

INCENTIVOS FISCAIS E O ESTADO DE GOIÁS: Uma Análise de Impacto e do Custo Econômico dos Programas Fomentar/Produzir e Crédito Outorgado.



**ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DA ECONOMIA**

**IMB - INSTITUTO MAURO BORGES DE ESTATÍSTICAS
E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS**

**INCENTIVOS FISCAIS E O ESTADO DE GOIÁS: UMA
ANÁLISE DE IMPACTO E DO CUSTO ECONÔMICO
DOS PROGRAMAS FOMENTAR/ PRODUIR E
CRÉDITO OUTORGADO**

Anderson Mutter Teixeira¹

Colaboração:

Cláudio André Gondim Nogueira²

Evelyn de Castro Cruvinel³

Waleska de Fátima Monteiro⁴

Bernard Silva de Oliveira⁵

Dinamar Maria Ferreira Marques⁶

¹ Gerente de Estudos Macroeconômicos/ Professor da FACE/UFG/ Doutor em Economia pela Universidade de Brasília (UnB)

² Diretor-Executivo do IMB / Doutor em Administração de Empresas pela Universidade de Fortaleza e Mestre em Economia pela PennsylvaniaStateUniversity e pela Universidade Federal do Ceará

³ Gerente Assessoramento Estratégico do IMB / Pesquisadora em Estatística do IMB / Mestre em Estatística pela Universidade de Brasília (UnB)

⁴ Professora de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Goiás (UFG)/ Doutora em Economia pela Universidade de Brasília (UnB)

⁵ Gerente de Dados e Estatística do IMB / Pesquisador em Geoprocessamento/ Mestre em Geografia pela Universidade Federal de Goiás

⁶ Analista de Planejamento e Orçamento do IMB / Mestre em Agronegócio pela Universidade de Goiás

GOVERNO DO ESTADO DE GOIÁS

Ronaldo Ramos Caiado

SECRETARIA DE ESTADO DA ECONOMIA

Cristiane Alkmin Junqueira Schmidt

IMB - INSTITUTO MAURO BORGES DE ESTATÍSTICAS E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS

Cláudio André Gondim Nogueira



Unidade da Secretaria de Estado da Economia de Goiás, o IMB é o órgão responsável pela elaboração de estudos, pesquisas, análises e estatísticas socioeconômicas, fornecendo subsídios na área econômica e social para a formulação das políticas estaduais de desenvolvimento. O órgão também fornece um acervo de dados estatísticos, geográficos e cartográficos do Estado de Goiás.

Gerência de Assessoramento Estratégico

Evelyn de Castro Cruvinel

Gerência de Dados e Estatísticas

Bernard Silva de Oliveira

Gerência de Estudos Macroeconômicos

Anderson Mutter Teixeira

Gerência de Estudos Socioeconômicos e de Avaliação de Políticas Públicas

Paulo Roberto Scalco

ECONOMIA
Secretaria de
Estado da
Economia



IMB - Instituto Mauro Borges
Avenida Vereador José Monteiro, nº 2.233, Mezanino (em frente ao Bloco G)
Setor Nova Vila – Goiânia/GO - CEP: 74.653-900
Telefone: (62) 3269-2780/2777
Internet: www.imb.go.gov.br, www.economia.go.gov.br
e-mail: imb@goias.gov.br

SUMÁRIO EXECUTIVO	4
1. INTRODUÇÃO	6
2. JUSTIFICATIVA.....	8
3. INCENTIVOS FISCAIS EM GOIÁS: MARCO LEGAL E EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS	9
3.1 A renúncia tributária do ICMS no Brasil.....	11
3.2 Incentivos fiscais: algumas evidências	14
4. A MATRIZ DE INSUMO E PRODUTO DE GOIÁS (MIP): UMA ANÁLISE DA INDÚSTRIA GOIANA E OS PROGRAMAS FISCAIS	16
4.1 Matriz de Insumo e Produto de Goiás: alguns resultados.....	16
4.2. O comportamento da indústria goiana.....	20
4.2.1. Estrutura da Indústria de transformação segundo o Valor Adicionado	22
4.2.2. Indústria segundo a Categoria de Usos PIA empresa.....	25
5. ANÁLISE DE IMPACTO DOS PROGRAMAS DE INCENTIVO FISCAIS E O CUSTO- ECONÔMICO	28
5.1 Distribuição espacial dos programas de incentivo fiscais	28
5.2 Estratégia empírica	40
5.2.1 Definição das variáveis e base de dados	45
5.2.3. Resultados da Estimativa de diferenças em diferenças (Dif-Dif)	48
5.2.4. Testes de robustez da inferência causal	52
5.3. Custo econômico do emprego.....	54
5.3.1. Procedimento e análise.....	55
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	60
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	62

SUMÁRIO EXECUTIVO

1. O Estado de Goiás é uma das unidades subnacionais mais ativas na implementação de políticas de subsídios fiscais, por meio da renúncia tributária.

2. Conforme os resultados da Matriz de Insumo e Produto (MIP) de Goiás, percebe-se que os setores que tiveram um volume considerável de benefícios, na grande maioria não apresentaram efeito multiplicador na geração de empregos principalmente indiretos.

3. Quanto ao encadeamento, foram poucos setores que receberam os incentivos fiscais que apareceram como aqueles com fortes ligações para trás e para frente na economia goiana, a saber: Alimentos e Bebidas, Produtos Químicos e Metal.

4. A estrutura industrial do estado de Goiás é pouco diversificada, ou seja, dez segmentos industriais concentram 81,0% do valor adicionado da indústria (VA).

5. O setor que mais ganhou espaço nos últimos anos, com uma taxa em torno de 6,8%, foi a cadeia de produção de etanol e biocombustíveis. Por outro lado, fabricação de automóveis, camionetes foi o segmento que mais perdeu participação, saindo de 17,6% para 1,6% em 2016.

6. Em termos do valor da transformação industrial (VTI), os setores líderes foram os seguintes: fabricação de produtos alimentícios, fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e biocombustíveis, fabricação de produtos químicos e metalurgia.

7. A distribuição espacial do programa Fomentar/Produzir reforça o argumento do aumento das desigualdades regionais. A maior parte dos incentivos foram alocados no centro/sul goiano.

8. Por meio da inferência causal, constatou-se que o programa “Fomentar/Produzir” reduziu o valor adicionado bruto industrial. Intuitivamente nas indústrias instaladas nos municípios que receberam o programa (Tratamento), observou-se perdas quando comparado com os municípios não contemplados pelo programa (Controle).

9. Ao verificar o impacto do programa na massa salarial, verificou-se um ganho marginal nos municípios contemplados pelo programa (Tratamento) quando comparado aos municípios que não receberam um único empreendimento empresarial (Controle).

10. Em relação à taxa de crescimento de emprego não se pode fazer qualquer afirmação quanto ao impacto do programa na taxa de crescimento do emprego.

11. Notadamente, o programa “Fomentar/Produzir”, no período de 2005-2016, atingiu o seu objetivo de geração de renda, todavia, apresentou um resultado negativo no

valor adicionado bruto da indústria, que é um resultado “contra intuitivo” uma vez que não é condizente com um dos objetivos do programa. Adicionalmente não é possível inferir se o referido programa almejou seu objetivo de aumentar a taxa de emprego.

12. Além disso, tentou-se estimar o efeito causal do programa “Credito Outorgado”. Todavia, uma análise robusta e mais detalhada do impacto do programa necessitará de uma base de dados mais ampla. Tentou-se também estimar um painel estático (curto) controlando as heterogeneidades individuais, mas o método também não obteve sucesso empírico. Diante disso, não se pode inferir nada em termos causais do efeito do Crédito Outorgado no valor adicionado bruto da industrial, na massa salarial e na taxa de crescimento do emprego.

13. Em uma análise conjunta dos Programas Fomentar/Produzir e Crédito Outorgado, concluiu-se que 40 empresas das 100 líderes no que tange ao beneficiamento fiscal, apresentam um custo do emprego/vínculo do emprego acima da média nacional.

1. INTRODUÇÃO

A partir década de 1990 aconteceu uma revolução no uso de dados e evidências empíricas para auxiliar o processo de tomada de decisão governamental. A adoção de políticas públicas baseadas em evidências empíricas vem se tornando um instrumento poderoso tanto para avaliação das políticas, bem como no uso de evidências para subsidiá-la.⁷

Davies (2004) explica que políticas públicas baseadas em evidência são uma abordagem que ajuda as pessoas e os gestores públicos a tomar decisões informadas sobre políticas, projetos e programas utilizando a melhor evidência empírica disponível de pesquisas feitas com métodos rigorosos. Essa metodologia contrasta com que o autor supracitado chama de políticas baseadas em opiniões, frequentemente fundamentadas em ideologia, preconceitos, achismo, e pouco uso de dados e evidência robusta.

A preocupação com a avaliação de políticas públicas tem ganhado força na medida em que as sociedades brasileira e goiana sentem a necessidade de usar seus recursos da melhor forma possível. Vários programas e políticas em diversas áreas, tais como educação, saúde, transferência de renda e política tributária são lançados todos os anos nos mais variados níveis da administração pública.

Assim, a avaliação de impacto (*impactevaluation*) é uma poderosa ferramenta para estimar o efeito de um determinado programa, ou seja, responder se o referido programa atingiu, ou não, seus objetivos iniciais e qual a magnitude desse efeito, ou seja, o principal desafio quando se fala de “políticas públicas” é saber o que funciona e porque funciona.

Atualmente, inúmeras discussões envolvendo políticas públicas, tais como, a redução da maioria penal, ou o acesso a armas de fogo e incentivos fiscais para empresas se dão no vácuo de evidências e de avaliações de impacto.

Em especial, o debate sobre incentivos fiscais tem sido objeto de debate acalorados, mas pouco consubstanciado em estudos técnicos profundos de ambas as partes, tanto do Estado de Goiás, bem como por parte dos grupos beneficiados. Assim, no atual momento de ajuste fiscal, é primordial aos gestores públicos e ao cidadão goiano saber quais programas têm cumprido seu papel, e quais devem ser revistos ou até extintos.

⁷ Tony Blair na Grã-Bretanha introduziu o uso de evidências empíricas nas decisões de políticas públicas e modernização do Governo. Para mais detalhe ver: *ModernisingGovernment*, March, 1999. Acesso em: <https://ntouk.files.wordpress.com/2015/06/modgov.pdf>.

Em geral, os programas de incentivo fiscais têm como objetivo a mitigação das desigualdades regionais, atração de novos investimentos e aumento da arrecadação tributária em médio e longo prazo, por meio da dinamização econômica, oriundo dos efeitos diretos e indiretos dos novos empreendimentos.

No que tange aos aspectos legais, a Lei de Responsabilidade Fiscal estabelece que o Anexo de Metas Fiscais da Lei de Diretrizes Orçamentárias contenha demonstrativo da estimativa da renúncia de receita. É nesse contexto que as renúncias ligadas ao Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (ICMS), exercem papel central nos programas de incentivos fiscais. Assim, a renúncia fiscal decorre dos incentivos ou benefícios que visem a apoiar:

- (i) A implantação, expansão, diversificação e modernização do setor industrial;
- (ii) O aumento da competitividade dos contribuintes estabelecidos em Goiás, que se encontrem em desvantagem em relação a contribuintes situados em outras regiões, em razão de diferença entre as cargas aplicáveis neste Estado e as aplicáveis em outras unidades da Federação;
- (iii) O desenvolvimento da inovação tecnológica no Estado de Goiás, por meio da destinação de parte do valor da desoneração tributária a universidades e demais instituições e órgãos relacionados à ciência e à tecnologia.
- (iv) O aprimoramento das cadeias produtivas existentes no Estado de Goiás;
- (v) A formação ou aprimoramento de arranjos produtivos, nos quais, a produção de um estabelecimento esteja estritamente vinculada à produção de outros estabelecimentos;
- (vi) A geração de emprego e renda em Goiás, privilegiando setores intensivos em mão de obra;
- (vii) A redução das desigualdades regionais, por meio do incentivo a projetos localizados em regiões de menor renda ou a projetos que incentivem a fixação, a longo prazo, da população do local de sua implantação.

Para contemplar tais objetivos supracitados acima, o Estado de Goiás concede os seguintes benefícios fiscais relacionados ao ICMS: isenção, redução da base de cálculo, e o crédito outorgado⁸.

Diante disso, neste documento foram reunidos estudos e análises sobre os impactos socioeconômicos, e avaliação da evolução e efetividade dos incentivos fiscais na economia goiana no período entre os anos de 2005-2017.

⁸ Em menor relevância para o Estado de Goiás podemos citar manutenção de crédito e a devolução total ou parcial do imposto.

Além dessa breve introdução, o trabalho está dividido da seguinte maneira: na seção dois é apresentada uma justificativa para a feitura do trabalho; a seção três dá um panorama *en passant* dos programas de incentivos fiscais implementados em Goiás, via o marco legal, renúncias fiscais e algumas evidências empíricas; a seção quatro aborda alguns resultados da matriz de insumo e produto de Goiás (MIP); a seção cinco mostra a distribuição espacial dos programas Fomentar/Produzir e Crédito Outorgado e uma análise de impacto e o custo-econômico dos referidos programas, e por fim, na seção seis são feitas considerações finais.

2. JUSTIFICATIVA

A motivação para o estudo emerge do fato de ser uma prática não usual nos governos passados de Goiás verificar se os programas de incentivo fiscais impactam positivamente na sua gestão fiscal e, conseqüentemente, no desenvolvimento econômico do estado.

Os incentivos fiscais têm sido importantes instrumentos de política fiscal. Em geral, tal mecanismo tem como objetivo central minimizar as desigualdades regionais, por meio de atração de empresas, bem como o fomento de cadeias produtivas. A lógica desse instrumento é compensar a falta de competitividade, infraestrutura local e deficiências da qualidade do capital humano por meio de subsídios tributários (Nogueira, 2012).

Todavia apesar de apresentar um canal de transmissão para mitigar as desigualdades regionais tal política também recebe inúmeras críticas na literatura econômica por dois motivos. O primeiro é que quando usado de forma irresponsável não pautado na “*accountability*” e no princípio do “equilíbrio fiscal intergeracional” compromete cada vez mais o espaço no orçamento para a manutenção de gastos públicos essenciais para o bem-estar da população e na qualidade da infraestrutura necessária para o crescimento econômico de longo prazo.

Isso impõe um custo elevadíssimo para o Estado, por meio da perda de competitividade, geração de atividades improdutivas (*misallocation*), no emprego, na renda e podendo reduzir significativamente a arrecadação tributária.

Já a segunda crítica, postula que tal instrumento de política fiscal abre espaço para que grupos de interesse, por meio do *lobby* pressionem as autoridades econômicas e políticas locais a cancelarem privilégios, restringindo a concorrência e o tratamento mais equânime da cunha tributária. Assim, quando isso ocorre com sucesso observa-se uma

transferência de renda significativa dos mais pobres e menos organizados para estes grupos, fenômeno caracterizado como *rent-seeking*⁹ na literatura econômica.

Assim, em momento de crise econômica acentuada com sucessivos déficits orçamentários que comprometem o desenvolvimento de políticas públicas focalizadas nos grupos mais frábil torna-se emergencial monitorar, avaliar esse instrumento de política fiscal.

3. INCENTIVOS FISCAIS EM GOIÁS: MARCO LEGAL E EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS

As primeiras políticas de incentivos fiscais implementadas no Brasil foram estabelecidas por meio do Governo Federal, via suas agências de desenvolvimento, a saber: SUDAM, SUDENE, SUDECO, SUDESUL e SUFRAMA¹⁰. Tais agências tinham a prerrogativa de promover o desenvolvimento local ou regional por meio de reduções, isenções e deferimento de prazos para quitação tributária (ARAÚJO, 2016; RESENDE SILVA, 2018).

Todavia, tais agências de desenvolvimento regional atuavam de forma isolada, sem cooperação e coordenação adequada com a União. Deste modo, a falta de políticas de desenvolvimento regional eficientes, coordenadas pelo Governo Federal, abriu espaço para a famosa Guerra Fiscal, por meio da cunha tributária na atração de novos investimentos e empreendimentos, com foco no desenvolvimento regional.

Na visão de Araújo (2016), o ferramental utilizado pelos estados para atrair os investimentos ia desde a concessão de subsídios fiscais (renúncia fiscal) aos novos empreendimentos interessados em se estabelecer nas regiões até o suporte no tocante à infraestrutura e à simplificação do processo de registro destas empresas.

Essa política de subsídios fiscais culminou na guerra fiscal. Para Resende Silva (2018), a chamada de guerra fiscal está associada no jogo com a receita e a arrecadação futura de tributos, geralmente o ICMS, levando a um acirramento da concorrência entre os estados, culminando em um cenário de ações não cooperativas e políticas agressivas entre as unidades subnacionais.

Ainda, o referido instrumento ao beneficiar as médias e grandes empresas ocasiona um ganho ou vantagem sobre as micro e pequenas empresas, as quais são oneradas pela

⁹Pode-se definir *rent-seeking* como a busca de renda econômica, por meio da manipulação do ambiente econômico, social ou político no qual as atividades econômicas são desenvolvidas. Para mais detalhe ver., Tullock, G. (1965), Krueger (1978), RajanandZingales (2006) e Lisboa e Latif (2013).

¹⁰Refere-se a: SUDAM – Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia, SUDENE – Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste, SUDECO – Superintendência do Desenvolvimento do Centro-Oeste, SUDESUL – Superintendência do Desenvolvimento do Sul e por fim, SUFRAMA – Superintendência da Zona Franca de Manaus.

má distribuição de impostos, ocasionando a informalidade e a má alocação dos recursos problema denominada na literatura econômica de “*misallocation*”¹¹.

Assim, diante desse cenário competitivo entre as unidades subnacionais o Estado de Goiás é um dos entes da Federação mais ativo na política de renúncia fiscal ou incentivos fiscais para atração de investimento. Estudos de Borges (2014), Araújo (2016) e Resende Silva (2018), destacam que os programas de incentivo fiscal se iniciaram em meados dos anos de 1970.

Com o intuito de mitigar as desigualdades regionais e alavancar o processo de industrialização no estado, o primeiro programa foi o Fundo de Expansão da Indústria e Comércio (FEINCOM), implementado pela Lei nº 7.531/1971 na esteira do II Programa Nacional de Desenvolvimento (PND) do Governo Federal.

O principal objetivo do FEINCOM era oferecer uma infraestrutura básica em termos de energia elétrica, serviço de comunicação, tratamento de esgoto, fornecimento de água e estradas para receber os novos empreendimentos. Devido a algumas características tal programa de investimentos teve alcance limitado¹², apesar de ter aprovado projetos importantes, tais como Cerisa, Laboratório Halex Star, Itambé, Mabel e outros (RESENDE SILVA, 2018; BORGES, 2014).

Contudo, o primeiro programa de incentivos fiscais teve início em meados da década de 1980 com o Fundo de Participação e Fomento à Industrialização no Estado de Goiás (FOMENTAR). A instituição do fundo deu-se por meio da Lei nº 9.489/84, mas suas características essenciais somente foram estabelecidas no início da década de 90, com a Lei nº 11.180/90, a qual instituiu o empréstimo de até 70% (setenta por cento), via recursos orçamentários, do Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação - ICMS - que a empresa tiver de recolher ao erário estadual¹³.

¹¹*Misallocation* é um ramo da literatura de crescimento econômico de longo prazo, cujo enfoque está na produtividade total dos fatores (PTF) nível micro ou da firma. Em geral os estudos dessa literatura têm como objetivo compreender aspectos de ordem microeconômica que afetam as unidades produtivas causando distorções em suas decisões ótimas, podendo deteriorar a determinação da produtividade agregada da economia. O foco é identificar e mensurar canais específicos que impedem que os recursos sejam direcionados para o seu melhor uso, gerando perdas para a produtividade agregada, uma vez que as firmas mais (menos) produtivas são menores (maiores) do que deveriam. Entre os canais estudados podemos destacar: concessão de subsídios, políticas atreladas ao tamanho da firma, barreiras comerciais e restrição ao crédito. Para mais detalhe ver: Restuccia e Rogerson (2008), Hsieh e Klenow (2009), Buso, Madrigal e Pagés (2012), Hsieh e Klenow (2014) e em especial, Vasconcelos (2015) para o setor de manufaturas do Brasil.

¹²A restrição do programa Feincom podem ser sumarizadas da seguinte forma: (i) contemplava apenas determinadas indústrias, (ii) concedia isenção do Imposto predial e Territorial Urbano (IPTU) somente para alguns municípios do Estado; e por fim, (iii) isentava de forma parcial o consumo de energia elétrica (Resende Silva, 2018).

¹³Conforme, Borges (2014) e Resende Silva (2018) foram aprovados 1.65 projetos, sendo que destes, 364 foram efetivamente implementados. Todavia, a maior parte dos empreendimentos industriais instalados no estado ficaram concentrado nos maiores municípios, tais como: Goiânia, Anápolis, Aparecida de Goiânia, Catalão e Rio Verde.

O programa Fomentar, foi encerrado no ano de 1999 e substituído pelo Programa de Desenvolvimento Industrial de Goiás (Produzir), definido pela Lei nº 13.591/2000, e regulamentado pelo Decreto 5.265/2000. No que tange ao objeto social e das prioridades, conforme o art.1º o Programa de Desenvolvimento Industrial de Goiás – Produzir – tem por objeto social contribuir para a expansão, modernização e diversificação do setor industrial de Goiás, estimulando a realização de investimento, a renovação tecnológica da estrutura produtiva e o aumento da competitividade estadual, com ênfase na geração de emprego e renda e na redução das desigualdades sociais e regionais.

A partir de então, o programa Produzir tem sido o principal instrumento utilizado pelo governo para atrair novos empreendimentos para o estado, com isso buscando acelerar o seu processo de industrialização, por meio da implantação, expansão de modernização e diversificação do seu parque industrial.

Ainda no ano 2000, o Estado de Goiás ampliou os objetivos visados com a concessão de benefícios fiscais ao editar a Lei nº 13.613/00 que institui o programa GOYAZES, o qual concedeu crédito outorgado ao contribuinte que investir em projetos culturais. Também conhecido como Crédito Especial para Investimento, tem como objetivo atrair investimentos industriais para o estado de Goiás.

Esse benefício é concedido durante a fase pré-operacional do empreendimento e baseia-se no financiamento correspondente a 70% do imposto gerado por estabelecimento distribuidor aqui implantado pela empresa beneficiária do incentivo. Pode ser concedido, também, para ampliação de estabelecimento industrial.

Se o projeto for concluído antes do término do período de fruição, o beneficiário pode continuar a fruir do benefício até a expiração do prazo ou até que o montante do financiamento seja atingido, o que acontecer primeiro. Nesse caso, o recurso pode ser gerado a partir do imposto devido pelo estabelecimento industrial implantado. Na seção subsequente, serão apresentados alguns dados sobre a renúncia fiscal nos estados brasileiros e, por fim, algumas evidências empíricas para os programas fiscais implementadas no estado de Goiás.

3.1 A renúncia tributária do ICMS no Brasil

Nas últimas décadas, o debate sobre a necessidade de uma ampla reforma tributária no Brasil sempre esteve no centro do debate político e econômico nas diferentes esferas do poder público. Nesse ínterim, a discussão sobre o Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte

Interestadual e Intermunicipal de Comunicação (ICMS), exerce um papel primordial. Isso porque o referido tributo é o principal instrumento da cunha tributária maleável entre as unidades subnacionais para estimular a guerra fiscal entre os entes da federação.

A guerra fiscal em torno desse imposto tem sido apontada pelo Governo Federal como a principal distorção entre as unidades subnacionais prejudicando a alocação dos recursos produtivos de forma eficiente (Afonso et al., 2014).

Assim, compreender e dimensionar os gastos tributários, com foco na renúncia fiscal¹⁴ é uma boa pista para entender o quadro fiscal atual de alguns estados da federação que estão beirando o colapso financeiro.

No capítulo tributário da Constituição é apresentada uma descrição do que constituiria a renúncia, ao prever no inciso 6 do art. 150 que “... *qualquer subsídio ou isenção, redução de base de cálculo, concessão de crédito presumido, anistia ou remissão, relativos a impostos, taxas ou contribuições, só poderá ser concedido mediante lei específica, federal, estadual ou municipal, que regule, exclusivamente, as matérias acima enumeradas ou o correspondente tributo ou contribuição*” (Afonso et al., 2014)

Diante disso, Afonso et al. (2014), a partir do levantamento realizado pela FABRAFITE¹⁵ apresentaram um levantamento das renúncias estaduais estimadas nas respectivas LDOs de algumas unidades subnacionais, bem como da arrecadação tributária. As Tabelas 3.0 e 3.1, adiante, resumem os indicadores para alguns estados do Brasil para os anos de 2012 e 2013.

No ano de 2012 a renúncia fiscal dos vinte estados incluídos na amostra somou o montante de R\$ 52,8 bilhões, perfazendo o equivalente a 16,6% do ICMS arrecadado no ano. Além disso, os dados apontam quais os estados que mais renunciaram proporcionalmente ao seu ICMS, aqueles tidos como os mais ativos ou precursores da chamada guerra fiscal, quais sejam: Amazonas, Goiás, Santa Catarina e Bahia.

¹⁴ A Lei de Responsabilidade Fiscal estabelece que o Anexo de Metas Fiscais da Lei de Diretrizes Orçamentárias contenha demonstrativo da estimativa da renúncia fiscal. e que reproduz comando previsto no capítulo de Orçamento da Constituição da República, vigente desde outubro de 1988. No capítulo que trata dos Orçamentos, o inciso 6º do art. 165 determina que: “... O projeto de lei orçamentária será acompanhado de demonstrativo regionalizado do efeito, sobre as receitas e despesas, decorrente de isenções, anistias, remissões, subsídios e benefícios de natureza financeira, tributária e creditícia”(Afonso et.al., 2014).

¹⁵ Federação Brasileira de Associações de Fiscais de Tributos Estaduais.

Tabela 3.0 - Renúncia de ICMS (LDO) em relação à arrecadação em 2012

UF/Região	Arrecadação de ICMS em 2012	Renúncia de ICMS na LDO de 2012	Percentual da Receita de ICMS em 2012 (%)	Investimentos	Renúncia em % investimento realizado
Rio Grande do	3.691	246	6,7%	267	92,1%
Piauí	2.395	182	7,6%	628	29,0%
Espírito Santo	9.222	814	8,8%	864	94,2%
São Paulo	109.104	10.772	9,9%	4.076	264,3%
Maranhão	3.859	437	11,3%	676	64,6%
Pará	6.266	710	11,3%	763	93,1%
Rio de Janeiro	25.467	2.923	11,5%	5.085	57,5%
Alagoas	2.454	290	11,8%	475	61,1%
Pernambuco	10.602	1.437	13,6%	2.015	71,3%
Ceará	7.646	1.050	13,7%	1.686	62,3%
Mato Grosso	6.709	1.033	15,4%	516	200,2%
Bahia	14.443	2.523	17,5%	1.471	171,5%
Paraíba	3.249	586	18,0%	446	131,4%
Mato Grosso do Sul	6.005	1.182	19,7%	753	157,0%
Distrito Federal	5.694	1.274	22,4%	1.205	105,7%
Paraná	17.860	4.000	22,4%	533	750,5%
Rio Grande do Sul	21.378	5.305	24,8%	616	861,2%
Santa Catarina	12.719	4.817	37,9%	918	524,7%
Goiás	11.369	5.812	51,1%	255	2279,2%
Amazonas	6.501	4.387	67,5%	1.097	399,9%
Brasil	318.733	52.791	16,6%	24.343	216,9%

Nota: Os valores da arrecadação e da renúncia fiscal são nominais, expressos em R\$ milhões.
Fonte: Afonso et al. (2014).

Outra análise relevante efetuada por Afonso et al. (2014) foi comparar a renúncia fiscal reportada com as despesas públicas com investimentos dos respectivos estados em questão. No agregado da amostra de estados, eles investiram cerca de R\$ 24,3 bilhões. Isto permite inferir que a renúncia estadual de impostos, por eles próprios estimadas, foi mais que o dobro do gasto com capital realizado pelos estados. Com destaque negativo para o estado de Goiás, ao qual chegou ao extremo de uma renúncia estimada em R\$ 5,8 bilhões contra uma despesa estadual com investimento fixo de apenas R\$ 255 milhões.

Para o ano de 2013, conforme relata Afonso et al. (2014), com uma amostra de 16 unidades subnacionais, os resultados não sofreram modificações, uma vez que o conjunto de renúncia fiscal somou um valor exorbitante, na casa dos R\$ 47 bilhões de reais, com

destaque para o Estado de Goiás totalizando um valor de R\$ 7.037 bilhões representando uma estimativa de 63% da receita do ICMS do ano em questão¹⁶.

Tabela 3.1 - Renúncia de ICMS (LDO) em relação à arrecadação em 2013

UF/Região	Arrecadação de ICMS em 2013 (LOA)	Renúncia de ICMS na LDO de 2013	% da Receita de ICMS em 2013
Pernambuco	12.225	97	0,8%
Rio Grande do Norte	3.738	295	7,9%
Alagoas	2.737	235	8,6%
Minas Gerais	35.197	3.570	10,1%
São Paulo	113.432	12.180	10,7%
Espírito Santo	7.863	853	10,8%
Mato Grosso	5.541	624	11,3%
Maranhão	4.044	489	12,1%
Piauí	2.359	295	12,5%
Pará	7.203	943	13,1%
Bahia	14.599	2.723	18,7%
Paraíba	3.273	854	26,1%
Santa Catarina	13.880	4.667	33,6%
Goiás	11.147	7.037	63,1%
Amazonas	7.051	4.825	68,4%
Distrito Federal	6.275	7.391	117,8%

Nota: Os valores da arrecadação e da renúncia fiscal são nominais, expressos em R\$ milhões.
Fonte: Afonso et al. (2014).

Assim, apesar da curta amostragem de apenas dois anos podemos observar que o Estado de Goiás é um dos estados mais agressivos na guerra fiscal, por meio da renúncia fiscal.

3.2 Incentivos fiscais: algumas evidências

O principal desafio quando falamos de políticas públicas é saber o que funciona e porque funciona. Deste modo, falar em evidência robusta significa entender e buscar a causa e efeito. Porém, o principal desafio de um trabalho empírico é isolar essa relação de causa e efeito¹⁷.

¹⁶Para o ano de 2014 o valor em reais da renúncia fiscal foi de R\$ 7.676.640.032, enquanto que para o ano de 2013 e 2012 foi de R\$ 7.036.763.004 e R\$ 5.812.431.072 respectivamente. Já para o ano de 2017 o valor da renúncia foi de R\$ 6.269.862.919,97 e por fim no ano de 2018 o valor saltou para R\$ 10.002.186.092,28 de reais.

¹⁷ Existe uma confusão entre o que é uma associação (correlação) entre variáveis e o que pode ser inferido como uma relação causal. Muitos estudos que visam orientar proposições de políticas, usam métodos inapropriados para inferir algo sobre causalidade entre dois eventos. Imbens e Rubin (2015), apontam que avaliação de impacto se interessa por dois conceitos, a saber: Causa e Determinação. Sobre o primeiro é

Nos últimos anos, essa prática empírica vem ganhando destaque tanto nos periódicos científicos, bem como na avaliação de alguns programas¹⁸. Porém, os estudos realizados para avaliar os programas de incentivos fiscais em Goiás apresentam uma diversidade de métodos, porém, com raras exceções usando algum método mais rigoroso¹⁹. Entre os resultados encontrados mais importante podemos destacar os trabalhos conforme o Quadro 3.0.

Quadro 3.0 - Resumo de alguns trabalhos empíricos para o Estado de Goiás²⁰

Autor(es)	Objetivo	Método	Variáveis Utilizadas	Principais Resultados
Amaral (2016)	Verificou a relação entre incentivos fiscais e desenvolvimento local em Goiás	Mínimos quadrados ordinários, entre 2000 a 2013, para os projetos aprovados em Goiás	Incentivo, nº de empregos previstos; valor adicionado bruto da indústria; taxa de crescimento da população; distância à capital	A correlação encontrada foi negativa, porém baixa
Borges (2014)	Avaliou os impactos econômicos dos programas de incentivo fiscal em Goiás	Método hipotético-dedutivo, com dados entre 1995 a 2011, em Goiás	PIB, renda, geração de empregos; arrecadação ICMS; balança comercial; IDH.	Os programas contribuíram para o desenvolvimento estadual, no entanto, não considerada sustentável à longo prazo.
Resende e Silva (2018)	Avaliou os impactos na geração de emprego, na renda média e na ampliação da arrecadação tributos dos municípios do programa Fomentar/Produzir	Método de regressão com dados em painel	Emprego, renda média; arrecadação local per capita; incentivo per capita; nível de atividade; localização; Urbanização	Os resultados dos modelos econométricos apontam que a receita renunciada de ICMS por intermédio do Produzir: (i) não impacta na geração de empregos; (ii) tem efeito no aumento da renda média, e (iii) não provoca a ampliação da arrecadação de tributos locais.

Fonte: Resende Silva (2018).

Após essa apresentação dos objetivos, moldura jurídica, da renúncia fiscal e de algumas evidências empíricas pode constatar que Goiás é uma das unidades da Federação

quando um resultado deriva da ocorrência de um evento, já o segundo é quando uma variável influencia o resultado de outra.

¹⁸ Adolfo (2018), no livro Políticas Públicas avaliando mais de meio trilhão de reais em gastos públicos, em conjunto com seus coautores, avaliou um conjunto enorme de programas federais entre eles: o (i) Programa de Sustentação do Investimento (PSI), (ii) o Programa de Desoneração da Folha de Pagamentos, (iii) Regime de Incentivos para o Desenvolvimento da Infraestrutura (REIDI) e outros. Os métodos utilizados foram: controle sintético, método diferença em diferença e modelos em painel balanceados com efeitos fixos respectivamente.

¹⁹ O trabalho mais rigoroso em termos empíricos, tendo em vista o uso da técnica de painel de dados estático é o de Resende Oliveira (2018). Porém, existem alguns estudos avaliando o FCO (Fundo Constitucional do centro-este). Para mais detalhes, ver: Resende et.al (2018), Resende et.al (2017), Resende et.al (2016 a,b).

²⁰ Para mais detalhe dos trabalhos com evidências empíricas nível Brasil, Mundo e Goiás, ver Resende Silva (2018).

que atuou de maneira mais agressiva na guerra fiscal por meio de programas fiscais, com foco na atração de novos investimentos e fortalecimento das cadeias produtivas.

Assim, se faz necessária uma análise da matriz de insumo e produto de Goiás (MIP), cujo objetivo é identificar os setores com maior encadeamento com a economia goiana.

4. A MATRIZ DE INSUMO E PRODUTO DE GOIÁS (MIP): UMA ANÁLISE DA INDÚSTRIA GOIANA E OS PROGRAMAS FISCAIS

Neste capítulo, o objetivo foi apresentar alguns resultados da matriz insumo e produto (MIP) de Goiás, identificando as cadeias produtivas com os maiores multiplicadores de emprego, renda e encadeamento com a economia do referido estado.

4.1 Matriz de Insumo e Produto de Goiás: alguns resultados

Antes de ser analisado o impacto dos programas “Fomentar/Produzir” e “Crédito Outorgado”, é importante descrever os principais resultados da matriz insumo produto de Goiás referente ao ano de 2008²¹. Em um trabalho pioneiro para o estado, o IMB desenvolveu um instrumento para identificar os encadeamentos de uma determinada atividade produtiva sobre os demais setores da economia de forma minuciosa.

Esse instrumento permitiu estimar indicadores econômicos como “multiplicadores de emprego e renda, índices de ligações intersetoriais, bem como a identificação de setores-chave da economia goiana (IMB, 2017).

Em relação aos indicadores denominado de multiplicadores, eles podem ser classificados como abertos e fechados. Conforme IMB (2017), o modelo aberto tem como característica chave identificar somente as relações setoriais diretas e indiretas do sistema econômico. Por outro lado, o modelo fechado considera a variável referente ao consumo das famílias como endógena ao sistema econômico e, assim, permite identificar os efeitos induzidos pelo incremento da renda via uma variação na demanda final dos setores.

Com uma desagregação para 34 setores a matriz de insumo e produto de Goiás, os resultados para o multiplicador aberto para Goiás, quando há uma variação na demanda

²¹ Em 2012, o Instituto Mauro Borges de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos (IMB) construiu a Tabela de Recursos e Usos (TRU) para Goiás referente ao ano 2008. A partir da TRU foi possível construir a Matriz de Insumo e Produto (MIP). Cabe reforçar que alguns estados da federação tiveram a iniciativa de elaborar uma MIP, tais como: Minas Gerais, Pernambuco, Rio Grande do Sul, Paraná, Amazonas e a Goiás. A MIP de MG tem como referência o ano de 2005, bem como a MIP do estado de Pernambuco. Já o estado do Rio Grande do Sul (RS) o ano de referência é 2008 em consonância com Goiás. Por fim, a MIP do estado do Amazonas foi calculada com o ano de 2006 como referência.

final, mostrou que a geração de emprego direto e indireto na indústria de transformação foi mais significativa nos setores têxtil, vestuário e couros e madeira.

Por outro lado, o setor de alimentos e bebidas foi o que mais gerou empregos indiretos, tendo em vista que o setor impulsiona a produção dos demais, principalmente pela alta relação que tem com a atividade agropecuária, como demandante de insumos, por exemplo, fabricação de óleos vegetais, indústria de laticínios, abate de animais e beneficiamento de produtos vegetais, todos esses setores tem a agropecuária como grande fornecedora de matérias primas (IMB, 2017).

Também é possível inferir por meio do estudo que o setor de máquinas para escritório e equipamentos de informática foi o que mais gerou emprego direto e indireto entre as 34 atividades, seguido pelo setor de outros serviços. Uma possível interpretação, conforme IMB (2017), é que todos eles são intensivos em trabalho, ou seja, para sua produção é necessário um maior volume de mão de obra²².

Em relação ao multiplicador de salário no modelo aberto, quando há uma variação na demanda final, os setores destacáveis foram: administração, saúde e educação pública e seguridade social, outros serviços e comércio, assumindo as primeiras posições no *ranking* geral. Já para o setor industrial os setores de destaque foram os setores de eletrônico e comunicação, álcool e madeira.

Em relação ao multiplicador do modelo fechado, uma característica importante é permitir a identificação das relações setoriais diretas e indiretas, além dos efeitos induzidos pelo aumento no nível de renda, quando ocorrem variações na demanda final²³. Assim, os setores industriais que mais se destacaram na geração de empregos induzidos pelo efeito renda foram: eletrônico e comunicação, álcool, máquinas para escritórios e equipamentos de informática e agropecuária.

No que tange aos multiplicadores de salários no modelo fechado, os setores de destaque foram: administração, saúde e educação pública e seguridade social; outros serviços; comércio; máquinas para escritório e equipamentos de informática; material eletrônico e de comunicação; fumo; álcool; outros equipamentos de transporte; indústria de equipamentos e hospitalares; e, indústria de cimentos e outros não metálicos²⁴.

Por fim, por meio do trabalho IMB (2017), foram determinados os setores-chave orientados para trás, orientados para frente e aqueles sem orientação²⁵. Sendo assim, os setores que apresentaram os melhores índices e ligações tanto para trás como para frente

²² Para mais detalhes dos dados sobre o multiplicador de emprego da MIP de Goiás, ver IMB (2017, p. 31).

²³ Conforme dados da TRU de 2008, a variável consumo das famílias tem um peso significativo na demanda final, especificamente para Goiás representando 59,1% do PIB pela ótica da demanda.

²⁴ Para mais detalhe dos dados sobre o multiplicador de impacto no emprego e nos salários no modelo fechado, ver IMB (2017, p. 35 e 37).

²⁵ Para mais detalhe sobre os índices de ligações da economia de Goiás via a MIP, ver IMB (2017, p. 39).

foram: indústria extrativa; alimentos e bebidas; produtos químicos; metalurgia dos não ferrosos; metal; e, serviços de informação. Estes setores-chave podem ser indicados como os mais importantes da economia, uma vez que, mudança em um deles terá uma influência maior do que a média em toda a economia (IMB, 2017).

Assim, conforme os resultados da MIP de Goiás 2008, as atividades econômicas que obtiveram benefícios fiscais em Goiás, via crédito Outorgado ou pelo Fomentar/Produzir, em que elas tem efeito multiplicador no emprego distintos. Conforme trabalho realizado pela Controladoria Geral do Estado, “Análise da Renúncia da Receita do Governo do Estado de Goiás em 2018”, são elencadas as dez atividades que receberam os maiores volumes de benefícios fiscais, para o crédito Outorgado e fomentar produzir.

Nos Quadros 4.0 e 4.1 estão elencados os dez maiores setores que tiveram benefícios fiscais e os dez setores da Matriz de Insumo-produto de Goiás que tiveram os maiores efeitos multiplicadores no emprego indireto, e direto e indireto, medindo o comportamento da economia via emprego, quando há um choque adicional na demanda final.

Quadro 4.0 - Relação dos dez maiores setores em volume de Crédito Outorgado e Multiplicador de emprego

Crédito Outorgado	Multiplicador de emprego modelo aberto	
	Indireto	Direto + indireto
Atacado de medicamentos e produtos hospitalares	Alimentos e bebidas	Máquinas p/escritórios e equip. de informática
Indústria de carnes	Jornais, revistas e discos	Outros serviços
Indústria do agronegócio	Borracha e plásticos	Outros equipamentos de transporte
Indústria de lácteos	Celulose	Eletrônico e comunicação
Atacado de produtos químicos, produtos de higiene e limpeza, papelaria, embalagens e outros	Produtos químicos	Têxtil, vestuário e couros
Indústria de vestuário	Móveis e Indústria diversas	Madeira
Atacado de alimentos	Álcool	Comércio
Indústria da construção civil, mineração e máquinas	Outros equipamentos de transporte	Fumo
Atacado agronegócio	Máquinas e equipamentos e	Jornais, revistas e discos
Transportes	Cimento e outros não metálicos	Móveis e Indústria diversas

Fonte: CGE e IMB (2017).

Quanto ao encadeamento dos setores econômicos, aqueles que tem maior poder de ligação dentro da economia goiana, ou seja, os que apresentam valores maiores do que

1, indicando que um setor é altamente dependente dos demais setores. Este enfoque está associado aos Índices de Ligações Intersetoriais de Rasmussen (1956) e Hirschman (1958). Conceitualmente, Índice de Ligações para Trás, indica até que ponto um setor demanda insumos da economia em comparação com os outros, e o Índice de Ligações para Frente, indica até que ponto um setor tem seus insumos demandados pelo resto da economia.

Quadro 4.1 - Relação dos dez maiores setores em volume, do programa fomentar/produzir e Multiplicador de emprego

Fomentar/Produzir	Multiplicador de emprego modelo aberto	
	Indireto	Direto+ indireto
Indústria de álcool e açúcar	Alimentos e bebidas	Máquinas p/escritórios e equip. de informática
Indústria do agronegócio	Jornais, revistas e discos	Outros serviços
Indústria de bebidas	Borracha e plásticos	Outros equipamentos de transporte
Indústria de veículos e peças	Celulose	Eletrônico e comunicação
Indústria da construção civil, mineração e máquinas	Produtos químicos	Têxtil, vestuário e couros
Indústria de carnes	Móveis e Indústria diversas	Madeira
Indústria de lácteos	Álcool	Comércio
Indústria de medicamentos e produtos hospitalares	Outros equipamentos de transporte	Fumo
Indústria de produtos químicos, produtos de higiene e limpeza, papelaria, embalagens e outros	Máquinas e equipamentos e manutenção	Jornais, revistas e discos
Indústria de alimentos	Cimento e outros não metálicos	Móveis e Indústria diversas

Fonte: CGE e IMB (2017).

Conforme descrito no Quadro 4.2 na MIP de Goiás de 2008, foram elencadas as atividades que apresentam índice de ligação para trás ou para frente, maiores que 1.

Contudo, apurou-se que as atividades de alimentos e bebidas, química, e metal foram as únicas que tiveram ligações tanto para trás como para frente, indicando que esses setores possuem forte encadeamento dentro do conjunto das atividades econômicas goianas.

Na comparação dos setores que receberam benefícios fiscais em Goiás e o efeito multiplicador no emprego, percebe-se que os setores que tiveram um volume considerado de benefícios, na grande maioria não apresentaram efeito multiplicador na geração de empregos, principalmente indiretos. Quanto ao encadeamento, foram poucos setores que receberam incentivos fiscais e que apareceram como aqueles com fortes ligações para trás e para frente na economia goiana.

Quadro 4.2 - Estado de Goiás: Índices de ligações de Hirschman-Rasmussen – 2008

Encadeamento para trás		Encadeamento para frente	
Alimentos e bebidas	1,42	Alimentos e bebidas	2,27
Produtos químicos	1,35	Agricultura e silvicultura	2,01
Borracha e plásticos	1,27	Serviços de informação	1,89
Celulose	1,26	Produtos químicos	1,75
Maquinas e equipamentos e manutenção	1,19	Comércio e serviços de manutenção e reparação	1,61
Álcool	1,18	Produção e distribuição de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana.	1,49
Metal	1,16	Transporte, armazenagem e correio.	1,49
Jornais, revistas e discos.	1,16	Metalurgia dos não ferrosos	1,31
Metalurgia dos não ferrosos	1,09	Pecuária e pesca	1,18
Outros equipamentos de transporte	1,07	Metal	1,15
Serviços de alojamento e alimentação	1,05	Indústria extrativa	1,08
Móveis e ind. Diversas	1,05		
Refino	1,05		
Cimento e outros não metálicos	1,04		
Materiais elétricos	1,04		
Serviços de informação	1,03		
Indústria extrativa	1,02		
Madeira	1,01		

Fonte: MIP/IMB.

Vale dizer que os setores-chave da economia retratam a importância das diferentes atividades como demandantes de insumos das outras atividades econômicas, como também possibilitam o entendimento da eficácia das políticas públicas de planejamento na priorização dos investimentos nos setores com capacidade de desempenhar funções estimuladoras do sistema de produção.

Dada a situação exposta acima, constata-se preliminarmente que os principais setores contemplados, pelos programas fiscais do Estado de Goiás não apresentam encadeamento com a economia do estado, assim sendo é um primeiro indicio de “má alocação” dos recursos do programa e a necessidade de um novo desenho considerando os setores chaves da economia de Goiás. A seguir será apresentado *en passant* uma análise de algumas cadeias produtivas que foram altamente beneficiadas pelos programas fiscais.

4.2. O comportamento da indústria goiana

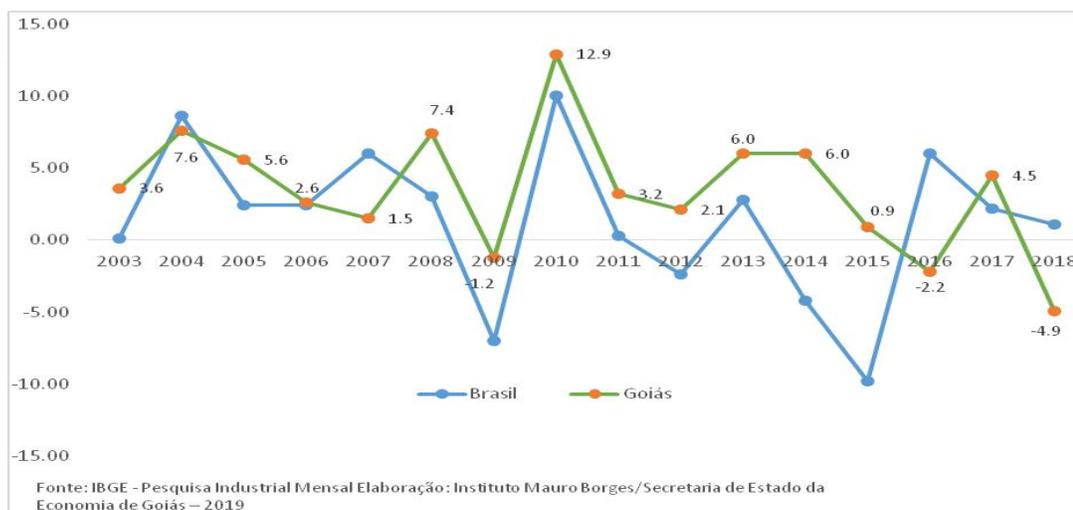
Em dezembro de 2015, o Instituto Mauro Borges de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos (IMB), juntamente com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE e órgãos de estatísticas das unidades da federação realizaram alterações na base dados do cálculo do PIB, para melhor adequá-lo aos padrões internacionais. Com isso,

houve algumas alterações na Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) de algumas atividades, sendo que a indústria de transformação foi uma delas.

Ocorreram mudanças de classificação o que conseqüentemente afetou a sua participação no PIB total, principalmente nos estados onde seu peso é significativo, caso de São Paulo, cujo peso na atividade no Brasil representa 38,5%, ao passo que em Goiás pesa 2,9% da transformação do país. Neste contexto de mudanças, observou-se que a indústria de transformação goiana atingiu as menores participações no PIB, em 2014 e em 2016, chegando a 11,3% e 11,9%, respectivamente, e a maior participação foi em 2008, com 16,1% (IMB, 2018).

A indústria brasileira, assim como a goiana, passou por uma de suas piores crises no período 2014-2016, da qual ainda não se restabeleceu completamente. As dificuldades do setor nos últimos anos tem como consequência um ritmo lento de crescimento, perda de produtividade e atraso tecnológico. Em termos de crescimento, conforme demonstrado na Figura 4.0, o desempenho da indústria goiana no período de 2003 a 2018 demonstra que a atividade fabril em Goiás cresceu acima da média nacional em vários períodos, embora a indústria goiana tenha dinâmica bastante diferente da brasileira. No período, Goiás cresceu 70,5% e a nacional 10,9%, percebendo-se a perda de fôlego da indústria a partir de 2014 em termos de volume, assim como no valor, como descrito acima.

Figura 4.0 - Evolução do crescimento da indústria de transformação brasileira e goiana em (%)



4.2.1. Estrutura da Indústria de transformação segundo o Valor Adicionado

Conforme descrito na Tabela 4.0, sob o enfoque do Valor Adicionado (VA) da indústria de transformação, a estrutura industrial do estado de Goiás é pouco diversificada, tanto que dez segmentos industriais concentram 81,0% do VA da Transformação. O gênero industrial de fabricação de produtos alimentícios é o mais representativo no total da transformação (27,6%), vindo em seguida a fabricação de álcool e outros biocombustíveis (16,2%). Entre as dez maiores participações, a produção de etanol e biocombustíveis foi a que mais ganhou participação (6,8 pontos percentuais). Em sentido oposto, a fabricação de automóveis, camionetas e utilitários foi o segmento que mais perdeu participação, saindo de 17,6% em 2010, para 2,6% em 2016, com uma perda 15,0 p.p.

Tabela 4.0 - Estrutura das principais atividades da Indústria goiana de 2010 a 2016 (%)

Atividades Industriais	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Diferença em p.p
Fabricação de produtos alimentícios	24,69	27,42	32,87	38,32	27,95	32,42	27,62	2,93
Fabricação de álcool e outros biocombustíveis	9,43	6,32	4,65	5,49	9,73	8,51	16,22	6,79
Indústrias de transformação das famílias produtoras	8,37	8,56	9,65	6,66	9,48	7,17	7,35	-1,02
Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	8,38	5,81	5,71	5,62	6,36	6,92	7,28	-1,09
Fabricação de produtos químicos orgânicos e inorgânicos	2,33	3,38	1,49	2,76	4,16	3,43	5,76	3,43
Metalurgia	2,90	4,52	2,52	3,34	3,91	2,74	4,56	1,66
Fabricação de bebidas	3,49	3,36	3,32	4,13	3,31	4,84	3,66	0,16
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	2,64	3,11	2,81	4,24	3,23	2,88	2,93	0,29
Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	3,51	5,13	4,54	1,99	2,14	2,55	2,92	-0,59
Fabricação de automóveis, camionetas e utilitários	17,62	9,75	9,78	6,36	4,86	7,00	2,65	-14,97
Total	83,36	77,35	77,35	78,91	75,11	78,46	80,95	-2,41

Fonte: IMB/Secretaria de Estado da Economia. IBGE

Segundo informações da Pesquisa Industrial Empresa (PIA Empresa/IBGE), em 2017, a indústria de transformação goiana era formada por 6.344 unidades locais, que empregavam 226.268 trabalhadores e gerou um valor de transformação industrial de R\$ 29,669 bilhões. O número de unidades locais, no período de 2010 para 2017, teve avanço de 6,8%. O número de pessoal ocupado em 31/12 avançou 8,2% e o VTI teve incremento nominal de 74,6%.

Segundo a pesquisa, a análise da composição setorial das unidades locais para o estado de Goiás, mostrou que os dez principais setores da indústria de transformação têm 84,7% do total das unidades locais em 2017 (respondiam por 82,8% em 2010). Em ordem

de importância, a atividade de confecção de artigos do vestuário e acessórios (23,9%), a fabricação de produtos alimentícios (18,6%) e a fabricação de produtos de minerais não-metálicos (10,8%) são os principais e respondem por 53,3% das unidades locais da indústria de transformação de Goiás (Tabela 4.1).

Tabela 4.1 - Estado de Goiás: Ranking das unidades locais de empresas com 5 ou mais pessoas ocupadas, segundo divisões de atividades (%)

Principais atividades	2010		2017	
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	24,0	1º	23,9	1º
Fabricação de produtos alimentícios	21,1	2º	18,6	2º
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	10,4	3º	10,8	3º
Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	6,7	4º	8,0	4º
Fabricação de móveis	4,9	5º	5,7	5º
Fabricação de produtos químicos	3,2	9º	3,9	6º
Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	3,9	7º	3,8	7º
Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	2,4	11º	3,5	8º
Fabricação de produtos diversos	2,3	13º	3,4	9º
Impressão e reprodução de gravações	4,0	6º	3,1	10º

Fonte: IMB/Secretaria de Estado da Economia. IBGE, Pesquisa Industrial Anual – PIA.

Em termos do valor da transformação industrial (VTI), a atividade de fabricação de produtos alimentícios, a despeito de ser a mais importante em relação ao VTI total da transformação de Goiás, passou de 44,3% para 46,4% entre 2010 e 2017. Na segunda posição neste ranking veio da atividade de Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis, com 5,3% de participação no VTI da transformação em 2010, passando para 13,6% em 2017, tendo elevado sua participação em 3,2 p.p ao longo dos últimos oito anos. Em sentido contrário, nota-se perda de dinamismo dos setores de Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias e Confecção de artigos do vestuário e acessórios, os quais revelaram quedas de 5,5 p.p e 1,3 p.p, respectivamente nos últimos oito anos. Os dez maiores no *ranking* representam 90,2% em relação ao VTI da transformação (Tabela 4.2).

Tabela 4.2 - Estado de Goiás: Ranking do valor da transformação industrial de empresas com 5 ou mais pessoas ocupadas, segundo divisões de atividades (%)

Principais atividades	2010		2017	
Fabricação de produtos alimentícios	44,3	1º	46,4	1º
Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	10,4	2º	13,6	2º
Fabricação de produtos químicos	4,0	5º	6,8	3º
Metalurgia	3,8	8º	6,3	4º
Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	4,8	4º	4,8	5º
Fabricação de bebidas	3,8	7º	3,4	6º
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	3,7	9º	2,4	7º
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	2,0	12º	2,4	8º
Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias	7,7	3º	2,2	9º
Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	2,5	11º	1,9	10º

Fonte: IMB/Secretaria de Estado da Economia. IBGE, Pesquisa Industrial Anual – PIA.

Finalmente, apresenta-se a estrutura e a classificação de todos os segmentos da indústria de transformação em 2010 e 2017, no que se refere às unidades locais, ao pessoal ocupado e ao Valor da Transformação Industrial (Tabela 4.3).

Tabela 4.3 - Estado de Goiás: Estrutura e classificação dos segmentos da indústria de transformação 2010 e 2017

Atividades da indústria de transformação	Unidades Locais				Pessoal Ocupado				Valor da Transformação Industrial (VTI)			
	2010		2017		2010		2017		2010		2017	
	%	Ordem	%	Ordem	%	Ordem	%	Ordem	%	Ordem	%	Ordem
Fabricação de produtos alimentícios	21,1	2º	18,6	2º	33,5	1º	37,0	1º	44,3	1º	46,4	1º
Fabricação de bebidas	0,9	17º	0,9	18º	3,0	9º	2,6	9º	3,8	7º	3,4	6º
Fabricação de produtos do fumo	0,1	24º	0,1	24º	0,0	24º	0,1	23º	0,0	24º	0,0	24º
Fabricação de produtos têxteis	2,7	10º	2,0	13º	1,5	16º	0,9	19º	0,4	20º	0,2	20º
Confeção de artigos do vestuário e acessórios	24,0	1º	23,9	1º	12,6	2º	9,1	3º	3,7	9º	2,4	7º
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados	3,4	8º	2,2	12º	1,4	17º	1,8	16º	0,4	19º	1,0	14º
Fabricação de produtos de madeira	1,7	14º	1,1	15º	0,9	20º	0,4	21º	0,5	18º	0,1	21º
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	1,1	16º	1,0	16º	1,7	13º	2,0	11º	2,0	12º	2,4	8º
Impressão e reprodução de gravações	4,0	6º	3,1	10º	1,4	18º	1,0	18º	0,5	17º	0,5	18º
Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	0,6	21º	0,5	21º	8,2	3º	10,6	2º	10,4	2º	13,6	2º
Fabricação de produtos químicos	3,2	9º	3,9	6º	3,9	7º	5,5	4º	4,0	5º	6,8	3º
Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	0,7	19º	0,7	20º	4,2	6º	5,0	5º	4,8	4º	4,8	5º
Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	3,9	7º	3,8	7º	2,8	10º	2,7	8º	1,6	13º	1,4	13º
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	10,4	3º	10,8	3º	6,7	4º	4,9	6º	3,9	6º	1,8	11º
Metalurgia	0,8	18º	0,8	19º	2,4	12º	2,0	13º	3,8	8º	6,3	4º
Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	6,7	4º	8,0	4º	4,8	5º	3,8	7º	2,5	11º	1,9	10º
Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	0,4	22º	0,4	22º	0,2	22º	0,1	22º	0,1	21º	0,0	22º
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	0,7	20º	0,9	17º	0,3	21º	0,5	20º	0,1	22º	0,5	19º
Fabricação de máquinas e equipamentos	2,3	12º	2,9	11º	1,6	14º	1,4	17º	3,1	10º	1,8	12º
Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias	1,5	15º	1,8	14º	2,8	11º	2,0	12º	7,7	3º	2,2	9º
Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	0,2	23º	0,2	23º	0,1	23º	0,1	24º	0,0	23º	0,0	23º
Fabricação de móveis	4,9	5º	5,7	5º	3,1	8º	2,6	10º	1,1	14º	0,9	15º
Fabricação de produtos diversos	2,3	13º	3,4	9º	1,6	15º	1,9	15º	0,6	15º	0,8	17º
Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	2,4	11º	3,5	8º	1,2	19º	1,9	14º	0,5	16º	0,8	16º

Fonte: IMB/Secretaria de Estado da Economia. IBGE, Pesquisa Industrial Anual - PIA

4.2.2. Indústria segundo a Categoria de Usos PIA empresa

Segundo informações da Pesquisa Industrial Anual (PIA), realizada pelo IBGE, entre 2007 e 2017, a participação da indústria goiana no Valor da Transformação Industrial (VTI) brasileiro passou de 1,9% para 2,9%, ou seja, houve um aumento de 1,0 ponto percentual no período. Observa-se que houve ganho de participação em todas as categorias de usos. O processo de concentração aconteceu com mais intensidade na categoria de bens intermediários, que passou de 1,3% em 2007 para 2,3% em 2017. A categoria de bens de consumo não duráveis saiu de uma participação do setor no Brasil de 4,2% em 2007, para 5,0% em 2017. Já a de bens de capital apresentou a menor participação em relação ao Brasil, 0,6% em 2017 entre as categorias uso (Tabela 4.4).

Tabela 4.4 - Participação do Estado de Goiás no VTI brasileiro, segundo categorias de uso (%)

Categorias de uso	2007	2017	Diferença (p.p)
Indústria de Transformação	1,9	2,9	1,0
Bens de consumo não duráveis	4,2	5,0	0,8
Bens de consumo duráveis	1,0	1,2	0,2
Bens intermediários	1,3	2,6	1,2
Bens de Capital	0,3	0,6	0,3
Demais	0,8	1,5	0,7

Fonte: IMB/Secretaria de Estado da Economia. IBGE, Pesquisa Industrial Anual – PIA.

Conceitualmente, as indústrias de bens intermediários caracterizam-se pelo fornecimento de produtos beneficiados que serão utilizados pelas indústrias de consumo. Segundo a abertura da pesquisa - PIA empresa - foram classificadas como indústria de bens intermediários em Goiás as seguintes atividades: (i) fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis; (ii) fabricação de produtos químicos; (iii) fabricação de produtos de borracha e de material plástico; (iv) fabricação de produtos de minerais não-metálicos; (v) metalurgia; e, (vi) fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos.

No setor de bens intermediários foi identificado um ganho de participação, o que contribuiu sobremaneira para o aumento de participação no valor da transformação industrial no estado. A contribuição goiana é bastante expressiva em segmentos integrados às suas cadeias produtivas, como os de produtos derivados da cana-de-açúcar. Nota-se um forte crescimento no setor de biocombustíveis, que passou de 0,5% em 2007, para 3,5% em 2017 do VTI do setor no Brasil. Esse salto pode ser explicado, em parte, pela decisão das usinas de dar preferência à produção de etanol no estado. No caso, Goiás possui 36 usinas

de álcool e açúcar em operação, sendo a produção mais direcionada ao etanol, em que o estado é o segundo maior do país. Na produção de açúcar, Goiás se posiciona em nível nacional na quarta posição. Ademais, a fabricação de produtos químicos (1,8% para 2,2%) também é importante, pois é integrada à atividade da agropecuária, no fornecimento de insumos como: fabricação de intermediários para fertilizantes e fabricação de adubos e fertilizantes (Tabela 4.5).

Tabela 4.5 - Participação do Estado de Goiás no VTI brasileiro, segundo categorias de uso e setor de atividade

Categorias de uso	Setor de atividade	2007	2017	Diferença (p.p)
Indústria de Transformação		1,9	2,9	1,0
Bens de consumo não duráveis	Fabricação de produtos alimentícios	6,4	6,5	0,1
	Fabricação de bebidas	2,4	2,6	0,1
	Fabricação de produtos do fumo	0,0	0,0	0,0
	Fabricação de produtos têxteis	0,5	0,3	-0,2
	Confecção de artigos do vestuário e acessórios	2,4	3,0	0,6
	Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados	1,0	1,6	0,6
	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	2,9	4,9	2,0
	Subtotal	4,2	5,0	0,8
Bens de consumo duráveis	Fabricação de produtos de madeira	0,5	0,3	-0,1
	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	0,5	1,5	1,1
	Impressão e reprodução de gravações	0,8	1,7	0,9
	Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias	1,2	0,9	-0,3
	Fabricação de móveis	1,5	1,9	0,4
	Subtotal	1,0	1,2	0,2
Bens intermediários	Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	0,5	3,5	3,0
	Fabricação de produtos químicos	1,8	2,2	0,4
	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	0,8	1,0	0,2
	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	1,3	1,7	0,4
	Metalurgia	2,3	3,3	1,0
	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	1,4	1,6	0,3
	Subtotal	1,3	2,6	1,2
Bens de Capital	Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	0,1	0,1	0,0
	Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	0,0	0,5	0,5
	Fabricação de máquinas e equipamentos	0,7	1,2	0,5
	Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	0,1	0,0	0,0
	Subtotal	0,3	0,6	0,3
Demais	Fabricação de produtos diversos	0,4	1,7	1,4
	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	1,2	1,3	0,1
	Subtotal	0,8	1,5	0,7

Fonte: IMB/Secretaria de Estado da Economia. IBGE, Pesquisa Industrial Anual – PIA.

Entre 2007 e 2017, a estrutura da indústria do estado mudou significativamente, com destaque para a categoria de bens intermediários, cuja participação no VTI goiano passou de 29,0% para 31,7%, avançando 2,7 pontos percentuais. Este desempenho deveu-se ao avanço do segmento de fabricação de coque, produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis, que cresceu de 3,4% para 13,6%, ganhando, assim, 10,2 pontos percentuais, passando a ser o segundo segmento mais importante da matriz industrial do estado (Tabela 4.6).

Tabela 4.6 - Distribuição das categorias de uso e dos setores de atividade no VTI de Goiás 2007-2017 (%)

Categorias de uso	Setor de atividade	2007	2017	Diferença (p.p)
Indústria de Transformação		100,0	100,0	
Bens de consumo não duráveis	Fabricação de produtos alimentícios	45,5	46,4	1,0
	Fabricação de bebidas	4,4	3,4	-1,0
	Fabricação de produtos do fumo	0,0	0,0	0,0
	Fabricação de produtos têxteis	0,5	0,2	-0,3
	Confecção de artigos do vestuário e acessórios	2,6	2,4	-0,2
	Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados	1,0	1,0	0,1
	Fabricação de produtos farmacêuticos e farmácias	4,4	4,8	0,4
	Subtotal	58,4	58,3	-0,1
Bens de consumo duráveis	Fabricação de produtos de madeira	0,3	0,1	-0,2
	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	1,0	2,4	1,4
	Impressão e reprodução de gravações	0,4	0,5	0,0
	Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias	6,7	2,2	-4,5
	Fabricação de móveis	0,9	0,9	0,0
	Subtotal	9,4	6,1	-3,3
Bens intermediários	Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	3,4	13,6	10,2
	Fabricação de produtos químicos	8,0	6,8	-1,2
	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	1,6	1,4	-0,2
	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	2,5	1,8	-0,7
	Metalurgia	10,5	6,3	-4,2
	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	3,1	1,9	-1,2
	Subtotal	29,0	31,7	2,7
Bens de Capital	Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	0,1	0,0	-0,1
	Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	0,0	0,5	0,4
	Fabricação de máquinas e equipamentos	2,0	1,8	-0,2
	Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	0,1	0,0	0,0
		Subtotal	2,2	2,3
Demais	Fabricação de produtos diversos	0,2	0,8	0,6
	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	0,7	0,8	0,1
		Subtotal	0,9	1,6

Fonte: IMB/Secretaria de Estado da Economia. IBGE, Pesquisa Industrial Anual – PIA.

Diferentemente da participação da indústria goiana na produção nacional, a participação na estrutura industrial no estado apresentou perda de participação, com destaque para as perdas das categorias de bens de consumo não duráveis e bens de consumo duráveis.

A categoria de bens de consumo não duráveis permanece com maior peso, passando de 58,4% em 2007, para 58,3% em 2017. Das sete divisões desta categoria, três perderam participação em relação ao VTI da indústria de transformação do estado, como: fabricação de bebidas (4,4% para 3,4%), confecção de artigos do vestuário e acessórios (2,6% para 2,4%) e fabricação de produtos têxteis (0,5% para 0,2%). No entanto, a fabricação de produtos alimentícios - o segmento de maior peso na estrutura industrial goiana - ganhou 1,0 ponto percentual, já que representava 45,5% da indústria de transformação em 2007, e passou para 46,4% em 2017. Outra categoria que ganhou participação no período foi a fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos, passando de 4,4% para 4,8% (Tabela 4.6).

A categoria de bens de consumo duráveis, apresentou a maior perda na participação no VTI da indústria de transformação no período. A queda foi puxada pela diminuição do setor de automóveis, camionetas e utilitários, peças e acessórios, que saiu de 6,7% para 2,2%, perdendo assim, 4,5 pontos percentuais entre 2007 e 2017, ficando em nono lugar entre os principais setores da indústria goiana (2017), caindo cinco posições, uma vez que, em 2007, era a quarto segmento industrial. Quanto aos bens de capital, sua participação no período saiu de 2,2% em 2007 para 2,3% em 2017, sendo que apenas os segmentos de máquinas, aparelhos e materiais elétricos avançaram no VTI do estado no período analisado.

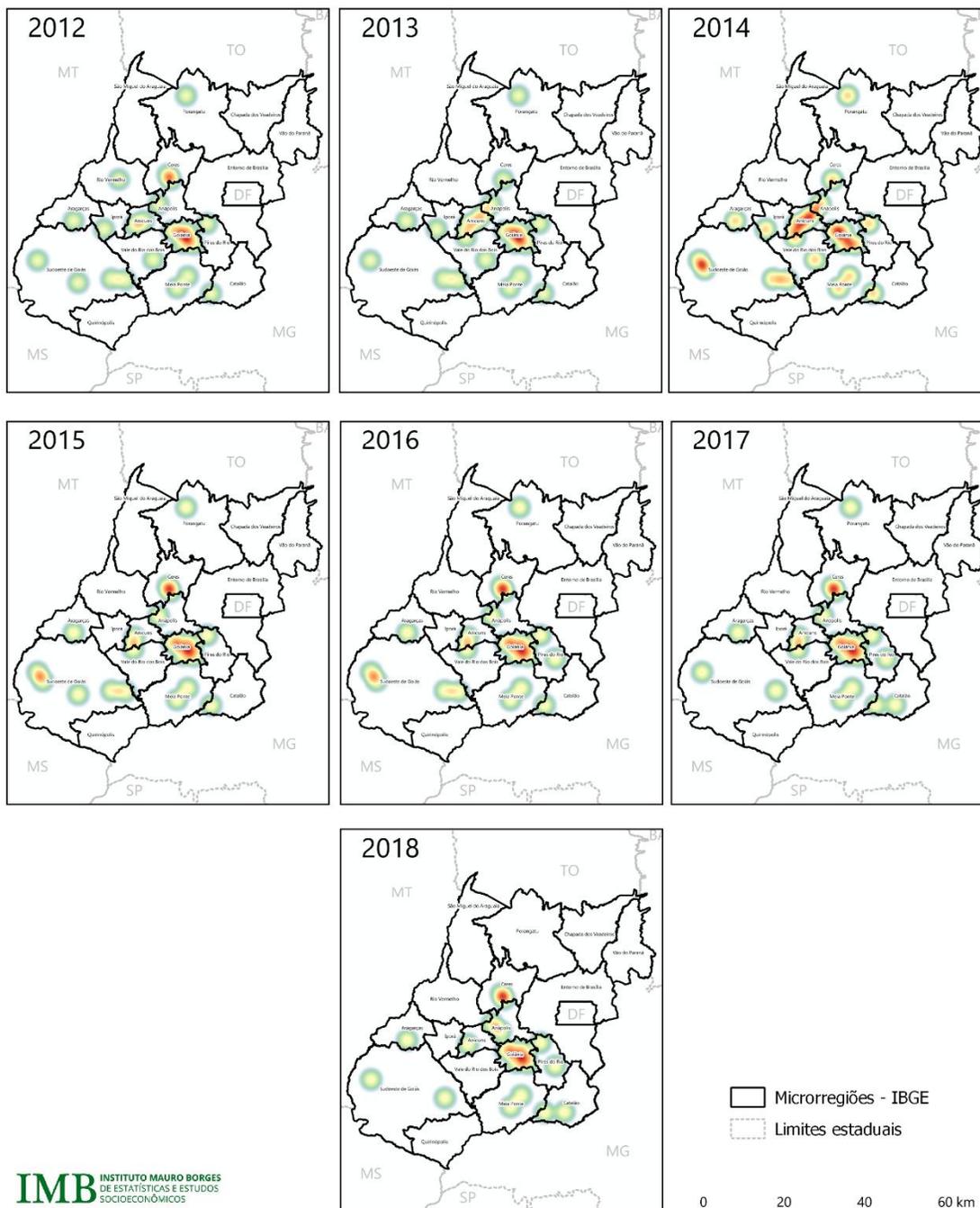
Em resumo, na classificação da indústria goiana em termos de categoria de usos, sobre a indústria de transformação, na série 2007 a 2017, a categoria de bens intermediários foi a que mais ganhou participação, puxada basicamente pela fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis (etanol). Ademais, a categoria de bens de capital também ganhou participação ao longo da série, mas em menor magnitude.

5. ANÁLISE DE IMPACTO DOS PROGRAMAS DE INCENTIVO FISCAIS E O CUSTO-ECONÔMICO

5.1 Distribuição espacial dos programas de incentivo fiscais

Com o intuito de verificar o padrão de distribuição dos beneficiários e dos créditos do programa FOMENTAR/PRODUZIR foram especializados os municípios que receberam tal crédito nas figuras 2 a 12.

Figura 2 – Mapa de calor da evolução dos beneficiários do FOMENTAR/PRODUZIR de 2012 a 2018 no estado de Goiás - Indústria de laticínios

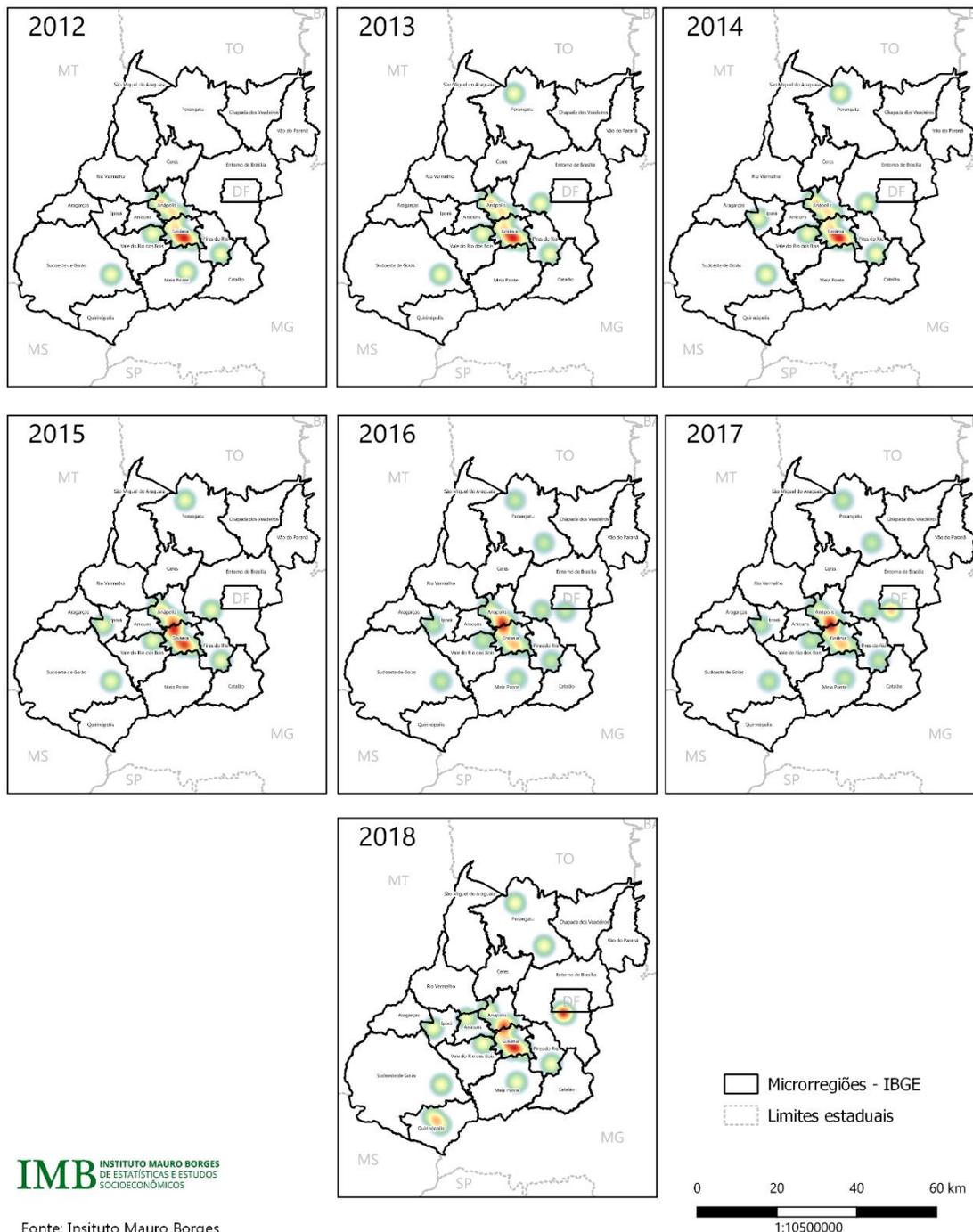


IMB INSTITUTO MAURO BORGES
DE ESTATÍSTICAS E ESTUDOS
SOCIOECONÔMICOS

Fonte: Instituto Mauro Borges
Elaboração: Gerência de Dados e Estatística
Secretaria de Estado da Economia
Data: 18/07/2019

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS2000

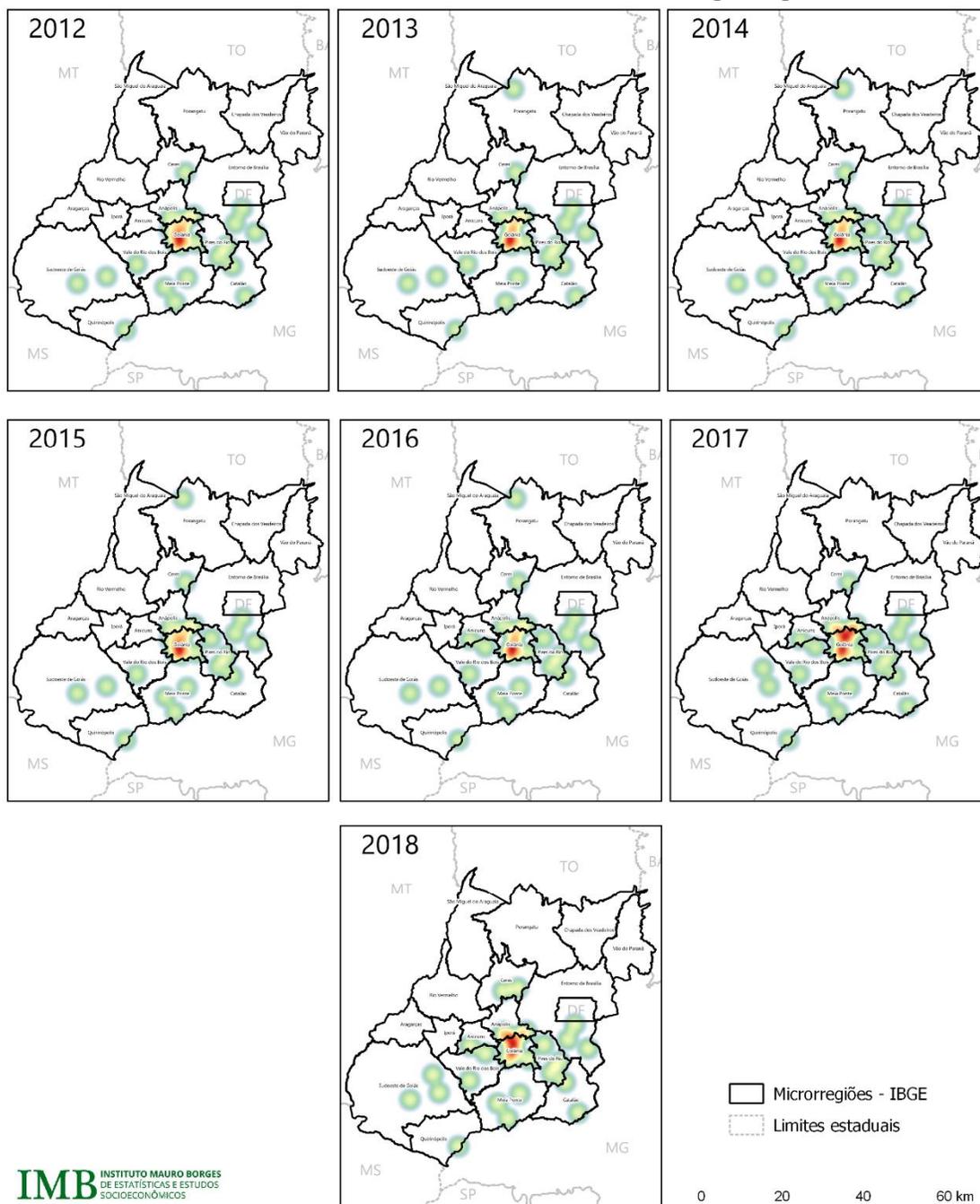
Figura 3 – Mapa de calor da evolução dos beneficiários do FOMENTAR/PRODUZIR de 2012 a 2018 no estado de Goiás – Indústria da carne



IMB INSTITUTO MAURO BORGES
DE ESTATÍSTICAS E ESTUDOS
SOCIOECONÔMICOS

Fonte: Insituto Mauro Borges
Elaboração: Gerência de Dados e Estatística
Secretaria de Estado da Economia
Data: 18/07/2019

Figura 4 – Mapa de calor da evolução dos beneficiários do FOMENTAR/PRODUZIR de 2012 a 2018 no estado de Goiás – Indústria do agronegócio

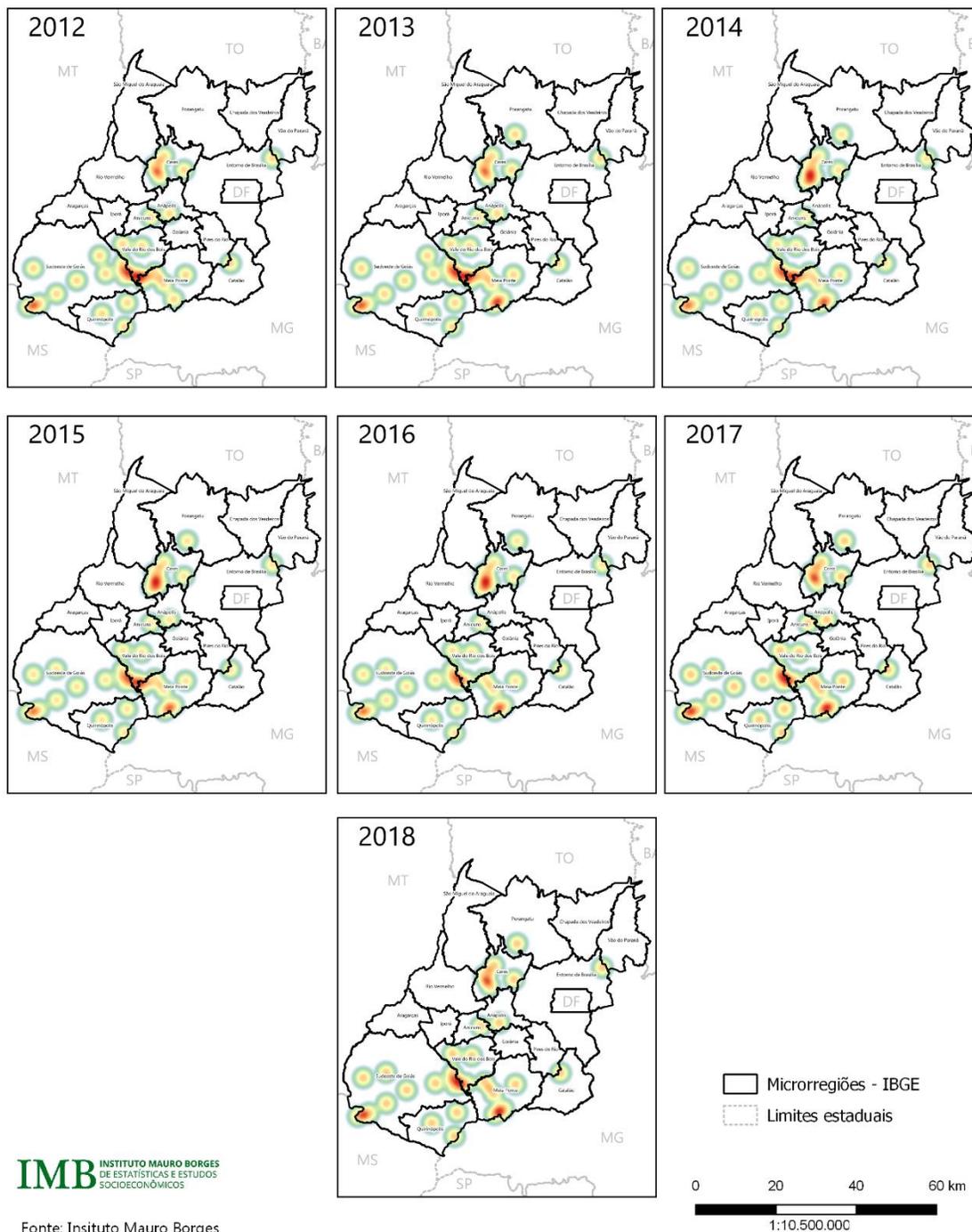


IMB INSTITUTO MAURO BORGES
DE ESTATÍSTICAS E ESTUDOS
SOCIOECONÔMICOS

Fonte: Insituto Mauro Borges
Elaboração: Gerência de Dados e Estatística
Secretaria de Estado da Economia
Data: 18/07/2019

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS2000

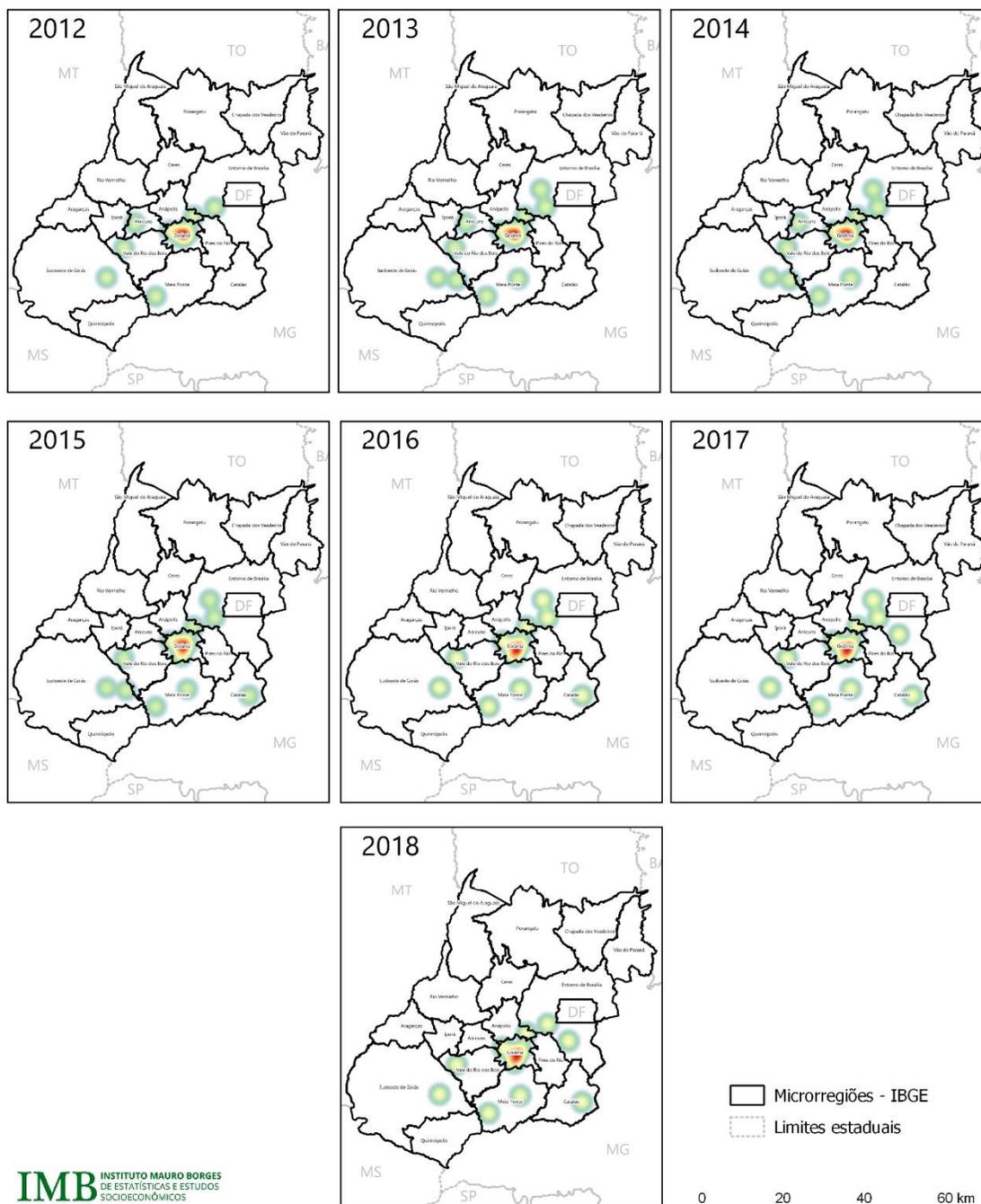
Figura 5 - Mapa de calor da evolução dos beneficiários do FOMENTAR/PRODUZIR de 2012 a 2018 no estado de Goiás - Indústria de álcool e açúcar



IMB INSTITUTO MAURO BORGES
DE ESTATÍSTICAS E ESTUDOS
SOCIOECONÔMICOS

Fonte: Instituto Mauro Borges
Elaboração: Gerência de Dados e Estatística
Secretaria de Estado da Economia
Data: 18/07/2019

Figura 6 – Mapa de calor da evolução dos beneficiários do FOMENTAR/PRODUZIR de 2012 a 2018 no estado de Goiás – Indústria de bebidas



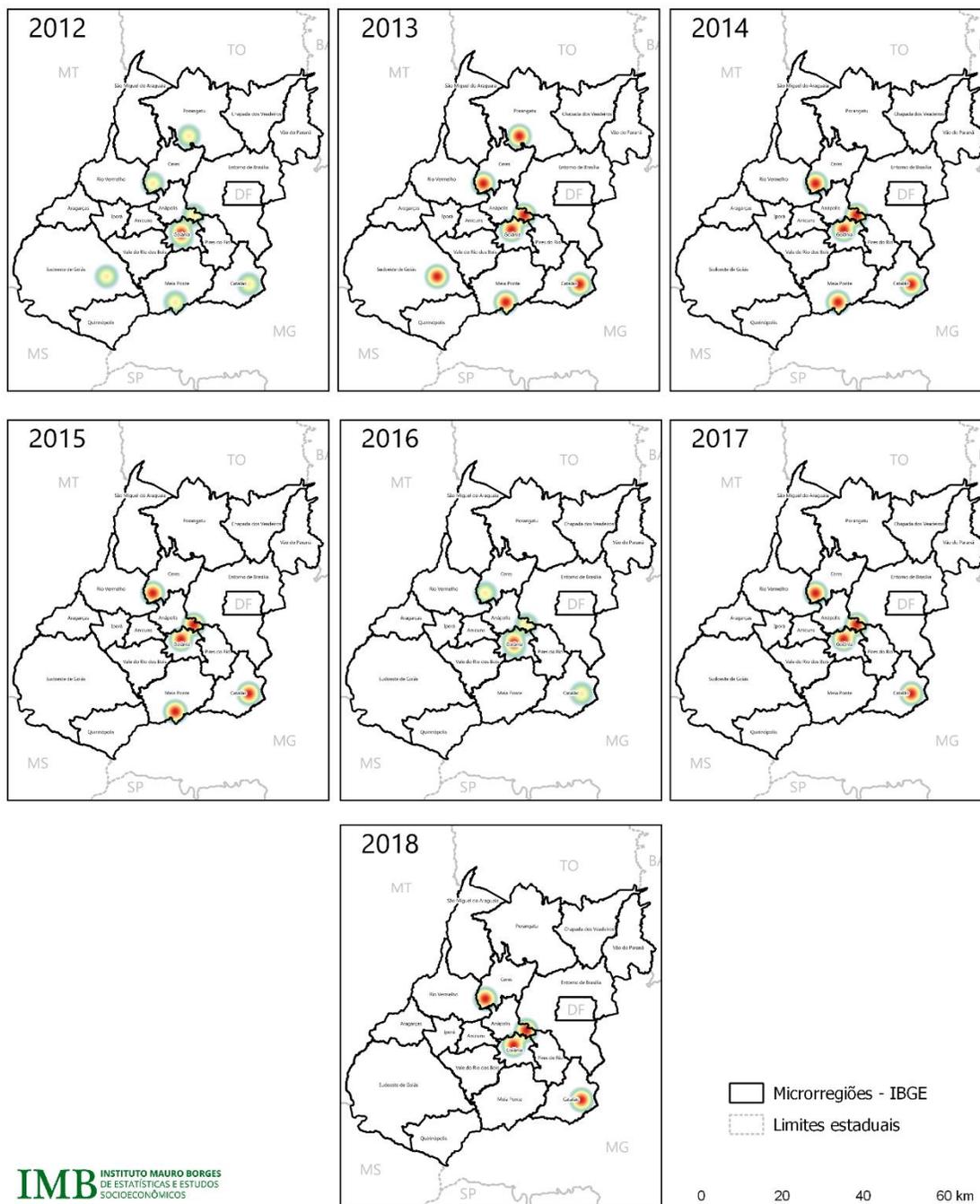
IMB INSTITUTO MAURO BORGES
DE ESTATÍSTICAS E ESTUDOS
SOCIOECONÔMICOS

Fonte: Insituto Mauro Borges
Elaboração: Gerência de Dados e Estatística
Secretaria de Estado da Economia
Data: 18/07/2019

0 20 40 60 km
1:10.500.000

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS2000

Figura 7 – Mapa de calor da evolução dos beneficiários do FOMENTAR/PRODUZIR de 2012 a 2018 no estado de Goiás – Indústria de veículos e peças

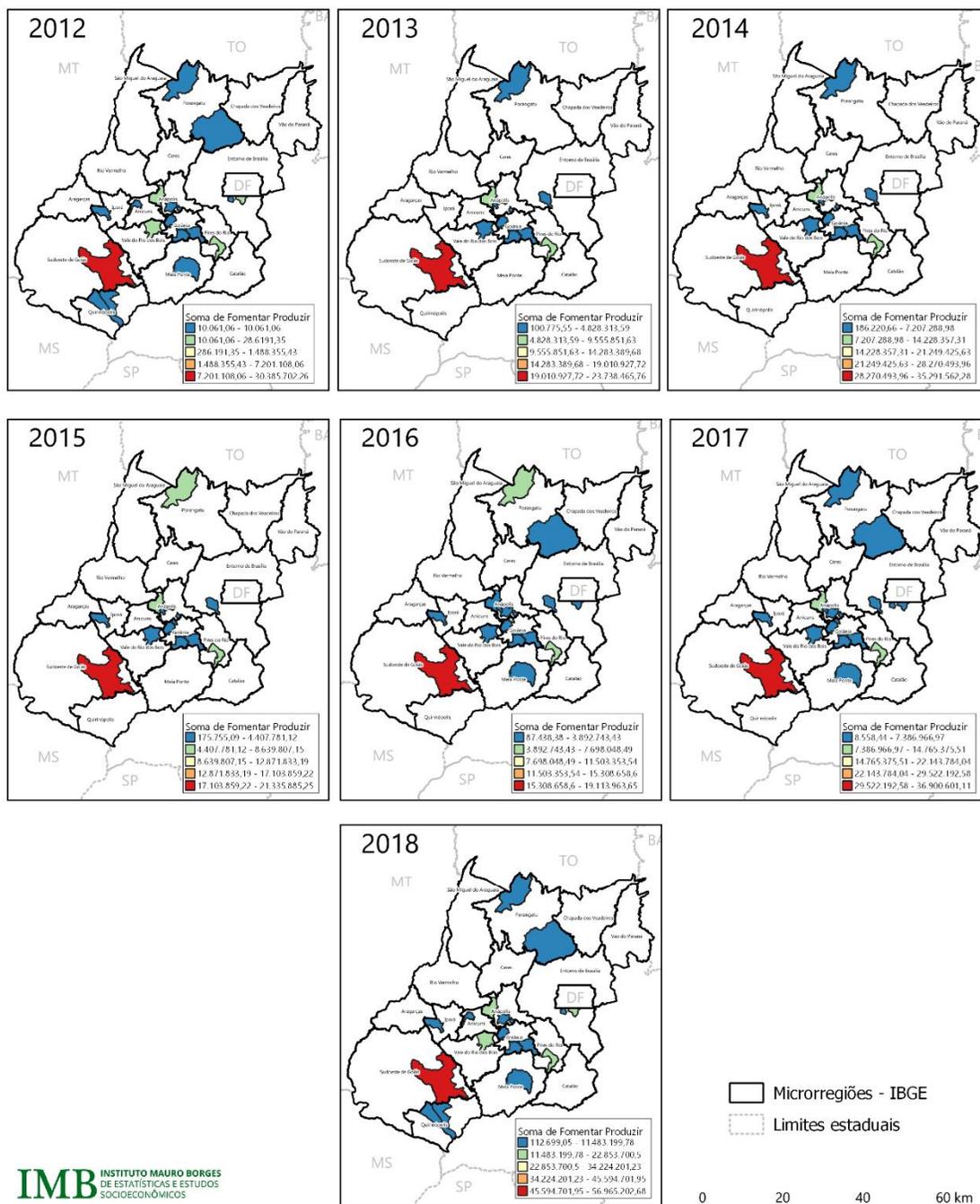


IMB INSTITUTO MAURO BORGES
DE ESTATÍSTICAS E ESTUDOS
SOCIOECONÔMICOS

Fonte: Instituto Mauro Borges
Elaboração: Gerência de Dados e Estatística
Secretaria de Estado da Economia
Data: 18/07/2019

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS2000

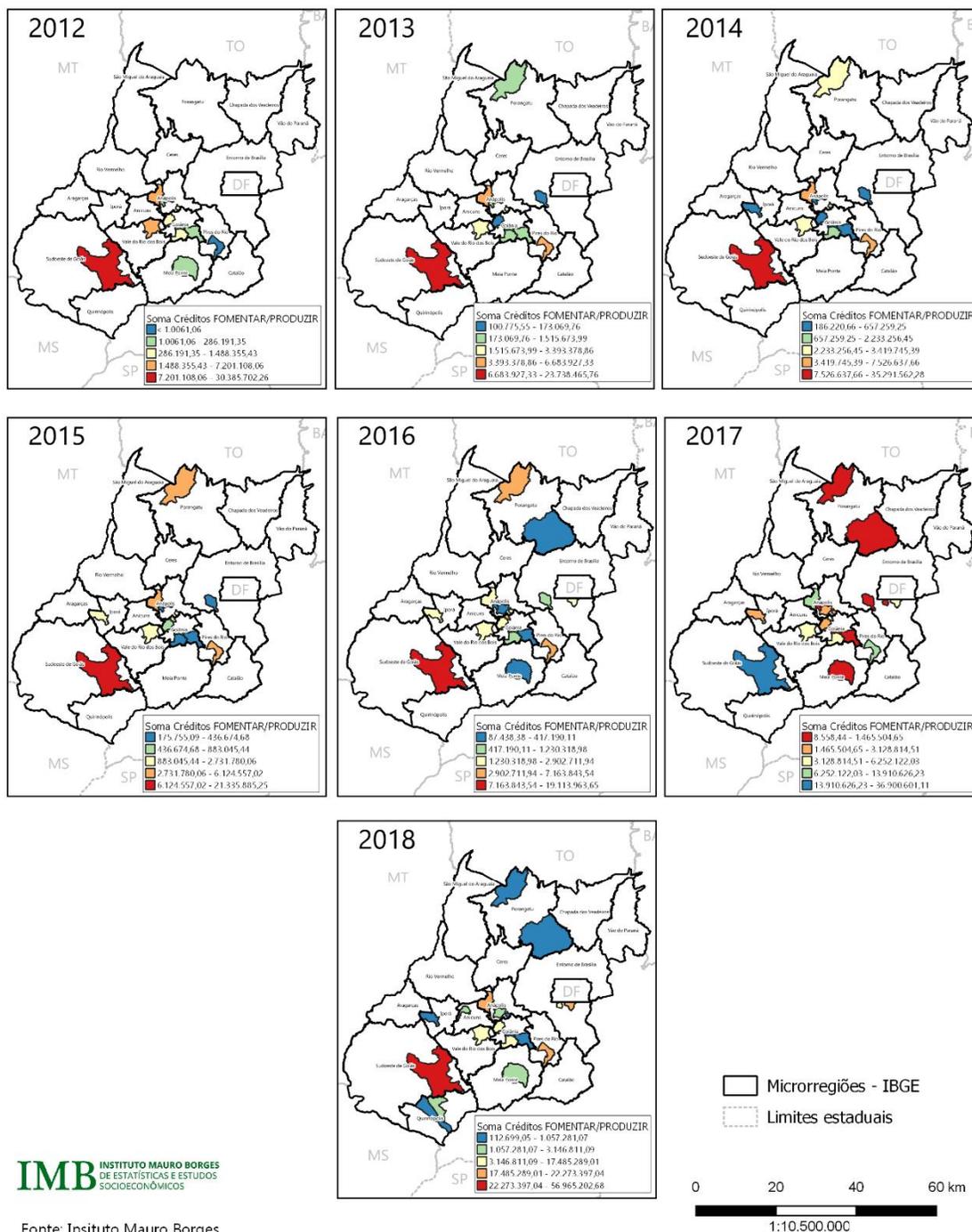
Figura 8 – Mapa da evolução dos créditos do FOMENTAR/PRODUZIR de 2012 a 2018 no estado de Goiás – Indústria da carne



IMB INSTITUTO MAURO BORGES DE ESTATÍSTICAS E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS

Fonte: Insituto Mauro Borges
 Elaboração: Gerência de Dados e Estatística
 Secretaria de Estado da Economia
 Data: 18/07/2019

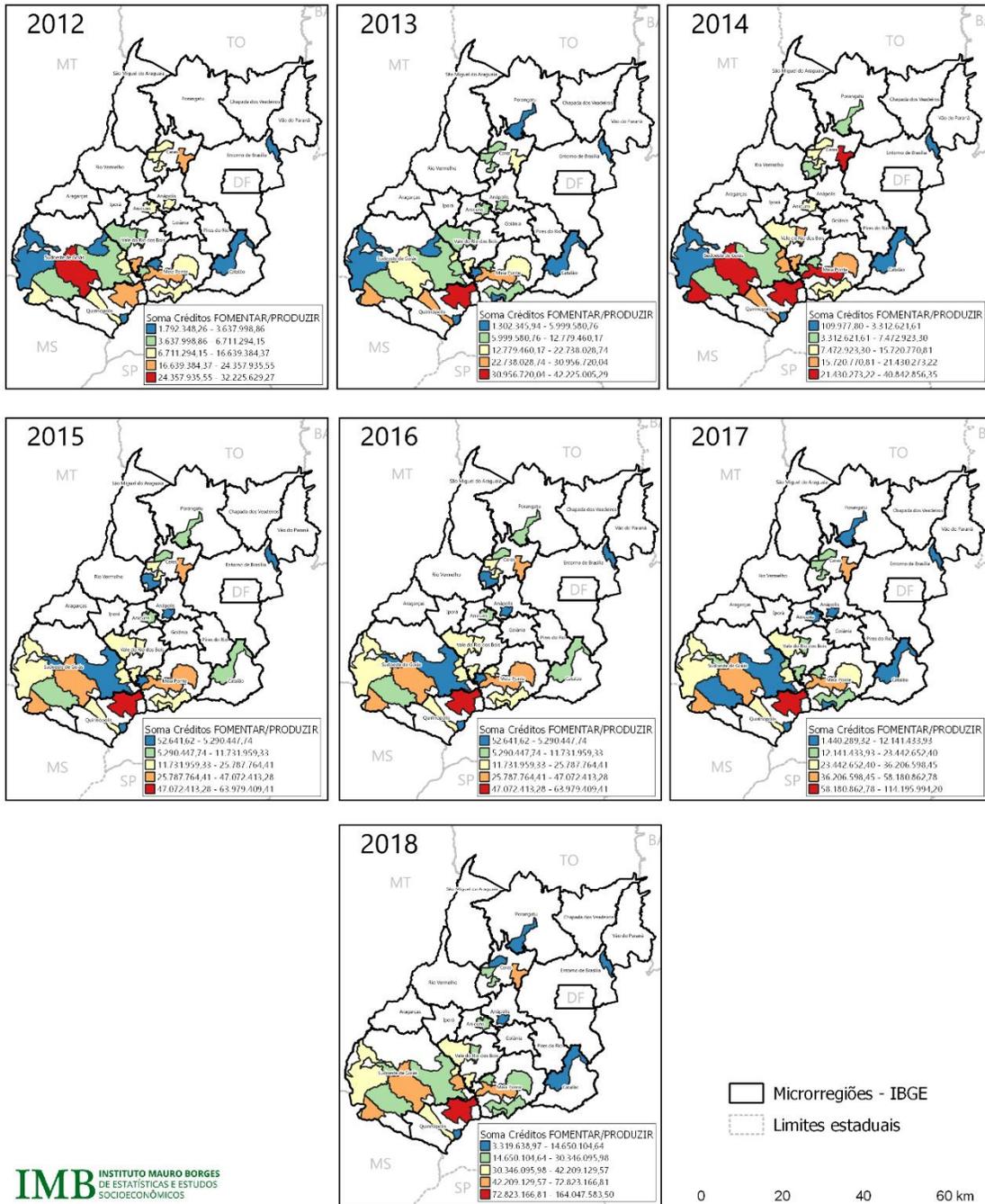
Figura 9 – Mapa da evolução dos créditos do FOMENTAR/PRODUZIR de 2012 a 2018 no estado de Goiás – Indústria do agronegócio



IMB INSTITUTO MAURO BORGES
DE ESTATÍSTICAS E ESTUDOS
SOCIOECONÔMICOS

Fonte: Instituto Mauro Borges
Elaboração: Gerência de Dados e Estatística
Secretaria de Estado da Economia
Data: 18/07/2019

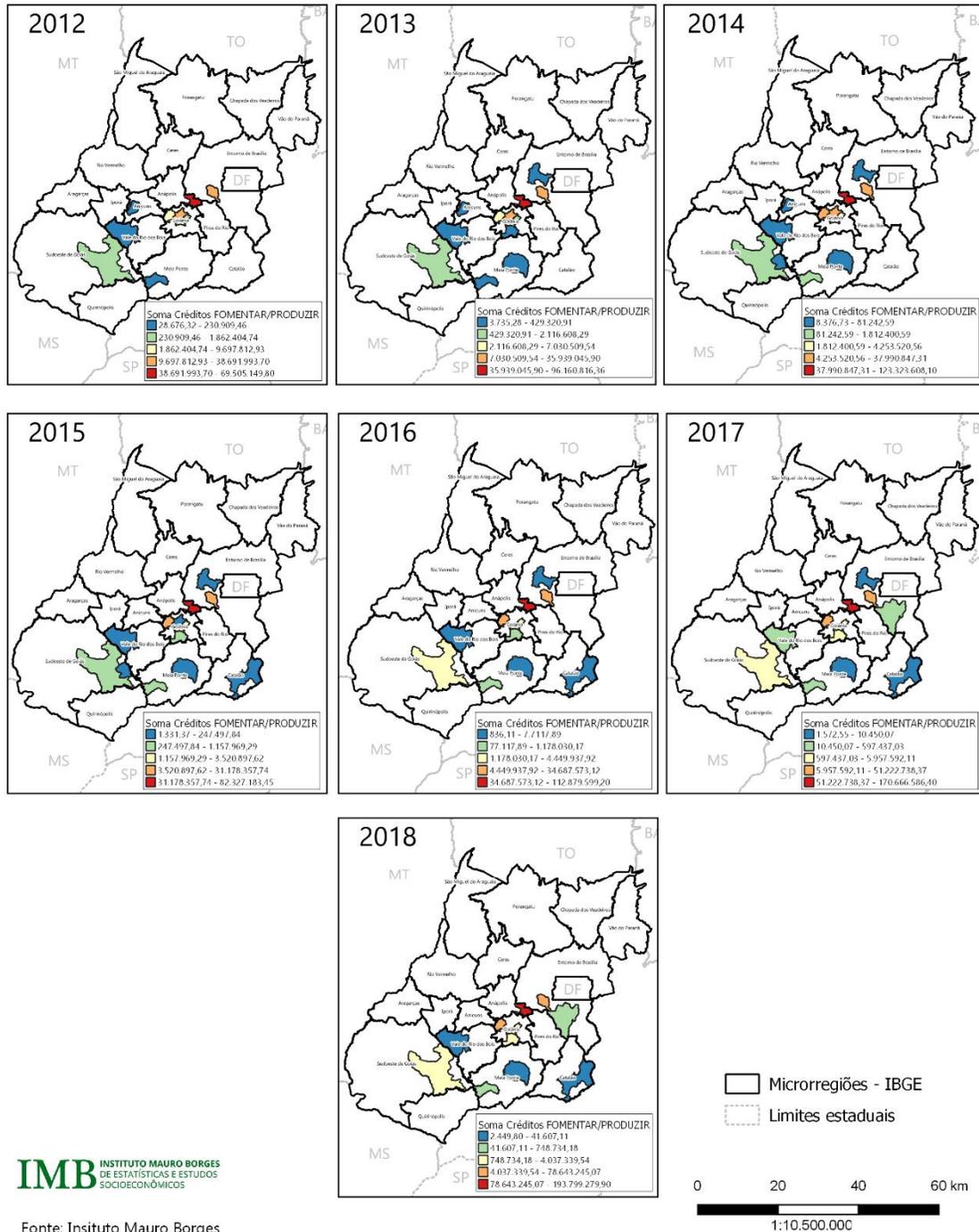
Figura 10 – Mapa da evolução dos créditos do FOMENTAR/PRODUZIR de 2012 a 2018 no estado de Goiás - Indústria de álcool e açúcar



IMB INSTITUTO MAURO BORGES DE ESTATÍSTICAS E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS

Fonte: Instituto Mauro Borges
 Elaboração: Gerência de Dados e Estatística
 Secretaria de Estado da Economia
 Data: 18/07/2019

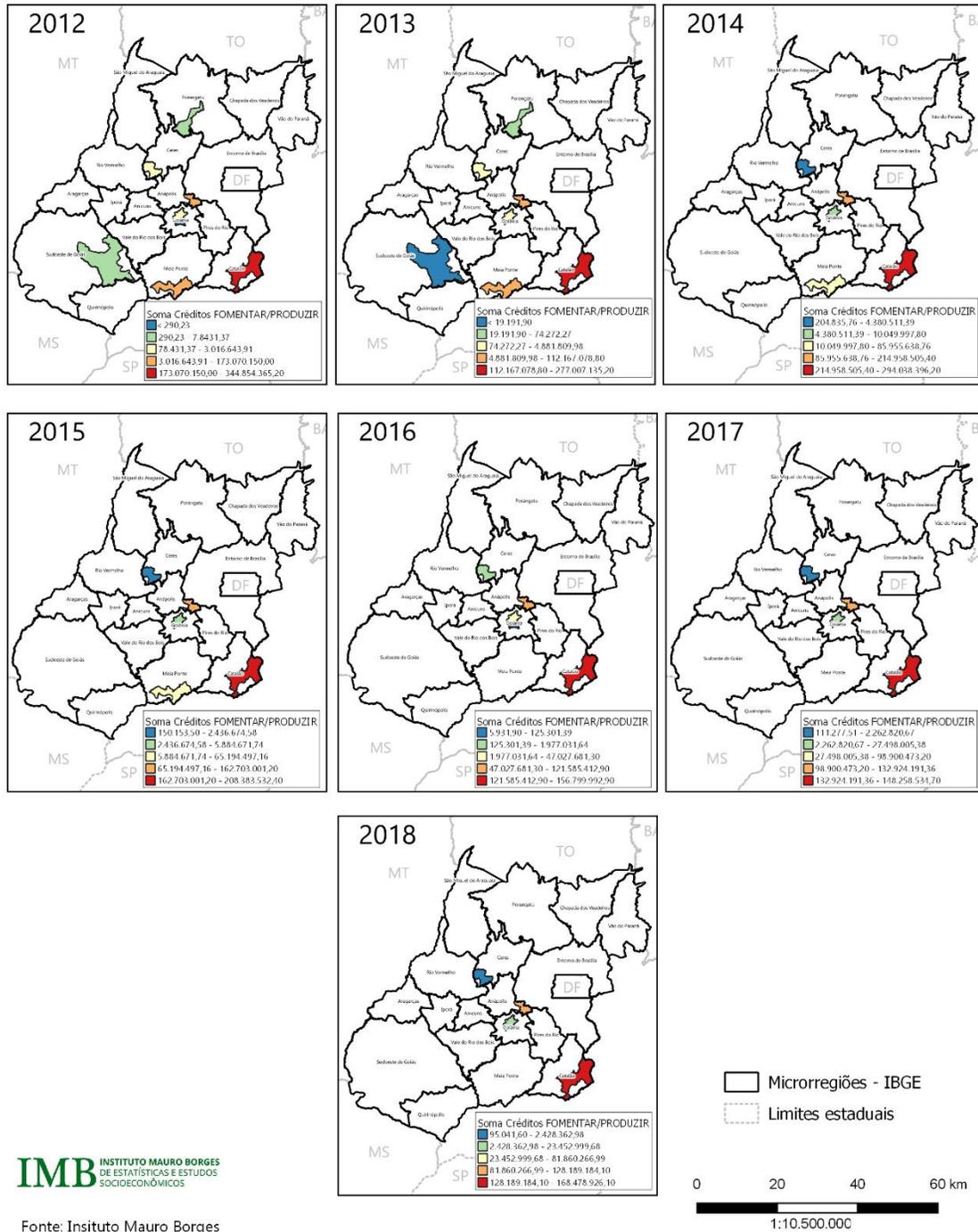
Figura 11 – Mapa da evolução dos créditos do FOMENTAR/PRODUZIR de 2012 a 2018 no estado de Goiás - Indústria de bebidas



IMB INSTITUTO MAURO BORGES
DE ESTATÍSTICAS E ESTUDOS
SOCIOECONÔMICOS

Fonte: Instituto Mauro Borges
Elaboração: Gerência de Dados e Estatística
Secretaria de Estado da Economia
Data: 18/07/2019

Figura 12 – Mapa da evolução dos créditos do FOMENTAR/PRODUZIR de 2012 a 2018 no estado de Goiás - Indústria de veículos e peças



IMB INSTITUTO MAURO BORGES
DE ESTATÍSTICAS E ESTUDOS
SOCIOECONÔMICOS

Fonte: Insituto Mauro Borges
Elaboração: Gerência de Dados e Estatística
Secretaria de Estado da Economia
Data: 18/07/2019

Nota-se pelos mapas de calor cujo o objetivo é de mostrar a concentração das ocorrências de quaisquer objetos e o mapa dos valores somados do crédito, que as

microrregiões mais favorecidas pelo produzir foram: Sudoeste Goiano, Vale do Rio dos Bois, Goiânia e Ceres, que estão localizados no Centro-Sul Goiano, fortalecendo a desigualdade regional no estado de Goiás.

5.2 Estratégia empírica

Na economia o debate sobre análise de causalidade tem como pano de fundo a decisão entre políticas. Para tomar uma decisão, os gestores públicos devem entender minimamente como as coisas funcionam e principalmente, qual o efeito que algumas mudanças podem acarretar. Assim, os métodos de avaliação de impacto têm avançado muito nos últimos anos incentivado pela discussão sobre inferência causal²⁶.

Diante disso, uma avaliação de impacto para inferir como uma determinada política pública altera a vida das pessoas e de uma determinada região é desafiador. Holland (2019) aponta dois desafios para estimar o impacto de uma determinada intervenção, a saber: (i) a disponibilidade limitada de dados que permitam ao pesquisador observar todas as dimensões sociais, (ii) se refere à complexidade metodológica exigida para uma avaliação rigorosa²⁷, que seja capaz de concluir que as mudanças observadas no indivíduo, cidade ou região se devem ao programa/intervenção implementado.

Os efeitos dessas avaliações têm uma variedade de usos possíveis. O mais óbvio deles é a utilização das informações produzidas para a melhoria do desenho do próprio programa em questão. Ainda, as avaliações de impacto permitem verificar se os recursos estão sendo aplicados da forma mais adequada possível, ou seja, avaliar o efeito desse programa na sociedade. Do mesmo modo, assinalam-se possíveis pontos de melhoria do programa, bem como se verifica pontos que ultrapassaram a expectativa planejada.

Para que seja possível inferir esses pontos de melhoria, se faz necessário entender o impacto do programa na sociedade. A partir dos dados disponíveis para tal análise, pode-se deduzir qual é método mais adequado. Diante dos dados apresentados o estimador de

²⁶Quando se fala em modelos estatísticos de causalidade, geralmente são associados ao trabalho canônico de Rubin (1974).

²⁷ Os métodos de avaliação de impacto são geralmente divididos em dois grupos: Experimental e o Não-Experimental. O método experimental é o padrão ouro e é denominado de aleatorização/randomização. Esse método é baseado na seleção aleatória dos indivíduos que farão parte do grupo que receberá o programa (Grupo de tratamento) e do grupo que não receberá (Grupo de Controle). Assim, esse método faz com que a única diferença entre os grupos seja a participação no programa. Já o método não experimental tem como objetivo encontrar um grupo de comparação que represente adequadamente a situação de não tratado, ou seja um grupo que funcione como um bom "contrafactual" do grupo tratado. É nesse grupo que se encontra uma variedade de técnicas que procuram mimetizar o método experimental de efeito causal: *Propensity Score Matching*, Regressão com Descontinuidade, método diferenças em diferenças, variáveis instrumentais e controle sintético. Para mais detalhe das técnicas de inferência de efeito causal ver: Angrist and Pischke (2009), Imbens and Rubin (2015) e Menezes Filho e Pinto (2017).

diferenças em diferenças (Dif-Dif) foi o método utilizado para avaliar o impacto do programa PRODUZIR nos indicadores de desenvolvimento regional do estado de Goiás. Esse método baseia-se na hipótese de que, na ausência do tratamento, os resultados médios para o grupo de tratados e o grupo de controle evoluiriam em trajetórias paralelas ao longo do tempo. Desse modo, para obter o efeito médio do tratamento sobre os tratados, utiliza-se a evolução temporal do grupo de controle como contrafactual para a evolução que o grupo de tratamento teria apresentado.

A estimativa de diferenças em diferenças (Dif-Dif) tem sido amplamente utilizada quando dados de painel ou seções transversais repetidas estão disponíveis para avaliações de impacto de intervenção. Um aspecto chave do Dif-Dif é que ele facilita a análise de inferência causal de uma intervenção quando a heterogeneidade não observada pode confundir uma análise de efeito causal (ANGRIST; PISCHKE, 2009).

Diferentes especificações do modelo Dif-Dif também podem explicar a heterogeneidade observada e podem incorporar outros métodos de avaliação não experimentais na análise. Apesar da disponibilidade de outros métodos, baseados na existência de dados observacionais, para inferência causal não experimental (isto é, método de pareamento, variáveis instrumentais, descontinuidade de regressão etc.) a estimação Dif-Dif oferece uma alternativa que alcança resultados imparciais, especialmente quando avalia a heterogeneidade não observada.

Quatro elementos são característicos na especificação do método Dif-Dif: o primeiro é a disponibilidade de um grupo tratado e um grupo de controle; a segunda é a existência de caminhos paralelos nas tendências de pré-tratamento; o terceiro é o tempo de corte claro que identifica quando o tratamento começa, então há um período antes e depois; e a quarta é a suposição de que, sem o tratamento, o grupo tratado apresentaria uma tendência semelhante à observada para o grupo controle (VILLA, 2016). Assim, os efeitos do tratamento Dif-Dif são obtidos quando um programa foi iniciado e estão disponíveis dados de painel para essa avaliação.

A grande utilidade da estimativa Dif-Dif vem de sua simplicidade, conforme ilustra a Figura 13, bem como de seu potencial para contornar muitos dos problemas de endogeneidade que tipicamente surgem ao se fazer comparações entre indivíduos heterogêneos. As estimativas Dif-Dif e seus erros padrão geralmente derivam do uso de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) em um painel de dados, por exemplo, sobre indivíduos em grupos de tratamento e controle por vários anos antes e depois de uma intervenção específica. Contudo, podem existir casos, em que não há informações antes do tratamento, e para isso, utiliza-se o modelo descrito no trabalho de Card e Krueger (1994).

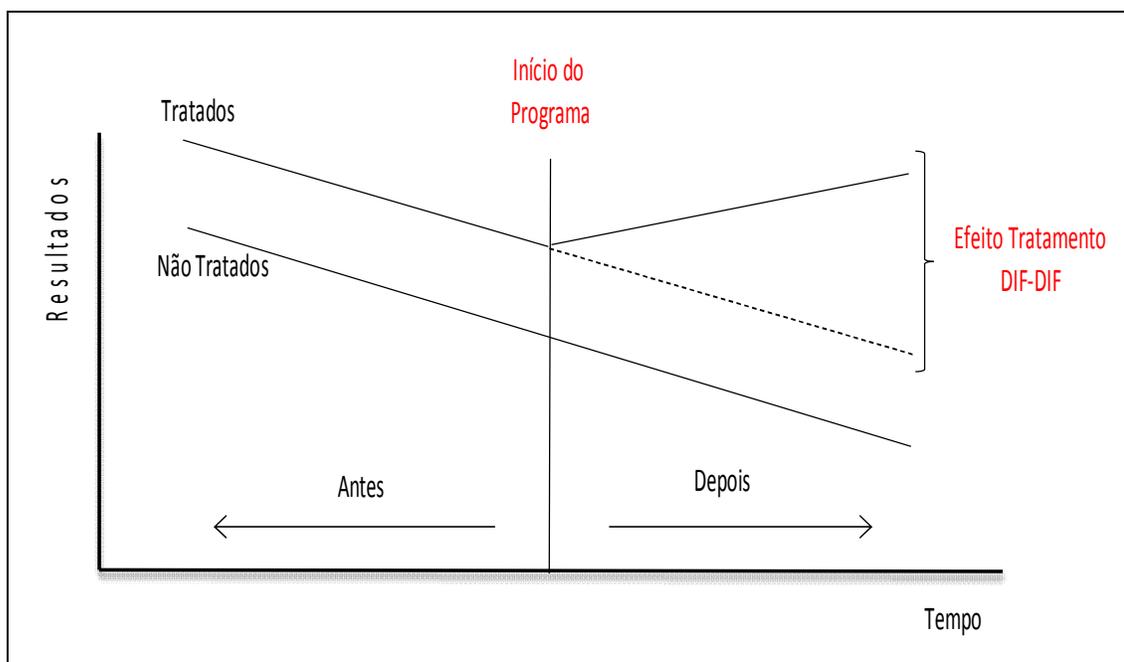


Figura 13: Elementos específicos da configuração do método Dif-Dif

Fonte: Villa (2016).

Os autores definem os efeitos do tratamento Dif-Dif como resultados estimados baseados na existência de um par de períodos antes e depois, ou seja, um período de base ($t = 0$) e os demais períodos ($t = 1$) (CARD; KRUEGER, 1994). Para a avaliação do Programa Fomentar/Produzir o período base é o ano de 2005, ano de início do programa, e os demais períodos (acompanhamento) serão os anos de 2006 a 2016. A estrutura básica do Dif-Dif depende da disponibilidade de dois grupos de unidades i , incluindo um grupo que recebe o tratamento ($Z_i = 1$) e um grupo de controle, aquele que não recebe o tratamento. O grupo de tratamento é formado pelos municípios que receberam o benefício e o grupo de controle caso contrário.

O indicador de tratamento no cenário Dif-Dif sem qualquer intervenção no período base para qualquer grupo requer que a intervenção seja positiva para o grupo tratado no seguimento. Assim, para uma determinada variável de resultado, $Y_{i,t}$, o efeito do tratamento da população Dif-Dif é dado pela diferença na variável de resultado para as unidades tratadas e controle antes e depois da intervenção:

$$Dif - Dif = \{E(Y_{it=1}|D_{it=1} = 1, Z_i = 1) - E(Y_{it=1}|D_{it=1} = 0, Z_i = 0)\} - \{E(Y_{it=0}|D_{it=0} = 0, Z_i = 1) - E(Y_{it=0}|D_{it=0} = 0, Z_i = 0)\}(1)$$

Quadro 5.0 – Diferenças entre tratados e controles

Diferença no tempo para tratados	$\{E(Y_{it=1} D_{it=1} = 1, Z_i = 1) - E(Y_{it=1} D_{it=1} = 0, Z_i = 0)\}$
Diferença no tempo para controles	$\{E(Y_{it=0} D_{it=0} = 0, Z_i = 1) - E(Y_{it=0} D_{it=0} = 0, Z_i = 0)\}$

Fonte: Elaboração própria.

Há duas hipóteses subjacentes ao método tradicional de Dif-Dif, conforme Ashenfelter e Card (1985). Segundo os autores é possível verificar a suposição de tendências paralelas e a ignorabilidade. O Dif-Dif compara a mudança relativa nos resultados entre a intervenção e as amostras de comparação ao longo do tempo.

Ao comparar aqueles que foram potencialmente expostos à intervenção, o grupo tratado experimentou mudanças devido à tendência natural e mudanças devido à intervenção, quando comparado ao grupo de controle, ou seja, aqueles que não foram expostos à intervenção (portanto, apenas experimentaram mudança devido à tendência natural), a tendência natural é cancelada e a mudança gerada pela intervenção pode ser identificada.

Assim, o pressuposto de tendência paralela significa que, na ausência da intervenção, as tendências nos resultados das amostras do grupo de controle e o grupo tratado devem ser as mesmas em média. A suposição de ignorabilidade do tratamento pressupõe que não existam fatores diferenciais nas amostras que possam influenciar os resultados nas taxas avaliadas, além da própria intervenção, que neste estudo é a isenção fiscal concedida por meio do programa PRODUIR.

Esta suposição pode ser violada se houver viés de seleção ao longo do tempo, de tal forma que haja mudanças na composição da intervenção e amostras de comparação ao longo do tempo, ou se houver viés de seleção entre grupos, de forma que haja diferenças nas características da intervenção, e amostras de comparação que afetam sua tendência nos resultados. O método Dif-Dif proposto no trabalho de Card e Krueger (1994) minimiza esses vieses de seleção controlando com o uso de covariáveis relevantes conforme adaptação do método proposto por Villa (2016).

O autor argumenta que as covariáveis de controle adicionais são importantes quando a heterogeneidade observada pode confundir a estratégia de identificação. Dadas as características da estimativa Dif-Dif, as covariáveis observadas devem ser isentas dos

efeitos do tratamento. Então, se as covariáveis observáveis (X_i) estiverem disponíveis, elas podem ser adicionadas à análise, mudando a equação (1) da seguinte forma:

$$Dif - Dif = \{E(Y_{it=1}|D_{it=1} = 1, Z_i = 1, X_i) - E(Y_{it=1}|D_{it=1} = 0, Z_i = 0, X_i)\} - \{E(Y_{it=0}|D_{it=0} = 0, Z_i = 1, X_i) - E(Y_{it=0}|D_{it=0} = 0, Z_i = 0, X_i)\} \quad (2)$$

Para estimar os valores esperados em (1), utiliza-se a regressão linear para a análise de Dif-Dif. A introdução complementar subsequente de variáveis de controle é similarmente especificada na regressão linear. Na estrutura básica, a estimativa pode ser apreciada da seguinte maneira:

$$Y_{it} = X'_{it}\alpha + \beta_0 + \beta_1 D_{it} + \beta_2 Tratado()_{it} + \beta_3 D_{it} Tratado()_{it} + e_{it} \quad (3)$$

Em que Y_i é um vetor de variável dependente para cada unidade i , que neste estudo será representado pelo logaritmo natural do valor adicionado bruto da indústria, logaritmo natural da massa salarial da indústria e a taxa de crescimento do emprego no setor industrial, D_i é uma variável binária tomando o valor 0 no período base, ou seja, o ano inicial da análise (2005) e valor 1 nos períodos de acompanhamento (2006 a 2016); e $Tratado()_i$ é uma variável binária que indica o status de tratamento para cada unidade, similar a $Z_i = 1$ e, por fim, X'_{it} são as covariáveis relevantes para controlar o viés de seleção. Os valores esperados na equação (3) são obtidos a partir da interação dos coeficientes estimados podem ser interpretados conforme exposto no Quadro 5.1:

Quadro 5.1 - Coeficiente de interesse para avaliação do impacto médio do Programa Fomentar/ Produzir

$\hat{\beta}_0$	O resultado médio do grupo de controle no período base
$\hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1$	O resultado médio do grupo controle nos períodos de acompanhamento
$\hat{\beta}_2$	A diferença entre tratado e controle no período base
$\hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_2$	O resultado médio do grupo tratado no período base
$\hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_2 + \hat{\beta}_3$	O resultado médio do grupo tratado nos períodos de acompanhamento
$\hat{\beta}_3$	Diferenças em Diferenças

Fonte: Villa (2016).

Será utilizado no presente estudo o modelo longitudinal para estimar os coeficientes da equação 3. O modelo é indicado para o estudo de fenômenos que sofrem influência das diferenças entre os municípios e da própria evolução temporal. A principal vantagem da

utilização de modelos de dados em painel²⁸ refere-se ao controle da heterogeneidade individual, ou seja, à possibilidade de se medirem separadamente os efeitos gerados por conta de diferenças existentes entre cada observação em cada *cross-section*, além de ser possível avaliar a evolução, para um dado indivíduo, das variáveis em estudo ao longo do tempo (MARQUES, 2000).

Os coeficientes estimados serão consistentes e não-viesados se os efeitos não observáveis contidos em (1) não forem correlacionados serialmente. Esta correlação serial, passível de teste, pode ocorrer na presença de variáveis relevantes omitidas. Contudo, mostra-se em (2) que o uso das covariáveis pode ser utilizado para corrigir essa correlação.

Diante do exposto, o método descrito visa avaliar o programa Fomentar/Produzir sob as seguintes hipóteses²⁹:

- 1) H_0 : A renúncia fiscal do programa Fomentar/Produzir impacta positivamente no valor adicionado bruto da indústria no estado de Goiás. H_1 : caso contrário;
- 2) H_0 : A renúncia fiscal do programa Fomentar/Produzir impacta positivamente na massa salarial da indústria no estado de Goiás. H_1 : caso contrário;
- 3) H_0 : A renúncia fiscal do programa Fomentar/Produzir impacta positivamente na taxa de crescimento do emprego no estado de Goiás. H_1 : caso contrário.

5.2.1 Definição das variáveis e base de dados

Para se avaliar o desempenho industrial no estado de Goiás com o programa de incentivo fiscal Fomentar/Produzir serão analisados três indicadores que mensuram seus desempenhos: (i) valor adicionado bruto da Indústria a preços básicos (VABI), (ii) massa salarial da indústria, e (iii) taxa de crescimento do emprego na indústria. Além disso, foram usadas como covariáveis o consumo de energia urbana, o consumo de energia industrial, a arrecadação *per capita* do ICMS, bem como o PIB *per capita* municipal.

Para a variável de tratamento, utilizou-se a informação de municípios que receberam ou não o incentivo fiscal do Governo entre os anos de 2005 e 2016. A descrição de cada indicador, bem como a fonte de coleta dos dados é feita no Quadro 5.2.

Para uma melhor análise dos dados, apresenta-se a Tabela 5.0 as estatísticas descritivas. Essas informações permitem um maior conhecimento sobre os dados

²⁸No presente estudo utilizaremos regressão agrupada, pois o método permite que se assumam um comportamento uniforme para todos os indivíduos ao longo do tempo e que todas as observações são homogêneas. Diante disso, é possível estimar os coeficientes por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) à amostra longitudinal, visto cumprirem-se as hipóteses clássicas do modelo de regressão linear, que também é conhecido como modelo *pooled* (CAMERON; TRIVEDI, 2009; FÁVERO, 2013).

²⁹As hipóteses descritas foram selecionadas no sentido de avaliar o objetivo proposto pelo programa: realização de investimento, geração de renda e geração de emprego.

apresentados na pesquisa, bem como facilita a caracterização da amostra. Observa-se que o valor adicionado bruto da indústria, apesar de ser apresentado na forma de logaritmo natural, mostra um possível viés industrial em alguns municípios, ao passo em que outros exploram muito pouco este setor. Esta é a realidade no território goiano onde há grande quantidade de recursos naturais alguns os municípios tendem a incentivar o turismo e o comércio (BORGES, 2014).

Quadro 5.2 - Variáveis utilizadas na estimação do impacto do programa fomentar/Produzir

Variável	Descrição	Fonte
PRODUZIR	Variável binária dos municípios que foram contemplados com o benefício.	Secretária da Economia
lnVABIRMIL	Logaritmo natural do valor adicionado bruto da indústria	IMB
lnMASAL_IND	Logaritmo natural da Massa salarial da indústria	RAIS
TX_EMPREGO	Taxa de crescimento do emprego ativa na indústria	RAIS
ENERGIA_URBANA	Total do consumo de energia, exceto o consumo rural, dividido pelo total de energia consumido no município.	IMB
ENERGIAIND	Total do consumo de energia das indústrias	IMB
ICMS_{PC}	Arrecadação de ICMS dividido pela população	FASUBRA
PIB_{PC}	Produto Interno Bruto municipal dividido pela população	IMB

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 5.0– Estatísticas descritivas das variáveis entre os anos de 2005 a 2016

Variável	N	Média	DP	Min	Max	Variância	Curtose
PRODUZIR	2952	0,324187	0,4681496	0	1	0,219164	1,564339
lnVABIRMIL	2952	9,312958	1,976377	5,521461	15,93486	3,906067	2,779836
lnMASAL_IND	2813	11,66193	2,325536	5,940171	18,83287	5,408116	2,642855
TX_EMPREGO	2952	-17,48106	352,692	-16950	100	124391,6	1815,154
ENERGIA_URBANA	2952	40064,24	179855,2	828	3037987	3,23e+10	172,7133
ENERGIAIND	2952	12699,36	44814,22	-143	431525	2,01e+09	38,46035
ICMS_{PC}	2952	388,8339	1149,314	0	26133,89	1320922	217,9372
PIB_{PC}	2952	17,02321	16,32036	2,072734	179,7527	266,354	26,18825

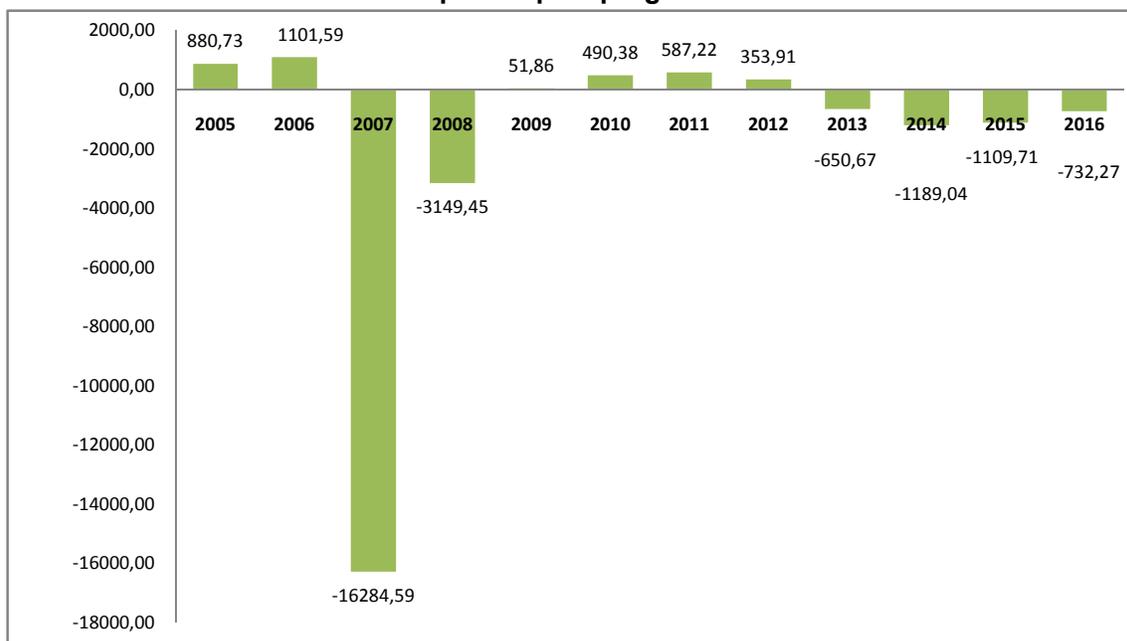
Fonte: Dados da pesquisa elaborada pelos autores.

Nota: N – Número de Observações e DP – Desvio Padrão.

Ao analisar o logaritmo natural da massa salarial, verifica-se uma diferença relativa entre os valores mínimo e máximo. Tal resultado mostra como a renda do setor industrial está contribuindo para a desigualdade do estado. Esse mesmo resultado foi observado nos trabalhos de Laurias (2005) e Amaral (2016).

Outro ponto relevante a ser analisado na Tabela 5.0 é a diferença entre os valores mínimo e máximo da taxa de emprego. É possível inferir que entre os anos de 2005 e 2016 a taxa média de crescimento do emprego no estado foi negativa, ou seja, ao longo dos 12 anos analisados os municípios demitiram mais funcionários do que admitiram. As figuras 14 e 15 mostram a taxa de crescimento anual do emprego no estados de Goiás.

Figura 14 – Taxa de crescimento do emprego nos municípios que foram contemplados pelo programa PRODUZIR



Fonte: Dados da pesquisa elaborada pelos autores.

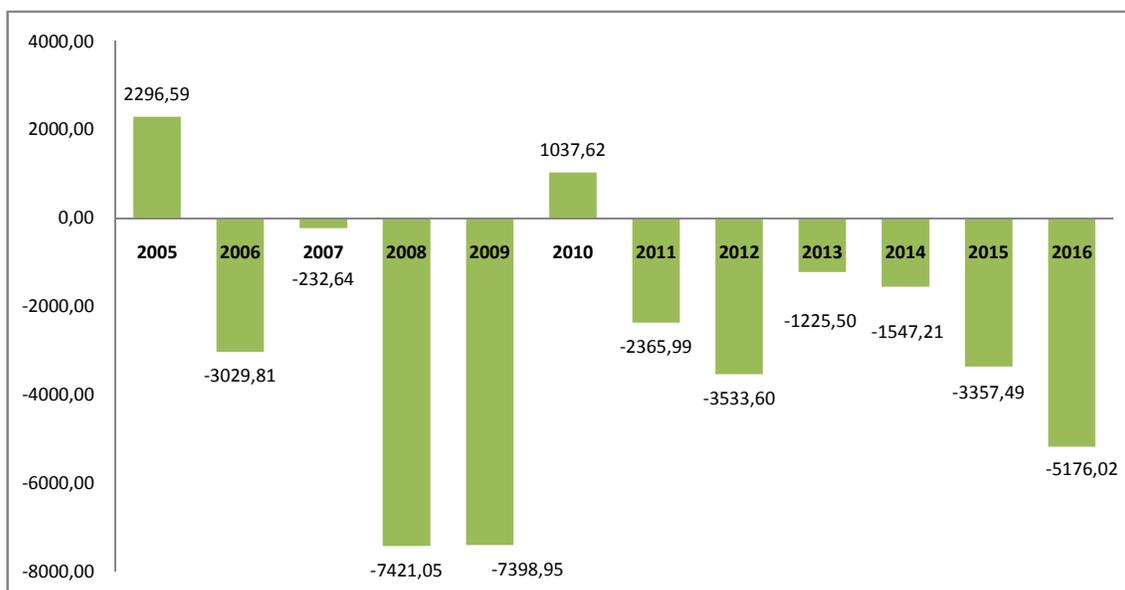
De acordo com a análise descritiva da Figura 14, verifica-se a baixa eficácia do programa PRODUZIR na geração de emprego no setor industrial do estado de Goiás. Notavelmente o ano com maior decréscimo foi o de 2007, seguido do ano de 2008, período que o país enfrentava crise econômica mundial. Entre os anos de 2009 e 2012, houve uma leve reação no setor. Contudo, em 2013, o cenário de queda na taxa de emprego volta a se destacar.

Além dos cenários de crise econômica no país nos anos de 2008 e 2014³⁰, outro fator que pode ter contribuído para esse decréscimo na taxa de emprego nos municípios foi a falta de vinculação do programa quanto à manutenção do emprego. O programa tem como um dos objetivos a criação de empregos, mas nada é dito quanto ao desligamento de funcionários. Logo, pode-se criar empregos em uma quantidade menor que o número de demitidos, e assim ocasionar o cenário exposto na Figura 14.

³⁰Em 2008 a crise mundial gerada pela falência de bancos de investimento americanos e em 2014 foi o ano inicial da recessão econômica brasileira.

Contudo, é válido analisar os municípios que não receberam o benefício da isenção fiscal. Esses valores estão representados na Figura 15, e nota-se que a taxa de criação de emprego é negativa, em 10 dos 12 anos analisados. Diante disso, verifica-se que os municípios que receberam isenção fiscal a partir do programa Fomentar/Produzir apresentaram um cenário melhor de criação de emprego quando comparada aos municípios que não receberam o benefício entre os anos de 2005 e 2016.

Figura 15 – Taxa de crescimento do emprego nos municípios que não foram contemplados pelo programa PRODUZIR



Fonte: Dados da pesquisa elaborada pelos autores

5.2.3. Resultados da Estimativa de diferenças em diferenças (Dif-Dif)

Os resultados a seguir evidenciam o impacto do programa Fomentar/Produzir no *ln* do valor adicionado bruto das indústrias, *ln* da massa salarial e, por fim, na taxa de emprego entre os anos de 2005 e 2016.

Observando os resultados da Tabela 5.1, verifica-se que as covariáveis utilizadas no estudo, assim como a diferença entre tratados e não tratados, no período base (2005) e período de acompanhamento (2006-2016), foram significativas a um nível de significância de 1%.

Quanto ao número de observações, ao analisar o impacto do programa no *ln* do valor adicionado bruto das indústrias, pode-se inferir que 62 municípios foram tratados no ano base, isto é, dos 246 municípios do estado de Goiás, 62 deles receberam incentivo

fiscal do programa PRODUIR no ano de 2005. Já no período de acompanhamento, infere-se que 893 municípios receberam incentivos fiscais por meio do programa.

De acordo com o resultado abaixo é possível inferir que o valor do Dif-Dif foi de -0,477 e isso pode ser interpretado como, para cada 1% adicional de renúncia fiscal concedido aos municípios que participaram do Programa Fomentar/Produzir haveria uma queda esperada de 0,477% no valor adicionado bruto da indústria nos anos de 2005-2016 em relação ao dos municípios que não foram beneficiados.

Tabela 5.1 – Impacto do Programa FOMENTAR/PRODUZIR para o *ln* do valor adicionado bruto da indústria

Número de observações	Período Base	Período de Acompanhamento		
Controle (C):	169	1689		
Tratado (T):	62	893		
Variáveis independentes	Coeficiente	Erro	Teste t	P> t
TX_EMPREGO	-0,000	0,000	-5,423	0,000
lnMASAL_IND	0,513	0,010	51,053	0,000
ENERGIA_URBANA	0,000	0,000	6,766	0,000
ENERGIAIND	0,000	0,000	6,878	0,000
ICMSpc	0,000	0,000	3,559	0,000
PIBpc	0,024	0,001	21,966	0,000
	lnVABIRMIL	Erro	Teste t	P> t
Período Base				
Controle(C)	2,528			
Tratado (T)	3,547			
Diff (T-C)	1,019	0,133	7,64	0,000***
Período de Acompanhamento				
Controle(C)	2,722			
Tratado (T)	3,264			
Diff (T-C)	0,542	0,045	12,18	0,000***
Dif-Dif	-0,477	0,136	-3,50	0,000***
R ²	0,79			

Fonte: Elaborada pelos autores

Nota: *** significância p<0,01, 99% de nível de confiança; ** significância p<0,05, 95% de nível de confiança; * significância p<0,10, 90% de nível de confiança.

Intuitivamente, isso significa que nas indústrias instaladas nos municípios que receberam o tratamento, o programa não evidenciou ganhos no valor adicionado industrial. Além disso, pode-se afirmar que o programa não alcançou um dos objetivos que é mitigar as desigualdades sociais e regionais do estado de Goiás. Esse trabalho utilizou variáveis de controle³¹ que influenciam na variável dependente (*outcome*).

³¹ As variáveis de controle são: taxa de emprego, logaritmo natural da massa salarial, energia urbana, energia industrial, ICMS *per capita* e por fim, o PIB *per capita*.

Logo se conclui que o programa não foi eficiente no sentido de reduzir as desigualdades regionais, uma vez que pelos resultados acima se verifica que os municípios que receberam o programa reduziram o valor adicionado bruto no setor industrial quando comparados aos municípios que não foram tratados (não receberam o incentivo fiscal) entre os anos de 2005-2016.

A Tabela 5.2 apresenta os valores do impacto do programa PRODUZIR no *ln* da massa salarial do setor industrial no estado de Goiás. Verifica-se que energia urbana e ICMSpc não foram significativas no modelo e as demais covariáveis foram significativas a 1%. Também verifica-se que a diferença entre tratado e controle no ano de 2005 não foi significativa, contudo, a diferença total entre tratado e controle no período base e de acompanhamento foi significativa a 1%.

Tabela 5.2 – Impacto do Programa FOMENTAR/PRODUZIR para o *ln* da massa salarial da indústria

Número de observações	Período Base	Período de Acompanhamento		
Controle (C):	169	1689		
Tratado (T):	62	893		
Variáveis independentes	Coefficiente	Erro	Teste t	P> t
TX_EMPREGO	0,001	0,000	9,084	0,000
InVABIRMIL	0,939	0,018	51,053	0,000
ENERGIA_URBANA	-0,000	0,000	-0,098	0,922
ENERGIAIND	0,000	0,000	2,555	0,011
ICMSpc	0,000	0,000	0,565	0,572
PIBpc	-0,009	0,002	-5,822	0,000
	InMASAL_IND	Erro	Teste t	P> t
Período Base				
Controle(C)	2,746			
Tratado (T)	2,866			
Diff (T-C)	0,120	0,182	0,66	0,509
Período de Acompanhamento				
Controle(C)	2,768			
Tratado (T)	3,378			
Diff (T-C)	0,611	0,061	10,07	0,000***
Dif-Dif	0,490	0,185	2,66	0,008***
R ²	0,74			

Fonte: Elaboração própria.

Nota: *** significância p<0,01, 99% de nível de confiança; ** significância p<0,05, 95% de nível de confiança; * significância p<0,10, 90% de nível de confiança.

Ao verificar o impacto do programa na massa salarial ao contrário do impacto do VABi, o resultado foi positivo. Com Dif-Dif de 0,49 infere-se que o programa impactou positivamente na massa salarial do setor. Desta forma, pode-se interpretar de modo que a

cada 1% a mais de isenção fiscal que os municípios receberam por meio do programa PRODUZIR, esse benefício contribuiu em 0,49% no aumento do *ln* massa salarial dos municípios tratados (em comparação com os não tratados). Diante desse resultado, afirma-se que o programa PRODUZIR atingiu o objetivo de geração de renda nos municípios que aderiram ao programa entre os anos de 2005 e 2016. Contudo, com esse resultado não é possível afirmar qualquer melhora do desenvolvimento regional, uma vez que essa renda pode estar concentrada em determinada região do estado.

Este fato foi levantado no trabalho de Amaral (2016), quando a autora avaliou taxa de empresas beneficiadas per capita e constatou que os coeficientes negativos referentes à distância entre a sede municipal e a capital sugere concentração geográfica dos benefícios, logo também haverá uma contração da massa salarial gerada a partir do programa.

A Tabela 5.3 apresenta os resultados para o efeito do programa Fomentar/Produzir na taxa de crescimento de emprego. Verifica-se que tanto a diferença no ano base como a diferença total não foram significativas. Diante deste cenário, não se pode fazer qualquer afirmação quanto ao impacto do programa na taxa de crescimento de emprego, uma vez que não se rejeita a hipótese nula da renúncia fiscal do programa Fomentar/Produzir impactar positivamente na taxa de crescimento do emprego no estado de Goiás.

Tabela 5.3 – Impacto do Programa FOMENTAR/PRODUZIR para a taxa crescimento de emprego

Número de observações	Período Base	Período de Acompanhamento		
Controle (C):	169	1689		
Tratado (T):	62	893		
Variáveis independentes	Coeficiente	Erro	Teste t	P> t
InVABIRMIL	-40,732	7,511	-5,423	0,000
InMASAL_IND	50,001	5,504	9,084	0,000
ENERGIA_URBANA	-0,000	0,000	-0,610	0,542
ENERGIAIND	0,000	0,000	0,992	0,321
ICMSpc	0,001	0,006	0,181	0,856
PIBpc	-1,833	0,481	-3,814	0,000
	TX_EMPREGO	Erro	Teste t	P> t
Período Base				
Controle(C)	-156,765			
Tratado (T)	-176,924			
Diff (T-C)	-20,159	53,903	-0,37	0,708
Período de Acompanhamento				
Controle(C)	-174,808			
Tratado (T)	-216,320			
Diff (T-C)	-41,512	18,240	-2,28	0,023**
Dif-Dif	-21,353	54,651	-0,39	0,696
R ²	0,04			

Fonte: Elaborada pelos autores.

Nota: *** significância p<0,01, 99% de nível de confiança; ** significância p<0,05, 95% de nível de confiança; * significância p<0,10, 90% de nível de confiança,

Além disso, tentou-se estimar o efeito causal do programa “Credito Outorgado”. Todavia, uma análise robusta e mais detalhada do impacto do programa necessitará de uma base de dados mais ampla, uma vez que o período de análise foi no período entre 2012-2016. Assim, tem-se que a reduzida dimensionalidade temporal comprometeu os resultados estatísticos do estudo. Além disso, também se tentou pelo menos estimar um painel estático (curto) controlando as heterogeneidades individuais, mas o método também não obteve sucesso empírico. Diante disso, não se pode inferir qualquer efeito causal do Crédito Outorgado no valor adicionado bruto da industrial, na massa salarial e na taxa de crescimento do emprego.

Assim, os resultados estimados afirmam que o programa “Fomentar/Produzir” impactou negativamente no valor adicionado bruto da indústria. Tal resultado é contra intuitivo tendo em vista que um dos objetivos do referido programa é ampliar a produção e as cadeias produtivas instaladas no estado. Por outro, lado os municípios beneficiados com algum projeto contemplado pelo programa observaram-se um aumento pequeno, porém positivo da massa salarial.

Além disso, não é possível inferir qualquer efeito sobre a taxa de emprego, ou seja, não se pode afirmar que os municípios contemplados pelo programa apresentaram uma taxa de emprego maior quando comparado aos municípios do grupo de controle (não receberam nenhum projeto contemplado pelo “Fomentar/Produzir”).

É importante ressaltar que os resultados empíricos, que demonstram a ausência de impacto do programa no valor adicionado bruto da indústria de Goiás, não representam um argumento contra a política integral *per se*. No entanto, é necessário avaliar se os objetivos do programa são exequíveis tanto no sentido da redução da desigualdade regional, como é proposto, quanto no sentido de aumento da taxa de emprego, pois, mesmo não sendo possível fazer qualquer análise de impacto, as análises estatísticas mostraram a baixa criação de emprego no setor entre o período analisado.

Na próxima seção serão realizados alguns testes de robustez para garantir o ajustamento (*fit*) dos resultados inferidos e posteriormente o custo do emprego/vínculo ativo para cada subsetor da economia e para as cem maiores empresas beneficiadas com os programas fiscais implementados no estado de Goiás.

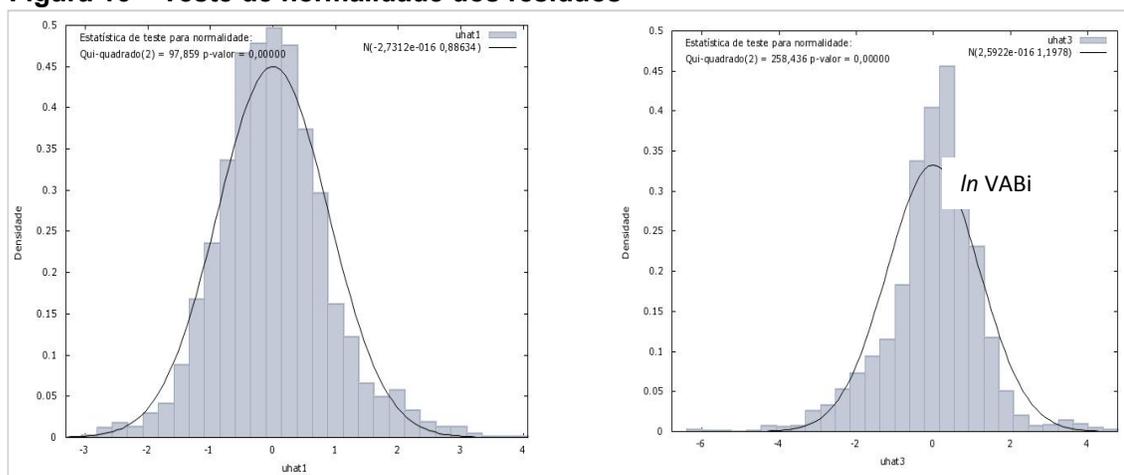
5.2.4. Testes de robustez da inferência causal

Aqui serão efetuados os testes a partir de uma análise conjunta dos resultados, que permitirá identificar o ajustamento do modelo considerado neste estudo. Os testes realizados foram: teste de normalidade dos resíduos, teste de heterocedasticidade e teste de multicolinearidade³².

A Figura 16 mostra a normalidade dos resíduos em dois gráficos, sendo que o primeiro mostra os resultados da hipótese: a renúncia fiscal do programa PRODUZIR impacta positivamente no valor adicionado bruto da indústria (*lnVABi*) no estado de Goiás, enquanto que o segundo mostra a hipótese: a renúncia fiscal do programa PRODUZIR impacta positivamente na massa salarial da indústria (*ln Massa Salarial*) no estado de Goiás.

De acordo com o primeiro gráfico, com $\chi^2 = 97,859$ e $p - valor = 0,00$, pode-se afirmar que o modelo tende a uma normal verificando-se, portanto, que as estimativas do modelo cumprem um dos requisitos para um modelo eficiente. Ao se analisar o segundo gráfico, obtêm-se os valores $\chi^2 = 258,436$ e $p - valor = 0,00$, podendo-se inferir que as estimativas deste modelo também cumpre um dos requisitos para eficiência.

Figura 16 – Teste de normalidade dos resíduos



Fonte: Elaborada pelos autores.

Nota: *** significância $p < 0,01$, 99% de nível de confiança; ** significância $p < 0,05$, 95% de nível de confiança; * significância $p < 0,10$, 90% de nível de confiança.

A Tabela 5.4 apresenta o teste Breusch-Pagan, que tem o objetivo de verificar a hipótese de homocedasticidade do modelo. Para o presente trabalho é possível verificar que os dois *outcomes*, efeito do programa Fomentar/Produzir no valor adicionado bruto da indústria e na massa salarial da indústria, apresentaram variância constante, ou seja, rejeita-

³²Maiores detalhes sobre os testes podem ser vistos em (WOOLDRIDGE, 2010).

se a hipótese de heterocedasticidade do modelo. Com isso, afirma-se que nos dois modelos testados, as estimativas cumprem mais um requisito de eficiência.

Tabela 5.4 – Teste Breusch-Pagan

	InVABIRMIL	InMASAL_IND
chi²(1)	4,29	2,09
Prob> chi²	0,0683	0,1487
Hipótese	H ₀ – Variância Constante: Presença de homocedasticidade	
	H ₁ – Presença de heterocedasticidade	

Fonte: Elaborada pelos autores.

Nota: *** significância p<0,01, 99% de nível de confiança; ** significância p<0,05, 95% de nível de confiança; * significância p<0,10, 90% de nível de confiança.

Já o teste de multicolinearidade pode ser visto na tabela 5.5. Nota-se que para ambos os modelos apresentados, os valores do teste para cada uma das variáveis, foram entre um e dez, isto é, há baixa presença de multicolinearidade. Contudo, esses resultados não comprometem os valores estimados neste trabalho³³, e com isso pode-se inferir nos dois modelos testados, que as estimativas cumprem mais um requisito de eficiência. Diante dos resultados apresentados pode-se concluir que o método Dif-Dif controlado com covariáveis além dos estimadores serem significativos, são eficientes.

Tabela 5.5 – Teste de multicolinearidade

InVABIRMIL		InMASAL_IND	
Variáveis	VIF	Variáveis	VIF
PRODUZIR	1,51	PRODUZIR	1,56
InMASAL_IND	1,96	InVABIRMIL	2,51
ENERGIAIND	2,16	ENERGIAIND	2,19
ENERGIA_URBANA	1,91	ENERGIA_URBANA	1,94
PIBpc	1,21	PIBpc	1,40
ICMSpc	1,14	ICMSpc	1,14
TX_EMPREGO	1,03	TX_EMPREGO	1,01
Média VIF	1,56	Média VIF	1,68

Fonte: Elaborada pelos autores.

5.3. Custo econômico do emprego

Mesmo que um programa tenha impacto positivo (estimado por meio da avaliação de impacto³⁴), há situações em que o seu custo é tão alto que inviabiliza a sua manutenção.

³³ Segundo Johnson (2012) se o fator de inflação da variância exceder 10, então a multicolinearidade causará efeitos nos coeficientes de regressão.

³⁴ Aqui se refere ao uso de alguma técnica não-experimental de inferência de efeito causal, exemplo a utilizada no referido relatório de assessoramento.

Conforme Menezes Filho e Pinto (2017), poder-se-ia concluir que a referida intervenção funciona, mas não compensa.

Em outras palavras, em alguns casos alguns programas podem exibir impacto de grande magnitude, mas ao serem comparados com seus custos, apresentam-se pouco viáveis, tendo em vista o seu elevado custo em relação aos benefícios que geram. Diante disso, uma indagação importante é estimar: *Quanto custou cada emprego/vínculo ativos gerado pelos programas de incentivo fiscais implementados no estado de Goiás?*

Para realizar esse procedimento, adotou-se o procedimento implementado por Holland (2018)³⁵ para inferir o custo de cada emprego gerado na Zona Franca de Manaus (ZFM).

5.3.1. Procedimento e análise

Para inferir uma aproximação de quanto custou cada emprego/vínculo ativo³⁶ gerado pelos programas de incentivo fiscal implementados no estado de Goiás, por meio da relação de classes CNAE 2,0³⁷, conforme classificação da RAIS, primeiro foi determinado o valor total de incentivos fiscais destinados para cada subsetor específico³⁸.

Na base da RAIS³⁹ do Ministério do Trabalho, foi coletado o número de vínculos ativos em 31/12 no subsetor e da empresa em análise⁴⁰, bem como a remuneração média no ano por trabalhador⁴¹. Em geral, o rendimento médio real do trabalho no Brasil é de R\$ 2,128,00 reais, e considerando o custo não-salário da folha pago, cada empresa gasta em média anual R\$ 56.000/trabalhador.

Para o período de 2012 até 2017 foram realizadas as seguintes análises: (i) custo do emprego para todos os segmentos classificados na CNAE 2.0; e (ii) custo do emprego nível firma para os cem maiores grupos empresariais contemplados pelos programas em análise.

Diante disso, para o ano de 2012, o custo do emprego médio para os subsetores da classificação da CNAE 2.0 foi de R\$ 25.878,05.

³⁵ Para mais detalhes, ver Holland (2018, p. 63).

³⁶ Pode-se também chamar do custo da quantidade de vínculo ativo no referido ano de análise.

³⁷ Nessa classificação de segmentos econômicos da CNAE existe 265 sub/classes.

³⁸ Dois programas de incentivos fiscais foram analisados: Fomentar/Produzir e o Crédito Outorgado.

³⁹ Refere-se à Relação Anual de Informações Sociais (RAIS). A referida base de dados tem como objetivo: (i) suprir as necessidades de controle da atividade trabalhista no país; (ii) provimento de dados para a elaboração de estatísticas do trabalho; (iii) a disponibilização de informações do mercado de trabalho às entidades governamentais; e (iv) contempla informações dos empregados e dos empregadores (vínculos e estabelecimentos).

⁴⁰ Cabe destacar que a quantidade de vínculos ativos está associada ao "CNPJ principal da firma". Assim, esse número é uma boa aproximação. Porém, nada impede desse grupo empresarial estar contratando com um outro "CNPJ" de alguma filial pertencente ao grupo.

⁴¹ Para o cálculo do rendimento médio foi considerado o custo não-salário de 120% sobre cada salário pago. Além disso, conforme Holland (2018, p. 63), o rendimento médio no Brasil é de R\$ 2.128 (PNAD/IBGE). Logo, cada emprego no Brasil tem um custo de R\$ 56 mil/ano.

Em especial, destacam-se os seguintes segmentos: (i) fabricação de preparações farmacêuticas e (ii) produção de gás, com a manutenção de um único vínculo ativo com um custo de R\$ 7.121,348,88 e R\$ 5.168.000,00 respectivamente. Outros setores com um custo do emprego/vínculo ativo elevadíssimo foram: (i) desdobramento de madeira, (ii) fabricação de aparelhos e equipamentos para distribuição e controle de energia elétrica, e (iii) fabricação de produtos farmoquímicos, todos com valores acima dos R\$ 500.000,00.

Ademais, ainda merece destaque o subsetor fabricação de automóveis, camionetas e utilitários. No ano de referência foi o segmento que recebeu o maior valor de incentivos fiscais e gerou o maior número de emprego formal. Todavia, o custo do emprego/vínculo ativo ficou na casa de R\$ 260.303,08.

Para o ano de 2013, o custo médio do emprego para os subsetores da classificação da CNAE 2.0 foi de R\$ 24.693,00. Nesse ano houve um ligeiro aumento do número de subclasses, cujo valor do custo do emprego foi superior ao custo brasileiro, saindo de 29 para 33 segmentos. Destacam-se os seguintes segmentos: (i) fabricação de tratores agrícolas, com um custo por emprego de R\$ 470.539,50; (ii) fabricação de equipamentos e instrumentos ópticos, fotográficos e cinematográficos, com um custo de R\$ 345.759,27; e, (iii) a fabricação de produtos farmoquímicos, com um custo de R\$ 328.453,62.

Ainda cabe destacar que os setores altamente intensivos em trabalho com um elevado número de vínculo ativos (comércio atacadista de produtos farmacêuticos para uso humano e veterinário e fabricação de automóveis, camionetas e utilitários) também apresentaram elevados custos por emprego/vínculo ativo, na ordem de R\$ 203.466,20 e 118.324,03, respectivamente.

No ano de 2014, o custo médio do emprego/vínculo ativo para os subsetores da classificação da CNAE 2.0 foi de R\$ 28.418,04. No referido ano, houve uma queda no número de subclasses, com valor do custo do emprego maior que a média nacional, passando 33 subclasses em 2013 para 29 em 2014.

Entre os subsetores com o maior valor destacam-se: (i) Comércio Varejista de Cosméticos, Produtos de Perfumaria e de Higiene Pessoal; e, (ii) Fabricação de Equipamentos e Instrumentos ópticos, Fotográficos e Cinematográficos, com custos de emprego R\$ 907.519,10 e R\$ 613.418,41, respectivamente. Entre as subclasses com maior incentivo fiscal destacam-se: (i) fabricação de automóveis, camionetas e utilitários; (ii) Comércio Atacadista de Produtos Farmacêuticos para Uso Humano e Veterinário; (iii) Fabricação de Laticínios; e, (iv) Fabricação de óleos Vegetais em Bruto, Exceto óleo de Milho, com valores do custo do emprego superiores aos R\$ 61 mil.

O custo médio do emprego dos subsetores para o ano de 2015 foi de R\$ 28.632,29. Destacam-se os seguintes segmentos no referido ano: (i) representantes comerciais e

agentes do comércio especializado em produtos não especificados anteriormente; (ii) comércio atacadista de soja; e, (iii) fabricação de equipamentos e instrumentos ópticos, fotográficos e cinematográficos. Todos os mencionados apresentaram baixa geração de empregos, mas com um custo por emprego superando os R\$ 700 mil.

Também cabe mencionar que no segmento com o maior incentivo, no caso do ano de 2015, fabricação de automóveis, camionetas e utilitários, o valor manteve-se alto como nos anos anteriores atingindo o valor de R\$ 178.744,01, enquanto que em 2013 e 2014 os valores foram de R\$ 224 mil e 214 mil, respectivamente.

No ano de 2016, o custo médio do emprego para os subsetores da classificação da CNAE 2.0 foi de R\$ 34.001,85. Nesse período houve um aumento do número de subclasses cujo valor do custo do emprego foi superior ao custo brasileiro, saindo de 28 para 36 subsetores. Entre os principais destaques tem-se: (i) comércio atacadista de soja, com um custo do emprego no valor de R\$ 914 mil; e, (ii) fabricação de produtos de treilados de metal, com um custo em torno de R\$ 583 mil.

Entre os segmentos que obtiveram um elevado incentivo destacaram-se: (i) comércio atacadista de produtos farmacêuticos para uso humano e veterinário, com um custo de R\$ 223 mil; e, (ii) fabricação de automóveis, camionetas e utilitários, cujo custo bateu o patamar de R\$ 148 mil.

Por fim, no ano de 2017, o número de subsetores com um custo do emprego superior à média nacional foi de 37 segmentos. O custo médio do emprego no de referência atingiu o valor de R\$ 34.317. Com o custo mais caro no ano de 2017, está o subsetor fabricação de preparações farmacêuticas, com um custo de R\$ 6.354.000 para um vínculo empregatício. Entre os subsetores que receberam o maior valor de incentivo destacam-se: (i) comércio atacadista de produtos farmacêuticos para uso humano e veterinário; (ii) comércio atacadista de cosméticos, produtos de perfumaria e de higiene pessoal; (iii) fabricação de automóveis, camionetas e utilitários; (iv) fabricação de malte, cervejas e chopes; e, (v) fabricação de óleos vegetais em bruto, exceto óleo de milho, todos com um custo do emprego mais que o dobro da média nacional, ou seja, acima dos R\$ 130 mil.

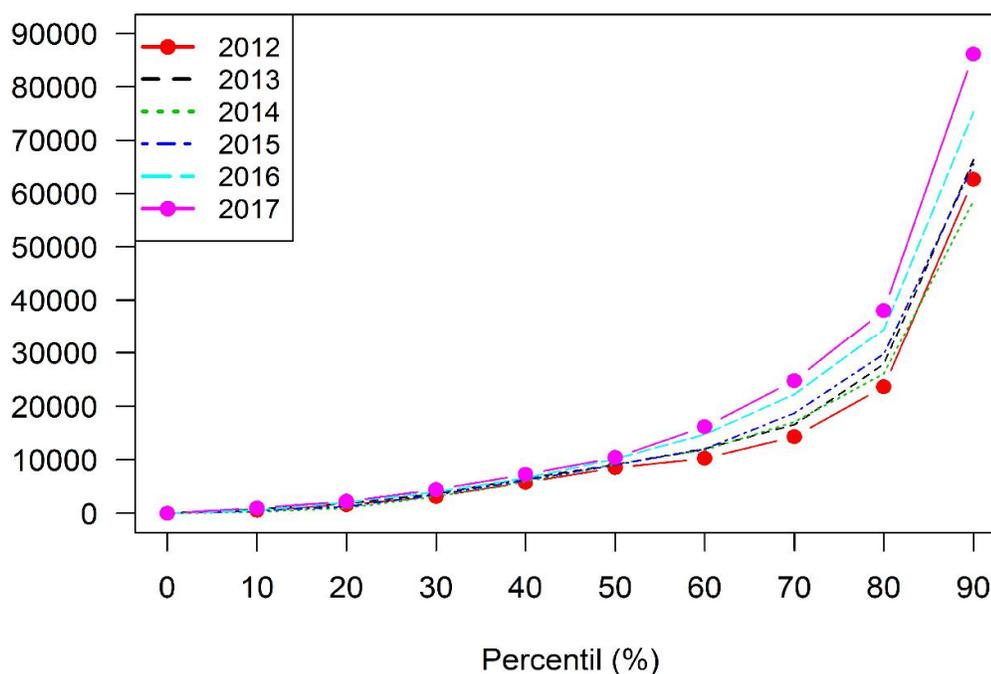
As informações a seguir sintetizam o custo do emprego para o período de 2012 até 2017 para os subsetores da CNAE 2.0 e das 100 empresas que receberam os maiores valores de incentivo fiscal.

No caso, a Figura 17 mostra a distribuição do custo do emprego para os setores da CNAE 2.0 para os anos em análise. Adicionalmente, por meio da Figura 17 e da Tabela 5.6 verifica-se que o 50º percentil (mediana) do custo do emprego é abaixo do custo do médio do emprego no Brasil (R\$ 56 mil) para todos os anos investigados. Em 2012, o valor da mediana era de R\$ 8.518, aumentando para R\$ 10.388 em 2017. Quando a análise é

realizada para o 90º percentil, observa-se que os valores estão acima do custo médio do emprego no Brasil, apresentando o menor valor em 2014 (R\$ 58.606) e o maior valor em 2017 (R\$ 86.167).

Já a Figura 18 mostra a distribuição do custo do emprego para as 100 maiores empresas beneficiadas para os anos em análise. Por meio da Figura 18 e Tabela 5.7 verifica-se que o 50º percentil do custo do emprego é abaixo do custo médio do emprego no Brasil para os anos 2012 a 2015, enquanto os valores de 2016 e 2017 estão acima. Ademais, o 60º percentil do custo do emprego está acima do custo médio do emprego no Brasil para todos os anos analisados. E, quando a análise é realizada para o 90º percentil, observa-se que os valores estão muito acima do custo médio do emprego no Brasil, apresentando o menor valor em 2013 (R\$ 299.844) e o maior valor em 2017 (R\$ 980.164).

Figura 17 - Distribuição em percentis do custo do emprego para os setores da CNAE 2.0



Fonte: Elaboração própria.

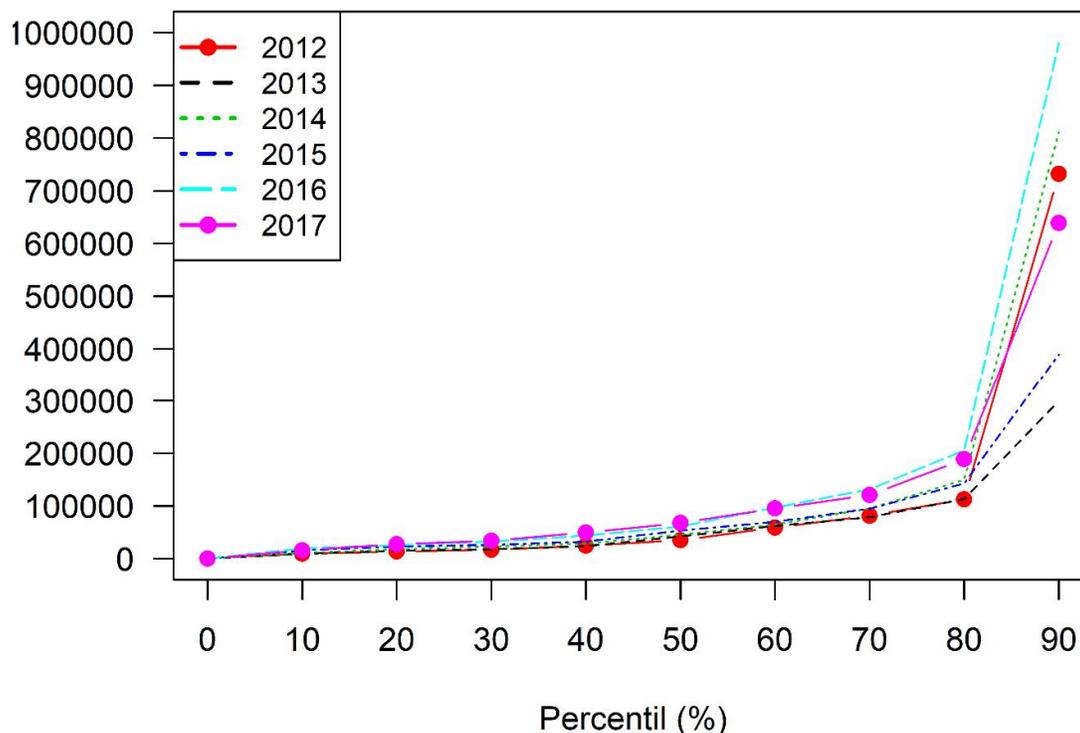
Tabela 5.6 - Distribuição em percentis do custo do emprego para os setores da CNAE 2.0

Ano	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%
2012	586	1.617	3.140	5.787	8.518	10.249	14.290	23.604	62.645
2013	777	1.833	3.649	6.534	9.080	12.047	16.523	27.802	66.386
2014	247	990	3.132	5.886	9.139	11.827	17.038	26.037	58.606
2015	474	1.255	3.464	6.201	9.023	11.979	18.674	29.742	65.560

2016	593	2.016	4.003	6.562	10.170	14.729	22.196	34.428	75.271
2017	1.010	2.244	4.423	7.258	10.388	16.144	24.750	38.019	86.167

Fonte: Elaboração própria.

Figura 18 - Distribuição em percentis do custo do emprego para as 100 maiores empresas beneficiadas



Fonte: Elaboração própria.

Tabela 5.7 - Distribuição em percentis do custo do emprego para as 100 maiores empresas beneficiadas

Ano	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%
2012	9.290	13.600	16.996	24.468	34.892	59.119	81.446	112.432	732.040
2013	9.551	14.906	17.829	23.539	42.171	62.240	78.640	113.228	299.844
2014	11.065	17.661	23.176	28.662	45.306	64.748	95.374	149.152	810.586
2015	15.521	22.847	26.320	32.286	53.276	69.761	94.829	142.651	389.356
2016	19.272	25.582	32.197	44.007	61.087	96.781	131.755	205.460	980.164
2017	15.774	27.213	33.897	49.422	67.568	95.414	120.597	188.835	638.993

Fonte: Elaboração própria.

Portanto, no período em análise dos programas fiscais, foi possível inferir que 40 empresas das 100 líderes no que tange ao beneficiamento apresentam um custo do emprego/vínculo do emprego acima da média nacional em todo o período de estudo.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

À luz deste estudo foi possível avaliar os programas mais importantes da cunha fiscal do estado de Goiás. Em um balanço transversal passando por todos os capítulos foi possível inferir que o Programa Fomentar/Produzir não apresentou êxito no que tange aos objetivos estabelecidos⁴².

Para almejar essa afirmação do “não êxito” dos programas, por meio de um método de inferência causal denominado de diferença em diferença buscou-se responder três hipóteses: qual foi o impacto do programa no valor adicionado bruto da indústria, na massa salarial e na taxa de variação do emprego entre os anos de 2005 e 2016.

Como consequência, foi possível inferir algumas conclusões importantes do programa: (i) verificou-se que, ao contrário do que era esperado, o programa, teve um impacto negativo no valor adicionado bruto da indústria, não alcançando, portanto, um dos objetivos do programa, isto é, incentivar a expansão, a modernização, a diversificação e a renovação tecnológica das estruturas produtivas para aumentar a atividade agregada dos bens e serviços consumidos no estado, bem como o programa também não alcançou o objetivo de mitigar as desigualdades sociais e regionais do estado de Goiás; (ii) o programa impactou positivamente na massa salarial e, diferentemente do resultado do valor adicionado bruto, à medida que o estado concede um real de incentivo fiscal, a massa salarial tende a aumentar, o que pode ser indício que algumas estruturas produtivas, estão exigindo mão de obra qualificada, impactando então na massa salarial; e, (iii) a análise de impacto de efeito do programa na taxa de crescimento de emprego não foi significativa e, então, não é possível concluir qualquer análise quanto ao impacto do programa na taxa de crescimento de emprego, uma vez que não se rejeita a hipótese nula da renúncia fiscal do programa impactar positivamente na taxa de crescimento do emprego no estado de Goiás,

Além disso, observou-se o elevado custo do emprego/vínculo de emprego. Em geral, para os subsetores da classificação da CNAE 2.0, dez por cento dos subsetores o custo está acima do valor médio do Brasil. Porém, quando são analisadas as 100 maiores empresas beneficiadas pelo programa fiscal, constatou-se que 40 estão com um custo acima. Destaca-se o caso das 10 maiores, com valor mínimo no ano de 2013 de R\$ 299.844 e no de 2017 com o valor na casa dos R\$ 980.164.

⁴²Crédito Outorgado foi feito apenas uma análise custo do emprego/vínculo do emprego. Nada se pode afirmar em termos de causalidade.

Com tudo isso, os referidos programas de incentivo fiscais podem estar levando a uma má alocação (*misallocation*) dos recursos tendo em vista que grande parte do programa é alocado em setores/cadeias produtivas e empresas com baixo ou nulo encadeamento com a economia goiana no que tange aos multiplicadores de emprego e renda, principalmente índices de ligação para frente e para trás e setores-chave da economia. Ou seja, pode-se afirmar que o programa não está alocando os recursos de forma eficiente.

Por fim, conclui-se que é fundamental a análise de programas de isenção fiscal, uma vez que programas com esse tipo de desenho comprometem o resultado fiscal do estado e podem comprometer, também, outros setores como educação, saúde, segurança pública, entre outros.

Como qualquer pesquisa de caráter empírico e científico, os estudos aqui apresentados estão sujeitos a virtudes e críticas tendo em vista o esforço de investigação de um objeto importante da cunha fiscal. Ainda, por ser baseada em dados e metodologias amplamente conhecidas para obter “inferência causal”, mas “infelizmente” pouco propagadas e utilizadas no processo decisório dos gestores públicos em especial de Goiás.

Ciente disso, propõe-se a manter um canal aberto de discussão sobre o impacto dos programas de incentivos fiscais na economia goiana. Além disso, espera-se que o referido estimule outros pesquisadores, o setor privado e interessados a avaliar o impacto de políticas de isenção fiscal tanto regional como nacional, por meio das melhores práticas empíricas e metodológicas.

A luz de todos os resultados e discussões presentes nesse trabalho, considera-se que a política de incentivos fiscais deve ser redesenhada de forma a se buscar o alcance de resultados mais significativos no futuro e para que os recursos públicos sejam alocados da forma mais eficiente possível.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AFONSO, R. R. J.; SILVEIRA, F. R.; CARVALHO, M. S. C.; KLINTOWITZ, D.; AZEVEDO, F. A renúncia Tributária do ICMS no Brasil. Banco Interamericano de Desenvolvimento, **IDB-DP-324**, Fevereiro, 2014.

AMARAL, A. X. P. **Incentivos fiscais e o programa “Produzir” em Goiás**: Impactos, 2016, 103 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2016.

ANGRIST, J.; PISCHKE, D. **Mostly harmless Econometrics**. Princeton University Press, 2009,

ARAÚJO, E. S. Avaliação dos programas de incentivos fiscais do estado de Goiás entre 2000 e 2013. **Economia-Ensaios**, v. 30, n. 2, p. 65-87, 2016.

ASHENFELTER, O.; CARD, D. Using the longitudinal structure of earnings to estimate the effect of training programs. **Review of Economics and Statistics**, v. 67, n. 4, 1985.

BORGES, E. B. **Incentivo fiscais e desenvolvimento econômico de Goiás**: análise de impactos dos programas Fomentar e Produzir (1995-2011). Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Economia, Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento, 2014.

BUSSO, M.; MADRIGAL, L.; PAGÉS, C. Productivity and resource misallocation in Latin America. **The B.E. Journal of macroeconomics**, v. 13, n. 1, 2013.

CARD, D.; KRUEGER, B. A. Minimum wages and employment: a case study of the fast-food industry in New Jersey and Pennsylvania. **The American Economic Review**, September, 1994.

DAVIES, P. **Is evidence-based government possible?** 4th, Annual Campbell Collaboration Colloquium, Washington D,C, 19 February, 2004.

SECRETARIA DA FAZENDA DE GOIÁS, SUPERINTENDÊNCIA DE ADMINISTRAÇÃO TRIBUTÁRIA, **Nota Técnica07**. Goiânia, 2007.

HSIEH, C.; KLENOW, P. Misallocation and manufacturing TFP in China and India, **The Quarterly Journal of Economics**, v. CXXIV, n. 4, p. 1403-1448, 2009.

HSIEH, C.; KLENOW, P. The life of plants in India and México. **Quarterly Journal of Economics**, v. 129, n. 3, p. 1035-1084, 2014.

HOLLAND, M. et al. **Zona Franca de Manaus: impactos, efetividade e Oportunidades**. FGV-EESP, 2019, Acesso: http://site.suframa.gov.br/assuntos/publicacoes/estudo_fgv_zfm_impactos_efetividade_e_opportunidades.pdf/view

INSTITUTO MAURO BORGES (IMB). **O Programa FOMENTAR/PRODUZIR Informações e Análises para o Estado de Goiás e suas Microrregiões**. Goiânia, jul. 2012.

INSTITUTO MAURO BORGES (IMB). **Matriz de Insumo e Produto: uma aplicação para a economia goiana**. Goiânia, nov. 2017.

INSTITUTO MAURO BORGES (IMB). **Análise da renúncia fiscal do Governo do Estado de Goiás**. Goiânia, 2018.

IMBENS, W. G.; RUBIN, B. D. **Causal inference for Statistics, Social and Biomedical Science**. Cambridge (UK): Cambridge University Press, 2015.

JOHNSON, R. A.; WICHERN, D. W. **Applied multivariate statistical analysis**. Upper Saddle River, NJ: Prentice hall, 2002.

KRUEGER, A. The Political Economy of a rent-seeking society. **American Economic Review**, v. 64, 1978.

LAURIAS, N. C., **Políticas públicas de incentivos fiscais em Goiás: uma análise sobre a perspectiva da geração de empregos**, 2005. Disponível em: <<http://www.strabalhoegenero.cienciassociais.ufg.br/up/245/o/Nathalia.pdf>> Acesso em: 25 fev, 2018

LISBOA, M. B.; LATIF, A. Z. **Democracy and growth in Brazil**. São Paulo: Insper, 2013 (Working Paper, WPE 311/2013).

MATOS, J. G. V. **Gestão dos incentivos fiscais em Goiás** – uma proposta alternativa a legislação do programa Produzir. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Administração Pública, Universidade Federal de Goiás, 2017.

MENEZES FILHO, A. N.; PINTO, C. **Avaliação econômica de projetos sociais**, 3, Ed, Fundação Itáu Social, São Paulo, 2017.

NOGUEIRA, C. A. G. Tax incentives, competition and welfare. **Modern Economy**, v. 3, n. 5, p. 608-616, 2012.

SACHIDA, A. **Políticas públicas: avaliando mais de meio trilhão de reais em gastos públicos**. Brasília (DF): Ipea, 2018.

RAJAN, R.; ZINGALES, L. **The persistence of underdevelopment: institutions, human capital, or constituencies**. NBER 12093, 2006.

RESENDE SILVA, A. **O programa Produzir – Goiás e o impacto na promoção de emprego, renda e arrecadação local**. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas (FACE), Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis. Goiânia, 2018.

RESENDE, G. O.; MENEZES, R. T.; RESENDE, G. M. Efeito dose do Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste (FCO) no estado de Goiás. **Nova Economia**, v. 28, p. 965-1000, 2018.

RESENDE, G. O.; RESENDE, G. M.; OLIVEIRA, F. R. Avaliação de (in)eficiência do Programa Empresarial do Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste (FCO) em Goiás. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, v. 11, p. 93-110, 2017.

RESENDE, G.O.; LIMA, A. F. R.; ARRIEL, M. F. Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste (FCO) em Goiás: uma aplicação econométrica-espacial. **Revista Brasileira de Economia de Empresas**, v. 1, p. 7-23, 2016.

RESTUCCIA, D.; ROGERSON, R. Policy distortions and aggregate productivity with heterogeneous plants. **Review of Economic Dynamics**, v. 11, n. 4, p. 707-720, 2008.

RESTUCCIA, D.; ROGERSON, R. Misallocation and productivity. **Review of Economic Dynamics**, v. 16, n. 1, p. 1-10, 2013.

RUBIN, D. Estimating causal effects of treatment in randomized and non-randomized studies. **Journal of Educational Psychology**, v. 66, p. 688-701, 1974.

TULLOCK, G. Entry barriers in Politics. **American Economic Review**, v. 55, p. 458-66, 1965.

VASCONCELLOS, R. Misallocation in the Brazilian manufacturing sector. **LACEA Working Paper**, 2015.

VILLA, M. J. Diff: simplifying the estimation of difference-in-difference treatments effects. **The Stata Journal**, v. 16, n. 1, p. 52-71, 2016.

WOOLDRIDGE, M. J. **Econometric analysis of cross section and panel data**. Cambridge (MA): MIT press, 2010.

Equipe Técnica

Autor

Anderson Mutter Teixeira

Colaboração

Cláudio André Gondim Nogueira

Evelyn de Castro Cruvinel

Waleska de Fátima Monteiro

Dinamar Maria Ferreira Marques

Cartogramas

Bernard Silva de Oliveira

Publicação na web

Helber de Carvalho

Arte e capa

Geovane Ferreira de Assunção

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

Julho de 2019

IMB INSTITUTO MAURO BORGES
DE ESTATÍSTICAS E ESTUDOS
SOCIOECONÔMICOS

ECONOMIA
Secretaria de
Estado da
Economia

