



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

THIAGO GOUVEIA CASSÉ

Corrupção e crescimento econômico no modelo DSGE

JOÃO PESSOA – PB

2019

THIAGO GOUVEIA CASSÉ

Corrupção e crescimento econômico no modelo DSGE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Ciências Econômicas do Centro de Ciências Sociais Aplicadas (CCSA) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), como requisito para a obtenção do grau de Bacharel em Economia.

Orientador: Prof. Dr. Cássio da Nóbrega Besarria

JOÃO PESSOA – PB

2019

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

C344c Casse, Thiago Gouveia.

Corrupção e crescimento econômico no modelo DSGE /
Thiago Gouveia Casse. - João Pessoa, 2019.
43 f. : il.

Monografia (Graduação) - UFPB/CCSA.

1. Corrupção. Modelo-DSGE. Crescimento econômico. I.
Título

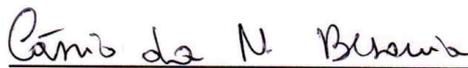
UFPB/CCSA

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

AVALIAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Comunicamos à Coordenação do Curso de Graduação em Ciências Econômicas (Bacharelado) que o trabalho de conclusão de curso (TCC) do aluno Thiago Gouveia Cassé, matrícula 11423664, intitulada "**Corrupção e crescimento econômico no modelo DSGE**" foi submetido à apreciação da Comissão Examinadora, composta pelos professores: Prof. Dr. Cássio da Nóbrega Bessaria (Orientador), Paulo Amilton (examinador) e Jevuks Araújo (examinador) no dia 02 de outubro, às 15:00 horas, no período letivo 2019.2. O TCC foi Aprovado pela Comissão Examinadora e obteve nota 1,0.....
Reformulações sugeridas: Sim () Não

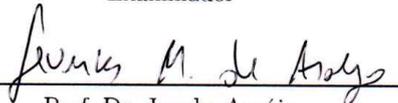
Atenciosamente,



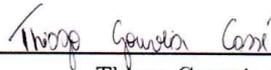
Prof. Dr. Cássio da Nóbrega Bessaria
Orientador



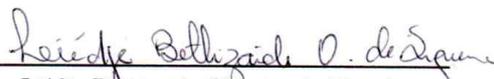
Prof. Dr. Paulo Amilton
Examinador



Prof. Dr. Jevuks Araújo
Examinador



Thiago Gouveia Cassé
Aluno



Liédje Bettizaide Oliveira de Siqueira
Coordenadora da disciplina de Trabalho de
Conclusão de Curso

JOÃO PESSOA – PB

Agradecimentos

Em primeiro momento agradeço a Deus pelo dom da vida, força e paciência para lidar com os contratempos ao longo desse tempo.

Agradeço muito aos meus pais, Maria Inês Gouveia Cassé e José Cassé Sobrinho que sempre me proporcionaram um apoio incondicional durante toda a minha vida.

Sou grato ao meu orientador Prof. Dr. Cássio da Nóbrega Besarria pelos ensinamentos, pela dedicação e atenção e essencialmente, pela contribuição profissional e ética em minha vida acadêmica.

Meus agradecimentos a equipe Sala de Ações como um todo, no qual fiz parte durante 4 anos de aprendizado e experiência.

Agradeço aos professores do Departamento de Economia que contribuíram para minha formação.

Resumo

O assunto corrupção é bastante polêmico nos dias atuais e gera discussões sobre o seu impacto dentro de uma economia. Portanto, este trabalho tem como finalidade estudar o impacto da variável corrupção dentro da economia, por meio do modelo dinâmico estocástico de equilíbrio geral (DSGE). No primeiro momento a análise será o impacto da corrupção como variável exógena e observar os efeitos da variável durante o choque de produtividade. E na segunda etapa a corrupção será endógena, fruto da corrupção passada e do setor informal. Os resultados encontrados de que tanto a corrupção exógena como endógena reduz as variáveis se comparadas com uma economia isenta de atividades irregulares. Ocorre redução do crescimento econômico, capital público e aumento do investimento público. A diferença encontrada do modelo de corrupção endógena, está na redução da oferta de trabalho, redução dos salários, do capital e do investimento da economia. Os efeitos encontrados no segundo modelo as reduções das variáveis ocorreram de forma mais severa.

PALAVRAS-CHAVE: Corrupção. Modelo-DSGE. Crescimento econômico.

Abstract

The subject of corruption is quite controversial nowadays and raises discussions about its impact within an economy. Therefore, this work aims to study the impact of the variable corruption within the economy, through the general equilibrium stochastic Dynamic model (DSGE). In the first moment the analysis will be the impact of corruption as an exogenous variable and observe the effects of the variable during the productivity shock. And in the second stage, corruption will be endogenous, the result of past corruption and the informal sector. he results found that both exogenous and endogenous corruption reduce the variables compared to an economy exempt from irregular activities. There is a reduction in economic growth, public capital and increased public investment. The difference found in the endogenous corruption model is the reduction of labor supply, reduction of wages, capital and investment of the economy. The effects found in the second model the reductions of the variables occurred in a more severe way.

Keywords: Corruption. Model-DSGE. Economic growth.

Lista de Figuras

Figura 1 – Choque de produtividade no modelo capital público	34
Figura 2 – Choque de produtividade informal	36
Figura 3 – Choque de produtividade informal	37

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Parâmetros Calibrados	27
Tabela 2 – Parâmetros Calibrados	33

Sumário

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	OBJETIVOS	13
2	REFERENCIAL TEÓRICO	14
2.1	CONCEITOS DE CORRUPÇÃO	14
2.2	HIPÓTESES	14
2.3	CORRUPÇÃO E CRESCIMENTO ECONÔMICO	15
3	REVISÃO DA LITERATURA	17
3.1	CAUSAS DA CORRUPÇÃO	17
3.2	EFEITOS DA CORRUPÇÃO	17
3.3	RESULTADOS EMPÍRICOS SOBRE CORRUPÇÃO	18
4	METODOLOGIA	20
4.1	Modelo Capital Público	20
4.1.1	Famílias	20
4.1.2	Firmas	21
4.1.3	Governo	22
4.1.4	Corrupção Exógena	23
4.1.5	Equilíbrio do modelo	23
4.1.6	Lucros Extraordinários	24
4.1.7	Redistribuição de fatores privados	24
4.1.8	Equações do modelo e calibração	25
4.2	Modelo de informalidade	27
4.2.1	Famílias	28
4.2.2	Firmas	29
4.2.3	Governo	30
4.2.4	Capital e investimento público	31
4.2.5	Corrupção Endógena	31
4.2.6	Equações do modelo e calibração	31
5	ANÁLISE DOS RESULTADOS	34
5.1	Economia sem corrupção exógena	34
5.2	Economia com corrupção exógena	35
5.3	Comparativo do choque de produtividade	35
5.4	Comparativo do nível de corrupção	36
5.5	Economia com corrupção endógena	36
5.6	Efeitos da corrupção endógena vs exógena	37
5.7	Resultados obtidos e a literatura	38
6	CONCLUSÃO	39

Referências 40

1 INTRODUÇÃO

De acordo com [Bandeira, Garcia e Silva \(2001\)](#) a corrupção é um fenômeno que afeta muitos países e, na maior parte, caminha junto com estruturas institucionais ineficientes, que prejudicam a efetividade do investimento público e privado. Em países com corrupção o capital desperdiçado é enorme, implicando em menos investimentos realizados. A corrupção também gera efeitos para a riqueza e o crescimento econômico de um país, afastando novos investimentos e gerando cada vez mais incertezas na economia em geral. Pois, os riscos institucionais e políticos são sempre levados em consideração pelos investidores nacionais e internacionais. Quando ocorre o aumento desses riscos, os investimentos são adiados ou cancelados. Em casos extremos, a corrupção pode gerar aos países a um estado de crise econômica. Assim, a corrupção pode afetar não só a produtividade dos fatores produtivos, mas também a sua acumulação do capital. Esses dois pontos mostram como a corrupção pode ser prejudicial ao crescimento econômico e o desenvolvimento social ([BANDEIRA; GARCIA; SILVA, 2001](#)).

O tema tratado neste trabalho é de escala mundial, com grau de complexidade elevado e bastante polêmico nos dias atuais. Nenhuma economia é isenta da corrupção, o entendimento dessa problemática acontece na maioria dos casos com a inter-relação do público-privado. De acordo com [Rocha \(2017\)](#), países que possuem índices de percepção de corrupção elevados, seus indicadores sociais são péssimos, ou seja, baixa infraestrutura e desenvolvimento. Em países subdesenvolvidos o impacto é pior, altos custos diretos e indiretos, que ocorre de forma sistêmica, ocasionando na falta de investimentos, serviços públicos ineficientes, baixa credibilidade política e baixo crescimento econômico ([ROCHA, 2017](#)).

A discussão sobre a corrupção no Brasil, que recentemente passou pelo processo da operação Lava Jato, o assunto foi se tornando comum nos noticiários e meios de comunicação em geral. Tornando a experiência brasileira de convivência com a corrupção que antes acontecia de forma tranquila, um fator não tolerável pela sociedade. A corrupção é considerada um dos crimes contra a administração pública e a forma que se desenvolve é consequência de uma má administração dos cofres públicos, realocando de forma indevida os recursos financeiros para benefícios pessoais. Tornando cada vez mais distantes das funções básicas do Estado, como órgão regulador da economia.

Os primeiros autores a tratar desse conteúdo na literatura econômica foram [Leff \(1964\)](#), [Lui \(1985\)](#) e [Mauro \(1995\)](#). Segundo [Tanzi \(1998\)](#), o grau de complexidade que envolve a corrupção é presente em países emergentes e desenvolvidos, independente do sistema político. Vale lembrar a dificuldade de mensurar e estudar os efeitos ao longo do tempo da variável corrupção ([OLIVEIRA, 2018](#)).

Alguns resultados obtidos de acordo com os trabalhos de [Leff \(1964\)](#) e [Leys](#)

(1965), a corrupção poderia afetar uma economia de forma positiva dependendo do arcabouço institucional de cada país. Baseado na hipótese que a corrupção pode melhorar a operacionalização, reduzindo a burocracia e melhorando a eficiência do país. Como o caso de facilitar as criações de firmas e permissões das licenças de prestação de bens e serviços, conhecida como hipótese *Grease the Wheels* (OLIVEIRA, 2018).

Em contraposição ao resultado anterior, segundo Mauro (1995) a corrupção vai proporcionar um efeito negativo no crescimento da economia conhecida como a hipótese *Sand The Wheels*. Para o autor a corrupção vai piorar a situação de países com instituições problemáticas, causando distorções na alocação de recursos e dificultando a geração de incentivos necessários para reduzir a burocracia. Para o autor Oliveira (2018), a prática da corrupção elevaria o risco de investimento nos países e gerando cada vez mais incerteza na economia.

O autor Speck (2000) elaborou um trabalho sobre os custos da corrupção e seus efeitos sobre as instituições. Ressaltando a necessidade de aderir reformas estruturais políticas e econômicas, com finalidade de tornar as instituições mais eficientes. A corrupção torna ineficiente as instituições que direcionam a economia e incentivam o crescimento econômico de longo prazo. Prejudicando todo o sistema econômico, reduzindo os incentivos de capital humano, acumulação de capital e financeiro Dias Joilson e Bento (2011). Dentro da literatura outros autores como Dias Joilson e McDermott (2006), Dias Joilson e Tebaldi (2011), todos defendem o papel das instituições e sua contribuição para o crescimento da economia.

Podemos analisar o assunto em questão de diferentes áreas acadêmicas, como o interesse da pesquisa é voltada para o âmbito econômico, vamos discutir ao longo do trabalho os efeitos da corrupção dentro de uma economia. Segundo Ramalho (2006), o baixo crescimento econômico é por causa de problemas moralidade ligados a corrupção. Seguindo o mesmo raciocínio, o autor Abramo (2000) comenta sobre o impacto da corrupção no crescimento econômico de um país, gerando efeitos sobre a tomada de decisões dos agentes econômicos, limitando o desempenho da economia.

De acordo com Garcia (2003), analisar a corrupção junto a teoria econômica, pode ser do ponto de vista microeconômico ou macroeconômico. O lado microeconômico parte do comportamento dos agentes que visam maximizar a utilidade, examinando a possível ocorrência da corrupção. Os indivíduos irão otimizar suas escolhas com base nos custos e benefícios. Do ponto de vista macroeconômico tenta explicar os efeitos da corrupção sobre as variáveis macroeconômicas, tais como: crescimento do produto, investimentos, oferta de trabalho, salário, estoque de capital e consumo.

Alguns trabalhos foram desenvolvidos no Brasil utilizando variáveis macroeconômicas, como o trabalho de Albuquerque, Ramos et al. (2006), que tratam de analisar o comportamento dos indivíduos corruptos. Outros como o desenvolvido por (CARRARO et

al., 2006), utilizando o modelo do equilíbrio geral para explicar a relação da corrupção e crescimento econômico e trabalhos como de Rocha e Ramos (2010), e Henrique (2011) associando corrupção com gastos públicos.

Apesar da grande discussão sobre o tema, qual seria o real impacto da corrupção? Será que existe mesmo a possibilidade de beneficiar o crescimento econômico? Tendo em vista poucos trabalhos dentro da literatura que tratam estudar as consequências do fator corrupção, dado sua importância no desenvolvimento de qualquer economia. Por isso, compreender o impacto da corrupção dentro de uma economia é fundamental e de extrema importância em um país como o Brasil.

Tendo em vista a relevância do tema, o objetivo geral do trabalho é testar os efeitos de choques agregados na economia com corrupção e sem corrupção e a relação com o crescimento econômico, por meio do modelo DSGE (*Dynamic Stochastic General Equilibrium*) ou seja, modelo de equilíbrio geral estocástico e dinâmico. É um modelo micro fundamentado, onde todo o processo de decisão parte das preferências dos agentes econômicos, que visam maximizar sua utilidade esperada. A ideia inicial do modelo DSGE é compreender por meio de simulação, como uma economia composta por famílias, firmas, ativos e governo se comporta em resposta a choques choque de produtividade aleatório ao longo do tempo, utilizando a variável inflação como variável exógena e endógena.

1.1 OBJETIVOS

A pesquisa tem como objetivo geral testar o impacto da presença da corrupção na economia sobre o crescimento econômico, abordando o modelo DSGE para realizar as análises e utilizando o choque positivo de produtividade. Os objetivos específicos são:

- a) testar o efeito da corrupção sendo uma variável exógena, no crescimento econômico e as demais variáveis, utilizando economia com e sem corrupção;
- b) analisar os efeitos da corrupção sendo uma variável endógena e analisar as consequências no crescimento econômico e nas variáveis da economia;
- c) comparar os resultados obtidos na economia com corrupção exógena e endógena.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 CONCEITOS DE CORRUPÇÃO

A palavra corrupção tem o significado de corromper, que seria a descontinuidade ou quebra de uma condição ou situação, conforme a autora [Ameixieira \(2013\)](#) a ação vai intervir dentro da economia, alterando os direitos e prejudicando as transações econômicas existente no mercado. É fundamental um ambiente econômico crível, com políticas econômicas estáveis para tornar as expectativas dos agentes sempre favoráveis a entrada de investimento estrangeiro.

O conceito mais comum é o abuso do poder público para benefício particular, frase que circula bastante como definição . Segundo [Tanzi \(1998\)](#), com essa definição não se pode concluir que ocorre corrupção apenas no setor privado. Pois existe atividades privadas regulamentadas por instituições públicas, no que diz respeito as negociações da determinada empresa. Para o autor o desvio dos recursos públicos não são de uso apenas para ganho individual, mas como o caso de muitos países que utilizam para atividades políticas.

Segundo [Boll et al. \(2010\)](#) os conceitos de corrupção se resume a utilização de forma ilegal dos recursos pelos governantes, funcionários públicos e privados. Que tem como objetivo a transferência de forma criminosa de meio público ou privado para um grupo de pessoas, resultando na má aplicação dos recursos públicos ou apropriação imprópria do mesmo.

Como observado há diferentes definições nos diversos estudos sobre corrupção e também diferentes abordagens sobre seus determinantes. Uma justificativa para isso seriam as diferentes manifestações de corrupção entre os países e dentro de um mesmo país. "A compreensão das causas e consequências da corrupção são essenciais para fundamentar a escolha das variáveis do modelo sobre corrupção e crescimento econômico"([OLIVEIRA, 2018](#)).

Com toda essa discussão inicial sobre a corrupção e o todo o ambiente que decorre as ações ilícitas, o tema acaba exigindo uma maior atenção pelo fato de impactar toda uma economia e sociedade por conta da má administração pública.

2.2 HIPÓTESES

Quando se trata da corrupção dentro da literatura econômica e considerando a complexidade de mensuração. Os trabalhos realizados nessa área se resumem a dois pontos de vista distintos, o positivo e negativo sobre os efeitos da corrupção no crescimento econômico. Os primeiros autores a tratar sobre os efeitos da corrupção [Leff \(1964\)](#) e [Leys \(1965\)](#), a hipótese é a *Grease the Wheels* diz que a corrupção pode beneficiar o crescimento

econômico. Segundo o trabalho deles o suborno ou propina iria favorecer a eficiência econômica, agilizando os processos burocráticos por conta da melhora da produtividade por parte dos serviços públicos, devido ao incentivo financeiro.

O autor [Oliveira \(2018\)](#) concorda com as vantagens da corrupção, comenta a respeito de economias com instituições ineficientes a corrupção funcionaria para reduzir essas falhas, agilizando todo o processo burocrático que dificulta as negociação e investimentos estrangeiros que tenham interesse na economia local.

Para o mesmo autor [Oliveira \(2018\)](#) o efeito da corrupção seria positivo na economia em relação a parte burocrática e sua ineficiência. Logo, a corrupção iria agilizar os processos burocráticos, tornando a economia mais funcional. Os possíveis ganhos de eficiência seriam alcançados, em casos nos quais a ação do governo não é solicitado e as empresas iriam suprir os problemas de fiscalização e incapacidade por parte do estado por meio de subornos. consideram rentável pagar subornos a passarem por regulações disfuncionais e incompetência governamental.

Alguns trabalhos que são contrários as ideias citadas anteriormente foram desenvolvidos por [Mauro \(1995\)](#), [Ades Alberto e Di Tella \(1997\)](#) e [Méon Pierre-Guillaume e Sekkat \(2005\)](#), consideram efeitos negativos da corrupção, chamada a hipótese *Sand the wheels*. Segundo os autores, o processo iria prejudicar a alocação dos gastos públicos em países com instituições de péssima qualidade e problemas de governo, tornando-os ineficientes e limitando o crescimento da economia. De acordo com [Oliveira \(2018\)](#), os mesmos autores comentam a dificuldade do setor privado em atuar na economia com corrupção, exigindo maiores gastos financeiro e dispêndio de tempo.

A discussão dos efeitos negativos da corrupção se tornou mais concreto após o trabalho de [Ackerman \(1978\)](#) que as consequências no setor público e político eram graves. Outros autores que confirmam as desvantagens da corrupção são [Ades Alberto e Di Tella \(1997\)](#).

2.3 CORRUPÇÃO E CRESCIMENTO ECONÔMICO

Para o autor [Boll et al. \(2010\)](#) um dos primeiro autores a realizar estimações dos efeitos da corrupção no crescimento econômico foi Paolo Mauro. Os principais efeitos encontrados foram no trabalho de [Mauro \(1997\)](#): diminuição de incentivos a investimentos; desvios dos recursos públicos; redução da arrecadação tributária- que seriam as isenções de impostos ou a chamada evasão fiscal e demais efeitos como má alocação dos recursos públicos e alterações do gasto do governo [Mauro \(1998\)](#).

Para entender o aspecto econômico, segundo [Oliveira \(2018\)](#) é necessário compreender que os efeitos da corrupção sobre o crescimento econômico podem ser diretos e indiretos. Para os autores [Campos Francisco de Assis Oliveira e Pereira \(2016\)](#), os efeitos

diretos são causados na tecnologia ou na produtividade total de fatores e os indiretos afetam a demanda por investimentos de uma economia.

De acordo com [Garcia \(2003\)](#), analisar a corrupção junto a teoria econômica, pode ser do ponto de vista microeconômico ou macroeconômico. O lado microeconômico parte do comportamento dos agentes que visam maximizar a utilidade, examinando a possível ocorrência da corrupção. Os indivíduos irão otimizar suas escolhas com base nos custos e benefícios. Do ponto de vista macroeconômico tenta explicar os efeitos da corrupção sobre as variáveis macroeconômicas, tais como: crescimento do produto, investimentos, oferta de trabalho, salário, estoque de capital e consumo.

O autor [Jain \(2001\)](#) diz que o poder discricionário da aplicação dos recursos está diretamente ligado a corrupção, ou seja, a inserção no mercado por parte de indivíduos ligados ao segmento público vai depender do possível ganho ilícito. Quanto maior for a liberdade de administração dos recursos públicos, maior será a chance de ocorrência da corrupção.

Segundo [Carraro et al. \(2006\)](#), todo o processo de corrupção vai contribuir para redução da receita fiscal, via aumento dos gastos do governo, gerando déficit público e inflação. Causando aumento da incerteza dentro da economia, reduzindo a credibilidade e investimentos estrangeiros. Logo, de acordo com os autores citados, o sistema com corrupção acaba barrando o crescimento econômico, por meio de gastos ineficientes dos recursos acaba prejudicando a oferta de produtos, serviços dentro da economia.

3 REVISÃO DA LITERATURA

3.1 CAUSAS DA CORRUPÇÃO

Na teoria econômica os indivíduos são considerados racionais, tomando decisões com finalidade de maximizar a utilidade esperada. O mesmo acontece quando relacionamos com a corrupção, os agentes não possuem racionalidade plena, pois o mercado não é perfeito e todos estão sujeitos a assimetria de informações e outras falhas de mercado, que se enquadra segundo [Williamson \(1986\)](#) como racionalidade limitada. Isso acaba afetando a regulação de todo o sistema econômico, uma associação com as instituições, que de acordo com [Felipe \(2008\)](#) seria uma das causas da corrupção.

Seguindo mesmo raciocínio [Huntington \(2002\)](#), comenta o pressuposto que a corrupção decorre da modernização acelerada, quando todo o arcabouço econômico não é seguido de políticas institucionais e estruturais adequadas, ou seja, a falta de incentivos para o desenvolvimento acaba acontecendo por meio atos corruptos.

A maior participação do Estado na economia é outra questão a ser discutida como causa da corrupção, segundo afirma os autores [Krueger \(1974\)](#), [Rose-Ackerman \(1975\)](#), e [Mbaku \(1992\)](#). Voltando a questão do problema do poder discricionário, que gera um grau de liberdade de alocação de recursos públicos e acaba gerando o ambiente favorável para a prática de ações ilícitas. Uma alternativa seria a redução do Estado na economia, intervir apenas em áreas ligadas a infraestrutura de acordo com a visão liberal segundo([JUNIOR, 2018](#)).

Outro fator fundamental são as qualidades das instituições, a falta de incentivos necessários dentro do mercado, acabam por inibir a iniciativa privada pelo excesso de burocratização existentes na economia. Como é o caso da falta da competição dentro da economia, muitas áreas que o Estado é monopolista e na maioria dos casos ineficiente na prestação dos serviços públicos, abrindo espaço para a corrupção.

3.2 EFEITOS DA CORRUPÇÃO

Os primeiros autores a pesquisar a relação da corrupção e crescimento econômico foram [Shleifer e Vishny \(1993\)](#) comentam que a corrupção tem uma relação mútua com instituições ineficientes, que gera aumento dos custos e incerteza na economia em relação ao retorno do capital, reduzindo investimento na economia local e [Mauro \(1995\)](#), que reforça os malefícios da corrupção macroeconômica dentro da economia no que diz respeito a produtividade, investimentos, incerteza política.

Para os autores [Tanzi e Davoodi \(1998\)](#) a relação da corrupção com investimento público é altamente distorcivo, e acontece de forma mais intensa quando o setor público não possui instituições de qualidade. Os trabalhos indicam que a corrupção gera au-

mento do investimento público, redução da receita do governo e redução dos gastos com infraestruturas, reduzindo assim a produtividade.

O estudo do autor [Mauro \(1998\)](#), estuda a correlação dos gastos públicos e a corrupção, constatando que em economias com maior nível de corrupção, as verbas destinadas a investimentos em educação são reduzidas, porque não tem potencial para práticas de suborno. Comprovando os resultados obtidos segundo o autor, o crescimento da economia acontece abaixo do crescimento potencial e de acordo com outras literaturas da economia o nível de escolaridade é uma variável chave para explicar o crescimento econômico no longo prazo.

Como já foi mencionado que a corrupção prejudica a inovação tecnológica e o crescimento econômico, temos que citar os efeitos negativos no bem-estar social, por conta dos desvios de recursos destinados a investimento em infraestrutura. De acordo com [Monte Alfredo e Papagni \(2001\)](#), a distorção dos gastos do governo, os agentes corruptos preferem investir os recursos onde tem a maior possibilidade de desvio. Todos esses fatores são efeitos da chamada hipercorrupção de acordo com [Garcia \(2003\)](#), prejudicando o desenvolvimento de qualquer economia.

Outro ponto importante em relação a problemas gerados pela corrupção foi o caso do Brasil, serviu de base de estudo para os autores [Carraro et al. \(2006\)](#), por meio de um modelo de equilíbrio geral notaram uma redução no crescimento econômico causado pela corrupção. De acordo com os autores pode parecer insignificante o valor da perda, porem não gera crescimento não duradouro, prejudicando a economia no longo prazo via aumento na taxa de juros.

Os autores [Anokhin Sergey e Schulze \(2009\)](#), em suas pesquisas constatou uma correlação positiva entre inovação e corrupção. e que países com maior nível de corrupção acabam gerando provocando falta de incentivos dentro do mercado ([JUNIOR, 2018](#)).

Segundo [Junior \(2018\)](#), a corrupção tem característica microeconômica, com consequências em uma maior abrangência, e pode ser considerada uma corrupção sistêmica. Gera efeitos nas variáveis macroeconômicas de investimento doméstico e estrangeiro, crescimento econômico, inflação e a infraestrutura. Vale ressaltar que o efeito da corrupção prejudica muito a iniciativa privada, pelos custos elevados e questões burocráticas, que causam desincentivos na inovação.

3.3 RESULTADOS EMPÍRICOS SOBRE CORRUPÇÃO

A corrupção é um problema que não começou recentemente, durante muito tempo ela existiu e conviveu dentro da sociedade, trazendo danos a economia como um todo. O autor [Mauro \(1995\)](#), achou por meio de pesquisas provas de que países com baixa produtividade e grande participação do Estado na economia, tendem a apresentar baixo

crescimento econômico e nível de corrupção elevado. O mesmo afirma que em países desenvolvidos o grau de corrupção na economia é menor e tem a hipótese de quanto maior a participação do setor público maior a presença da corrupção (TANZI, 1998).

Outro resultado obtido na pesquisa de Jr (2003), economias com alto índice de corrupção apresenta baixo crescimento, seguido por níveis de renda e renda per capita menor. Por outro lado, de acordo o mesmo autor economias do OCDE (Cooperação e Desenvolvimento Econômico) o aumento da corrupção pode chegar a beneficiar o crescimento, o considerado nível de corrupção ótima (JUNIOR, 2018, p10).

Segundo Tanzi e Davoodi (1998) os resultados empíricos revela que a corrupção estimula o investimento público e reduz a produtividade. Para os autores quanto maior a disponibilidade de recursos, maior será a probabilidade de ocorrer os atos corruptos.

Poucos trabalhos tratam da corrupção dentro da literatura econômica, segundo Jr (2003), algumas pesquisas utilizam dados de corte transversal e isso acaba por não corresponder precisamente, prejudicando o estudo das relações causais.

Dado essas dificuldades de dados empíricos que prejudicam o estudo da corrupção, o foco desta pesquisa é utilizar o modelo DSGE (*Dynamic Stochastic General Equilibrium*), modelo de equilíbrio geral estocástico e dinâmico. Testar como uma economia com corrupção e outra sem corrupção se comporta a exposição de choques aleatórios na economia, por meio de gráficos de impulso resposta e analisar os efeitos sobre as variáveis macroeconômicas: produto agregado, investimento, trabalho, estoque de capital, consumo das famílias, salário e taxa de aluguel do capital.

Como citado anteriormente, a ideia do trabalho é ir além de apenas estudar a relação causal entre corrupção e crescimento econômico, aferir os efeitos sobre as demais variáveis que compõe a economia e comparar o custo da corrupção.

4 METODOLOGIA

4.1 Modelo Capital Público

O primeiro modelo DSGE a ser utilizado no trabalho é o capital público baseado no livro de [Torres \(2015\)](#). A função de produção relaciona a produção a três insumos: trabalho, capital privado e público capital. A escolha da função de produção assume que um nível positivo de capital público é necessário para a produção, o que implica que deve haver um nível mínimo de receita fiscal para a saída para ser positivo.

O governo tributa bens de consumo privado, renda de capital e trabalho para financiar as transferências exógenas, de um total $(G_t)_{t=0}^{\infty}$ e uma sequência de investimento público $(I_{g,t})_{t=0}^{\infty}$. O capital público gerado é utilizado no processo de produção pelas empresas como fator adicional aos fatores de produção privados. O uso do capital público permite as empresas obterem o lucro extraordinário. E que esses lucros extras são como remuneração adicional de fatores de produção privados, o que significa que o preço pago pelos insumos privados excederá sua produtividade marginal.

4.1.1 Famílias

O problema enfrentado pelo consumidor substituto é maximizar o valor de sua utilidade vitalícia dada por:

$$Max(C_t, L_t)_{t=0}^{\infty} \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t [\gamma \log C_t + (1 - \gamma) \log(1 - L_t)] \quad (1)$$

onde, C_t representa o consumo, L_t horas de trabalho, β é o fator de desconto $\in (0,1)$ e γ é elasticidade de substituição entre consumo e lazer. Sujeito à restrição orçamentária:

$$(1 + \tau_t^c)C_t + I_t = (1 - \tau_t^l)W_t^e L_t + (1 - \tau_t^k)R_t^e K_t + G_t \quad (2)$$

Dado o estoque de capital privado inicial K_0 , e onde $\beta \in (0,1)$, é o fator de desconto, G_t é a transferência recebida pelos consumidores do governo, K_t é o estoque de capital privado, W_t^e é e salário, R_t^e é a taxa de aluguel do capital, δ_K é a taxa de depreciação de capital que é modelada como dedutível de imposto, e τ_t^c , τ_t^l , τ_t^k , são o imposto sobre consumo privado, o imposto sobre o rendimento do trabalho e o rendimento do capital, respectivamente. O processo de acumulação de capital é dado por:

$$K_{t+1} = (1 - \delta_K)K_t + I_t \quad (3)$$

onde, δ_K é a taxa de depreciação do capital privado físico e I_t é o investimento bruto. Substituindo a equação de acumulação de capital na restrição orçamentária, obtemos:

$$(1 + \tau_t^c)C_t + K_{t+1} - K_t = (1 - \tau_t^l)W_t^e L_t + (1 - \tau_t^k)(R_t^e - \delta_K)K_t + G_t \quad (4)$$

As restrições orçamentárias indicam que o consumo e o investimento não podem exceder soma dos rendimentos de mão-de-obra e de aluguel de capital, líquidos de impostos e transferências de quantia fixa. Como será mostrado abaixo, o preço relativo dos insumos privados, W_t^e e R_t^e e, será maior do que sua produtividade marginal, denotado por W_t e R_t .

A função Lagrangeana associada ao problema de maximização das famílias:

$$\begin{cases} \text{Max}_{(C_t, I_t, L_t)} L = \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \{ -\lambda_t [\gamma \log C_t + (1 - \gamma) \log(1 - L_t)] (1 + \tau_t^c) C_t + K_{t+1} \\ -(1 - \tau_t^l) W_t^e L_t \\ -(1 - \tau_t^k) (R_t^e - \delta_K) K_t - K_t - G_t \end{cases} \quad (5)$$

Condições de primeira ordem para o problema de maximização das famílias são:

$$\frac{\partial L}{\partial C_t} : \gamma \frac{1}{C_t} - \lambda_t (1 + \tau_t^c) = 0 \quad (6)$$

$$\frac{\partial L}{\partial L_t} : -(1 - \gamma) \frac{1}{1 - L_t} + \lambda_t (1 - \tau_t^l) W_t^e = 0 \quad (7)$$

$$\frac{\partial L}{\partial K_t} : \beta^t \lambda_t \{ (1 - \tau_t^k) (R_t^e - \delta_K) + 1 \} - \lambda_{t-1} \beta^{t-1} = 0 \quad (8)$$

onde $\beta^t \lambda_t$ é o multiplicador de Lagrange atribuído à restrição orçamentária no tempo t . Combinando-se as equações (4.6) e (4.7), obtemos a condição que iguala a taxa marginal de substituição entre consumo e lazer ao custo de oportunidade de uma unidade adicional de lazer:

$$\frac{1}{1 - L_t} = \frac{\gamma}{(1 - \gamma)} \frac{(1 - \tau_t^l) W_t^e}{(1 + \tau_t^c) C_t} \quad (9)$$

Combinando a expressão (4.6) com (4.8), encontramos a condição de equilíbrio intertemporal que iguala a taxa marginal de consumo à taxa de retorno do investimento.

$$\frac{(1 + \tau_t^c) C_t}{(1 + \tau_{t-1}^c) C_{t-1}} = \beta \{ (1 - \tau_t^k) (R_t^e - \delta_K) + 1 \} \quad (10)$$

que representa o caminho ideal de consumo.

4.1.2 Firms

O problema das firmas é encontrar valores ótimos para a utilização da força de trabalho, capital e insumos públicos. A firma substituta é representada por uma produção padrão da Cobb-Douglas função aumentada pelo capital público, de acordo com [Cassou e](#)

Lansing (1998). A produção de final saída (Y), requer serviços de força de trabalho (L) e dois tipos de capital: capital privado (K), e capital público (Z) (infraestrutura pública).

Os mercados de bens e fatores são perfeitamente competitivos. A firma aluga capital e contrata mão-de-obra para maximizar os lucros do período, tomando insumos públicos e preços como dados. A tecnologia exhibe um retorno constante a fatores privados e, portanto, os lucros são zero em equilíbrio. No entanto, as firmas ganham um lucro econômico igual à diferença entre o valor de produção e os pagamentos feitos aos insumos privados. Assumimos que esses lucros são distribuídos entre os insumos privados em um valor proporcional à participação do insumo privado na produção. A tecnologia é dada por:

$$Y_t = A_t K_t^{\alpha_1} Z_t^{\alpha_2} L_t^{\alpha_3} \quad (11)$$

onde, A_t é uma medida da produtividade total dos fatores e onde α_j , $j = \{1, 2, 3\}$ são os parâmetros tecnológicos para cada entrada. A existência de retornos constantes de escala é assumida, isto é, $\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 = 1$. Para Baxter e King (1993) assume retornos constantes de escala em fatores privados ($\alpha_1 + \alpha_3 = 1$) e, assim, aumentam os retornos de escala para a economia agregada, $\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 > 1$.

4.1.3 Governo

O governo possui duplo papel: como entidade tributária e como fornecedor de produtos públicos. O governo usa as receitas fiscais para financiar gastos em investimentos públicos (infraestruturas) que aumentam a produtividade total dos fatores e as transferências de quantia total pagas aos consumidores. E que o governo equilibra seu orçamento período a período retornando receitas de impostos distorcivos aos agentes por meio de transferências de quantia fixa, (G_t).

O governo obtém recursos da economia taxando o consumo e a renda do trabalho e do capital, cujos impostos médios efetivos são τ_t^c , τ_t^l , τ_t^k , respectivamente. O orçamento do governo em cada período é dado por:

$$\tau_t^c C_t + \tau_t^l W_t^e L_t + \tau_t^k (R_t^e - \delta_K) K_{t-1} = G_t + I_{z,t} \quad (12)$$

onde $I_{z,t}$, é investimento público. Esta despesa mais as transferências para os consumidores são a contrapartida da receita fiscal. O governo mantém um saldo fiscal em cada período. Os investimentos públicos são destinados ao estoque de estruturas públicas. O processo de acumulação para o capital público:

$$Z_t = (1 - \delta_Z) Z_{t-1} + I_{z,t} \quad (13)$$

que é análogo ao processo de acumulação de capital privado e onde δ_Z é a taxa de depreciação do capital físico público. Para fechar o modelo, é necessário definir como o

governo decide investir o capital público. Logo, a decisão de investimento em capital público é uma proporção aleatória de saída final, como:

$$I_{z,t} = \theta Y_t \quad (14)$$

onde θ , pode ser uma variável constante ou aleatória, que neste trabalho foi usado o valor de (5% ou 0.05) seguindo o padrão proposto pelo modelo de capital público. Na simulação da economia modelo, o investimento público é estocástico usando a seguinte expressão:

$$I_{z,t} = B_t \theta Y_t \quad (15)$$

onde B_t segue um processo AR (1).

4.1.4 Corrupção Exógena

A corrupção exógena é representada pela variável ψ e será inserida na equação de capital público (13):

$$Z_t = (1 - \psi)I_{z,t} + (1 - \delta_Z)Z_{t-1} \quad (16)$$

Lembrando que a variável da corrupção (ψ) é um valor entre (0 e 1), e será utilizado valores de (0.32), retirado do artigo [Boll et al. \(2010\)](#) que seria um indicador de corrupção governamental no Brasil calculado para o ano de 2008 e (0.9) é um valor de comparação para avaliar o efeito do aumento da corrupção no crescimento econômico. Como a variável é exógena a alteração da corrupção vai ser considerada um choque na economia.

4.1.5 Equilíbrio do modelo

No modelo tem três fatores produtivos. O terceiro fator, capital público, não tem preço de mercado. Isto implica que o aluguel gerado pela contribuição pública deve ser atribuído aos fatores privados. Com base no problema de maximização do lucro, as condições de primeira ordem são:

$$R_t = \alpha_1 A_t K^{\alpha_1 - 1} Z_t^{\alpha_2} L_t^{\alpha_3} \quad (17)$$

$$W_t = \alpha_3 A_t K^{\alpha_1} Z_t^{\alpha_2} L_t^{\alpha_3 - 1} \quad (18)$$

Por outro lado, tomando o derivado da função lucro em relação ao capital público, obtemos:

$$\frac{\partial Y_t}{\partial Z_t} = \alpha_2 K^{\alpha_1} Z_t^{\alpha_2 - 1} L_t^{\alpha_3} \quad (19)$$

Observe que a equação (4.19) não é propriamente uma condição do modelo, uma vez que não há nenhum agente para reivindicar a renda gerada pela entrada pública. Das equações acima, temos as seguintes relações que serão úteis para a calibração:

$$R_t K_t = \alpha_1 Y_t \quad (20)$$

$$W_t L_t = \alpha_3 Y_t \quad (21)$$

$$\frac{\partial Y_t}{\partial Z_t} Z_t = \alpha_2 A_t K^{\alpha_1} Z_t^{\alpha_2} L_t^{\alpha_3} = \alpha_2 Y_t \quad (22)$$

A empresa produzirá lucros extraordinários da magnitude $\alpha_2 Y_t$, uma vez que esse valor não é cobrado do proprietário do fator. O governo geralmente não cobra um preço que cubra o custo total dos serviços fornecidos com a contribuição de insumos públicos. Portanto, um aluguel é gerado.

4.1.6 Lucros Extraordinários

Para os autores [Cassou e Lansing \(1998\)](#) consideram que as firmas obtêm lucros positivos iguais à diferença entre o valor da produção e o custo de aluguel de fatores privados. Sob o pressuposto de que as famílias são as proprietárias das empresas, elas recebem os lucros positivos. Neste caso particular, lucros π_t , podem ser definidos como:

$$\pi_t = (1 - \alpha_1 - \alpha_3) Y_t \quad (23)$$

para ser incluído na restrição orçamentária do domicílio como um determinado valor, de forma semelhante às transferências públicas.

4.1.7 Redistribuição de fatores privados

De acordo com [Feehan e Batina \(2007\)](#), que esse aluguel é dissipado e absorvido por outros fatores como:

$$R_t^e K_t = \alpha_1 A_t K_t^{\alpha_1} Z_t^{\alpha_2} L_t^{\alpha_3} + s \alpha_2 A_t K^{\alpha_1} Z_t^{\alpha_2} L_t^{\alpha_3} \quad (24)$$

$$W_t^e K_t = \alpha_1 A_t K_t^{\alpha_1} Z_t^{\alpha_2} L_t^{\alpha_3} + (1 - s) \alpha_2 A_t K^{\alpha_1} Z_t^{\alpha_2} L_t^{\alpha_3} \quad (25)$$

O retorno efetivo ao capital $R_{e,t}$, inclui uma parte do pagamento à contribuição pública, e o retorno efetivo ao trabalho $W_{e,t}$, absorve o equilíbrio $(1 - s)$. Se assumirmos que $s = \alpha_1 / (\alpha_1 + \alpha_3)$, então,

$$R_t^e K_t = \alpha_1 \left(1 + \frac{\alpha_2}{\alpha_1 + \alpha_3}\right) Y_t =_t \quad (26)$$

$$W_t^e L_t = \alpha_3 \left(1 + \frac{\alpha_2}{\alpha_1 + \alpha_3}\right) Y_t = (1 - \alpha) Y_t \quad (27)$$

onde α é a participação do capital privado na produção e $(1 - \alpha)$ a participação do trabalho na produção. Assim, a economia satisfaz a seguinte restrição de viabilidade:

$$C_t + I_t + I_{Z,t} = R_t^e K_{t-1} + W_t^e L_t \quad (28)$$

O equilíbrio competitivo para esta economia é uma seqüência de consumo, lazer e investimento privado $(C_t, 1 - L_t, I_t)_{t=0}^\infty$ para os consumidores, como uma seqüência de capital e utilização de mão de obra para a firma $(K_t, L_t)_{t=0}^\infty$, e uma seqüência de transferências governamentais $(G_t)_{t=0}^\infty$, tal que, dada uma seqüência de preços, $(W_t^e, R_t^e)_{t=0}^\infty$, impostos, $(\tau_t^c, \tau_t^l, \tau_t^k)_{t=0}^\infty$ e uma seqüência de investimento público $(I_{Z,t})_{t=0}^\infty$:

- O problema de otimização do consumidor é satisfeito.
- Dados os preços do capital e do trabalho, e dada uma seqüência de insumos públicos, as condições de primeira ordem da empresa estão satisfeitas com relação ao capital e trabalho.
- Dada uma seqüência de impostos e investimento do governo, a seqüência de transferências e gastos correntes é tal que a restrição do governo é satisfeita.
- A restrição de viabilidade da economia é satisfeita.

De acordo com a definição de equilíbrio para o modelo de economia, os governantes parametrizaram completamente, e a política fiscal tornou-se consistente com o modelo e os dados. Logo, o setor privado reage otimamente às mudanças de políticas, e essas políticas mudanças são dadas de forma exógena.

4.1.8 Equações do modelo e calibração

O equilíbrio competitivo da economia modelo é definido por um conjunto de treze equações para essas seqüências das variáveis endógenas Y_t , $(C_t = C_p + C_g)$, I_t , K_t , L_t , R_t , W_t , $I_{Z,t}$, Z_t , R_t^e , W_t^e , e A_t, B_t e as variáveis exógenas θ , τ_c, τ_l, τ_k . Este conjunto de equações é o seguinte:

$$\frac{1}{1 - L_t} = \frac{\gamma}{1 - \gamma} \frac{(1 - \tau_t^l) W_t^e}{(1 + \tau_t^c) C_t} \quad (29)$$

$$\frac{(1 + \tau_t^c) C_t}{(1 + \tau_{t-1}^c) C_{t-1}} = \beta [(1 - \tau_t^l) (R_{t+1}^e - \delta_K + 1)] \quad (30)$$

$$Y_t = C_t + I_{K,t} + I_{Z,t} \quad (31)$$

$$Y_t = A_t K_t^{\alpha_1} Z_t^{\alpha_2} L_t^{\alpha_3} \quad (32)$$

$$K_{t+1} = (1 - \delta_K)K_t + I_t \quad (33)$$

$$Z_{t+1} = (1 - \psi)Z_t + I_{z,t} + (1 - \delta_Z) \quad (34)$$

$$I_{Z,t} = B_t \theta_t Y_t \quad (35)$$

$$W_t = \alpha_3 A_t K^{\alpha_1} Z_t^{\alpha_2} L_t^{\alpha_3 - 1} \quad (36)$$

$$R_t = \alpha_1 A_t K^{\alpha_1 - 1} Z_t^{\alpha_2} L_t^{\alpha_3} \quad (37)$$

$$R_t^e = R_t + \alpha_1 A_t K_t^{\alpha_1 - 1} Z_t^{\alpha_2} L_t^{\alpha_3} \quad (38)$$

$$W_t^e = W_t + (1 - s)\alpha_2 A_t K^{\alpha_1} Z_t^{\alpha_2} L_t^{\alpha_3 - 1} \quad (39)$$

$$\ln A_t = (1 - \rho_A)\ln A + \rho_A \ln A_{t-1} + \epsilon_t^A \quad (40)$$

$$\ln B_t = (1 - \rho_B)\ln B + \rho_B \ln B_{t-1} + \epsilon_t^B \quad (41)$$

O conjunto de parâmetros a calibrar são: $(\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha, \delta_K, \delta_Z, \beta, \gamma, \theta, \tau^c, \tau^l, \tau^k, \rho_A, \sigma_A, \rho_B, \sigma_B)$

A participação total no rendimento de capital α , é assumida como sendo 0.35 segundo o modelo de [Torres \(2015\)](#). Entretanto, percebe-se que, nesse arcabouço, esse valor não corresponde ao parâmetro tecnológico do capital privado, nem a parcela da renda do trabalho, $1 - \alpha$, corresponde ao parâmetro tecnológico do trabalho. De fato, a proporção de ações de renda para capital e trabalho é definida por:

$$\alpha = \alpha_1 \left(1 + \frac{\alpha_2}{\alpha_1 + \alpha_3}\right) \quad (42)$$

$$1 - \alpha = \alpha_3 \left(+1 \frac{\alpha_2}{\alpha_1 + \alpha_3}\right) \quad (43)$$

Para este trabalho foi assumido o mesmo valor de [Torres \(2015\)](#) que o parâmetro tecnológico de capital público é $(0,1)$. O parâmetro de tecnologia de capital privado associado é $\alpha_1 = (0, 315)$, enquanto o parâmetro tecnológico para trabalho é $\alpha_3 = (0, 585)$.

Tabela 1 – Parâmetros Calibrados

Parâmetros	Definição	Valor
α_1	Parâmetro tecnológico de capital privado	0.315
α_2	Parâmetro tecnológico de capital público	0.585
α_3	Parâmetro tecnológico do trabalho	0.100
α	Parâmetro tecnológico	0.350
β	Fator de desconto	0.970
γ	Parâmetro de Preferências	0.450
δ_K	Taxa de depreciação do capital privado	0.060
δ_Z	Taxa de depreciação do capital público	0.020
θ_Z	Relação investimento público / produção	0.050
ρ_A	Parâmetro autorregressivo de PTF	0.950
σ_A	Desvio padrão da PTF	0.010
ρ_A	Parâmetro autorregressivo de investimento público	0.950
σ_A	Desvio padrão do investimento público	0.010
τ^c	Taxa de imposto de consumo	0.116
τ^l	Taxa de imposto do trabalho	0.348
τ^k	Taxa de imposto do capital	0.225

Fonte: Elaboração própria

O valor calibrado para a taxa de depreciação do capital privado é de 6%. No entanto, esse valor é diferente para o estoque de capital público, dada a diferente composição dos capitais. Estruturas depreciam a uma velocidade diferente do que o equipamento. A taxa de depreciação agregada depende da proporção de cada ativo de capital no total. Dada a composição do capital público, esperamos que a taxa de depreciação seja menor que a do capital privado. Assumimos uma taxa de depreciação do capital público de 2% ao ano.

Existem duas possibilidades para ajustar os parâmetros de investimento público: assumir uma determinada porcentagem das receitas fiscais, ou sobre a produção total, ou assumir que o investimento público segue um processo estocástico específico. Segundo o modelo de [Torres \(2015\)](#) foi considerado que o investimento público é estocástico. Isso é feito simplesmente adicionando-se a manutenção à equação de investimento público. No trabalho, foi assumido que 5% do produto final é excedido no investimento público.

4.2 Modelo de informalidade

O segundo modelo DSGE a ser usado na pesquisa é a informalidade com inclusão do capital público, usando como referência o artigo de [Dellas et al. \(2017\)](#) e [Torres \(2015\)](#). O modelo possui dois setores de produção distintos, o primeiro setor de produção é o formal e o segundo informal. O setor formal para produzir combina os fatores de produção, definidos como, capital físico, trabalho formal e capital público como fator adicional aos fatores de produção privada. O sistema de produção no setor informal, leva em consideração o fator

trabalho informal utilizado, mais detalhes sobre essa escolha serão apresentados adiante.

As famílias irão maximizar sua utilidade escolhendo níveis diferentes de consumo e lazer, são detentores do capital físico e ofertam trabalho para ambos os setores. E a escolha de consumir se divide entre os setores formal e informal. O governo tributa bens de consumo privado, renda de capital e trabalho para financiar as transferências exógenas e uma sequência de investimento público dentro do setor formal. No setor informal o governo confisca bens como forma de renda e são transferidos para as famílias.

4.2.1 Famílias

As famílias maximizam a utilidade esperada escolhendo entre consumo e lazer. Por meio da função de utilidade intertemporal :

$$E_t \sum_{n=1}^{\infty} \beta^n u(C_t, H_t) \quad (44)$$

onde E_t representa o operador de expectativa, $\beta \in (0, 1)$ é o fator de desconto, C_t é o consumo agregado e H_t são as horas trabalhadas no período t . Ao especializarmos a função de utilidade instantânea, temos a seguinte equação:

$$u(C_t, H_t) = \frac{C_t^{1-\sigma} - 1}{1-\sigma} \frac{H_t^{1+\gamma}}{1+\gamma} \quad (45)$$

o $\sigma \geq 0$ é a elasticidade inversa do consumo intertemporal e $\gamma > 0$ é a elasticidade inversa de Frisch da oferta de trabalho. As famílias são indiferentes entre consumir bens produzidos no setor formal (C_t^p) ou informal (C_t^u), logo, o consumo agregado (C_t) é a soma do consumo individual dos bens formais e informais, dado por $C_t = C_t^p + C_t^u$.

Sujeito à restrição orçamentaria da famílias no período t é:

$$(1 + \tau_t^c)P_t^p C_t^p + P_t^u C_t^u + P_t^p I_t = (1\tau_t^l)W_t^p H_t^p + W_t^u H_t^u + P_t^p r_t^k K_t + Div_t - T_t \quad (46)$$

onde, (P_t^p) e (P_t^u) são, respectivamente, os preços dos bens formal e informal; (W_t^p) e (W_t^u) representam, respectivamente, o salário do trabalho no setor formal e informal; a quantidade de horas trabalhadas no setor formal é definido por (H_t^p) e o no setor informal é (H_t^u) . A família também recebe uma renda rdo aluguel de capital físico para as empresas, (K_t) , representado por (r_t^k) . As famílias são donas das empresas na economia e recebem os lucros sob forma de dividendos (Div_t) . O governo transfere um montante fixo para as famílias, do tipo *lump-sum*, (T_t) . são alíquotas tributárias sobre o consumo de bens formais e sobre a renda de trabalho respectivamente, (τ_t^c) e trabalho (τ_t^l) .

A lei de movimento do estoque de capital:

$$K_{t+1} = (1 - \delta)K_t + I_t \quad (47)$$

no qual, $\delta \in (0, 1)$ representa a taxa de depreciação do capital.

As famílias escolhem o consumo e ofertam trabalho para ambos os setores de produção e poupam. O problema das famílias, é de maximizar a utilidade das equações (4.44) e (4.45) sujeito as equações (4.46) e (4.47). As condições de primeira ordem são:

$$(1 + \tau_t^c)P_t^p \Lambda_t = C_t^\sigma = P_t^u \Lambda_t \quad (48)$$

$$\Lambda_t = \beta E_t[\Lambda_{t+1}(r_{t+1}^k + 1\delta)] \quad (49)$$

$$(1 - \tau_t^l)W_t^p \Lambda_t = W_t^u \Lambda_t = H^\gamma \quad (50)$$

Onde, Λ_t é multiplicador lagrangiano.

Isto implica que a equação (5) $P_t^u = (1 + \tau_t^c)P_t^p$ e (7) em $W_t^u = (1 - \tau_t^l)W_t^p$

4.2.2 Firms

Cada firma possui duas possibilidades de produção de um bem homogêneo. A produção do bem formal, (Y_t^p) , é combinado capital, (K_t) , trabalho, (H_t^p) e capital público, (Z_t) . Para produzir o bem informal, (Y_t^u) é usado apenas o fator trabalho, (H_t^u) .

$$Y_t^p = A_t^p (H_t^p)^\alpha (K_t)^{1-\alpha} (Z_t)^{\alpha^1} \quad (51)$$

$$Y_t^u = A_t^u (H_t^u)^\xi - F \quad (52)$$

onde, $\alpha, \xi \in (0, 1)$, e $A_t^p, A_t^u > 0$ são os níveis de produtividade exógeno no setor formal e informal respectivamente. F é o custo fixo em operar no setor informal.

O que caracteriza a produção de bens formais dos informais é que a produção, comercialização e consumo dos bens informais nem sempre são encontrados e tributados. De acordo com o modelo, as empresas no setor formal pagam impostos de renda sobre o rendimento $\tau_t^f \in (0, 1)$ por unidade de produzida do bem. Porém no setor informais as empresas podem sonegar imposto de renda, caso não for detectada a atividade. podem, caso não sejam detectadas as suas atividades, evadir as taxas de rendimentos. Se for encontrada alguma movimentação o produtor fica sujeito a uma multa, a probabilidade exógena de ocorrer é π . O valor da multa é uma parcela fixa, ϕ , do valor da produção

informal. É dado pelo modelo que as empresas conseguem arcar com a carga tributária no caso de detecção, porém os consumidores do bem informal e os trabalhadores da produção que não declaram seus rendimentos não sofrem nenhuma penalidade.

Os produtores fazem a escolha da escala e a composição da produção para maximizar os lucros esperados. Os preços finais da produção formal P_t^p , e informal, P_t^u , tal como os preços dos fatores, r_t^k, W_t^p, W_t^u :

$$\Pi_t = \max_{K_t^p, H_t^p, H_t^u} \left\{ (1 - \tau_t^f) P_t^p Y_t^p + (1 - \pi\phi) P_t^u Y_t^u r_t^k K_t W_t^p H_t^p - W_t^u H_t^u - JF_t \right\} \quad (53)$$

sujeito as equações (4.51) e (4.52). J é um indicador de função que toma um valor de 1 se Y_t^u é positivo e zero caso Y_t^u seja zero. As Condições de primeira ordem são :

$$W_t^p = (1 - \tau_t^f) \alpha P_t^p \frac{Y_t^p}{H_t^p}$$

$$W_t^u = (1 - \pi\phi) \xi P_t^u \frac{Y_t^u}{H_t^u}$$

$$r_t^k = (1 - \tau_t^f) (1 - \alpha) P_t^p \frac{Y_t^p}{K_t^p}$$

Os bens informais são estritamente usados para consumo, logo:

$$Y_t^u = C_t^u$$

Já os bens formais são usados tanto para o consumo, C_t^p , como investimento, I_t e consumo público, G_t^c .

$$Y_t^p = C_t^p + I_t^p + G_t^c$$

4.2.3 Governo

A restrição orçamentária do governo é

$$\tau_t^c P_t^p C_t^p + \tau_t^l W_t^p H_t^p + \tau_t^f P_t^p Y_t^p + i\phi P_t^u Y_t^u + T_t = P_t^p G_t^c$$

É assumido que quando rastreadas as atividades informais, qualquer valor do bem informal que é confiscado é repassado para as famílias por meio de transferências de valor fixo. Logo, percebe-se que o governo realiza apenas o consumo formal. Consequentemente o consumo privado de bens informais é igual a produção deste bem (F).

4.2.4 Capital e investimento público

Foram inseridas ao modelo a equação de capital público (Z_t) e investimento público (I_z), são representadas respectivamente por:

$$Z_t = I_{z,t} + (1 - \delta_g)Z_{t-1} \quad (54)$$

$$I_{z,t} = B_t\theta Y_t \quad (55)$$

onde, δ_g é a depreciação do capital público, θ é uma constante ou variável aleatória, que foi assumido o valor de (5% ou 0.05) usando no modelo de capital público e B_t segue um processo AR (1).

4.2.5 Corrupção Endógena

A inclusão da corrupção endógena foi diretamente ligada a informalidade, foi assumido que no setor informal a ocorrência de regulação é menor e isso contribui para a ocorrência de atividades irregulares e corruptas. A variável endógena (J_t) foi incluída na equação de capital público, descrita na equação (4.54). Temos a seguir a equação da corrupção endógena e capital público:

$$j_t = (\delta_j)j_{t-1} + (\theta Y_t^u) \quad (56)$$

$$Z_t = (1 - j_t)I_{z,t} + (1 - \delta_g)Z_{t-1} \quad (57)$$

onde, ρ_1 é um parâmetro autoregressivo investimento público, θ é uma variável constante ou aleatória e δ_g é a depreciação do capital público.

4.2.6 Equações do modelo e calibração

A solução de estado estacionário para as variáveis ($H_p, H_u, C_p, C_u, Y_p, Y_u, K, I, Z, I_Z, C, r_K, W_p, W_u, P_u, j$) é a solução para a seguir ao conjunto de equações, assumindo $P^p = 1$:

$$W^u = W^p(1 - \tau^c) \quad (58)$$

$$P^u = (1 + \tau^c)P^p = (1 + \tau^c) \quad (59)$$

$$Y^p = A_t^p (H^p)^\alpha (K)^{1-\alpha} (Z)^{\alpha 1} \quad (60)$$

$$Y^u = A^u (H^u)^{x_i} - F \quad (61)$$

$$W^p = (1 - \tau^f)^p (H^p)^{\alpha-1} K^{1-\alpha} \quad (62)$$

$$W^u = (1 - \pi \emptyset) x_i A^u (H^u)^{x_i-1} \quad (63)$$

$$r = (1-f)(1-\alpha)A^p(H^p)^\alpha K^{-\alpha} \quad (64)$$

$$r = 1/\beta - (1 - \delta) \quad (65)$$

$$Z_{t+1} = (1 - j)Z_t + I_{z,t} + (1 - \delta_Z) \quad (66)$$

$$j = Y^u \quad (67)$$

$$I_{z,t} = B_t \theta_t Y_t \quad (68)$$

$$C^u = Y^u \quad (69)$$

$$C^p = Y^p - \delta K - G \quad (70)$$

$$C = C^p + C^u \quad (71)$$

$$\frac{1 - \tau^l}{1 - \tau^c} W^p C^{-\sigma} = (H^p + H^u)^\gamma \quad (72)$$

A calibração dos parâmetros usados na segunda parte do trabalho foram conseguidos no artigo de [Dellas et al. \(2017\)](#), que utiliza o modelo DSGE para o Brasil. A depreciação do capital público ($\delta_g = 0.02$), foi retirado do [Torres \(2015\)](#). A calibração dos parâmetros de fator de desconto ($\beta = 0.9882$), taxa de depreciação do capital ($\delta = 0.025$), elasticidade inversa de Frich, ($\gamma = 2$) foram obtidos de [Carvalho, Valli et al. \(2011\)](#). O imposto sobre o

consumo de bem e trabalho formal, ambos assumiram valores ($\tau^c = 0.15$) e ($\tau^l = 0.34$), respectivamente, esses parâmetros foram retirados do trabalho [Carvalho e Castro \(2017\)](#). Segundo [Dellas et al. \(2017\)](#) a participação do trabalho no setor formal é calculado utilizando os dados do AMECO. Os demais parâmetros foram retirados do trabalho de [Dellas et al. \(2017\)](#), mostrados na tabela a seguir.

Tabela 2 – Parâmetros Calibrados

Parâmetros	Definição	Valor
A^p	PTF Formal	1
A^u	PTF Informal	1
α	Participação do trabalho formal	0.6
α_1	Parâmetro tecnológico capital público	0.100
x^i	Participação do trabalho informal	0.6
F	Custo fixo informal	0.6
δ	Taxa de depreciação do capital	0.025
δ_g	Taxa de depreciação do capital público	0.020
δ_j	Parâmetro para corrupção	0.020
β	Fator de desconto	0.9882
ρ_A	Parâmetro autorregressivo de PTF	0.950
σ	Aversão ao risco	1
γ	Elasticidade inversa do trabalho	2
π	Probabilidade de detecção	0.25
ϕ	Bem	0.1
G^c/Y	Gasto do governo	0.20
τ^f	Taxa de imposto de receita	0.15
τ^c	Taxa de imposto de consumo	0.162
τ^k	Taxa de imposto de trabalho	0.15

Fonte: Elaboração própria

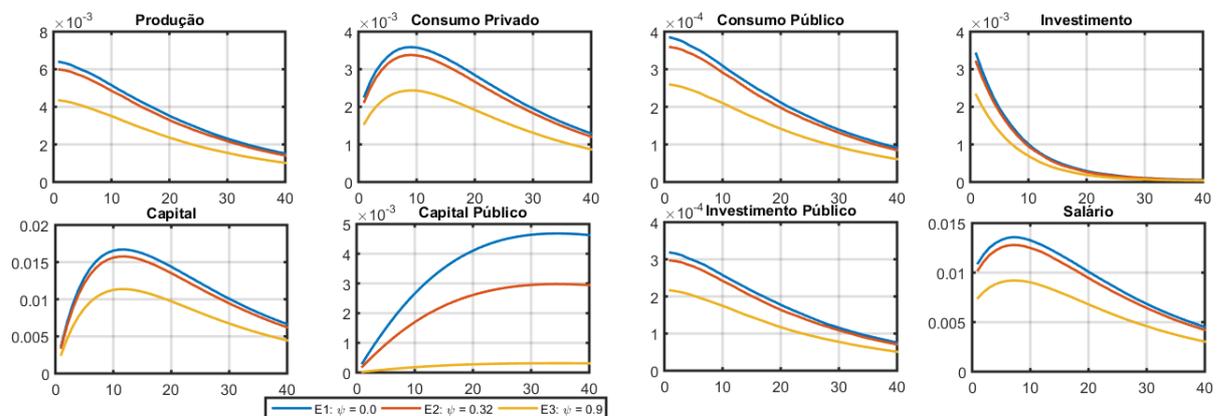
5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesta seção será feito a análise do efeito da corrupção na economia e demais variáveis econômicas. A análise vai ser em três etapas distintas: analisar uma economia sem corrupção exógena e com corrupção no choque de produtividade, segundo economia com corrupção endógena e por último comparar os resultados obtidos em ambos os modelos de corrupção.

O objetivo será constatar os efeitos da corrupção no crescimento econômico, que segundo a literatura pode trazer efeitos positivos ou negativos. Também será constatado se a corrupção exógena e endógena seguem a mesma tendência em relação aos efeitos nas variáveis analisadas. Toda a calibração utilizada foram parâmetros para o Brasil.

Por fim, será discutido o nível de corrupção dentro do modelo durante o choque de produtividade e comparando com a literatura utilizada para elaboração do trabalho. Com finalidade de constatar as consequências da corrupção no crescimento da economia. A figura a seguir é o gráfico de impulso resposta do modelo capital público com e sem corrupção exógena. Os comentários será nos tópicos 5.1, 5.2, 5.3 e 5.4.

Figura 1 – Choque de produtividade no modelo capital público



Fonte: Elaboração própria

[1] Nota: Linha azul representa economia sem corrupção, Linha laranja representa corrupção $\psi = 0.32$ (Brasil) e Linha amarela representa corrupção $\psi = 0.9$.

5.1 Economia sem corrupção exógena

O primeiro resultado a ser analisado é uma economia com modelo de capital público, mas sem a presença da corrupção, ou seja, a corrupção exógena tem o valor zero ($\psi = 0$), representado pela linha azul na figura (1). Logo, pode-se observar por meio do gráfico a seguir os efeitos de um choque de produtividade total de fatores (PTF) na economia. O choque de produtividade altera os fatores tecnológicos e torna a economia mais produtiva, fazendo com que se produza mais com menos fatores de produção.

Os resultados observados na figura (1) durante o choque de produtividade na economia sem corrupção. O aumento da produtividade da economia, gera um aumento da produção, logo a remuneração dos salários irá aumentar e com isso as famílias ofertam mais trabalho. Como a economia aumentou a produção, a tendência dos preços é diminuir pelo excesso de oferta de produtos e os juros a diminuir, com isso o consumo privado aumenta e público por conta do aumento do produto. O capital público aumenta em função do investimento público que cresceu devido ao crescimento da economia, diferente do capital privado que é reduzido por conta da baixa remuneração do capital.

5.2 Economia com corrupção exógena

No segundo momento da análise a economia com corrupção exógena no valor de ($\psi = 0.32$) retirado do trabalho de [Boll et al. \(2010\)](#) referente ao Indicador de Corrupção Governamental no Brasil de 2008. O valor varia numa escala de 0 e 1, quanto menor o número indica menos corrupção governamental. De acordo com o mesmo autor o processo de metodologia utilizado na formação do indicador de corrupção segue a mesma tendência da TI (Transparência Internacional)

De acordo com as figura (1), após o choque de produtividade com corrupção na economia representado pela linha laranja, seguindo a mesma dinâmica da simulação feita na economia sem corrupção. É observado um aumento no produto na fase inicial do choque e vai diminuindo ao passar dos períodos, a remuneração dos salários aumenta no primeiro momento por conta do aumento da demanda por trabalho e sofre uma suavização ao passar do tempo, gerando o aumento da oferta de trabalho. O consumo das famílias e consumo público, também aumenta em função do aumento da produção e da renda, o investimento público aumenta por causa do crescimento econômico, o capital público diminui em função do crescimento da economia. A acumulação de capital diminui, por causa aumento de produtividade torna menor a remuneração do capital, pois os indivíduos da economia neste momento preferem consumir mais do que poupar ou aplicar o dinheiro.

5.3 Comparativo do choque de produtividade

Ao analisar os resultados de ambas as economias e comparando-as, nota-se o grande impacto da corrupção no crescimento econômico e nas demais variáveis. A economia com corrupção é representada pela linha laranja, sendo perceptível a diferença na produção das economias analisadas. A presença da corrupção reduz o produto da economia, diminuindo assim a demanda por trabalho, afetando os salários, consumo privado (das famílias), consumo público e investimento na economia, por causa da redução da produção. O capital público é reduzido por causa da produção e conseqüentemente o investimento público da economia, que foram reduzidas também. O capital público são os investimento público que o governo faz na economia na parte infraestrutura e todo o ambiente necessário

para propiciar o crescimento econômico. A sua diminuição é explicada pela presença da corrupção exógena, que reduziu o crescimento da economia. Ou seja, temos que as variáveis que foram afetadas pela variável corrupção no choque de produtividade foram gradativamente reduzidas. O capital, que seria o investimento privado é reduzido porque está mais barato consumir do que alugar o capital e receber remuneração de juros via aplicações financeiras.

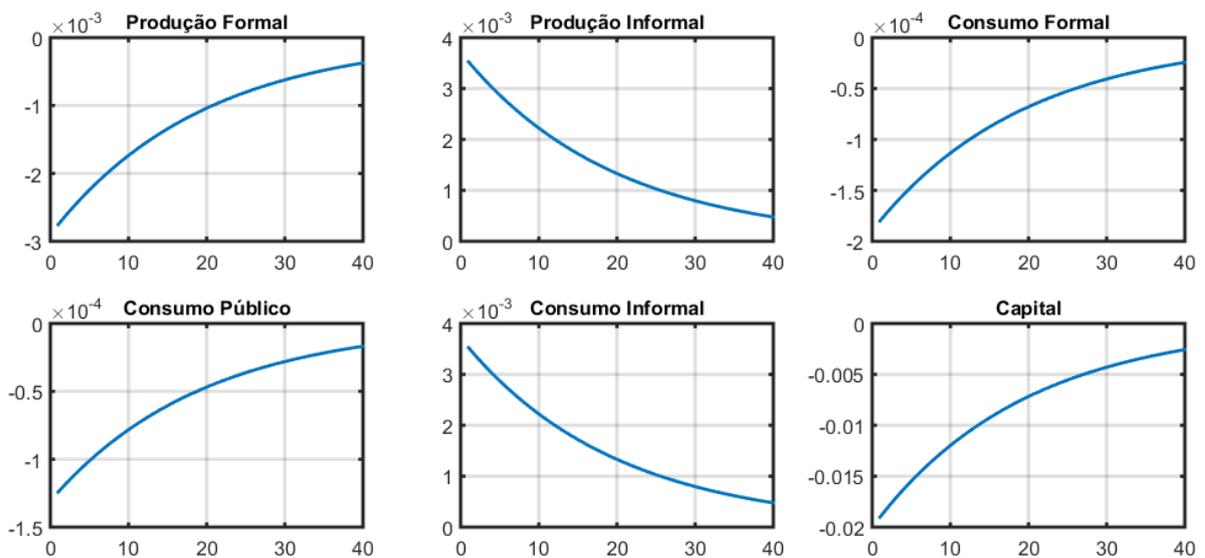
5.4 Comparativo do nível de corrupção

Este tópico é para comentar sobre o aumento da corrupção exógena no valor próximo de 100%. É possível observar que quanto maior o valor da corrupção, maiores são os efeitos com o acontecimento do choque de produtividade na economia. A linha laranja representa a corrupção ($\psi = 0.9$) e se comparado ao valor de ($\psi = 0.32$), a diferença na redução das variáveis é substancial. Com isso a medida que o valor da corrupção aumenta piores são as consequências para a economia, lembrando que os parâmetros usados foi para simular efeitos no Brasil.

5.5 Economia com corrupção endógena

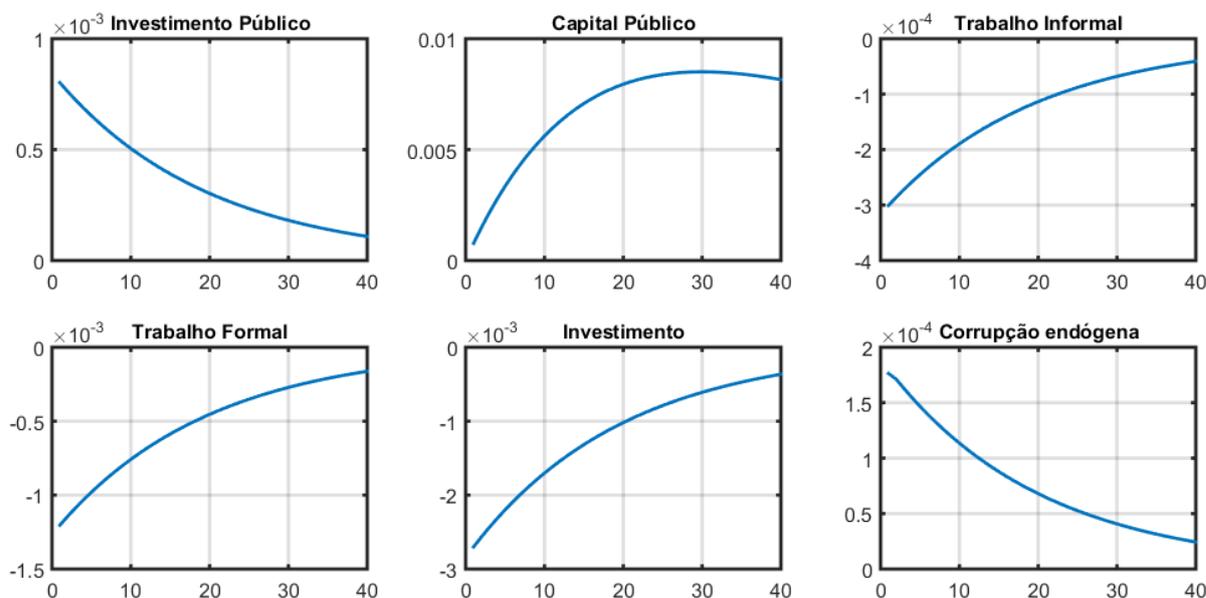
A análise a seguir será com modelo de informalidade com inclusão do capital público, ou seja, dois setores: formal e informal. A corrupção endógena cresce em função da corrupção passada e do setor informal, pois um setor sem regulamentação fica sujeito a maiores níveis de corrupção. Será aplicado um choque de produtividade total de fatores (PTF) informal.

Figura 2 – Choque de produtividade informal



Fonte: Elaboração própria

Figura 3 – Choque de produtividade informal



Fonte: Elaboração própria

Observando a figura (2) e (3) durante o choque de produtividade no setor informal com corrupção endógena. O aumento da produtividade eleva a produção informal e reduz a produção formal, gerando aumento da corrupção endógena, gerando redução na remuneração do trabalho informal e formal, pois não ocorre aumento da demanda por trabalho. O consumo informal e consumo formal aumentam, mas acentuado o consumo informal. Ao contrário do consumo público que é reduzido, não afetando muito o consumo agregado. Ocorre a redução da oferta de trabalho informal por causa que os salários no setor informal não sofrem alteração, pois não tem regulação no setor. Portanto, mesmo com o crescimento do produto informal a oferta de trabalho informal não vai aumentar. O investimento público cresce e o investimento na economia diminui, em função da redução da produção formal. O capital público é reduzido por conta da corrupção endógena. O investimento da economia é reduzido ocasionado pelo baixo crescimento do produto formal, aumento do consumo agregado e aumento do investimento público.

5.6 Efeitos da corrupção endógena vs exógena

Comparando os resultados de ambos os modelos, os efeitos da corrupção na economia são semelhantes. O produto aumenta no modelo exógeno e o produto formal é reduzido, porém o efeito é mais intensificado no modelo endógeno. Com a redução na produção o consumo privado, consumo formal diminuem. O consumo público sofre uma redução apenas no modelo endógeno que é explicado pela queda do produto formal, no modelo exógeno ocorre o aumento devido ao aumento do produto. O capital público é afetado pela corrupção em ambos os modelos e afeta o investimento público é maior no modelo

exógeno por conta do crescimento da economia. As famílias irão reduzir a oferta de horas trabalhadas no dois modelos, por causa que o aumento da produtividade informal não leva a demanda por trabalho formal, logo a remuneração do trabalho diminui e no caso do setor informal, não ocorre a formalização dos salários. Por fim, temos o investimento bruto da economia aumenta no modelo de capital público, ocorre o aumento do investimento público. A diferença é que no modelo com corrupção endógena o setor informal ocorre crescimento no produto, consumo informal, consumo agregado a corrupção de hoje é fruto da corrupção passada, logo as reduções que ocorrem no modelo exógeno são intensificadas no endógeno.

5.7 Resultados obtidos e a literatura

Os resultados encontrados no trabalho e os observados na literatura confirmam os efeitos negativos gerados pela corrupção no crescimento econômico. As principais consequências da corrupção sendo ela exógena ou endógena, temos a redução da produtividade, investimento público.

O autor [Tanzi \(1998\)](#) encontrou o mesmo resultado referente a queda da produtividade e comentou sobre o estímulo ao investimento público, gerado pela redução de gastos em infraestrutura, no sentido que seria necessário um maior investimento público para que ocorra a corrupção. Principalmente quando a economia está em crescimento com maior recurso financeiro, como o caso do pós choque de produtividade na economia. Já [Mauro \(1995\)](#) com resultados semelhantes em questão da produtividade, ainda acrescenta a redução do investimento da economia e as incertezas políticas.

Outros autores como [Shleifer e Vishny \(1993\)](#) explica que toda a incerteza gerada é fruto das instituições como causa e [Huntington \(2002\)](#) que comenta de políticas institucionais. Neste trabalho a corrupção endógena é fruto da informalidade, que seria um ambiente econômico com menor regulação e com maior evasão fiscal, sendo mais favorável a corrupção, explicando assim a menor receita do governo, investimento público e baixa produtividade. Todas as literaturas que obtiveram resultados negativos do efeito da corrupção deixam bastante claro o problema com desvio de recursos ocasionados pela corrupção gerando pouca infraestrutura.

Neste trabalho a falta de recursos que ocorre por conta da presença da corrupção afeta o investimento público, que compõe o capital público que representa toda a infraestrutura da economia. O impacto da baixa infraestrutura causa problemas na produtividade, resultando em baixo crescimento econômico.

6 CONCLUSÃO

A discussão sobre a corrupção é bastante enriquecedor no sentido que a literatura acadêmica fornece diferentes pontos em relação a seus efeitos no crescimento econômico, tornando o conteúdo de extrema importâncias para os países. Neste trabalho a motivação de escolha do tema se deteve ao fato da dificuldade de mensurar a corrupção e os efeitos no crescimento econômico. A forma de mensuração da corrupção se deu por meio do modelo DSGE, modelo de equilíbrio geral dinâmico e estocástico, que foi dividido em duas partes distintas.

No primeiro momento a corrupção foi abordada como uma variável exógena (ψ) por meio do modelo capital público, para testar na economia. A corrupção é uma variável que foi adicionada na equação de investimento público, so valores entre (0 e 1) foram utilizados valores 0, 0.32 foi o valor utilizado para o Brasil foi retirado do trabalho de [Boll et al. \(2010\)](#) que mensura o índice de corrupção governamental para o ano de 2008 e 0.9, para corrupção com fins de comparação do grau da corrupção.

Na segunda parte do trabalho foi o processo de tornar a corrupção endógena, que foi utilizado o modelo de informalidade que basicamente se resume ao fato de o mercado informal está mais sujeito a corrupção pela baixa fiscalização. A variável corrupção de hoje é resultado da corrupção passada e calculada proporcional a informalidade, quanto maior a informalidade maior a corrupção endógena.

Para simular o efeito da corrupção o cenário utilizado foi o choque de produtividade no primeiro modelo e choque de produtividade informal no segundo. Em ambas as etapas do trabalho os resultados obtidos seguiram tendência semelhantes, no que diz respeito a redução do crescimento econômico, estímulo ao investimento público e a redução do capital público(infraestrutura), conforme também foi visto na literatura econômica. A diferença foi que no modelo endógeno o impacto da corrupção foi maior nas variáveis e não ocorreu o aumento dos salários e oferta de trabalho formal e informal. O investimento da economia no segundo modelo foi reduzido, pelo fato de não ocorrer aumento da produção formal.

Portanto, pode-ser concluir que a corrupção sendo ela endógena ou exógena reduz o crescimento econômico e o desenvolvimento da economia como um todo. Mesmo após um choque de produtividade, que basicamente seria um período de aquecimento da atividade econômica com finalidade de crescimento, a economia acaba sendo prejudicada por apresentar a corrupção.

Referências

ACKERMAN, S. R. Corruption: A study in political economy. *Nova Iorque: Academic Press*, 1978.

Citado na página 15.

ADES ALBERTO E DI TELLA, R. The new economics of corruption: a survey and some new results. *Political Studies*, SAGE Publications Sage UK: London, England, v. 45, n. 3, p. 496–515, 1997.

Citado na página 15.

ALBUQUERQUE, B. E.; RAMOS, F. S. et al. Análise teórica e empírica dos determinantes de corrupção na gestão pública municipal. *ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, XXXIV, ANPEC—ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS CENTROS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA*, 2006.

Citado na página 12.

AMEIXIEIRA, M. P. Economia da corrupção e crescimento económico: uma proposta de sistematização. *Journal of Economic Literature*, 2013.

Citado na página 14.

ANOKHIN SERGEY E SCHULZE, W. S. Entrepreneurship, innovation, and corruption. *Journal of business venturing*, Elsevier, v. 24, n. 5, p. 465–476, 2009.

Citado na página 18.

BANDEIRA, A. C.; GARCIA, F.; SILVA, M. F. G. d. How does corruption hurt growth? evidences about the effects of corruption on factors productivity and per capita income. 2001.

Citado na página 11.

BAXTER, M.; KING, R. G. Fiscal policy in general equilibrium. *The American Economic Review*, JSTOR, p. 315–334, 1993.

Citado na página 22.

BOLL, J. L. S. et al. A corrupção governamental no brasil: construção de indicadores e análise da sua incidência relativa nos estados brasileiros. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2010. Citado 5 vezes nas páginas 14, 15, 23, 35 e 39.

CAMPOS FRANCISCO DE ASSIS OLIVEIRA E PEREIRA, R. A. Corrupção e ineficiência no brasil: Uma análise de equilíbrio geral. *Estudos Econômicos (São Paulo)*, SciELO Brasil, v. 46, n. 2, p. 373–408, 2016.

Citado na página 15.

CARRARO, A. et al. O impacto da corrupção sobre o crescimento econômico do brasil: aplicação de um modelo de equilíbrio geral para o período 1994-1998. *XXXIV Encontro Nacional de Economia*, 2006. Citado 3 vezes nas páginas 13, 16 e 18.

CARVALHO, F. A.; CASTRO, M. R. Macropprudential policy transmission and interaction with fiscal and monetary policy in an emerging economy: a dsge model for brazil. *Macroeconomics and Finance in Emerging Market Economies*, Taylor & Francis, v. 10, n. 3, p. 215–259, 2017.

Citado na página 33.

CARVALHO, F. A. de; VALLI, M. et al. *Fiscal policy in Brazil through the lens of an estimated DSGE model*. [S.l.], 2011.

Citado na página 32.

CASSOU, S. P.; LANSING, K. J. Optimal fiscal policy, public capital, and the productivity slowdown. *Journal of economic dynamics and control*, Elsevier, v. 22, n. 6, p. 911–935, 1998. Citado 2 vezes nas páginas 22 e 24.

DELLAS, H. et al. Fiscal policy with an informal sector. CEPR Discussion Paper No. DP12494, 2017. Citado 3 vezes nas páginas 27, 32 e 33.

DIAS JOILSON E BENTO, F. Corrupção e teoria econômica. *Revista Economia & Tecnologia*, v. 7, n. 3, 2011.

Citado na página 12.

DIAS JOILSON E MCDERMOTT, J. Institutions, education, and development: The role of entrepreneurs. *Journal of Development Economics*, Elsevier, v. 80, n. 2, p. 299–328, 2006.

Citado na página 12.

DIAS JOILSON E TEBALDI, E. Institutions, human capital, and growth: the long-run institutional mechanism. *Brasília: Anais do I Circuito de Debates Acadêmicos—Área Temática: Desenvolvimento Econômico*, p. 1–21, 2011.

Citado na página 12.

FEEHAN, J. P.; BATINA, R. G. Labor and capital taxation with public inputs as common property. *Public Finance Review*, Sage Publications Sage CA: Los Angeles, CA, v. 35, n. 5, p. 626–642, 2007.

Citado na página 24.

FELIPE, E. S. Racionalidade limitada e modelos mentais: aspectos cognitivos dos agentes econômicos na economia institucionalista. *Revista de Economia*, v. 34, n. 3, 2008.

Citado na página 17.

GARCIA, R. L. A economia da corrupção: teoria e evidências: uma aplicação ao setor de obras rodoviárias no rio grande do sul. 2003. Citado 3 vezes nas páginas 12, 16 e 18.

HENRIQUE, A. d. T. Corrupção e gastos públicos: um estudo empírico para os municípios de pernambuco. Universidade Federal de Pernambuco, 2011.

Citado na página 13.

HUNTINGTON, S. P. Modernization and corruption. *Political corruption: Concepts and contexts*, Transaction New Brunswick, NJ, p. 253–263, 2002. Citado 2 vezes nas páginas 17 e 38.

JAIN, A. K. Corruption: A review. *Journal of economic surveys*, Wiley Online Library, v. 15, n. 1, p. 71–121, 2001.

Citado na página 16.

JR, E. C. Corruption, investment and economic growth: theory and international evidence. *Journal of Business and Economics Research*, v. 1, n. 1, p. 93–107, 2003.

Citado na página 19.

JUNIOR, A. B. R. *Efeitos da corrupção sobre a governança e o crescimento econômico em um modelo teórico de crescimento endógeno*. Tese (Doutorado) — Universidade Federal de Viçosa, 2018. Citado 3 vezes nas páginas 17, 18 e 19.

KRUEGER, A. O. The political economy of the rent-seeking society. *The American economic review*, JSTOR, v. 64, n. 3, p. 291–303, 1974.

Citado na página 17.

LEFF, N. H. Economic development through bureaucratic corruption. *American behavioral scientist*, Sage Publications Sage CA: Thousand Oaks, CA, v. 8, n. 3, p. 8–14, 1964.

Citado 2 vezes nas páginas 11 e 14.

LEYS, C. What is the problem about corruption? *The Journal of Modern African Studies*, Cambridge University Press, v. 3, n. 2, p. 215–230, 1965. Citado 2 vezes nas páginas 12 e 14.

LUI, F. T. An equilibrium queuing model of bribery. *Journal of political economy*, The University of Chicago Press, v. 93, n. 4, p. 760–781, 1985.

Citado na página 11.

MAURO, P. Corruption and growth. *The quarterly journal of economics*, MIT Press, v. 110, n. 3, p. 681–712, 1995. Citado 6 vezes nas páginas 11, 12, 15, 17, 18 e 38.

MAURO, P. *Why worry about corruption?* [S.l.]: International Monetary Fund, 1997. v. 6.

Citado na página 15.

MAURO, P. Corruption and the composition of government expenditure. *Journal of Public economics*, Elsevier, v. 69, n. 2, p. 263–279, 1998. Citado 2 vezes nas páginas 15 e 18.

MBAKU, J. M. Bureaucratic corruption as rent-seeking behavior. *Konjunkturpolitik*, Duncker & Humblot., v. 38, n. 4, p. 247–265, 1992.

Citado na página 17.

MÉON PIERRE-GUILLAUME E SEKKAT, K. Does corruption grease or sand the wheels of growth? *Public choice*, Springer, v. 122, n. 1-2, p. 69–97, 2005.

Citado na página 15.

MONTE ALFREDO E PAPAGNI, E. D. Public expenditure, corruption, and economic growth: the case of Italy. *European journal of political economy*, Elsevier, v. 17, n. 1, p. 1–16, 2001.

Citado na página 18.

OLIVEIRA, J. A. d. Corrupção e crescimento econômico. 2018. Citado 4 vezes nas páginas 11, 12, 14 e 15.

RAMALHO, R. M. *Corrupção, instituições e desenvolvimento: a corrupção tem impacto sobre o desempenho econômico?* Tese (Doutorado), 2006.

Citado na página 12.

ROCHA, R. R. Corrupção: os efeitos deletérios sobre as políticas de saúde. *Universitas Jus*, v. 27, n. 3, 2017.

Citado na página 11.

ROSE-ACKERMAN, S. The economics of corruption. *Journal of public economics*, Elsevier, v. 4, n. 2, p. 187–203, 1975.

Citado na página 17.

SHLEIFER, A.; VISHNY, R. W. Corruption. *The quarterly journal of economics*, MIT Press, v. 108, n. 3, p. 599–617, 1993. Citado 2 vezes nas páginas 17 e 38.

SPECK, B. W. Mensurando a corrupção: uma revisão de dados provenientes de pesquisas empíricas. *Cadernos adenauer*, Fundação Konrad Adenauer São Paulo, v. 10, p. 9–45, 2000.

Citado na página 12.

TANZI, V. Corruption around the world: Causes, consequences, scope, and cures. *Staff Papers*, Springer, v. 45, n. 4, p. 559–594, 1998. Citado 3 vezes nas páginas 14, 19 e 38.

TANZI, V.; DAVOODI, H. Corruption, public investment, and growth. In: *The welfare state, public investment, and growth*. [S.l.]: Springer, 1998. p. 41–60. Citado 2 vezes nas páginas 17 e 19.

TORRES, J. L. *Introduction to dynamic macroeconomic general equilibrium models*. [S.l.]: Citeseer, 2015. Citado 4 vezes nas páginas 20, 26, 27 e 32.

WILLIAMSON, O. E. *Economic organization: firms, markets and policy control*. [S.l.]: Wheatsheaf books Brighton, 1986.

Citado na página 17.