)

<b>Ente Federativo</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Acre	0,21	0,22	0,23	0,23	0,22	0,22	0,22
Alagoas	0,72	0,7	0,71	0,77	0,79	0,8	0,78
Amapá	0,23	0,24	0,23	0,23	0,23	0,24	0,24
Amazonas	1,5	1,56	1,5	1,44	1,42	1,42	1,43
Bahia	3,79	3,84	3,87	4,09	4,13	4,08	4,09
Ceará	2,01	2,05	2,18	2,18	2,21	2,25	2,23
Distrito Federal	3,41	3,3	3,42	3,6	3,76	3,72	3,64
Espírito Santo	2,43	2,2	2,23	2,01	1,74	1,72	1,96
Goiás	2,88	2,84	2,86	2,9	2,9	2,91	2,79
Maranhão	1,26	1,27	1,33	1,31	1,36	1,36	1,4
Mato Grosso	1,65	1,67	1,75	1,79	1,98	1,93	1,96
Mato Grosso do Sul	1,29	1,3	1,37	1,39	1,47	1,46	1,53
Minas Gerais	9,19	9,15	8,94	8,66	8,69	8,75	8,78
Pará	2,22	2,27	2,16	2,18	2,2	2,36	2,3
Paraíba	0,88	0,87	0,92	0,94	0,94	0,95	0,92
Paraná	5,93	6,25	6,02	6,29	6,41	6,4	6,28

Tabela 5 - Participação relativa dos estados no PIB do Brasil entre 2012 a 2018 (%)

(Continuação)

<b>Ente Federativo</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Pernambuco	2,66	2,65	2,68	2,62	2,67	2,76	2,66
Piauí	0,59	0,59	0,65	0,65	0,66	0,69	0,72
Rio de Janeiro	11,94	11,78	11,61	10,99	10,21	10,2	10,83
Rio Grande do Norte	0,96	0,97	0,93	0,95	0,95	0,98	0,96
Rio Grande do Sul	5,97	6,23	6,19	6,37	6,52	6,43	6,53
Rondônia	0,63	0,58	0,59	0,61	0,63	0,66	0,64
Roraima	0,16	0,17	0,17	0,17	0,18	0,18	0,19
Santa Catarina	3,98	4,02	4,2	4,15	4,1	4,21	4,26
São Paulo	32,38	32,17	32,15	32,35	32,52	32,2	31,56
Sergipe	0,68	0,66	0,65	0,64	0,62	0,62	0,6
Tocantins	0,43	0,45	0,45	0,48	0,5	0,52	0,51

Fonte: Elaboração própria a partir de dados fornecidos pelo IBGE.

## 2.6. CARGA TRIBUTÁRIA

Crepaldi (2012) define a carga tributária como a quantidade de tributos federais, estaduais e municipais que incidem sobre a economia, que é formada pelos indivíduos, empresas e os governos. De acordo com Riani (2016), a forma mais tradicional de se apurar a carga tributária de um país é através da relação entre o montante de recursos obtido pelo governo via tributação e seu Produto Interno

Bruno. Por essa relação, consegue-se determinar quanto da renda gerada no país, em determinado momento, foi destinada ao financiamento dos gastos governamentais. De outra forma, pode-se dizer também que a carga tributária representa quanto do PIB de um país que é recolhido aos cofres públicos via tributação.

No Brasil, falar de carga tributária é sempre um tema polêmico nas discussões econômicas, pois, como Paes (2010) demonstra, o sistema tributário brasileiro é complexo sendo caracterizado pela existência de um número excessivo de tributos. De acordo com o autor, a estrutura tributária brasileira tem uma relação muito forte com as atividades produtivas, uma vez que grande parte dela recai sobre o setor de produção e consumo.

Nessa linha, autores como Pastore e Pinotti (2006), Giambiagi (2006) e Velloso (2006) defendem que elevações na carga tributária desincentivaria os investimentos privados e, por essa via, reduziriam o crescimento do produto potencial do país.

Tang (2005), Stel, Carree e Thurik, (2005) alinham-se a esses autores ao também demonstrar que altas cargas tributárias reduzem o lucro e a competitividade das empresas afetando o retorno do investimento e reduzindo o seu fluxo de caixa, o que pode comprometer o crescimento econômico do país, dado que o crescimento de cada nação depende do desempenho das empresas privadas. Assim, altas cargas tributárias, criam obstáculos ao crescimento econômico ao gerar desemprego, retração econômica e estímulos ao mercado informal, os quais levam à piora na qualidade do bem-estar social (VLACHAKI, 2015).

Cherchye e Verriest (2016) observam que grandes grupos empresariais tratam o peso da carga tributária como variável significativa em suas projeções de crescimento por gerar maiores custos, problemas de agência, comportamentos oportunistas e assimetria de informação. Desse modo, os impostos podem criar um desequilíbrio entre o preço pago pelo comprador e o preço recebido pelo vendedor, o que reduz o tamanho do mercado e a quantidade vendida, afetando o crescimento e o bem-estar social (VARIAN, 2012).

O conceito econômico de peso morto, além disso, mostra que os impostos podem causar uma distorção do mercado, sobretudo em casos onde a relação entre a oferta e a demanda é elástica. Isso tende a reduzir o investimento, limitar a capacidade produtiva e afetar o desenvolvimento tecnológico dos países (VARIAN, 2012).

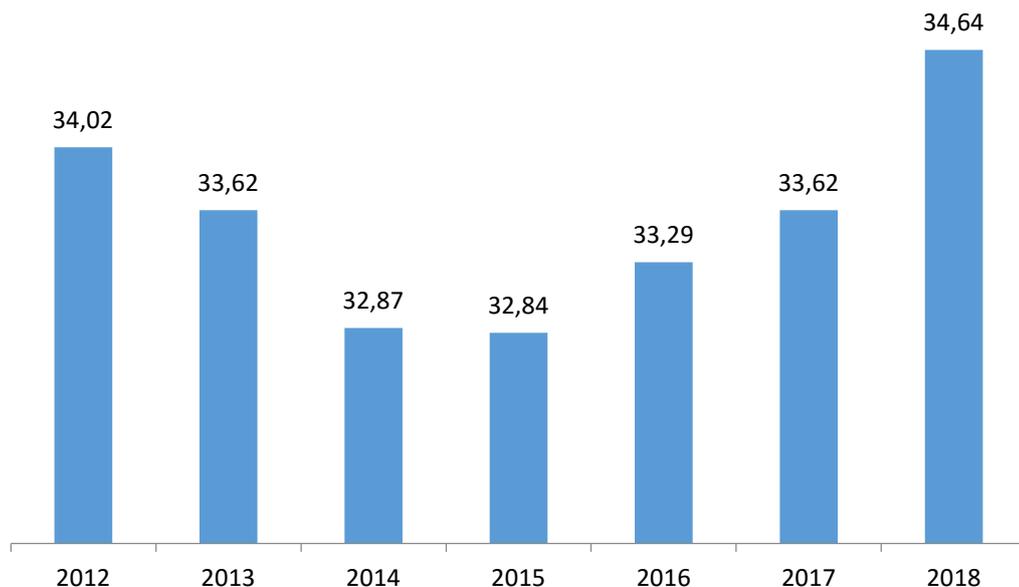
Por outro lado, de acordo com Silva, Costa, Faroni, Ferreira e Silveira (2013), os impostos têm o seu fator positivo, pois provêm recursos essenciais para o custeio de programas sociais que possuem uma relação direta com a melhoria do índice de capital humano, que é um dos fatores motivadores do crescimento econômico.

Neste caso, há um conflito entre a ação Estatal de arrecadar tributos para financiar projetos sociais, com o objetivo de contribuir para o acúmulo de capital humano, e o ônus que esta carga tributária impõe ao crescimento das empresas responsáveis pelo avanço econômico e tecnológico que beneficia toda sociedade.

Quando se passa a analisar o Brasil, a carga tributária brasileira atingiu o patamar de 34,64% do Produto Interno Bruto (PIB) em 2018, superando a marca histórica anterior, de 34,76% do PIB em 2008, registrando assim um novo recorde histórico (gráfico 6). O resultado foi surpreendente, pois veio em meio a um período de recuperação muito lenta da atividade econômica.

Em 2015, a carga tributária alcançou 32,84% do PIB, sendo o menor patamar alcançado na série histórica analisada. Esse quadro, porém, se inverteu a partir de 2016. De 2016 a 2018, houve um avanço dos impostos de 2,23 pontos percentuais do PIB. Este resultado marcou o início de uma consolidação da retomada da trajetória de crescimento do indicador, que havia sido freada em 2008 e passou a reverter tal comportamento de 2016 em diante.

Gráfico 6 - Evolução da Carga Tributária Brasileira em % do PIB



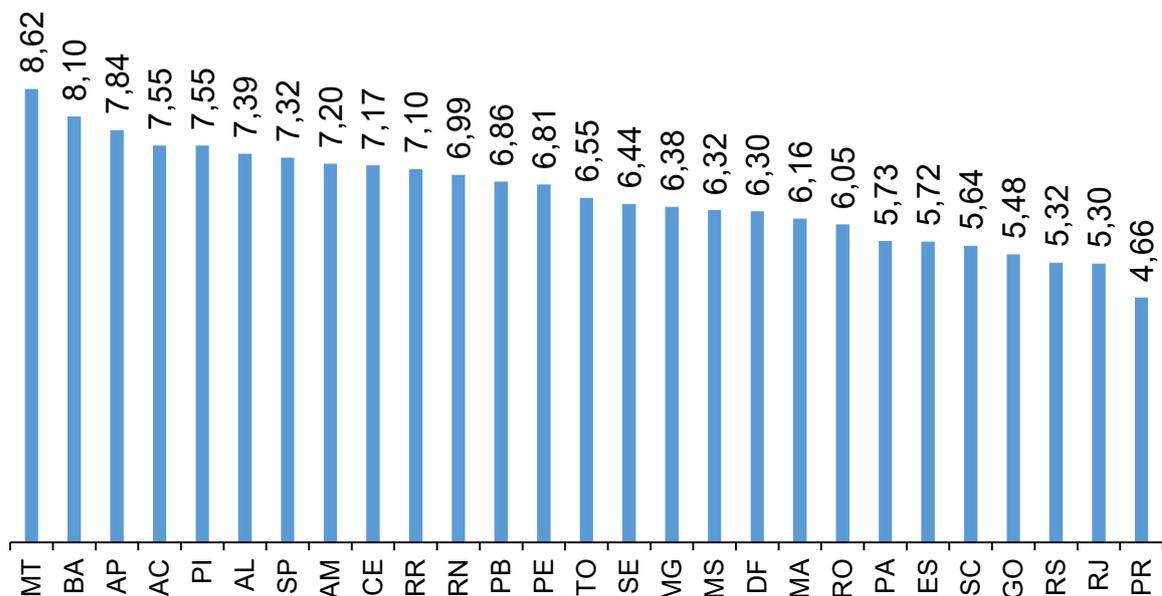
Fonte: Elaboração própria a partir de dados fornecidos pela Secretária do Tesouro Nacional (STN).

Quando se leva a análise para uma perspectiva subnacional, pode-se observar como essa carga é distribuída pelo território brasileiro. Vale destacar de início que é de extrema importância ter conhecimento do mapa tributário do país uma vez que as cobranças de impostos não são homogêneas em todo o território nacional, pois os tributos estaduais possuem alíquotas diferentes conforme a região em que são cobrados.

De acordo com Tiebout (1956) é importante conhecer a carga tributária local porque essa carga é comumente considerada como um fator na decisão de localização de empresas e indivíduos em determinada comunidade, pois onde há mobilidade de fatores — tanto de capital quanto humano — a maior ou menor incidência de impostos pode afetar o crescimento econômico. Em outras palavras, é bom entender quais os estados são mais e menos vantajosos para exercer suas atividades.

Pensando nisso, a Confederação Nacional da Indústria (CNI) e o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) ranquearam a carga tributária em relação ao faturamento das empresas nos entes subnacionais em 2018, como demonstrado no Gráfico 7 por ordem decrescente.

Gráfico 7 - Carga Tributária por estado em 2018 (%)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados fornecidos pela CNI e SEBRAE.

As duas entidades analisaram a alíquota efetiva média paga pela pessoa jurídica em cada região e constataram que ela é menor no Sul. Paraná, Rio Grande

do Sul e Santa Catarina possuem o menor percentual de rendimentos tributáveis pagos ao governo estadual, com 4,7%, 5,32% e 5,6% respectivamente. O Mato Grosso é o estado com maior percentual do ranking, com 8,62%. Curiosamente, seu vizinho Goiás possui a alíquota de 5,48% – a terceira menor. Ainda no Centro-Oeste, Distrito Federal e Mato Grosso mantêm a região no meio do ranking com 6,3% e 6,32%, respectivamente.

Quem ocupa também o topo desse ranking é o Nordeste, com a alíquota de 8,1% da Bahia sendo a segunda maior do país. Piauí, Alagoas e Ceará apresentam percentuais de 7,55%, 7,39% e 7,17%. Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Sergipe, e Maranhão completam a lista com 6,99%, 6,86%, 6,81%, 6,44% e 6,16%.

O Norte vem logo atrás com os altos números de Amapá, Acre, Amazonas e Roraima: 7,84%, 7,55%, 7,2% e 7,1%. Pará e Rondônia possuem números abaixo da média regional, com 5,73% e 6,05%. Já o Sudeste é a segunda região de menor média devido ao desempenho de 5,3% e 5,72% de Rio de Janeiro e Espírito Santo. Minas Gerais e São Paulo contrastam seus vizinhos regionais com 6,38% e 7,32%.

Devido à existência de diferentes metodologias para mensurar a Carga Tributária dos Entes Subnacionais (*trib*), esse estudo buscará utilizar a arrecadação tributária da Secretaria do Tesouro Nacional (STN) em relação aos estados como *proxy*, que será obtida pelo Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro.

## 2.7. CRÉDITO

De acordo com Goldsmith (1969) e Shaw (1973), o sistema financeiro tem como principal objetivo possibilitar uma estrutura que permita a interação entre agentes superavitários e deficitários de modo mais eficiente possível, dados os problemas criados pela existência de custos de informação e de transação inerentes a qualquer sistema econômico.

Economistas por muito tempo divergiram em relação à influência do sistema financeiro no desenvolvimento econômico de uma região. Joseph Schumpeter (1912) defendeu a ideia de que bancos que funcionavam de maneira eficiente incentivavam a inovação tecnológica através da capacidade de identificar os empreendedores com as maiores chances de sucesso na implantação de um produto ou processo inovador. Joan Robinson (1956), por outro lado, afirmou que a relação era inversa, ou seja, o próprio desenvolvimento econômico criava uma

demanda por arranjos financeiros específicos de maneira que o sistema financeiro respondia automaticamente às necessidades que surgiam.

Um elemento fundamental de um sistema financeiro que nos permite ver de melhor forma a influência deste no ambiente econômico é o crédito. Esta variável, de acordo com Bayoumi e Melander (2008), além de incentivar o investimento produtivo que possui efeitos positivos na economia, acaba por viabilizar a escolha intertemporal dos agentes, ampliando as liberdades pessoais e conseqüentemente a utilidade social como um todo.

Ressalta-se, então, a relevância do crédito, dado que constitui um fator capaz de inibir/estimular a produção de riqueza, sendo essencial no funcionamento dos setores produtivos. Desse modo, é de grande importância entender o comportamento dessa variável, principalmente por ser um indutor do crescimento econômico.

A concessão de crédito para atividades produtivas e não produtivas segue os objetivos de acumulação financeira, sendo determinada principalmente pela preferência pela liquidez, pelas expectativas e pela incerteza. Dessa forma, existe a possibilidade de divergências quanto à concessão do crédito entre regiões. Ademais, as dimensões dos riscos percebidos são aspectos limitadores da maior disponibilização de recursos às localidades, uma vez que implicam em alterações nos retornos esperados dos agentes financeiros.

Assim, a diversidade observada no território brasileiro concernente às características econômicas e sociais representa um desafio para a análise dos efeitos da concessão de crédito sobre a geração interna de riquezas. Devido a essas peculiaridades no território brasileiro, buscou-se realizar uma análise em linhas gerais do comportamento do crédito no Brasil, observando o comportamento dos empréstimos às empresas.

Com base nos dados divulgados pelo Banco Central, demonstrados na tabela 6, essa análise pode ser dividida em três momentos, sendo o primeiro compreendido entre o ano de 2012 até o ano de 2014, onde neste último ano o saldo total das operações de crédito no Brasil alcançou o patamar de R\$3,655 trilhões, sendo desse total R\$ 1,944 trilhão (53% do total) destinado às pessoas jurídicas, figurando 27,71% do PIB.

Tabela 6 - Saldo das operações de crédito por pessoa jurídica no Brasil (2012 a 2018)

Período	Saldo (em R\$ Milhões)		Participação Relativa no PIB (%)	
	Total	Pessoa Jurídica	Total	Pessoa Jurídica
2012	2.274.115	1.233.546	49,19	26,83
2013	2.622.131	1.407.833	58,50	27,42
2014	3.654.132	1.943.565	52,21	27,71
2015	3.522.615	1.867.996	53,86	28,54
2016	3.197.038	1.590.390	49,73	24,70
2017	3.085.639	1.436.993	47,17	21,95
2018	3.216.162	1.438.977	47,39	21,22

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados divulgados pelo Banco Central do Brasil - BCB.

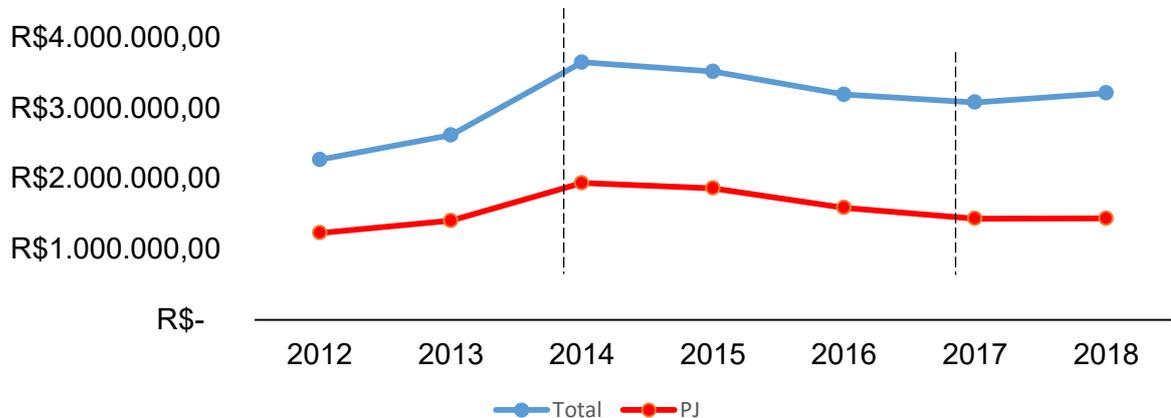
Neste período o crédito teve um papel de destaque, sendo parte da engrenagem que garantiu a rápida reação da economia brasileira após a crise financeira internacional de 2008 e um nível relativamente elevado de crescimento. Isso se deu em função da determinação do governo federal, de utilizar nesse período os bancos públicos para elevar crédito e, assim, aquecer o mercado interno, determinante para a expansão da produção, do emprego e da renda.

Segundo os dados do Banco Central, pode-se perceber que, em um segundo momento, esta variável passou por uma inflexão, apresentando dinâmica bem diferente da observada anteriormente, com a redução do saldo de empréstimos, devido à desaceleração do PIB, ao contexto internacional desfavorável, ao cenário político conturbado e à forte recessão enfrentada a partir de 2014.

Assim, em 2017 o saldo total das operações de crédito no Brasil foi de R\$ 3,086 trilhões, sendo R\$ 1,437 trilhão (46,6%) destinado às pessoas jurídicas. Em relação a 2014, o saldo total de crédito no Brasil caiu 16%, resultando principalmente da redução dos financiamentos para as empresas, que apresentou queda de 26%.

A queda expressiva do crédito às pessoas jurídicas, entre 2014 e 2017, gerou uma nova situação, diferindo de forma intensa daquela observada até 2014, quando o crédito apresentou forte elevação. O gráfico 8 ilustra essa nova situação, demonstrando a mudança do saldo de crédito no país a partir do final de 2014, quando teve início um processo de redução dos níveis de financiamento.

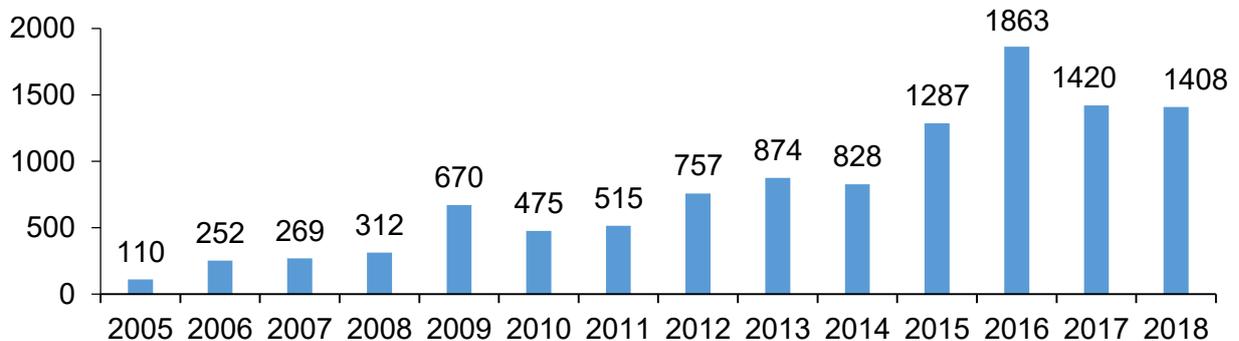
Gráfico 8 - Saldo das operações crédito por pessoa jurídica no Brasil - 2012 a 2018 (milhões de reais)



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados divulgados pelo Banco Central do Brasil - BCB.

A recessão econômica brasileira de 2014 a 2016 gerou um cenário devastador para as empresas nos mais diversos setores de atividade. Como se pode ver no gráfico 9, o número de pedidos de recuperação judicial se acelerou nesse período, chegando em 2016 em seu maior nível desde 2005, quando entrou em vigor a Nova Lei de Falências.

Gráfico 9 – Total de pedidos de recuperação judicial no Brasil entre 2005-2018



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados divulgados pelo Banco Central do Brasil - BCB.

Nos oito anos, entre 2012 a 2018, o número de pedidos de recuperação judicial pelas empresas brasileiras aumentou 86%. Passou de 757 eventos em 2012 para 1.408 em 2018. De acordo com o Indicador Serasa Experian de Demanda das Empresas por Crédito, que objetiva mensurar a procura de crédito por parte das empresas durante determinado mês e construído a partir de uma amostra significativa de CNPJs, consultados mensalmente na base de dados da Serasa

Experian, o saldo das operações de crédito apresentou retração de -1,9%, -2,2% e -3% nos anos de 2015, 2016 e 2017 respectivamente.

E em um terceiro momento, após enfrentar um período de forte recessão, o crédito mostrou sinais de retomada no início de 2018, interrompendo dois anos consecutivos de queda. A principal alavanca para a recuperação do crédito foram os cortes na taxa de juros pelo Banco Central, saindo de um pico de 14,25% ao ano e alcançando 6,50% ao ano em 2018. Esse afrouxamento monetário se transmitiu para as taxas bancárias, tornando o crédito mais barato e incentivando a produção e o consumo.

Vale destacar que o crédito se recupera, mas ainda em um ritmo contido, seguindo distante de assumir o papel de motor do crescimento econômico que desempenhou até 2015. De acordo com o mesmo Indicador, esse ritmo mais lento, demonstrado no período, se deu basicamente a uma menor demanda das empresas por financiamentos para investimentos, devido ao ambiente de incertezas instaurado no país sobre o futuro da economia e da alta capacidade ociosa dos fatores de produção.

Através de uma análise regional essa situação fica ainda mais evidente, ao observar as flutuações da participação do crédito no PIB estadual, como demonstrado na tabela 7:

Tabela 7 - Participação do Crédito no PIB dos Entes Subnacionais (2012 a 2018)

(Continua)

Sigla	Ente Federativo	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
AC	Acre	0,56%	0,59%	0,55%	0,59%	0,58%	0,54%	0,52%
AL	Alagoas	0,57%	0,53%	0,54%	0,52%	0,49%	0,46%	0,46%
AP	Amapá	0,44%	0,44%	0,53%	0,60%	0,60%	0,56%	0,52%
AM	Amazonas	0,37%	0,32%	0,33%	0,35%	0,50%	0,31%	0,29%
BA	Bahia	0,56%	0,54%	0,56%	0,55%	0,51%	0,47%	0,45%
CE	Ceará	0,54%	0,52%	0,51%	0,57%	0,56%	0,54%	0,54%
DF	Distrito Federal	0,35%	0,43%	0,49%	0,51%	0,49%	0,47%	0,45%
ES	Espírito Santo	0,41%	0,43%	0,44%	0,50%	0,54%	0,50%	0,42%
GO	Goiás	0,66%	0,64%	0,69%	0,74%	0,72%	0,69%	0,72%
MA	Maranhão	0,50%	0,51%	0,51%	0,56%	0,54%	0,51%	0,48%
MT	Mato Grosso	0,68%	0,73%	0,76%	0,81%	0,96%	0,73%	0,76%
MS	Mato Grosso do Sul	0,67%	0,65%	0,66%	0,69%	0,47%	0,62%	0,59%
MG	Minas Gerais	0,58%	0,56%	0,59%	0,63%	0,60%	0,56%	0,53%
PA	Pará	0,41%	0,35%	0,38%	0,39%	0,37%	0,33%	0,12%
PB	Paraíba	0,17%	0,50%	0,52%	0,55%	0,55%	0,53%	0,54%
PR	Paraná	0,67%	0,60%	0,66%	0,66%	0,62%	0,59%	1,61%

Tabela 7 - Participação do Crédito no PIB dos Entes Subnacionais (2012 a 2018)

(Continuação)

Sigla	Ente Federativo	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
PE	Pernambuco	0,63%	0,60%	0,54%	0,56%	0,52%	0,47%	0,47%
PI	Piauí	0,52%	0,51%	0,49%	0,55%	0,55%	0,52%	0,49%
RJ	Rio de Janeiro	0,61%	0,58%	0,64%	0,77%	0,81%	0,69%	0,58%
RN	Rio Grande do Norte	0,55%	0,52%	0,59%	0,61%	0,61%	0,56%	0,55%
RS	Rio Grande do Sul	0,61%	0,59%	0,62%	0,62%	0,58%	0,56%	0,55%
RO	Rondônia	0,40%	0,45%	0,48%	0,50%	0,48%	0,46%	0,49%
RR	Roraima	0,59%	0,61%	0,59%	0,54%	0,52%	0,48%	0,45%
SC	Santa Catarina	0,69%	0,65%	0,65%	0,68%	0,67%	0,63%	0,61%
SP	São Paulo	0,58%	0,53%	0,55%	0,57%	0,55%	0,52%	26,66%
SE	Sergipe	0,52%	0,49%	0,53%	0,56%	0,56%	0,53%	0,01%
TO	Tocantins	0,56%	0,57%	0,59%	0,61%	0,58%	0,53%	0,53%

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados divulgados pelo Banco Central do Brasil – BCB.

A série de Volume de Crédito ao Setor Privado (*cred*) trabalhada nesse estudo será obtido pelo sistema gerenciador de séries temporais do Banco Central do Brasil.

O tabela 8 sintetiza tanto as variáveis utilizadas, quanto suas respectivas fontes de dados, para o período de análise (2012-2018).

Tabela 8 - Variáveis do Modelo

Variável	Sigla	Fonte	Referência
Investimento Privado	<i>ipriv</i>	SINAPI e SNIC	Morandi e Reis (2004)
Índice de Confiança do Empresário Industrial	<i>icei</i>	Federações das Indústrias dos Estados	Montes e Machado (2014)
Produto Interno Bruto	<i>pib</i>	IBGE	Montes e Machado (2014)
Investimento público	<i>ipub</i>	STN	Melo e Rodrigues Júnior (1998) e Ribeiro e Teixeira (2001)
Volume de Crédito ao Setor Privado	<i>cred</i>	BACEN	Melo e Rodrigues Júnior (1998); Ribeiro e Teixeira (2001); Sundararajan e Takur (1980), Garcia (1987), Left e Sato (1988), Studart (1992), Jacinto e Ribeiro (1998) e Ribeiro e Teixeira (2001).
Carga Tributária	<i>trib</i>	STN	Santos e Pires (2007)
Notas do Tesouro Nacional	<i>notas</i>	STN	Secretaria do Tesouro Nacional

Fonte: Elaboração própria.

A partir da explanação da situação econômica do Brasil e dos estados brasileiros feita nesse capítulo, com base nas variáveis macroeconômicas trabalhadas nesse estudo, o próximo capítulo se demonstrará uma análise econométrica, a fim de entender como essa situação afetou as decisões de investimento privado nos estados brasileiros.

### **3. UMA ANÁLISE EMPIRICA DO COMPORTAMENTO DO INVESTIMENTO PRIVADO A NÍVEL REGIONAL (2012 – 2018)**

Dentro de todo o arcabouço apresentado anteriormente, o objetivo deste capítulo é apresentar a metodologia, os procedimentos econométricos escolhidos com intuito de analisar os determinantes do investimento privado nos estados brasileiros no período compreendido entre 2012 e 2018, além dos resultados encontrados. A escolha do início da análise no ano de 2012 se dá devido ser o período de início dos primeiros sinais da desaceleração econômica, resultado de um conjunto de choques de oferta e de demanda tendo os seus reflexos sentidos pelos entes subnacionais como Balassiano (2017), Matos (2016) e Marconi (2015) demonstram.

#### **3.1. METODOLOGIA**

Para chegar aos objetivos deste trabalho utilizou-se a metodologia de dados em painel. Segundo autores como Baltagi (2008), Hsiao (2003) e Greene (2002) os modelos com dados em painel auxiliam na análise quantitativa das relações econômicas, agregando no mesmo modelo dados de séries temporais (*time series data*) e dados de corte transversal (*cross-section data*). A utilidade de tais modelos reside na possibilidade de explorar, de modo simultâneo, variações das variáveis dispostas ao longo do tempo e entre diferentes unidades de corte transversal. Estas unidades de corte transversal podem representar um conjunto de setores econômicos, regiões, indivíduos, etc. Assim, o painel trabalhado nesse estudo tem duas dimensões de variação dos dados, uma espacial e outra temporal.

Segundo Hsiao (2003), esta técnica de agregação de séries temporais e dados em corte transversal permite a estimação mais completa e eficiente de modelos econométricos. Wooldridge (2001) ressalta que a regressão com dados em painel por unir essas duas características proporciona alguns benefícios,

destacando-se a heterogeneidade dos indivíduos, o maior nível de informação a respeito das variáveis explicativas, menor colinearidade (podendo evitar o problema de multicolinearidade) e maior grau de liberdade para o modelo.

Todavia, a estimação de tais modelos se torna mais complexa na medida em que aumenta a heterogeneidade entre as unidades de corte transversal. Desse modo, uma das vantagens da estimação com dados em painel é a consideração da heterogeneidade individual. Assim, os dados em painel sugerem a existência de características diferenciadoras das unidades de análise, permitindo conjugar a diversidade de comportamentos individuais, ou seja, tipificar as respostas de diferentes unidades a determinados acontecimentos, em diferentes momentos.

Por outro lado, a maior quantidade de informação disponível aumenta a eficiência da estimação. Ou seja, os dados em painel permitem identificar e medir efeitos que podem não ser pura e simplesmente detectáveis em estudos exclusivamente seccionais ou temporais.

Desse modo, Greene (2002) defende o crescimento do uso de dados em painel, pois dados em painel gerariam resultados interessantes do ponto de vista teórico e, também geram um ambiente rico para o desenvolvimento das técnicas de estimação.

As regressões em modelo de dados em painel, segundo Greene (2002), em geral apresentam a seguinte estrutura:

$$y_{it} = \alpha_{it} + \beta_1 x_{1it} + \dots + \beta_k x_{kit} + e_{it}, \quad (3)$$

em que,  $y_{it}$  é a variável dependente para a unidade  $i$  no instante  $t$ ;  $\alpha_{it}$  e  $\beta$  correspondem ao conjunto de parâmetros a serem estimados, onde  $\alpha_{it}$  representa o intercepto diferenciado para cada unidade analisada;  $x_{it}$  representa as variáveis explicativas para cada unidade  $i$  no instante  $t$ ; e  $\varepsilon_{it}$  o termo de erro para a unidade  $i$  no instante  $t$ .

A forma matricial para o  $i$ -ésimo indivíduo será dada por:

$$\begin{bmatrix} y_{i1} \\ y_{i2} \\ \vdots \\ y_{it} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ \vdots \\ 1 \end{bmatrix} \alpha_{it} + \begin{bmatrix} x_{1i1} & x_{2i1} & \dots & x_{ki1} \\ x_{1i2} & x_{2i2} & \dots & x_{ki2} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{1it} & x_{2it} & \dots & x_{kit} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \vdots \\ \beta_k \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} e_{i1} \\ e_{i2} \\ \vdots \\ e_{it} \end{bmatrix} \quad (4)$$

Quando se possui os mesmos  $t$  períodos de tempo para cada  $i$  unidades analisadas, tem-se o chamado painel equilibrado, ou seja, para todos os períodos,

estão disponíveis todas as informações relativas às unidades quanto a cada uma das variáveis utilizadas no modelo, tal que o número total de observações será  $t \times i$ . Caso contrário, na ausência de alguma(s) informação(ões), o painel é considerado não equilibrado. Esse estudo utilizará o painel do tipo equilibrado.

O objetivo dos dados em painel é obter os estimadores consistentes de  $\beta$  com propriedades desejadas de eficiência, sendo as suposições feitas sobre a correlação entre os termos aleatórios e os regressores, o que determina a forma de estimação não tendenciosa dos parâmetros.

Três modelos básicos derivam da equação genérica (3). O modelo mais simples que se pode usar em dados em painel é a regressão *pooled*. Basicamente, consiste no empilhamento dos dados e a estimação por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO). Ademais, essa regressão ignora a colinearidade temporal e considera cada observação de espaço e tempo como independentes para derivar uma relação linear entre as variáveis explicativas e variável dependente.

A suposição chave é a de que não existem atributos únicos a cada unidade e nem efeitos que mudam ao longo do tempo. No entanto, ao não dar conta de uma heterogeneidade eventualmente existente, o modelo pode gerar um grave erro de especificação e os vieses nos estimadores podem ser grandes. O modelo pode ser estimado pela equação (5):

$$y_{it} = \beta_1 + \beta_2 x_{2it} + \beta_3 x_{3it} + e_{it}, \quad (5)$$

Em que  $i = 1, 2, 3 \dots$  e  $t = 1, 2, 3$  em que  $i$  corresponde à  $i$ -ésima unidade de corte transversal e  $t$  o  $t$ -ésimo período de tempo.

Os outros dois modelos básicos que derivam da equação genérica (3) que tratam da questão da heterogeneidade são um de efeitos fixos (EF), quando se supõe que os efeitos individuais  $\alpha_i$ , que não variam no tempo, podem ser correlacionados com algum regressor de  $x_{it}$  dado pela equação (6):

$$y_{it} = \alpha_i + \beta x_{it} + e_{it}, \quad (6)$$

E outro de efeitos aleatórios (EA) quando se assume que  $\alpha_i$  como variável aleatória e não correlacionada com as variáveis explicativas. Formalmente segue a seguinte estrutura:

$$y_{it} = \beta x_{it} + \mu_{it}, \quad (7)$$

Em que  $\mu_{it} = \alpha_i + e_{it}$ .

O intercepto representa o valor médio (fixo) comum para todos os interceptos das unidades da amostra, e o erro representa o desvio do intercepto individual de seu valor médio, ou seja, as diferenças no intercepto de cada unidade se refletem no termo de erro, como verificado em  $\mu_{it}$ , que é o termo de erro composto.

A preferência entre (EF) e (EA) depende da pressuposição que se faz sobre provável correlação entre os componentes de erro e os regressores: se ambos não estiverem correlacionados o EA será o mais adequado, caso estejam correlacionados o EF será mais adequado.

Portanto, pode-se dizer que a principal diferença entre os modelos com efeitos aleatórios e os modelos com efeitos fixos residem no fato de que o primeiro considera a heterogeneidade não como um parâmetro fixo, mas como um parâmetro aleatório não observável; o segundo pressupõe que estas diferenças captam-se no termo de erro.

Qual dos dois modelos deve-se escolher? Segundo Baltagi (2005) decidir qual é o melhor modelo não é tão fácil quanto se pensa. Os efeitos fixos colocam restrições que podem ser testadas nos parâmetros do modelo de forma reduzida, portanto deve-se identificar a validade dessas restrições antes de utilizar o modelo de efeitos fixos.

Já o modelo de efeitos aleatórios atribui a exogeneidade de todos os regressores com os efeitos individuais aleatórios. Por outro lado, o modelo de efeitos fixos concede a endogeneidade de todos os regressores com esses efeitos individuais. Os efeitos fixos são considerados melhores para estimar efeitos *ceteris paribus*.

Testes são feitos para identificar qual o melhor modelo a ser utilizado, a saber, os testes de Chow (1960), Hausman (1978) e LM Breusch-Pagan (1979).

O teste de Chow ou teste F de Chow (1960) supõe que  $\alpha_i$  é igual para todos os  $i$ , ou seja, a hipótese nula é de que há igualdade nos interceptos e nas inclinações para todos os indivíduos, caracterizando o modelo de dados agrupados (*pooled*). Este teste somente é válido sob homocedasticidade.

Conforme Greene (2002), o principal ponto para decidir entre os modelos de Efeito Fixo e Efeito Aleatório é o comportamento da variável não observada  $\alpha_i$ . Busca-se analisar se  $\alpha_i$  é ou não correlacionado com as variáveis explicativas. Para verificar essa correlação sugere-se o teste de Hausman (1978).

Quando esta variável é não correlacionada com todas as outras variáveis explicativas, então o modelo de efeitos aleatórios tende a ser melhor, pois os coeficientes estimados mostram-se mais eficientes, ou seja, há menor variância e, portanto, mais certeza de que o estimador está próximo do valor real, caso contrário presume-se utilizar o modelo de efeitos fixos.

O teste LM de Breusch e Pagan (1980), baseado no teste do multiplicador de Lagrange, tem como objetivo testar duas hipóteses. A hipótese nula sugere que as variâncias dos erros são iguais, ou seja, homocedásticas. Já a hipótese alternativa diz que as variâncias dos erros são uma função multiplicativa de uma ou mais variáveis. Caso a hipótese nula seja aceita, então, o modelo agrupado é preferível ao modelo de efeitos aleatórios. Caso contrário, aceitando-se a hipótese alternativa, o modelo de efeitos aleatórios é mais adequado.

Conforme notado por Vieira, Veríssimo e Avelar (2016), pode ser observado uma limitação dos modelos EF e EA, por não resolverem o possível problema de endogeneidade das variáveis explicativas. Para tanto, segundo os autores em ambos os modelos é possível ter uma especificação estática ou dinâmica, sendo que através dos modelos dinâmicos a partir das estimações GMM tal limitação é solucionada.

Diversas relações econômicas têm essência dinâmica e um dos benefícios relacionado à utilização de dados em painel neste processo é a possibilidade de os pesquisadores entenderem melhor a dinâmica de ajuste das séries, conforme notado por Baltagi (2005). Nos modelos dinâmicos, existe a presença da variável dependente defasada dentre os regressores. Ao considerar esse elemento dinâmico, permite-se controlar a possível correlação entre os valores passados da variável dependente e os valores atuais das outras variáveis explicativas, eliminando, portanto, potenciais vieses dos estimadores relacionados com esse tipo de correlação (MEYRELLES, 2009).

Segundo os trabalhos de Arellano e Bond (1991), Arellano e Bover (1995) e Blundell e Bond (1998) o modelo, tanto para efeitos fixos quanto para aleatórios, de acordo com Vieira, Veríssimo e Avelar (2016) pode ser definido como:

$$y_{it} = \alpha y_{i,t-1} + X'_{it}\beta' + u_{it}, \quad (8)$$

Sendo  $i = 1, \dots, N$  e  $t = 1, \dots, T$ , onde  $X'_{it}$  é o vetor das variáveis explicativas. Em uma amostra aleatória, a decomposição usual dos “efeitos individuais” do termo de erro, sendo  $N$  grande e  $T$  fixo com  $|\alpha| < 1$ , é descrita como:

$$u_{it} = e_{it} + v_{it} \quad (9)$$

Rescrevendo a equação 14:

$$y_{it} = \alpha y_{i,t-1} + X'_{it}\beta' + e_{it} + v_{it}, \quad (10)$$

Verifica-se que  $y_{it}$  é correlacionado com o erro composto  $e_{it} + v_{it}$ . Um ponto importante a ser levado em consideração é que apenas a inclusão de  $y_{t-1}$  pode não solucionar o problema de endogeneidade, possibilitando o surgimento de alguns vieses, o que traz problemas na estimação do modelo. Além disso, as variáveis defasadas podem tornar o modelo instável pouco robusto, pois, caso se altere a amostra, os resultados podem ser diferentes.

Para resolver o problema referente à correlação da variável explicativa com o termo de erro para o painel dinâmico, Arellano e Bond (1991) desenvolveram o GMM *Difference*, conhecido também como estimador Arellano-Bond, em que o problema da endogeneidade é tratado com a técnica de variáveis instrumentais, e Blundell e Bond (1998) desenvolveram o GMM *System* no qual há a hipótese adicional de que as primeiras diferenças das variáveis instrumentais são não correlacionadas com os efeitos fixos, construindo, assim, estimadores eficientes do modelo de dados do painel dinâmico quando  $T$  é pequeno.

A diferença entre o GMM *Difference* e o *System* é que no primeiro apenas se utilizam as variáveis defasadas como instrumentos na equação em diferença, enquanto que no segundo, são utilizados, também, como instrumentos as variáveis defasadas na equação em nível, aumentando assim, a eficiência diante da presença de mais instrumentos.

O GMM *System*, quando implementado, é assintoticamente robusto em relação à presença de heterocedasticidade e correlação no termo do erro composto. Esse estimador pode conceder altos ganhos de eficiência. Por outro lado, conforme

Roodman (2009) pode existir alguns problemas estatísticos devido ao excesso de instrumentos utilizados. Conforme notado por Meyrelles (2009), caso o modelo tenha um grande número de instrumentos, também pode ser gerado um sobre ajustamento das variáveis endógenas do modelo, dificultando a retirada da endogeneidade, e comprometendo a confiabilidade do teste de Sargan/Hansen para a validade dos instrumentos.

Para testar a consistência do estimador GMM são considerados alguns testes de especificação baseados em Arellano e Bond (1991), Arellano e Bover (1995) e Blundell e Bond (1998). O teste de Hansen é um teste de restrições de sobre-identificação, cuja hipótese nula conjunta é que os instrumentos são válidos, ou seja, são não correlacionados com o termo de erro e os instrumentos excluídos são corretamente excluídos da equação estimada. A estatística de Sargan é uma circunstância especial da de Hansen sob a hipótese de homoscedasticidade. Outro teste é o teste Arellano-Bond, o qual testa a hipótese de ausência de correlação serial de segunda ordem no termo de erro.

Conforme Roodman (2009), na estimação por *GMM System* é possível desconfiar de *p-valores* muito altos para os testes de Sargan e Hansen, como por exemplo, próximos de 1,00, ou de resultados muito baixos, menores que 0,05, pois de acordo com Montero (2010) é possível que as equações não estejam suficientemente sobre identificadas, ou que haja heterocedasticidade, demonstrando que não se conhece a distribuição dos testes de Sargan e Hansen. Isso demonstra a limitada confiabilidade dos testes devido ao amplo intervalo entre os dois valores descritos acima.

Segundo Roodman (2009), as estimações via *GMM System* podem também resultar em muitos instrumentos, podendo causar proliferação de instrumentos. À medida que a dimensão temporal (T) aumenta, o número de instrumentos pode ser grande em comparação ao tamanho da amostra o que resulta na invalidação de alguns resultados e testes de especificação. Muitos instrumentos podem sobreajustar as variáveis endógenas e falhar ao eliminar seus componentes endógenos, o que resulta em coeficientes viesados.

Roodman (2009), então, sugere uma forma de lidar com o problema de muitos instrumentos, que consiste na combinação de instrumentos através da adição em conjuntos menores, com a vantagem potencial de reter mais informações com um número menor de instrumentos. Roodman (2009) demonstrou a superioridade

dos instrumentos no formato *collapsed* através de simulações. Pode-se observar na matriz de instrumentos exemplificada abaixo como é feita essa transformação:

Figura 1 - Matriz de instrumentos normal e no formato *collapsed*

$$\begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & \dots \\ y_{i1} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & \dots \\ 0 & y_{i2} & y_{i1} & 0 & 0 & 0 & \dots \\ 0 & 0 & 0 & y_{i3} & y_{i2} & y_{i1} & \dots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \ddots \end{bmatrix} \text{ or, collapsed, } \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & \dots \\ y_{i1} & 0 & 0 & \dots \\ y_{i2} & y_{i1} & 0 & \dots \\ y_{i3} & y_{i2} & y_{i1} & \dots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots \end{bmatrix}$$

Fonte: Roodman (2009).

Não necessariamente existe uma regra para se escolher entre o estimador de Arellano e Bond (1991) e o estimador de Bundell e Bond (1998). De maneira geral normalmente se escolhe o segundo por utilizar condições de momento adicionais, pois se torna mais eficiente. Entretanto, deve-se levar em consideração que o *System* GMM tem algumas restrições, principalmente relacionado ao termo de erro, que não pode apresentar autocorrelação (MONTERO 2010).

### 3.2. MODELO E DADOS UTILIZADOS

Como elucidado nos capítulos anteriores, o investimento privado é tido como uma variável endógena, ou seja, uma variável que apresenta comportamento consonante com as alterações de outras variáveis. Logo, para analisar empiricamente seus níveis na economia brasileira, fez-se necessário a elaboração de um modelo econométrico com determinadas variáveis macroeconômicas que sejam capazes de explicar esse comportamento.

Como se viu, conforme notado por Vieira, Veríssimo e Avelar (2016), observa-se limitações nos modelos estáticos por não resolverem o possível problema de endogeneidade das variáveis explicativas. Para tanto, a fim de solucionar tal limitação essa análise empírica foi conduzida iniciando-se pela aplicação dos modelos dinâmicos a partir das estimações por GMM. Assim, dada a metodologia a ser utilizada neste trabalho, para se avaliar o efeito do ambiente econômico sobre o investimento privado, a seguinte equação será estimada:

$$\ln\_ipriv_{it} = \alpha_i + \beta_1 \ln\_ipriv_{it-1} + \beta_2 \ln\_icei_{it} + \beta_3 \ln\_pib_{it-1} + \beta_4 \ln\_ipub_{it} + \beta_5 \ln\_cred_{it} + \beta_6 \ln\_trib_{it} + \beta_7 \ln\_notas_{it} + u_{it}, \quad (11)$$

Onde  $t = 2012, \dots, 2018$  e  $i =$  os estados de AM, BA, CE, DF, ES, GO, MA, MT, MS, MG, PA, PR, PI, RJ, RN, RS, SC, SP, SE e TO. O restante dos estados que compõe a federação não foram incluídos na base de dados devido à disponibilidade de dados para o *icei*.

O Investimento privado (*ipriv*) foi a variável dependente para essa análise. Vale destacar que de acordo com as especificações dinâmicas do modelo considerou-se a variável dependente defasada como sendo uma variável explicativa, a fim de fornecer uma variável de controle para a possível existência de correlação entre os valores passados da variável dependente e os valores contemporâneos das demais variáveis explicativas, eliminando-se possíveis fontes de viés dos estimadores (BALTAGI, 2005).

Para o Índice de Confiança do Empresário Industrial (*icei*) espera-se um impacto positivo sobre *ipriv* segundo Montes e Machado (2014).

Para o Produto Interno Bruto dos Estados e do Distrito Federal (*pib*) ressalta-se a possibilidade da presença de endogeneidade nesta variável uma vez que o investimento privado é componente do PIB. No mais, espera-se um impacto positivo sobre *ipriv* segundo Montes e Machado (2014) sugerindo que, quando a economia está aquecida o nível de investimento aumenta.

Para a série do Investimento Público (*ipub*), de acordo com Melo e Rodrigues Júnior (1998) e Ribeiro e Teixeira (2001), espera-se um impacto positivo sobre *ipriv* sugerindo que existe uma complementaridade entre investimento público e privado capaz de gerar externalidades positivas para os empresários.

Para o Volume de Crédito ao Setor Privado (*cred*) espera-se um impacto positivo sobre *ipriv* dado que um maior acesso ao crédito estimula o investimento.

Para a Carga Tributária dos Entes Subnacionais (*trib*), espera-se um impacto negativo sobre *ipriv* dado que uma maior carga tributária gera maiores custos para os empresários, o que desestimula o investimento de acordo com o trabalho de Santos e Pires (2007);

Quanto a série Notas do Tesouro Nacional (*notas*) espera-se um impacto positivo sobre *ipriv*, notas mais elevadas demonstram aos empresários um maior comprometimento do governo com as contas públicas e, assim, aumente o otimismo dos empresários em relação à economia.

Vale pontuar que este estudo através do método econométrico de dados em painel buscou-se considerar que existem características específicas de cada ente subnacional, que podem influenciar o investimento privado por parte dos empresários. Cada unidade local pode diferir com respeito às prioridades econômico-sociais, bem como seus processos orçamentários e ambientes políticos.

Destaca-se ainda que foi utilizado a técnica da Imputação Múltipla desenvolvida por Rubin (1978) com objetivo de superar a falta de dados para algumas variáveis do modelo. Este método consiste na realização de  $n$  imputações, ou seja, cada observação ausente é imputada  $n$  vezes, formando  $n$  bases de dados completas que podem ter diferentes valores imputados. Estas  $n$  bases são combinadas por meio de média aritmética simples para obter estimativas globais e erros padrão que refletem a incerteza sobre o valor a ser imputado, bem como a variação de amostras finitas. De acordo com Schafer e Graham (2002) a Imputação Múltipla é o método mais indicado no que tange o modo de lidar com dados ausentes. Comparada às demais técnicas tradicionais, a Imputação Múltipla é teoricamente atraente, pois a técnica produz estimativas de parâmetros com menos viés e maior poder de teste.

Por fim, ressalta-se que todas as séries coletadas são anuais e as séries em valores monetários foram deflacionadas através do IPCA de cada estado tomando como base o ano de 2018. Como o IBGE apenas considera 16 estados brasileiros em sua pesquisa, este estudo utilizou para os estados não englobados na pesquisa os mesmo valores do IPCA considerando as similaridades socioeconômicas entre eles.

Excetuando a variável dependente *notas*, todas variáveis trabalhadas nesse estudo foram analisadas em logaritmos, pois segundo Wooldridge (2006) as estimativas com a utilização de logs têm menos sensibilidade a observações desiguais pela ocorrência na amplitude dos valores das variáveis e também é possível eliminar problemas de heterocedasticidade.

### 3.3. RESULTADOS

Na sequência, foi realizado o teste de correlação entre as variáveis logaritmizadas com o objetivo de entender qual é a relação linear de cada uma das explicativas em relação à variável dependente.

A tabela 9 mostra que os investimentos privados possuem uma alta correlação com o PIB, nível de crédito, gastos do governo e o nível de tributação. Também há uma correlação relevante com o investimento público, o índice de confiança dos empresários e as notas do tesouro nacional, porém em menor intensidade.

Tabela 9 - Correlação entre as variáveis do modelo

	<b>ln_ipriv</b>	<b>ln_ipub</b>	<b>ln_trib</b>	<b>ln_pib</b>	<b>ln_cred</b>	<b>ln_icei</b>	<b>notas</b>
<b>ln_ipriv</b>	1,0000						
<b>ln_ipub</b>	0,6613	1,0000					
<b>ln_trib</b>	0,8437	0,6286	1,0000				
<b>ln_pib</b>	0,9090	0,6503	0,9844	1,0000			
<b>ln_cred</b>	0,9230	0,6137	0,9598	0,9819	1,0000		
<b>ln_icei</b>	0,2060	0,0730	-0,0524	-0,0677	-0,0830	1,0000	
<b>notas</b>	0,1632	0,0855	-0,2563	-0,2398	-0,3070	-0,055	1,0000

Fonte: Elaboração Própria.

Posteriormente, para alcançar o objetivo proposto nesse estudo foi estimado o modelo dinâmico, da equação 10, por GMM-Diff e GMM-System. A tabela 10 lista o conjunto de instrumentos utilizados para essa análise.

Tabela 10 – Instrumentos utilizados nas estimações por GMM

<b>Especificação</b>	<b>Instrumentos</b>
Endógena	<i>ln_pib</i>
Exógenas	<i>ln_ipub; ln_icei; ln_cred; ln_trib; notas</i>

Fonte: Elaboração própria.

Os principais resultados das estimações do estudo estão resumidos na tabela 11.

Tabela 11 - Resultado das Estimações

<i>Variável Dependente: Investimento Privado</i>			
	<i>EA</i>	<i>GMM – DIFF</i>	<i>GMM – SYSTEM</i>
<i>Constante</i>	4,3780** (1,7696)		4,6913 (5,1666)
<i>ln_ipriv<sub>t-1</sub></i>		-0,2820 (0,1851)	0,0893 (0,2476)
<i>ln_ipub<sub>t</sub></i>	0,0985*** (0,0297)	0,0291 (0,0420)	0,1496*** (0,0385)
<i>ln_trib<sub>t</sub></i>	-0,8416*** (0,1529)	-1,2332*** (0,3801)	-0,6972 (0,6727)
<i>ln_pib<sub>t-1</sub></i>	0,8610*** (0,2536)	2,1855 (1,0607)	0,5603 (1,3050)
<i>ln_cred<sub>t</sub></i>	0,8033*** (0,1767028)	1,0926 (0,8288)	0,8417** (0,3899)
<i>ln_icei<sub>t</sub></i>	0,3156*** (0,0826)	0,2609 (0,1680)	0,3478*** (0,1216)
<i>notas<sub>t</sub></i>	0,0502* (0,0305)	0,0550 (0,0372)	0,0831 (0,0703)
<i>AR(1)</i>		-0,61 (0,539)	-2,42 (0,144)
<i>AR(2)</i>		0,74 (0,458)	0,33 (0,846)
<i>SARGAN</i>		5,06 (0,000)	42,00 (0,000)
<i>HANSEN</i>		8,65 (0,052)	17,51 (0,018)
<i>Nº DE OBSERVAÇÕES</i>	120	100	120
<i>Nº DE GRUPOS</i>	20	20	20
<i>Nº DE INSTRUMENTOS</i>		15	15

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados obtidos no Stata 13.

Notas: Os modelos GMM estimados incluem dummies temporais; no modelo GMM-System foi utilizado o comando collapse para controlar a proliferação de instrumentos; \*, \*\* e \*\*\* indicam significância estatística a 10%, 5% e 1% respectivamente; os p-valores são definidos entre ( ) e os erros padrões são definidos entre [ ].

De acordo com os resultados encontrados, os testes de validação de instrumentos se mostraram fracos, além da variável dependente defasada não se mostrar significativa. Deste modo, passou para a estimação da equação 10 na sua forma estática.

Dessa forma, após toda a abordagem apresentada neste capítulo a respeito das características pertinentes dos modelos de dados em painel, para encontrarmos o modelo que se considera mais apropriado depende dos resultados de testes, como o teste de Chow (1960), que determina se é melhor a utilização do modelo *Pooled* ou de Efeito Fixos. Após isso, foi realizado o teste de LM Breusch-Pagan (1979) para encontrar o melhor modelo entre *Pooled* e Efeitos Aleatórios. Por fim, foi realizado o teste de Hausman (1978), para testar qual o melhor, se seria o de Efeitos Aleatórios ou de Efeitos Fixos. Os resultados dos testes detalhados estão na Tabela 12.

Tabela 12 - Resultados dos testes de comparação entre modelos

Teste	Comparação	Prob>Estatística	Resultado
Chow (1960)	Pools x EF	0.05 > 0.0000	EF
LM Breusch-Pagan (1979)	Pools x EA	0.05 > 0.0000	EA
Hausman (1978)	EF x EA	0.05 < 0.2940	EA

Fonte: Elaboração Própria.

De acordo com a tabela 12, nota-se que a partir do resultado do teste de Chow (1960), foi possível rejeitar a hipótese nula de que o intercepto é igual para todas as *cross-sections*, logo, deve-se utilizar o método de efeitos fixos. Quanto ao teste LM Breusch-Pagan (1979), foi possível rejeitar a hipótese nula de que a variância dos resíduos, que refletem diferenças individuais, é igual a zero, portanto, sugerindo que o modelo aleatório pode ser utilizado. Por fim, os resultados do teste de Hausman (1978) demonstram que não houve rejeição da hipótese nula, sendo o modelo de efeitos aleatórios o mais indicado. Desse modo, na análise estática os resultados são mais favoráveis para a utilização do método de Efeitos Aleatórios (EA).

Um ponto importante que vale a pena o destaque é a questão da causalidade reversa. As variáveis independentes podem não ser exógenas, significando que essas variações são correlacionadas com variações futuras da variável dependente, o que gera a situação de causalidade reversa.

Nota-se tal situação na relação entre o investimento privado (*ipriv*) e o *PIB*, ou seja, mesmo sendo possível mensurar os impactos do *PIB* sobre o investimento privado (*ipriv*), não se pode negar a existência da causalidade no sentido contrário.

Para superar essa problemática, Rocha e Giuberti (2007) sugerem defasar a variável dependente endógena a fim de minimizar o problema de endogeneidade e

causalidade reversa, uma vez que a variável explicativa passa a ser uma variável pré-determinada. Além disso, a relação entre PIB e investimento privado (*ipriv*) pode não ser contemporânea, pois deve demorar algum tempo para que as variações no PIB afetem o investimento privado (*ipriv*) e vice-versa.

Considerando o objetivo principal deste trabalho que é compreender os determinantes das decisões de investimento privado nos estados brasileiros, nota-se através dos resultados apresentados um impacto positivo e significativo da classificação realizada pela Secretaria do Tesouro Nacional (notas) sobre o investimento privado (*ipriv*), logo temo se que uma variação de 1% nesta variável ocasiona uma variação de 5,02% no *ipriv*. Desse modo, notas mais elevadas demonstram aos empresários um maior comprometimento do governo com as contas públicas, ou seja, com o equilíbrio fiscal e o ambiente econômico, assim, proporcionando um aumento do otimismo dos empresários em relação à economia. Desse modo, o resultado obtido ao destacar a importância da dimensão da política fiscal e enfatizar os efeitos do comprometimento fiscal sobre a confiança dos empresários vai ao encontro dos resultados encontrados por Montes e Almeida (2016).

O efeito das expectativas dos empresários (*icei*) é positivo e possui significância estatística na principal especificação (EA), logo tem-se que uma variação de 1% no *icei* ocasiona uma variação de 0,32% no *ipriv*. Assim, como encontrado por Montes e Machado (2014) o resultado encontrado aqui aponta que não apenas as condições atuais da economia na visão dos empresários são importantes para realizarem seus investimentos, mas, também, suas expectativas a respeito do futuro. As evidências apontam que expectativas mais otimistas a respeito da economia no futuro exercerão impacto positivo sobre as decisões de investimento.

O investimento público (*ipub*) apresentou coeficiente positivo e estatisticamente significativo, logo tem-se que uma variação de 1% nesta variável ocasiona uma variação de 0,10% no *ipriv* sugerindo, ao contrário do que foi encontrado nos estudos de Melo e Rodrigues Júnior (1998), a existência de uma complementaridade entre investimento público e privado capaz de gerar externalidades positivas para os empresários, assim como encontrado por Ribeiro e Teixeira (2001).

O Produto Interno Bruto (*pib*) dos entes subnacionais, apresentou coeficiente positivo e estatisticamente significativo logo tem-se que uma variação de 1% nesta

variável ocasiona uma variação de 0,86% no *ipriv*. Assim como encontrado por Montes e Machado (2014), quanto mais aquecida estiver à economia as decisões de investimento serão estimuladas.

Em relação ao nível de tributação (*trib*), o mesmo apresentou coeficiente negativo e estatisticamente significativo assim como também encontrado por Santos e Pires (2007), logo tem-se que uma variação de 1% nesta variável ocasiona uma redução de 0,84% no *ipriv* demonstrando que uma maior carga tributária gera maiores custos para os empresários, o que desestimula o investimento.

Por fim, ficou demonstrado que a estimativa para o crédito (*cred*) apresentou coeficiente positivo e significância estatística, logo tem-se que uma variação de 1% nesta variável ocasiona uma variação de 0,80% no *ipriv*. Demonstrando que uma maior oferta de crédito estimula à atividade econômica e conseqüentemente os investimentos. O resultado obtido é compatível com os estudos de Sundararajan e Takur (1980), Garcia (1987), Left e Sato (1988), Studart (1992), Jacinto e Ribeiro (1998) e Ribeiro e Teixeira (2001), indicando que um aumento na oferta de crédito, por meio de uma elevação das operações de crédito direcionadas ao setor privado, estimula o investimento privado.

Portanto, todos os coeficientes analisados nesse trabalho apresentaram sinais de acordo com o esperado e com significância estatística, revelando assim à importância de um ambiente macroeconômico estável, para o processo de tomada de decisão por parte dos empresários. Tais resultados vão ao encontro dos resultados obtidos por Montes e Machado (2014), Montes e Almeida (2016), Sundararajan e Takur (1980), Garcia (1987), Left e Sato (1988), Studart (1992), Jacinto e Ribeiro (1998) e Ribeiro e Teixeira (2001), demonstrando assim que, para o investimento aumentar é preciso que o governo implemente políticas econômicas responsáveis e consistentes ao longo do tempo, de forma a minimizar as incertezas econômicas e políticas.

## CONCLUSÃO

O presente trabalho apresentou evidências sobre os determinantes macroeconômicos do investimento privado a nível subnacional no período compreendido entre 2012 e 2018. Para tanto, foram utilizadas duas abordagens estatísticas: uma dinâmica e outra estática. Ao se confrontarem tais modelos, verificou-se mais poder explicativo da segunda abordagem.

Em particular, o trabalho analisou a influência das variáveis macroeconômicas sobre as decisões de investimento tomadas pelos empresários. As evidências encontradas apontam que o investimento privado é sensível às as variáveis macroeconômicas analisadas nesse estudo.

A influência da incerteza e da instabilidade macroeconômica sobre o nível de investimento pode ser explicada à luz da teoria mais recente que encara o investimento como uma opção real. Dada à irreversibilidade das decisões de investimento, o aumento dos níveis de instabilidade pode levar os agentes a adiar a implementação de planos de investimento.

Ao enfatizar os efeitos do comprometimento fiscal sobre a confiança dos empresários e desta sobre as decisões de investimento, nossa análise destaca uma importante dimensão da política fiscal. Um maior comprometimento do governo com as contas públicas promove um aumento do otimismo dos empresários em relação à economia, estimulando o investimento privado.

Portanto, para que o investimento aumente é preciso que o governo implemente políticas econômicas responsáveis e consistentes ao longo do tempo, de forma a minimizar as incertezas econômicas e dê condições para a ampliação do volume de investimento privado. Por fim, vale pontuar que este estudo é realizado em um campo onde os estudos sobre este tema a nível regional são escassos e pouco explorados, percebe-se que ainda há um amplo espaço para o aprofundamento deste tema.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AIUB, G. W.; ANDRINI, J.; JUTTEL, N. Índice de confiança empresarial. **Revista da UNIFEBE**, v. 1, n. 1 p. 1-13, 2012.
- ALVES, J. D. O. Determinantes do investimento do setor privado no Brasil. **Dissertação de mestrado**. Niterói, Universidade Federal Fluminense, março, 2008.
- ANTONIK, L. R. A administração financeira das pequenas e médias empresas. **Revista FAE Business**, v. 8, 2004.
- ARELLANO, M.; BOND, S. Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. **Review of Economic Studies**, v. 58, n. 2, p. 277-97, 1991.
- ARELLANO, M., BOVER, O. Another look at the instrumental variables estimation of error component models. **Journal of Econometrics** v. 28(1), n. 2951, 1995.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. **SGS - Sistema Gerador de Séries Temporais**. Disponível em: <<https://www3.bcb.gov.br/sgspub/>>.
- BALASSIANO, M. Desempenho da Economia Brasileira entre 1980 e 2016: Uma Análise da Desaceleração Brasileira Pós-2010. **45º Encontro Nacional de Economia – ANPEC**, 2017.
- BALTAGI, B.H. *Econometric Analysis of Panel Data*. **John Wiley e Sons Ltd.**, Chichester, 2008.
- BARRO, R. J.; GORDON, D. B. Rules, Discretion and Reputation in a Model of Monetary Policy.” **Journal of Monetary Economics**. v. 12, n. 1, p. 101-121, 1983.
- BHATIA, V. K. Applied Genre Analysis: Analytical Advances and Pedagogical Procedures. In A. M. Johns (Ed.), **Genre in the Classroom: Multiple Perspectives**. Mahwah, NJ: Erlbaum, 2002.
- BAYOUMI, T. E MELANDER, O. Credit Matters: Empirical Evidence on US Macro-Financial Linkages. Documentos de Trabalho do FMI 08/169, **Fundo Monetário Internacional**, 2008.
- BLUNDELL, R., BOND, S. Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. **Journal of Econometrics**, v. 87, 1998.
- BREUSCH, T.; PAGAN, A. The LM test and Its applications to model specification in econometrics. **Review of Economic Studies**, v.47, p. 239-254, 1980.
- CABALLERO, R. J. Aggregate investment. In: TAYLOR, J. B.; WOODFORD, M. **Handbook of macroeconomics**. v. 1, 1999.

CÂNDIDO JÚNIOR, J. O. Efeitos do investimento público sobre o produto e a produtividade: uma análise empírica. **Texto para Discussão**, nº 1204, Brasília: IPEA, 2006.

CARVALHO JÚNIOR, J. R. A. Mercados contestáveis, firma multiproduto e a função de custos. **Dissertação de Mestrado**, Universidade Federal do Ceará, Programa de Pós Graduação em Economia, CAEN, Fortaleza, Ceará, 1994.

CASAGRANDE, E. E. Modelos de Investimento: Metodologia e Resultados. **Revista de Economia Política**, v. 22, nº 85, março, 2002.

CATÃO, L. Do Tratado sobre Probabilidade à Teoria Geral: o conceito de racionalidade em Keynes. **Revista de Economia Política**, v. 2, nº 45, janeiro, 1992.

CHARI, V. V. Time consistency and optimal policy design. In: MILLER, P. J. The rational expectations revolution: readings from the front line. **MIT Press**, 1994.

CHERCHYE, L., E VERRIEST, A. The impact of home-country institutions and competition on firm profitability. **International Business Review**, v. 25, nº 4, p. 831-846, 2016.

CHIRINKO, R. S. Business fixed investment spending: modeling strategies, empirical results, and policy implications. **The Journal of Economic Literature**, v. 31, nº. 4, p. 1875-1911, december, 1993.

CHOW, Gregory C. Tests of equality between sets of coefficients in two linear regressions. **Econometrica**, v. 28, n. 3, p. 591-605, 1960.

CLARK, J. M. Business acceleration and the law of demand: a technical factor in economic cycles. **Journal of Political Economy**, v. 25, p. 217-235, march, 1917.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA – CNI [s.d.].

COSTA, M.; TIRYAKI, G. F. Investimento Privado no Setor de Energia do Brasil: Evolução e Determinantes. **Revista Eletrônica de Energia**, Salvador, v. 1, n. 1, p. 34-57, 2011. Disponível em: [www.revistas.unifacs.br/index.php/ree](http://www.revistas.unifacs.br/index.php/ree).

DAILAMI, M. Expectations, stock market volatility and private investment behavior: theory and empirical evidence for Brazil. Washington D.C. **World Bank**, Country Economics Department, 1987.

FAZZARI, S. M; HUBBARD, R.G.; PETERSEN, B. C. Financial constraints and corporate investment. **Brooking Papers on Economic Activity**, Washington, DC, p. 141-195, 1988.

FAZZARI, S. M. Investment and U.S. fiscal policy in the 1990. **Briefing Paper**. Economic Police Institute, june, 1993.

FERREIRA, P. Investimento em infraestrutura no Brasil: fatos estilizados e relações de longo prazo. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 26, n. 2, 1996.

- FRIEDMAN, M. The role of monetary theory. **American Economic Review**, v.58, nº 1, p.1-17, 1968.
- GALBIS, V. Money, investment and growth in Latin America. **Economic Development and Cultural Change**. v. 27, p.423-443, 1979.
- GIAMBIAGI, F.; ALÉM, Duarte A. C. **Finanças públicas: teoria e prática no Brasil**. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
- GOLDSMITH, R.W. Financial Structure and Development. **Yale University Press**, New Haven, 1969.
- GOLDSZMIDT, R. G. B.; BRITO, L. A. L.; VASCONCELOS, F. C. O efeito país sobre o desempenho da firma: uma abordagem multinível. In: **III Encontro de Estudos em Estratégia, Anais do Congresso**, São Paulo, 2007.
- GREENE, W. H. Econometrics analysis. 5 ed. New Jersey: Prentice Hall, 2002.
- HAUSMAN, J. Specification Tests in Econometrics. **Econometrica**, v.46, p. 1251-1272, 1978.
- HAYASHI, F. Tobin's Marginal q and Average q: A Neoclassical Interpretation. **Econometrica**, V. 50, Nº 1, pp.213-224, 1982.
- HENDERSON, J. V.; STOREYGARD, A.; WEIL, D. N. Measuring Economic Growth from Outer Space. **American Economic Review**, v. 102, n. 2, p. 994–1028, 2012.
- HOFMANN, R. M. Comportamento da confiança do consumidor e do empresário industrial brasileiro no período 2010-2011. **Indicadores Econômicos FEE**, v. 40, n. 1, 2012.
- HSIAO, C. Analysis of Panel Data, 2nd edition, **Cambridge: Cambridge University Press**, n. 34, 2003.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **SIDRA - Sistema IBGE de Recuperação Automática**. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br>>.
- JORGENSON, D.W. The Theory of investment behavior, In: Ferber, R. Determinants of investment behavior. **UMI**, p.129-88, New York, 1967.
- HALL, R. e JORGENSON D. "Tax Policy and Investment Behavior," **American Economic Review**, v. 57, 1967.
- KEYNES, J. M. Treatise on probability. **The Collected Writings of John Maynard Keynes**. Ed. by D. Moggridge, v. 8. London: Macmillan, 1972.
- KEYNES, J. M. The general theory of employment, interest, and money. New York: **A Harvest BHJ Book**, 1936.
- KYDLAND, F. E.; PRESCOTT, E. C. Rules rather than discretion: the inconsistency of optimal plans. In: PERSSON, T.; TABELLNI, G. Monetary and fiscal policy. **The MIT Press**, 1994. v. 1, 1994.

LEWELLEN, W.; BADRINATH, S.G. On the measurement of Tobin's. **Journal of Financial Economics**, v. 44, n. 1, p. 77-122, 1997.

LOPREATO, F.L.C. O papel da política fiscal: um exame da visão convencional. **Texto para Discussão**, n. 119, Unicamp, fevereiro, 2006.

LUPORINI, V. e ALVES, J. Investimento privado: uma análise empírica para o Brasil. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 19, n. 3, p. 449-475, 2010.

MELO, G. M.; JÚNIOR, W. R. Determinantes do investimento privado no Brasil: 1970-1995. **Textos para discussão**, Brasília: IPEA, n. 605, 1998.

MEYRELLES, S. F. Mobilidade de capitais e crescimento econômico: evidências empíricas a partir da estimação de um modelo dinâmico com dados em painel. Goiânia: Universidade Federal de Goiás, 2009.

MISHKIN, F. S. The rational expectations revolution: a review article of: Preston J. Miller, ed: *The Rational Expectations Revolutions, Readings The Logic of Currency Crises From the Front Line*. **National Bureau of Economic Research**, n. 5043, 1995.

MONTERO, R. Panel dinâmico: Documentos de trabajo en economía aplicada. Universidade de Granada, Espanha, 2010.

MONTES, G. C.; BASTOS, J. C. A. Economic policies, macroeconomic environment and entrepreneurs' expectations: Evidence from Brazil. **Journal of Economic Studies**, v. 40, p. 334-354, 2013.

MONTES, G. C.; BASTOS, J. C. A. Effects of reputation and credibility on monetary policy: Theory and evidence for Brazil. **Journal of Economic Studies**, v. 41, 2014.

MONTES, G. C.; MACHADO, C. C. Efeitos da credibilidade e da reputação sobre a taxa Selic e a transmissão da política monetária para o investimento agregado pelo canal dos preços dos ativos. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 44, p. 241-287, 2014.

MUTH, J. F. Rational expectations and the theory of price movements. **Journal of the Econometric Society**, p. 315-335, 1961.

PAES, N. L. A Curva de Laffer e o imposto sobre produtos industrializados—evidências setoriais. **Cadernos de Finanças Públicas**, n. 1, p. 5-22, 2010.

PERSON, T.; TABELLINI, G. Introduction. In: *MONETARY and fiscal policy*. **The MIT Press**, Cambridge, v.1, 1994.

POTRICH, A. C. G.; VIEIRA, K. M.; MARION FILHO, P. J.; FRAGA, L. S. A confiança do empresariado na indústria de transformação: uma análise em painel. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, Santa Maria, v. 19, n. 3, p. 98-111, 2015.

RIANI, Flávio. **Economia do Setor Público - Uma Abordagem Introdutória**. 6ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

- LUCAS, R.E. Jr. Econometric Policy Evaluation: A Critique. In: K. Brunner e A. Meltzer (eds.) *The Phillips Curve and Labor Markets. Carnegie-Rochester Series on Public Policy*, 1976.
- ROBINSON, J. The generalization of the General Theory. In: ROBINSON, J. *The rate of interest and other essays*, London: Macmillam, p.67-139, 1956.
- ROCHA, F. e GIUBERTI, A. Composição do gasto público e crescimento econômico: Uma avaliação macroeconômica da qualidade dos gastos dos estados brasileiros. *Economia Aplicada*, v.11, p.463–485, 2007.
- RONCI, M. V. Política econômica e investimento privado no Brasil (1955-82). **FGV**, Rio de Janeiro, 1991.
- ROODMAN, D., How to do xtabond2 : An introduction to difference and system GMM in Stata, Washington: Center for Global Development. **Working paper**, 2009.
- RUBIN, D. B. Multiple imputations in sample surveys: a phenomenological Bayesian approach to nonresponse. **Proceedings of the Survey Research Methods Section**, p. 20-28. 1978.
- SAMUELSON, P. A. Introdução à análise econômica. 8ª ed. v. 2, Rio de Janeiro, 1975.
- SARGENT, T. J.; WALLACE, N. Rational Expectations and the Theory of Economic Policy. **Journal of Monetary Economics**, 1976.
- SCHAFER, J. L.; GRAHAM, J. W. Missing data: our view of the state of the art. **Psychological Methods**, v. 7, n. 2, p. 147, 2002
- SCHUMPETER, J.A. *The Theory of Economic Development*, tenth printing, **Transaction Publishers**, New Brunswick, New Jersey, 1912.
- SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL. SICONFI - Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro Disponível em: <<https://siconfi.tesouro.gov.br/siconfi>>.
- SHAW, E.S. *Financial Deepening in Economic Development*. **Oxford University Press**, New York, 1973.
- SILVA, G. J. C.; SANTOLIN, R. S. Gastos públicos e crescimento econômico recente dos estados brasileiros. *Revista Economia & Tecnologia*, Paraná, v. 8, n. 3, p. 19-38, 2012.
- SILVA, G. J. C.; JUNIOR J., GONZAGA F.; MARTINS, R. S. Gasto público com infraestrutura de transporte e crescimento: uma análise para os estados brasileiros (1986-2003). **Revista Economia & Tecnologia**, [S.L.], v. 5, n. 1, p. 1-14, 31 mar. 2009. Universidade Federal do Paraná.

- SILVA, L. L. D., COSTA, T. M. T. D., FARONI, W., Ferreira, M. A. M., E SILVEIRA, S. D. F. R. A influência do desempenho tributário e gestão fiscal no Índice Firjan de Desenvolvimento (IFDM) dos municípios de Minas Gerais. **Revista de Ciências Humanas de Viçosa**, nº 13(1), p. 199-219, 2013.
- SILVEIRA, A. C. B. DE M. Determinantes dos investimentos privados: evidência empírica para os Estados brasileiros na década de 1990. Dissertação (Mestrado). Departamento de Economia, Administração e Contabilidade, da Universidade de São Paulo, 2005.
- SIMONSEN, M. H. Keynes versus Expectativas Racionais. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v.16, nº 2, agosto, 1986.
- SMITH, G. Tobins q. In: DURLAUF, S.; BLUME, L. (Eds.). **The New Palgrave Dictionary of Economics**, 2ª ed. 2008.
- STEL, A. V., CARREE, M., E THURIK, R. The effect of entrepreneurial activity on national economic growth. **Small business economics**, nº 24(3), p. 311-321, 2005.
- STUDART, G. Investimento público e formação de capital do setor privado no Brasil: análise empírica da relação de curto e de longo prazo durante o período 1972-1989. **Dissertação de mestrado**. Rio de Janeiro, PUC, 1992.
- SUNDARARAJAN, V.; THAKUR, S. Public investment, crowding out and growth: a dynamic model applied to India and Korea. **IMF Staff Papers**, v. 27 (4), 1980.
- TANG, T. Y. Book-tax differences, a proxy for earnings management and tax management-empirical evidence from China. **SSRN Electronic Journal**, v.1, n. 1, p. 1-36, 2005.
- TOBIN, J. A General Equilibrium Approach To Monetary Theory. **Journal of Money, Credit, and Banking**, v. 1, n. 1, p. 15-29, 1969.
- VARIAN, H. **Microeconomia – Princípios básicos, uma abordagem moderna 8ª ed.** Editora Campos, 2012.
- VIEIRA, F. V. VERÍSSIMO, M. P.; AVELLAR, A. M. Indústria e crescimento: uma análise de painel para os estados brasileiros. *Análise Econômica*, Porto Alegre, n. 65, p. 241-267, 2016.
- VOGEL, R.; BUSER, S. Inflation, financial repression and capital formation in Latin America. In: McKINNON, R. **Money and finance in economic development: essays in honor of Edward S. Shaw**. New York: Marcel Dekker, 1976.
- WOOLDRIDGE, J. M. Applications of Generalized Method of Moments Estimation. **Journal of Economic Perspectives**, v.15, p. 87-100, 2001.
- WOOLDRIDGE, J. M. **Introductory Econometrics: A Modern Approach. 3rd Edition**, 2006.

APÊNDICE A – ICEI POR REGIÃO GEOGRÁFICA (2012 A 2018)

<b>Ano</b>	<b>Norte</b>	<b>Nordeste</b>	<b>Sudeste</b>	<b>Sul</b>	<b>Centro-Oeste</b>
2012	55,50	61,30	54,10	57,40	59,20
2013	57,60	58,30	51,20	52,60	56,00
2014	51,00	49,20	42,40	43,70	44,60
2015	35,50	39,70	33,20	35,40	37,40
2016	49,40	55,00	44,80	49,20	49,20
2017	58,70	57,60	57,00	60,0	59,10
2018	63,80	61,40	63,60	66,30	64,40

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados divulgados pela Confederação Nacional da Indústria – CNI.