

Universidade Federal de Goiás
Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas
Programa de Pós-Graduação em Administração

Karla Mendonça de Araújo

FCO Rural nos municípios goianos:
um estudo acerca de seus impactos socioeconômicos de 2008
a 2012

Goiânia
2016

**TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA
DISPONIBILIZAR AS TESES E
DISSERTAÇÕES ELETRÔNICAS (TEDE) NA BIBLIOTECA DIGITAL DA UFG**

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFG), sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou *download*, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

1. Identificação do material bibliográfico: **Dissertação** **Tese**

2. Identificação da Tese ou Dissertação

Autor (a):	Karla Mendonça de araujo		
E-mail:	karlamaraufg@hotmail.com		
Seu e-mail pode ser disponibilizado na página?	<input type="checkbox"/> Sim	<input checked="" type="checkbox"/> Não	
Vínculo empregatício do autor	N.A.		
Agência de fomento:		Sigla:	
País:	Brasil	UF:	GO
CNPJ:			
Título:	FCO Rural nos municípios goianos: um estudo acerca de seus impactos socioeconômicos de 2008 a 2012		
Palavras-chave:	FCO. Goiás. Políticas públicas. Avaliações de políticas públicas		
Título em outra língua:	FCO Rural municipalities in Goiás : a study of their socio-economic impacts from 2008 to 2012		
Palavras-chave em outra língua:	FCO. Goiás.Public policy.Public policye valuation.		
Área de concentração:	Administração de Organizações		
Data defesa: (dd/mm/aaaa)	26/04/2016		
Programa de Pós-Graduação:	Programa de Pós Graduação em Administração		
Orientador (a):	Paulo Roberto Scalco		
E-mail:	scalco@ufg.br		
Co-orientador (a):*			
E-mail:			

*Necessita do CPF quando não constar no SisPG

3. Informações de acesso ao documento:

Concorda com a liberação total do documento SIM NÃO¹

Havendo concordância com a disponibilização eletrônica, torna-se imprescindível o envio do(s) arquivo(s) em formato digital PDF ou DOC da tese ou dissertação.

O sistema da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações garante aos autores, que os arquivos contendo eletronicamente as teses e ou dissertações, antes de sua disponibilização, receberão procedimentos de segurança, criptografia (para não permitir cópia e extração de conteúdo, permitindo apenas impressão fraca) usando o padrão do Acrobat.

Assinatura do (a) autor (a)

Data: ____ / ____ / ____

¹ Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. A extensão deste prazo suscita justificativa junto à coordenação do curso. Os dados do documento não serão disponibilizados durante o período de embargo.

Universidade Federal de Goiás
Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas
Programa de Pós-Graduação em Administração

Karla Mendonça de Araújo

FCO Rural nos municípios goianos:
um estudo acerca de seus impactos socioeconômicos de 2008
a 2012

Dissertação apresentada à Faculdade de
Administração, Ciências Contábeis e Economia
da Universidade Federal de Goiás para
obtenção do título de Mestre em Administração.

Área de concentração: Administração
de Organizações

Orientador: Prof. Dr. Paulo Roberto Scalco

Goiânia
2016

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

Mendonça de Araújo, Karla

FCO Rural nos municípios goianos [manuscrito] : um estudo acerca de seus impactos socioeconômicos de 2008 a 2012 / Karla Mendonça de Araújo. - 2016.
xiv, 96 f.

Orientador: Prof. Paulo Roberto Scalco.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas (FACE), Programa de Pós-Graduação em Administração, Goiânia, 2016.

Bibliografia.

Inclui siglas, gráfico, tabelas, lista de figuras, lista de tabelas.

1. FCO. . 2. Goiás.. 3. Políticas públicas.. 4. Avaliações de políticas públicas.. I. Roberto Scalco, Paulo , orient. II. Título.

CDU 005



FORMULÁRIO 3

ATA DE DEFESA PÚBLICA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

Aos 26 dias do mês de Abril de 2016, no horário de 15:00 às 16:00 horas, foi realizada, na sala WEB/conferência a Defesa de Dissertação do Mestrado do PPGADM/UFG cujo título é: FCO RURAL nos municípios goianos: um estudo acerca de seus impactos socioeconômicos de 2008 a 2012. de autoria do(a) discente _____

A Comissão Examinadora, constituída pelo(a) professor(a) orientador(a) Paulo R. Saldes e pelos professores Sandra E. Mansueto e Guilherme Rezende Oliveira emitiu o seguinte parecer:
O trabalho foi considerado aprovado, contudo, na versão final deverão constar todos os observações feitas pelos membros da banca, que se encontram em anexo respectivo, para a impressão, e devolvidos à candidato(a).

Resultado final:

- Aprovado(a)
 Reprovado(a)

Eu, Paulo R. Saldes, orientador(a) do(a) discente, lavrei a presente Ata que segue por mim assinada e pelos demais membros da Comissão Examinadora.

Prof(a): Orientador(a)

1º Examinador(a)

2º Examinador(a)

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a todos os professores que participaram de minha jornada de estudos, em especial ao meu orientador, Professor Dr. Paulo Roberto Scalco.

Aos meus colegas do curso de mestrado, que contribuíram para que cada desafio fosse superado com entusiasmo e companheirismo.

E principalmente à minha família, que sempre esteve ao meu lado apoiando meus projetos.

AGRADECIMENTOS

Ao ilustríssimo Prof. Dr. Paulo Roberto Scalco pelo direcionamento da pesquisa, apoio e incentivo.

A toda a equipe do PPGADM e da FACE que, de alguma forma, colaborou para a conclusão deste trabalho.

Ao Banco do Brasil pelo suporte dado nesta fase tão importante de minha formação profissional.

“Lembre-se que as pessoas podem tirar
tudo de você, menos o seu
conhecimento”.

Albert Einstein

RESUMO

O objetivo desse trabalho é analisar o impacto do Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste (FCO) no âmbito da agropecuária do estado de Goiás para a indução do crescimento dos municípios nos quais se inserem esse programa e, assim, sua contribuição para a redução das desigualdades regionais do Brasil. Os resultados empíricos apontam a importância do agronegócio para Goiás, além de explicitar a problemática da desigualdade regional. Os resultados estatísticos indicam que as variáveis analisadas (PIB, emprego, renda e produtividade) não apresentam relações significativas com o emprego do FCO Rural, ou seja, o Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste não apresentou relação significativa com o diferencial de crescimento econômico dos municípios onde está inserido.

Palavras-chave: FCO. Goiás. Políticas públicas. Avaliações de políticas públicas.

ABSTRACT

The aim of this study is to analyze the impact of the Constitutional Fund of the Midwest Finance (FCO), more specifically in the Goiás State agriculture for the induction of the growth of the municipalities in which they operate this program, and thus their contribution to reducing regional inequalities in Brazil. The empirical results show the importance of agribusiness to Goiás as well as explains the issues of regional inequality as well as indicating that the variables (GDP, employment, income and productivity) no significant relationship with the employment of rural FCO, however , that is the Constitutional Fund of the Midwest Finance showed no significant relationship with the differential economic growth of the cities where it operates .

Keywords: FCO. Goiás.Public policy.Public policye valuation.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	Regiões de abrangência dos fundos constitucionais.....	24
FIGURA 2	Estados de abrangência do FCO.....	25
FIGURA 3	Participação relativa na agricultura das três culturas de maior valor no Estado de Goiás nos anos de 2011 e 2012	65
FIGURA 4	Produção de grãos segundo as regiões de planejamento de Goiás (%).....	66
FIGURA 5	Taxa de crescimento do Produto Interno Bruto 2003-2012.....	72

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1	Programas e modalidades disponibilizadas pelo FCO.....	28
QUADRO 2	Fontes de dados e descrição.....	53
QUADRO 3	Variáveis e unidades de medida preliminarmente utilizadas	54
QUADRO 4	Variáveis transformadas utilizadas.....	55
QUADRO 5	Autores, objetivos de estudo e variáveis analisadas.....	61
QUADRO 6	Dez municípios que mais receberam financiamentos do FCO Rural de 2008 a 2012, produção de soja e produção de gado.....	67
QUADRO 7	Maiores beneficiários de FCO Rural entre 2008 e 2012..	69
QUADRO 8	FCO acumulado desde a criação, em 1989, até 2015.....	71

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	Estatísticas descritivas, usando as observações 1:1 - 246:5(valores ausentes ignorados).....	56
TABELA 2	Coeficientes de correlação, usando todas as observações 1:1 - 246:5(valores ausentes ignorados)5% valor crítico (bilateral) = 0,0559 para n = 1230.....	59
TABELA 3	Modelos estimados para Taxa de Crescimento do PIB.....	76
TABELA 4	Modelos estimados para Taxa de Crescimento do Emprego.....	77
TABELA 5	Modelos estimados para Taxa de Crescimento do Rendimento Médio.....	78
TABELA 6	Modelos estimados para Taxa de Produtividade do Arroz....	80
TABELA 7	Modelos estimados para Taxa de Produtividade do Milho....	81
TABELA 8	Modelos estimados para Taxa de Produtividade da Soja.....	82
TABELA 9	Modelos estimados para Taxa de Produtividade da Cana....	83
TABELA 10	Modelos estimados para Taxa de Produtividade do Gado...	84

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BCN	Banco Central do Brasil
CF/1988	Constituição Federal de 1988
CFC's	Fundos Constitucionais
CMMAD	Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
CMN	Conselho Monetário Nacional
Convir	Desenvolvimento de Sistema de Integração Rural
DOU	Diário Oficial da União
EA	Efeitos Aleatórios
EI	Empreendimentos Individuais
EF	Efeito Fixo
EMATER-GO	Agência Goiana de Assistência Técnica, Extensão Rural e Pesquisa Agropecuária
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FAT	Fundo de Amparo ao Trabalhador
FCO	Fundo Constitucional do Centro-Oeste
FGV	Fundação Getúlio Vargas
FINAM	Fundo de Investimento da Amazônia
FINAME	Agência Especial de Financiamento Industrial
FINOR	Fundo de Investimentos do Nordeste
FNE	Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste
FNO	Fundo Constitucional de Financiamento do Norte
FUNRES	Fundo de Recuperação Econômica do Espírito Santo
GTDN	Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
ILPF	Integração Lavoura-Pecuária-Floresta
IMB/SEGPLAN	Instituto Mauro Borges de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos/ Secretaria de Estado de Gestão e Planejamento
IPI	Imposto sobre Produtos Industrializados
IR	Plano Regional de Desenvolvimento
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MAUP	Mudança de Agregação Regional
MCR	Manual de Crédito Rural
MDA	Ministério do Desenvolvimento Agrário
MGE	Médias e Grandes Empresas
MIN	Ministério da Integração Nacional
MPE	Micro, Pequenas e Pequeno-Médias Empresas
MQO	Mínimos Quadrados Ordinários
PGPM	Política de Garantia de Preços Mínimos
PIB	Produto Interno Bruto

PRONAF	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
PSM ou MPS	<i>Propensity Score Matching</i>
RAIS	Relação Anual de Informações Sociais
SNCR	Sistema Nacional de Crédito Rural
SUDECO	Superintendência do Desenvolvimento do Centro-Oeste
TR	Taxa Referencial

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	15
2	REFERENCIAL EMPÍRICO.....	20
2.1	CRÉDITO RURAL, OS FUNDOS CONSTITUCIONAIS E O FCO.....	20
2.2	O AGRONEGÓCIO EM GOIÁS.....	30
2.3	AVALIAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS: REVISÃO EMPÍRICA.....	35
3	MÉTODOS E PROCEDIMENTOS UTILIZADOS.....	48
3.1	DADOS EM PAINEL.....	48
3.2	MODELO ECONOMETRICO GERAL PARA DADOS EM PAINEL.....	49
3.2.1	MODELO DE EFEITOS FIXOS (EF).....	50
3.2.2	MODELO DE EFEITOS ALEATÓRIOS (EA).....	51
3.2.3	ESCOLHA DE FORMA FUNCIONAL EM MODELOS DE DADOS EM PAINEL E TESTE DE HAUSMANN.....	52
3.3	CONSTRUÇÃO DA BASE DE DADOS.....	53
3.4	ANÁLISE DESCRITIVA DOS DADOS.....	55
3.5	MODELO ECONOMETRICO.....	60
4	ANÁLISES DA DISTRIBUIÇÃO E ALOCAÇÃO DO FCO ENTRE OS MUNICÍPIO GOIANOS.....	64
5	RESULTADOS	76
5.2	AVALIAÇÃO E PROPOSTA DE POLÍTICA.....	86
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	88
	REFERÊNCIAS.....	91

1 INTRODUÇÃO

A questão das desigualdades regionais começou a fazer parte da agenda de política pública brasileira no final dos anos de 1950, ocasião da criação do Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste (GTDN), que foi coordenado por Celso Furtado (RESENDE; CRAVO; PIRES, 2014). Segundo estes autores, o referido grupo identificou que os problemas econômicos e sociais do Nordeste eram causados pelas discrepâncias existentes entre esta região e a região Centro-Sul, principalmente o Sudeste. Tais diferenças também podem ser observadas nas regiões Centro-Oeste e Norte do País. Contudo, com a crise fiscal e financeira da década de 1980, o Estado brasileiro foi perdendo sua capacidade de gerir, formular, programar e interferir nas políticas de desenvolvimento regional.

As dificuldades financeiras e de crédito, a ausência de gestão organizacional eficiente e a baixa capacitação gerencial, além do uso limitado de tecnologias e informações tecnológicas são algumas das limitações de crescimento dos empreendimentos brasileiros (IACONO; NAGANO, 2007). Dessa forma, políticas públicas de desenvolvimento regional sustentável com propostas de inclusão social, acesso ao crédito, geração de emprego e renda são necessárias para o desenvolvimento socioeconômico regional. Neste contexto, o Fundo Constitucional do Centro-Oeste (FCO) rural aparece como fonte de financiamento para o desenvolvimento sustentável do setor rural.

O problema central desta investigação consiste na importância da disponibilização dos recursos públicos advindos do FCO no Estado de Goiás, atuando como fonte de recursos subsidiados à agricultura e demais atividades produtivas, no que se refere aos impactos socioeconômicos gerados.

O desenvolvimento das regiões beneficiadas pelo FCO depende sobremaneira da qualidade da distribuição dos recursos de acordo com as potencialidades regionais a fim de possibilitar o desenvolvimento regional sustentável de cada localidade. É necessário que os recursos disponíveis sejam utilizados de forma eficiente e eficaz pelos agentes do setor agrícola e, paralelamente, bem administrados pelos órgãos responsáveis por sua administração. Dada a vocação do Estado de Goiás para o agronegócio, é preciso que os meios de fomento a este setor acompanhem a consolidação do mesmo na economia, possibilitando seu crescimento e desenvolvimento.

A criação do Fundo Constitucional de Financiamento do Norte (FNO), como também do Nordeste (FNE) e do Centro-Oeste (FCO), ocorreu com a promulgação da Constituição Federal de 1988 (CF) e devidamente regulamentados por força da Lei nº 7.827, de 27 de setembro de 1989. O intuito foi o de fomentar o desenvolvimento econômico e social das respectivas regiões por meio da execução de financiamentos aos setores produtivos. A premissa desses fundos consiste na disponibilização do crédito concedido, que deve ser diferenciada daquela dos recursos comumente liberados pelas instituições financeiras, uma vez que estes devem ser direcionados às reais necessidades das regiões favorecidas, sendo regidos por legislação específica e não apenas como um simples empréstimo bancário (BRASIL, 1988; 1989).

Segundo Senju e Silva (2006), as instituições públicas são necessárias para a execução de políticas socioeconômicas, contudo, os procedimentos administrativos adotados pelos bancos gestores do fundo têm dificultado a alocação dos recursos como meio de desenvolvimento regional sustentável e democrático voltado para os produtores com maiores dificuldades na captação de recursos.

Os autores supracitados consideram que, desde o início da criação dos fundos, as diretrizes dos bancos e os representantes das oligarquias regionais fogem das prerrogativas fixadas pela lei de criação dos fundos sobre a definição das bases e condições operacionais desses instrumentos de política de desenvolvimento regional. Conseqüentemente, os pequenos produtores rurais assim como os micro e pequenos empresários industriais, que constituem parte do público a ser beneficiado, acabam sendo penalizados pela forma enviesada de liberação dos recursos.

A hipótese central do trabalho que norteia esta investigação é a de que o FCO, mais precisamente, a linha de crédito rural, não está observando estritamente os preceitos para os quais foi criado. Os agentes financeiros, ou seja, os bancos públicos, ao visarem a redução dos riscos operacionais na alocação de recursos, acabam destinando esses recursos para segmentos com maior liquidez, o que pressupõe que o FCO Rural não esteja apresentando os melhores resultados possíveis.

Neste contexto, o objetivo geral desta dissertação consistiu em analisar os impactos do FCO Rural nos municípios goianos no período de 2008 a 2012 para averiguar se estes recursos estão realmente gerando os resultados esperados.

Busca-se evidenciar a importância do FCO Rural para o Estado de Goiás e seus municípios, com foco nas seguintes variáveis: emprego, renda, Produto Interno Bruto (PIB) e produtividade de algumas das principais culturas produzidas no Estado. As variáveis 'emprego', 'renda' e 'PIB' são comumente avaliadas pelas pesquisas da área e são também as variáveis-chave a serem atacadas quando se fala de crescimento econômico. Foi acrescentada a variável 'produtividade' como *proxí* para a eficiência na produção. Como o FCO pretende minimizar as discrepâncias econômicas e sociais entre as regiões brasileiras, deduz-se que os recursos do FCO Rural sejam destinados à agricultura com vistas à geração de emprego, renda e crescimento do PIB.

Os objetivos específicos do trabalho consistem em: caracterizar o FCO e seus mecanismos de atuação; identificar o volume de recursos do FCO investidos no agronegócio nos municípios goianos, entre 2008 e 2012; estimar modelos econométricos que sejam capazes de identificar se há relação significativa entre os investimentos realizados pelo FCO no agronegócio e as variáveis socioeconômicas analisadas (emprego, renda, PIB e produtividade); e propor melhorias para as políticas públicas voltadas ao desenvolvimento rural e para a administração dos recursos dos fundos constitucionais.

O desenvolvimento dos objetivos abre um leque de oportunidades para a compreensão de que os fundos constitucionais objetivam sobrepor os obstáculos do desenvolvimento econômico enfrentado pelo País visando minimizar as desigualdades de renda entre as diferentes regiões (OLIVEIRA; ARRIEL; SILVA, 2014). Para o Banco do Brasil (BRASIL, 2015a), o objetivo do FCO é contribuir para o desenvolvimento econômico e social da Região Centro-Oeste mediante a execução de programas de financiamento aos setores produtivos em consonância com o Plano Regional de Desenvolvimento (PRD).

Considera-se importante a realização de estudos sobre a avaliação dos impactos econômicos e sociais do FCO Rural nos municípios goianos pela representatividade do agronegócio para o Estado. De acordo com dados Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Goiás é o sétimo Estado do Brasil em extensão territorial e a décima economia do País. Goiás é o Estado mais populoso da Região Centro-Oeste; sua população corresponde a 43,1% da população total da região, sendo que 43,7% (2.416.929) da população de Goiás se concentram na faixa etária de 15 e 39 anos, constituindo expressiva força de trabalho. O que revela que

Goiás possui elevado potencial de população economicamente ativa (BRASIL, 2010).

O escopo do estudo é voltado para a relação existente entre os investimentos do FCO Rural e a geração de emprego e renda dos municípios goianos, além da evolução do PIB municipal e da produtividade. O período analisado compreende o espaço de tempo de 2008 a 2012. A investigação se justifica não só porque os fundos constitucionais são uma das poucas modalidades de acesso ao crédito dos produtores de menor porte, como também porque se pretende verificar se estes recursos estão seguindo o destino indicado.

Outro fator de interesse na realização desta pesquisa está relacionado às grandes desigualdades econômicas e sociais observadas entre os Estados e regiões brasileiras, assim como pelo elevado volume de recursos e elevados custos para o Tesouro Nacional dos recursos direcionados aos fundos constitucionais, que configuram uma das principais políticas públicas implementadas pelo governo federal para minimizar tais desigualdades. De acordo com os relatórios de programação do FCO, os recursos previstos para 2014 foram de R\$ 4,961 bilhões e de R\$ 6,027 bilhões para 2015.

Segundo Guanziroli (2007), a remuneração dos empréstimos advindos do FCO é irrisória além de contar com elevado percentual de subsídios, têm-se ainda os custos gerados ao Tesouro pela equalização dos recursos do orçamento, que consiste em equilibrar a diferença entre os juros cobrados dos tomadores e a taxa Selic. Os bancos cobram do Tesouro o *spread* e a taxa pelo serviço prestado. Estes empréstimos são divididos entre equalização e remuneração aos bancos operadores do FCO.

A pesquisa se justifica ainda por não haver estudos representativos nesses moldes, ou seja, uma análise do FCO Rural nos municípios goianos. Além da premissa de que a sustentação de uma política pública depende, necessariamente, do atendimento aos seus objetivos pré-estabelecidos para, assim, justificar sua existência e manutenção. As externalidades geradas devem proporcionar benefícios sociais maiores que os custos incorridos, devido à escassez dos recursos públicos, que são limitados.

O presente trabalho pretende alavancar os conhecimentos encontrados na literatura pertinente, buscando uma avaliação mais concisa, aliando os aspectos descritivos da realidade socioeconômica dos municípios às técnicas de avaliação de

impacto. Pretende-se contribuir para o melhor direcionamento dos recursos públicos e também com a literatura sobre avaliação de políticas públicas. Para tanto, utilizou-se a técnica de dados em painel, que permite o controle de variáveis não observadas, além de ser um meio de avaliar impactos dada a dificuldade em analisar comparativamente grupos de investigação e de controle.

Este trabalho está organizado da seguinte maneira: uma introdução apresentando o tema, hipóteses, objetivos e justificativas. A segunda sessão consiste na apresentação do referencial empírico, onde será caracterizado o FCO dentro de uma construção histórica que demonstra a importância do crédito rural e do agronegócio em Goiás, além de um breve histórico acerca da importância da avaliação de políticas públicas. A terceira sessão dedica-se a descrição metodológica e do modelo proposto. Por fim têm-se os resultados encontrados, as considerações finais e as referências constantes na pesquisa.

2 REFERENCIAL EMPÍRICO

Esta sessão tem o objetivo de apresentar e discutir o FCO no contexto da política de crédito rural e da importância do agronegócio em Goiás, ou seja, são apresentados aqui os principais estudos ligados ao tema do trabalho. Para tanto esta sessão está dividida em três subtópicos, a saber:

Primeiramente tem-se a discussão acerca do crédito rural, os fundos constitucionais e o FCO demonstrando o estado da arte dos estudos sobre os Fundos Constitucionais de Financiamento, em seguida apresenta-se a estrutura do agronegócio em Goiás e, por último, tem-se uma revisão empírica sobre a avaliação de políticas públicas em geral.

2.1 CRÉDITO RURAL, OS FUNDOS CONSTITUCIONAIS E O FCO

O agronegócio é uma das principais competências nacionais, é predominante no Estado de Goiás e desempenha um papel estratégico na economia, correspondendo a um quarto do PIB brasileiro, além de ter expressiva participação na balança comercial. Por agronegócio se entende o somatório das cadeias produtivas de todos os produtos de origem agrícola, pecuária, florestal e de extrativismo vegetal. É, assim, composto por diversos segmentos que atuam ao longo de toda a cadeia produtiva, tendo a produção agropecuária como elemento central. O produtor rural é considerado o elo central de uma grande cadeia produtiva, esses agentes atuam de forma interligada estabelecendo um elo entre o cliente e o fornecedor (BRASIL, 2008).

Um dos principais pilares da política agrícola nacional é o crédito rural, institucionalizado pela Lei nº 4.829, em 1965. Por crédito rural se entende o suprimento de recursos financeiros para a aplicação na agropecuária, realizado segundo regras específicas definidas pelo Conselho Monetário Nacional (CMN).

Os objetivos do crédito rural são:

- a) Estimular o incremento ordenado dos investimentos rurais;
- b) Favorecer o custeio oportuno e adequado dos produtos agropecuários;
- c) Fortalecimento do setor rural;

- d) Incentivar a introdução de métodos racionais de produção, visando o aumento da produtividade, a melhoria do padrão de vida das populações rurais e adequada defesa do solo.

O Governo Federal divide sua política de atuação junto ao setor rural em duas vertentes: uma, sob o comando do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), está voltada para a agricultura familiar e para os programas de reforma agrária. A outra, de responsabilidade do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), direciona-se para a agricultura patronal ou de mercado.

O crédito rural abrange recursos destinados a custeio, investimento ou comercialização agrícola. As suas regras, finalidades e condições estão estabelecidas no Manual de Crédito Rural (MCR), elaborado pelo Banco Central do Brasil (BCN). Essas normas são seguidas por todos os agentes que compõem o Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR), como bancos e cooperativas de crédito.

Segundo Massuquetti (1998), o período compreendido entre 1965 e 1980 se constituiu como o período de integração da agricultura nacional ao modelo de modernização da economia urbana e industrial e do setor externo, ou seja, a adequação da política agrícola ao planejamento induzido. A política agrícola do período incentivou a desoneração dos riscos do processo produtivo privado. A modernização agricultura brasileira se articulou com base em financiamentos, concedidos com taxas de juros subsidiadas.

De acordo Senju e Silva (2006), a política de crédito agrícola brasileira se estabeleceu sobre três padrões de financiamento, a saber: a constituição do SNCR nos anos de 1960, a política de preços mínimos nos anos de 1980 e os novos mecanismos de financiamento com investimento privado a partir dos anos de 1990, dada a nova ótica liberal da economia. O crédito agrícola distribuído por meio do SNCR privilegiava as regiões Sul e Sudeste do País, assim como priorizava os médios e grandes produtores, colaborando, assim, para a concentração de renda e as discrepâncias regionais.

O aparecimento dos fundos constitucionais ocorreu em uma época em que os recursos destinados à agricultura no contexto do SNCR começavam a diminuir e se buscava uma nova institucionalidade para o financiamento agrícola. A lógica da montagem do SNCR está ligada ao processo de modernização conservadora, sendo a oferta de recursos feita de forma seletiva, concentrando a liberação em produtos

integrados à agroindústria e em grandes produtores, ao custeio e às Regiões Sudeste e Sul (SILVA et al., 2005).

O modelo de política agrícola, baseado na concessão de crédito, começou a ruir no Brasil na década de 1980. Na década de 1980 no Brasil o montante do crédito rural na composição do PIB observou uma queda devido à redução da participação das autoridades monetárias e à redução dos subsídios e ao aumento dos custos e à redução dos adiantamentos para o custeio, o que fez com que os agricultores passassem a utilizar recursos próprios (SILVA et al., 2005).

A década de 1980 ficou comumente conhecida como a 'década perdida' devido à forte crise que se iniciou com o choque do petróleo em 1973 e a elevação das taxas de juros nos Estados Unidos em 1979 (SENJU; SILVA, 2006). Os efeitos no Brasil foram o desequilíbrio na balança de pagamentos, elevado endividamento interno e externo e inflação elevada. A concessão de crédito rural na década de 1980 chegou a um terço do valor concedido no ano anterior. A política criada para proteger os agricultores nesse período foi a Política de Garantia de Preços Mínimos (PGPM), que protegia os agricultores, ao passo que eles poderiam vender seus produtos no mercado ou ao governo pelo preço mínimo estabelecido.

O processo de liberalização do comércio, a desregulamentação de mercados agrícolas, as mudanças na condução da política de crédito rural e na PGPM se colocam como medidas adotadas como parte de uma estratégia maior para combater a ameaça de hiperinflação no final da década de 1980 e início da década de 1990 (HELFAND; REZENDE, 2001).

Com o objetivo de aliviar o Tesouro Nacional na participação no crédito rural, o governo instituiu, em 1986, a Caderneta de Poupança Rural, que se tornou, em 1988, a maior fonte supridora de recursos para o crédito agrícola, superando as exigibilidades dos bancos comerciais. As transformações ocorridas na estrutura de financiamento agrícola na década de 1990 são decorrentes da condução da política econômica do País, que passou de uma economia fechada e com forte intervenção estatal para um novo regime, onde predomina a economia aberta com menor intervenção do Estado (SENJU; SILVA, 2006).

É neste contexto que, de acordo Senju e Silva (2006), surge a política dos fundos constitucionais, com o objetivo de promover o desenvolvimento econômico e social das regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste por meio de financiamentos

voltados às atividades produtivas de micro e pequenos produtores, sempre alinhados à legislação específica vigente.

A década de 1990 iniciou com uma economia caracterizada pelo liberalismo econômico, valendo-se de mecanismos de abertura comercial e financeira, em uma perspectiva de menor participação do Estado na concessão de crédito. Porém, na prática, o crescimento das novas fontes privadas não conseguiu compensar a queda dos percentuais das fontes tradicionais oficiais, sendo que fontes compulsórias, como as do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) e do FCO, é que vão garantir o fornecimento de maior parte do crédito na atualidade.

A partir de 1990 instaurou-se um novo padrão de financiamento agrícola. O Estado deixou de ser o principal agente financiador da agricultura no Brasil, a partir de então surgiram novas fontes de financiamento agrícola com o apoio de entidades privadas e governos locais (SENJU; SILVA, 2006). Diferentemente dos mecanismos tradicionais de financiamento, como o Tesouro e as exigibilidades, essas novas fontes de recursos possuem taxas de juros mais elevadas, com teto de juros estabelecido pelo governo.

A partir dos trabalhos de Senju e Silva (2006) e Silva et al. (2005), infere-se que com o esgotamento do modelo de financiamento agrícola baseado nas exigibilidades, emissões de títulos e moeda, emerge uma nova institucionalidade para o crédito agrícola, um novo desenho do SNCR que envolve novas fontes formais. A saber: a Caderneta de Poupança Rural, o Fundo de Investimento Extra-Mercado, os fundos constitucionais, a Agência Especial de Financiamento Industrial Agrícola (FINAME), os recursos do Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT), os Fundos de Investimentos como Fundo de Investimentos do Nordeste (FINOR), Fundo de Investimento da Amazônia (FINAM) e Fundo de Recuperação Econômica do Espírito Santo (FUNRES), além do mercado a termo e dos mercados de *hedge*.

Os recursos direcionados à agricultura, a partir de 1990, têm-se baseado nas exigibilidades de instituições financeiras privadas. Os bancos privados emprestam parte de seus depósitos compulsórios à agricultura, elevando assim o nível de relevância do setor privado no fomento da agricultura (HELFAND; RESENDE 2001).

No caso específico do FCO, em âmbito do FCO Rural, os diversos programas de financiamento pretendem atingir maior eficácia na alocação dos recursos, distribuindo crédito subsidiado com vias a elevar a arrecadação tributária e melhorar

a distribuição de renda, priorizando atividades produtivas de mini e pequenos produtores rurais e as atividades voltadas à produção de alimentos básicos à população (SENJU; SILVA 2006).

Os fundos constitucionais (CFC's) brasileiros foram criados pela Constituição Federal de 1988. São eles: Fundo Constitucional do Norte (FNO), Fundo Constitucional do Nordeste (FNE) e Fundo Constitucional do Centro-Oeste (FCO) (Figura 1). Ao criar esses fundos de financiamentos a Constituição estipulou que partes desses recursos fossem direcionadas ao setor rural (BRASIL, 1988).

Figura 1 - Regiões de abrangência dos fundos constitucionais



Fonte: Adaptado de Brasil (2015a).

A área de abrangência é restrita à Região Centro-Oeste, constituída pelo Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul (Figura 2). No total atinge 467 municípios.

Figura 2 - Estados de abrangência do FCO



Fonte: Adaptado de Brasil (2015a).

De acordo com o Ministério da Integração Nacional (MIN) (BRASIL, 2013), o FCO atua como o mais importante instrumento de apoio financeiro para os projetos do segmento de menor porte da Região Centro-Oeste, objetivando o crescimento e o desenvolvimento socioeconômico da região, com o propósito de apoiar os investimentos dos setores produtivos, contribuindo para o crescimento econômico e o desenvolvimento social do Centro-Oeste. Trata-se de um fundo especial de natureza contábil vinculado ao MIN, gerido pelo próprio ministério em conjunto com o Conselho Deliberativo do FCO (CONDEL) e com o Banco do Brasil, que atua na concessão dos empréstimos destinados à aplicação nos programas de financiamento dos setores produtivos da região. O fundo tem plano contábil próprio, criado com o objetivo de disciplinar os registros dos atos e fatos a ele inerentes.

Previstos no artigo 6º da Lei nº 7.827/1989, os recursos do FCO são provenientes das seguintes fontes: 0,6% (seis décimos por cento) do produto da arrecadação do imposto sobre a renda e proventos de qualquer natureza (IR) e do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), retornos e resultados das aplicações, resultado da remuneração dos recursos momentaneamente não aplicados calculada com base em indexador oficial, contribuições, doações, financiamentos e recursos de outras origens concedidos por entidades de direito público ou privado, nacionais

ou estrangeiras e dotações orçamentárias ou outros recursos estabelecidos em lei (BRASIL, 1989).

De acordo com a cartilha do FCO (BRASIL, 2015a), os prazos para reposição dos empréstimos do FCO variam de acordo com a linha de crédito, podendo chegar a 20 anos contados com carência de cinco anos. Os valores liberados vão até R\$ 20 milhões por tomador, sendo que projetos considerados relevantes podem ter apoio financeiro de até R\$ 100 milhões. Os empreendedores individuais podem pleitear valores de até R\$ 20.000,00.

Segundo dados do Ministério da Integração Nacional (MIN) (BRASIL, 2015b), o fundo que gera maior nível de inadimplência é o FNE, seguido pelo FNO e pelo FCO. O maior nível de inadimplência apresentado foi de 46,5%, em 2002. A partir de 2006 as taxas de inadimplência caíram significativamente para patamares médios de 4,5%. No primeiro semestre de 2014, em Goiás, 50% dos recursos foram direcionados para o setor rural da economia, totalizando um valor de R\$ 7,19 bilhões. A inadimplência das operações nacionais teve uma média de 2%, sendo que em Goiás foi de apenas 1,1%.

O Ministério da Integração Nacional fornece dados dos recursos liberados via FCO de 1989 a 2013, cujos valores chegam a um montante de R\$ 19,64 bilhões (Valor atualizado pela Taxa Referencial (TR) para 31-12-2013). Em Goiás, foram cerca de 77,318 milhões de contratos, totalizando R\$ 6,8 bilhões aplicados nos programas rurais de financiamento. O total dos recursos liberados no Estado, em todos os programas, foi igual a R\$ 15,7 bilhões. Os maiores números de contratações em Goiás foram feitos por empreendimentos de mini e micro produtores, porém, a maior parte dos recursos foi direcionada para empreendimentos de grande e médio porte (BRASIL, 2013).

De acordo com informações do Banco do Brasil (BRASIL, 2015a), as atuais taxas de juros cobradas variaram a partir de 4,5% ao ano (a.a.). A Superintendência do Desenvolvimento do Centro-Oeste (SUDECO) está voltada principalmente para a erradicação da miséria na região. É neste contexto que vários projetos e ações vêm sendo executados com foco na promoção do desenvolvimento econômico e social do Centro-Oeste nos moldes do desenvolvimento regional sustentável. Tais projetos e ações foram elaborados conjuntamente pelo poder público com representantes da sociedade civil.

Atualmente a Sudeco está orientando o direcionamento dos recursos do FCO para atender a um público mais abrangente (BRASIL, 2015c). A programação do FCO para 2015 priorizava as atividades propostas pela Sudeco baseadas nas sugestões das Unidades Federativas e aprovadas pelo Conselho Deliberativo do Desenvolvimento do Centro-Oeste (CONDEL). A Resolução Condel/Sudeco nº 30, de 08.09.2014, publicada no Diário Oficial da União (DOU) de 11.09.2014, contempla:

- a) Projetos de apoio à agricultura familiar;
- b) Projetos com alto grau de geração de emprego e renda e/ou da economia solidária e/ou que possibilitem a estruturação e o fortalecimento de cadeias produtivas;
- c) Projetos voltados para a preservação e a recuperação do meio ambiente;
- d) Projetos que utilizem tecnologias inovadoras;
- e) Projetos do setor de turismo;
- f) Projetos da indústria de alimentos;
- g) Projetos dos setores comercial e de serviços.

Conforme informações disponibilizadas pelo Ministério da Integração Nacional (BRASIL, 2013), a distribuição dos recursos provenientes do FCO está segmentada por setores produtivos, empresarial e rural. Os recursos são aplicados no âmbito dos seguintes programas de financiamento:

- a) Programa de FCO Empresarial de Apoio aos Empreendedores Individuais (EI) e às Micro, Pequenas e Pequeno-Médias Empresas (MPE);
- b) Programa de FCO Empresarial para Médias e Grandes Empresas (MGE);
- c) Programa de FCO Rural;
- d) Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF);
- e) Programa de FCO Empresarial para Repasse;
- f) Programa de FCO Rural para Repasse.

O presente estudo teve como objeto de investigação o Programa de FCO Rural, que disponibiliza financiamentos de investimentos fixo e semifixo e de custeio associados a projetos de investimento aos tomadores do agronegócio goiano. Admite, ainda, financiar empreendimentos destinados ao beneficiamento e à

transformação de matéria-prima regional *in natura*, de origem agropecuária de produção preponderantemente própria (BRASIL, 2015a), compreendendo:

- a) Implantação, ampliação e modernização de agroindústria. Conduzida por produtores rurais de forma isolada ou reunidos em cooperativas ou associações;
- b) Produção artesanal de produtos desenvolvidos por mini e pequenos produtores rurais, de forma isolada ou em grupo.

As linhas de financiamento do FCO Rural podem ser vistas no Quadro1.

Quadro 1 - Programas e modalidades disponibilizadas pelo FCO – 1989-2015

PROGRAMA	LINHAS DE FINANCIAMENTO
Programa de FCO Rural	Desenvolvimento Rural
	Agropecuária Irrigada
	Desenvolvimento de Sistema de Integração Rural (Convir)
	Redução da Emissão de Gases de Efeito Estufa na Agropecuária (Programa ABC) - Modalidade 1: Conservação da Natureza - Modalidade 2: Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF)
	Retenção de Matrizes na Planície Pantaneira
	Apoio ao Desenvolvimento da Aquicultura
	Apoio ao Desenvolvimento da Pesca
	Adequação do Sistema de Produção Pecuário na Região de Fronteira

Fonte: Elaborado pela autora.

Segundo a Superintendência Sudeco (BRASIL, 2015c), as prioridades na aplicação dos recursos dos fundos concentram-se nas seguintes atividades:

- a) Projetos de apoio à agricultura familiar, incluindo dos beneficiários da política de Reforma Agrária, aos mini e pequenos produtores rurais e às micro e pequenas empresas, suas cooperativas e associações.
- b) Projetos direcionados para a preservação e a recuperação do meio ambiente, em especial, para reflorestamento e recomposição de matas ciliares e recuperação de áreas degradadas.

- c) Projetos que utilizam tecnologias inovadoras e que contribuam para geração e difusão de novas tecnologias nos setores empresariais e agropecuários, inclusive projetos agropecuários de produção integrada.
- d) Projetos do setor de turismo, especialmente para implantação, expansão e modernização de empreendimentos turísticos.
- e) Projetos com elevado grau de geração de emprego e renda e/ou da economia solidária que contribuam para a dinamização do mercado local e a redução das desigualdades regionais.
- f) Projetos que contribuam para a redução das desigualdades regionais, nos seguintes espaços, considerados prioritários segundo a PNDR: municípios da Faixa de Fronteira, da mesorregião de Águas Emendadas, da Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno (RIDE) e municípios das microrregiões classificadas como de renda estagnada ou dinâmica.

O objetivo do FCO, de acordo com sua lei de criação (Lei nº 7.827/1989), é contribuir para o desenvolvimento econômico e social da região Centro-Oeste mediante a execução de programas de financiamento aos setores produtivos, em consonância com o respectivo Plano Regional de Desenvolvimento (BRASIL, 1989).

De acordo com a Sudeco (BRASIL, 2015c), o objetivo do FCO é incentivar a interiorização do desenvolvimento e ampliar as oportunidades de emprego, com a utilização de tecnologias mais avançadas, de forma a proporcionar melhoria de renda e de produtividade. Objetiva ainda a redução das desigualdades regionais por meio da disponibilização de crédito subsidiado a determinado público. Porém, não há uma definição clara de quais variáveis devem ser mensuradas e avaliadas quando da análise dos impactos dessa política pública, dificultando, assim, a análise de seus impactos. Os estudos da área demonstram preocupação especial com a geração de emprego e renda, além da elevação do PIB *per capita*.

Os relatórios de gestão do fundo, disponíveis no site da Sudeco, do Ministério da Integração Nacional e do Banco do Brasil, apresentam informações descritivas da utilização dos recursos e conclusões superficiais que não possibilitam uma análise dos resultados obtidos. Partindo do exposto, pode-se concluir que os principais objetivos do FCO são: redução das desigualdades socioeconômicas entre as regiões do País por meio do crescimento e desenvolvimento econômico;

preservação e recuperação do meio ambiente; apoio à inovação, desenvolvimento do turismo, geração de emprego e geração de renda com vistas à erradicação da miséria.

2.2 O AGRONEGÓCIO EM GOIÁS

Informações de 2011 da Agência Goiana de Assistência Técnica, Extensão Rural e Pesquisa Agropecuária (EMATER-GO) indicam que o Estado de Goiás, com uma superfície de 340.086,698 km², contou com uma área plantada de 4.607.412 hectares na safra 2009/2010 (GOIÁS, 2011). Com uma produção de grãos, oleaginosas e fibras superior a 13,6 milhões de toneladas, participando com cerca de 10% da produção nacional, destaca-se como o terceiro maior produtor de algodão do País, sétimo produtor de arroz, quinto produtor de milho e feijão, quarto produtor de soja e primeiro produtor de sorgo granífero e tomate. Em relação à cana-de-açúcar, foi o quarto maior produtor dentre os Estados da federação, com cerca de 47,7 milhões de toneladas destinadas à produção de açúcar e etanol.

No que tange à pecuária, merece destaque a condição de possuir o quarto maior rebanho bovino do Brasil, com cerca de 20,8 milhões de cabeças; a posição de quarto maior produtor de leite, com cerca de três bilhões de litros/ano, além de ser o Estado com o maior rebanho bovino em área livre de aftosa com vacinação e o maior quantitativo bovino em confinamento (GOIÁS, 2011).

Mesmo com todas as dificuldades enfrentadas pelo agronegócio brasileiro – como a falta de infraestrutura e logística adequadas, seca no nordeste, enchentes na Região Sul, escassez de recursos financeiros, limitação quanto ao uso de tecnologias de produção, número restrito de cadeias produtivas – o País tem apresentado crescimento substancial nas exportações, com participação expressiva do Estado de Goiás (SIQUEIRA, 2009).

O agronegócio goiano vem ganhando destaque no cenário nacional, apresentando o segundo maior PIB da Região Centro-Oeste, respondendo por 27,5%; e a nona posição no *ranking* do PIB nacional (AMARAL; SOUZA; WANDER, 2013). Trata-se de um dos principais setores que colaboram para o resultado superavitário na balança comercial do País.

Este resultado nas exportações de produtos primários básicos também revela a importância do segmento do agronegócio. No ano de 2012, 46,8% das

exportações brasileiras foram de produtos primários (básicos), com o 'complexo soja' (soja e derivados) representando o terceiro produto de maior índice de exportação (BRASIL, 2013).

Publicações de 2014 do Instituto Mauro Borges de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos, da Secretaria de Estado de Gestão e Planejamento (IMB/SEGPLAN), demonstram que o agronegócio estadual tem respondido, nos últimos anos, por cerca de 60 a 70% do Produto Interno Bruto (PIB), sendo também responsável por 75% das exportações goianas, que, no ano de 2009 superaram o montante de 3,6 bilhões de dólares. Os principais produtos exportados foram do 'complexo soja' (grão/farelo), seguido do 'complexo carnes' (bovinos, aves e suínos) (GOIÁS, 2014).

De acordo com a EMATER, trata-se de um setor que, experimentou grande desenvolvimento nos últimos anos, no Estado de Goiás esse desenvolvimento não se restringiu apenas ao crescimento da produção, mas também na qualidade do processo produtivo. Pode ser observado um aparato científico e tecnológico, juntamente com o estabelecimento de importantes agroindústrias em diversos municípios goianos, como o exemplo da perdigão em Rio Verde (GOIÁS, 2011). Destaca-se, neste contexto, a importância da agricultura familiar. Dos 146.461 estabelecimentos rurais cadastrados no Estado, 103.205, ou seja, 70,47% estão enquadrados na categoria familiar, considerando tão somente o parâmetro de até quatro módulos fiscais.

O PIB goiano tem apresentado crescimento considerável no cenário nacional. O Estado de Goiás passou a se destacar por ser uma economia emergente, com grandes potencialidades para investimentos. Em 2003 o PIB do Estado atingiu 2,37% do PIB Nacional, contra os 1,87% verificados em 1996; o que significa um aumento que comprova o crescimento relativo do Estado (GOIÁS, 2014). Segundo o IMB/SEGPLAN (GOIÁS, 2014), o PIB do quarto trimestre de 2013 cresceu 4,4%, maior alta do ano de 2013, na comparação com o mesmo período do ano anterior. A alta no último trimestre foi impulsionada pelos bons desempenhos setoriais da agropecuária, que cresceu 23,3%, do setor de serviços (alta de 3,5%), e da indústria, que expandiu 2,9% no período.

O território de Goiás é ocupado de forma heterogênea, sendo que grande parte da população se concentra nas regiões do entorno de Brasília e metropolitana de Goiânia. Há áreas praticamente vazias ou de densidade demográfica muito baixa.

A maioria dos municípios do interior do Estado possui uma população reduzida voltada para as atividades agropecuárias.

Destaca-se, em Goiás, a produção de cana-de-açúcar, milho, soja e algodão, sendo que a cana-de-açúcar e o milho apresentam uma produção que projeta o Estado no cenário nacional (SOUZA; MORAIS, 2012). O território goiano se encontra situado predominantemente no domínio do Cerrado. Este bioma vem sofrendo uma redução ocasionada pela expansão da agricultura moderna, impulsionada pelo crescimento do agronegócio, responsável por movimentar uma ampla cadeia produtiva, que envolve a produção de matéria prima e de insumos destinados a esta produção.

Para Siqueira (2009) as características do agronegócio brasileiro estão delineadas em um sistema único, onde se destacam: o clima tropical, base da agricultura, em função da diversidade de plantações que oferecem grandes opções de variedade; e a extensão territorial. O Estado de Goiás está inserido neste contexto. A tecnologia utilizada na agricultura e na pecuária tem trazido um aumento de produtividade e contribuído direta e incisivamente para o desenvolvimento regional por meio da utilização de equipamentos modernos. Esse aparato revoluciona o manejo nesse setor, diminuindo a diferença tecnológica e de produtividade do Brasil com os países desenvolvidos.

Observa-se que a expansão do cultivo de grãos (soja) para novos municípios do Norte e Nordeste de Goiás pode ser explicada por dois processos articulados: de um lado, pelo avanço do cultivo da cana no centro-sul do Estado e, de outro, pela subordinação de segmento importante do campesinato goiano ao agronegócio mediante o estímulo à produção de matéria prima de unidades de processamento industrial e comercial.

A estrutura fundiária de Goiás é evidenciada pelo processo de concentração da propriedade. Há uma aceleração da ocupação das terras de fronteiras e o contraste entre o dinamismo da década de 1970 e a desaceleração do crescimento dos anos 1980 (SILVA et al., 2005).

Segundo Amaral, Souza e Wander (2013), a Região Centro-Oeste aparece como celeiro do agronegócio brasileiro, alcançando taxas médias de crescimento anual em torno de 4,5%; sendo que o principal responsável por este crescimento foi a base econômica do agronegócio. O Centro-Oeste é responsável pela extração de 56% do algodão brasileiro, de 44% da soja, 27% do milho, 14% da cana-de-açúcar e

14% da carne. Goiás se destaca ainda na produção de vários produtos como soja – que produz aproximadamente 46% da soja brasileira, cana-de-açúcar e milho. Considerando o valor da produção de toda a lavoura temporária do Estado, representam aproximadamente 80% do total.

O desenvolvimento do agronegócio goiano é favorecido pelas características biogeográficas do cerrado e que são propícias à exploração agropecuária. O Estado de Goiás, quase em sua totalidade, está inserido neste bioma. De fato, Goiás apresenta aproximadamente 17% do bioma Cerrado, que é o segundo em extensão do Brasil, com algo em torno de 2.000.000 km². Área que representa aproximadamente 23% do território nacional e abriga uma grande biodiversidade em função de sua posição central no continente sul-americano e de sua heterogeneidade de habitats (GOIÁS, 2002).

Em conformidade com Ávila e Ávila (2007), o bioma Cerrado é considerado um dos mais importantes do País, por sua posição central, considerada como elo entre os diversos outros biomas assim como pela disponibilidade hídrica e clima sazonal. O cerrado já tem cerca de 40% de sua área ocupada e as áreas prioritárias para a expansão da cana estão justamente concentradas neste bioma. Se tratado sem critério o avanço agropecuário no Cerrado pode gerar a sua degradação prejudicando assim o regime hídrico em diversas partes do País. A distribuição de chuvas pode sofrer alterações significativas com as alterações pelas quais vêm passando o bioma, podendo, inclusive, comprometer a existência da floresta amazônica.

Dado o exposto considera-se que o Governo do Estado, em consonância com as diretrizes nacionais, favorece o crescimento das atividades agrícolas orientadas para o mercado externo, usando como argumento a geração de emprego e renda em detrimento da sustentabilidade ambiental, o que pode ser observado na análise dos relatórios de gestão dos fundos constitucionais. Nas regiões ocupadas predominantemente pelo agronegócio se observa também uma fragilidade das redes formadas por micro e pequenas empresas, detentoras de inegáveis potencialidades para revitalizar as dinâmicas econômicas locais. A expansão da monocultura aumenta a demanda por energia, água e terra. Por conseguinte, diminui os espaços da agricultura familiar que, por sua vez, diminui os serviços do agronegócio e o comércio local.

A pobreza está associada à precariedade e à baixa qualidade dos empregos disponíveis para a população mais pobre e menos educada. A convicção de que a desigualdade não desaparecerá por si mesma com o crescimento econômico requer políticas públicas específicas para a sua redução. Mendonça e Thomaz Júnior (2004) observam que as paisagens rurais, especificamente nas áreas de cerrado estão tomadas por extensas lavouras e pastagens. Os trabalhadores, atualmente aparecem em menor número, em função do processo de mecanização e tecnificação das atividades.

A soja foi o principal produto agrícola responsável pelas mudanças na política agrícola do País. Ela é o segundo produto a gerar de receitas de exportação da balança comercial brasileira, atrás apenas do setor automobilístico, resultando em uma atividade intensiva em capital e tecnologia (BORGES, 2006).

De acordo com Borges (2006) a rápida urbanização e o crescimento do setor de serviços em geral, particularmente aqueles vinculados ao cultivo de grãos, demonstram a importância e a dependência da economia regional goiana em relação ao cultivo da soja. A Mesorregião Sul Goiana se refere ao centro-sul do Estado e agrega as regiões Sudeste e Sudoeste, as mais urbanizadas e (agro) industrializadas de Goiás, além de serem as maiores produtoras de grãos.

A agricultura de exportação promoveu um reordenamento das formas organizacionais da produção. A necessidade de reduzir custos, assegurada quase sempre pela adoção de inovações tecnológicas, possibilitou uma maior integração entre as empresas (cadeias produtivas), ou seja, uma verticalização da produção com o intuito de centralizar e concentrar esforços para atender o mercado, ações e decisões em vários territórios mundiais/nacionais.

2.3 AVALIAÇÕES DE POLÍTICAS PÚBLICAS: REVISÃO EMPÍRICA

De acordo com Tinôco, Souza e Oliveira (2011), em meados do século XX surgiu a discussão acerca da natureza dos bens geradores de externalidades. As avaliações de políticas públicas acontecem desde o início do século XX nos países anglo-saxões, como os Estados Unidos, que são pioneiros na divulgação dos resultados encontrados. Inicialmente foram utilizados testes, descrições, métodos experimentais e técnicas de análise qualitativa para avaliar a eficácia de variáveis de impacto em amostra de beneficiários e não-beneficiários dos programas do governo. Já os países europeus e os latino-americanos passaram a realizar sistematicamente esse tipo de avaliação a partir dos anos de 1990.

Para Trevisan e Van Bellen (2008) as pesquisas em políticas públicas começaram a se consolidar no início dos anos e 1950 nos Estados Unidos e somente em 1970 na Europa, mais especificamente na Alemanha. Nos Estados Unidos essas pesquisas se estabeleceram sob a designação de *policys science*. No início das pesquisas o cerne das análises era a própria definição das políticas públicas, dando destaque aos aspectos dinâmicos do *policy process* aos distintos atores, estatais e não-estatais envolvidos no processo.

No Brasil os estudos a respeito de políticas públicas são bem recentes e dispersos. A ênfase inicial era analítica ou descritiva sobre as estruturas e instituições ou processos de negociação das políticas setoriais específicas. Ainda de acordo com Trevisan e Van Bellen (2008), inicialmente as políticas públicas eram consideradas praticamente *outputs* do sistema político. Isso justificava o fato de os investigadores se aterem inicialmente nos *inputs*, isto é, nas demandas e articulações de interesse.

Tomando como ponto de partida a década de 1960, a avaliação de políticas públicas nos Estados Unidos sofreu deslocamentos teórico-discursivos. Até então a ênfase política sobre a avaliação era concentrada basicamente no subsídio de informação para os agentes responsáveis pelas intervenções públicas para fornecer *feedbacks* com vias ao direcionamento dos programas. As análises eram concentradas nos processos de formação de políticas públicas e não em seus resultados. No final do século XX, com o agravamento da crise do *welfare state*, com as convulsões econômicas, sociais e políticas enfrentadas, principalmente a partir do final da década de 1970, juntamente com o movimento da nova administração

pública, o Estado passa a ser fortemente questionado quanto às suas funções e à eficácia de suas ações interventoras. Na década de 1980 a avaliação tomou a função de (re)alocação, ou seja, a busca pela eficiência na alocação de recursos públicos baseada em critérios racionais do processo orçamentário (TREVISAN; VAN BELLEN, 2008).

A década de 1990 foi marcada pelo deslocamento teórico-discursivo que questionava o papel do Estado, aliado à influência da teoria nova administração pública. A avaliação assume, então, a função de legitimação, ao passo que são exigidos resultados da administração pública e das políticas públicas. De acordo com Pfeiffer (2010), as inovações e os refinamentos teóricos referentes a metodologias de avaliação de políticas públicas acompanham as concepções e funções das políticas públicas. Neste sentido, os esforços de pesquisa científica sobre a avaliação de políticas focam em uma maior estruturação e sistematização dos programas.

A análise de políticas públicas no Brasil apresentou um *boom* na década de 1980, impulsionada pela transição democrática. Segundo a Secretaria do Planejamento, Ciência e Tecnologia (SEPLANTEC) (BAHIA, 1999) são três os motivos dessa expansão: primeiramente, devido ao deslocamento na agenda pública, que nos anos de 1970 era estruturada a partir de questões relativas ao modelo nacional desenvolvimentista, limitando-se à discussão dos impactos redistributivos da ação governamental e ao modelo que norteava o projeto de modernização conservador dentro do regime ditatorial. A participação, transparência, descentralização e redefinição do *mix* público-privado nas políticas eram os pontos principais da agenda política de arranjo institucional.

Em segundo lugar, apesar do fim do período autoritário, constatou-se que ainda existiam muitos obstáculos no que se refere à efetivação de políticas sociais. A visão descrente em relação ao Estado e suas ações motivaram os estudos sobre a efetividade da ação governamental ou pública.

Em terceiro lugar, entre os anos de 1980 e 1990, com a difusão internacional da ideia de reforma do Estado e de seu aparelho, houve uma mudança na agenda pública, provocando uma maior difusão de estudos sobre políticas públicas. As questões referentes ao arranjo institucional ganharam destaque na agenda, com estudos sobre a qualidade da intervenção pública na economia e na sociedade. Em 1990 a sociedade civil passou a ter mais atenção que o Estado propriamente dito. A

partir dos anos de 1990, na América Latina, ocorreu um questionamento crescente sobre o tamanho e a eficiência do setor público.

Uma avaliação possui três funções básicas: informação, realocação e legitimação. Estas três funções aparecem historicamente entre 1960 e 1990. Nos anos de 1960 a ênfase política sobre a avaliação de políticas públicas preponderou sobre a função informação, focando na melhoria dos programas e no fornecimento de *feedback*. A função realocação foi predominante nos anos de 1980, durante a segunda etapa de institucionalização, a qual estava claramente destinada a promover uma alocação racional de recursos no processo orçamentário. Durante a década de 1990 a função mais relevante dos estudos passou a ser a legitimação (PEIXOTO et al., 2012).

Segundo Peixoto et al.(2012), há três momentos no decorrer de uma política onde pode ocorrer a avaliação de impacto: antes de se iniciar as atividades (avaliação *ex-ante*), durante o andamento dos trabalhos (avaliações *ex-post* de percurso) e após o término do projeto (avaliação *ex-post* de encerramento). O maior desafio de uma avaliação *ex-post* de percurso é o tempo; os resultados são importantes para contribuir com melhorias ao programa, contudo, quanto mais cedo se avalia o programa maior o risco de se subestimar os resultados devido à manifestações que não ocorrem no curto prazo.

Para Buainain (2007), avaliar o impacto das políticas públicas aparece como exigência para uma melhor alocação de recursos públicos, sendo que, em alguns casos, a avaliação aparece como exigência para liberação de recursos. No tocante à população rural a avaliação de impacto alude aos efeitos e ao desempenho sobre a população rural, podendo também ser indicativo de mudanças nos níveis de distribuição de renda, receita das propriedades, níveis de emprego e bem-estar.

Para Ramos (2009) é essencial conhecer detalhadamente o programa a ser avaliado, seus objetivos, formato e possuir várias informações sobre o mesmo, bem como sobre os agentes atingidos por ele. Na avaliação de políticas e programas públicos é possível que existam vieses. Outro aspecto importante consiste na identificação dessas possíveis fontes de vieses, como o fato de os grupos examinados, atingidos e não-atingidos, não serem comparáveis.

Conforme a SEPLANTEC (BAHIA, 1999), o processo de avaliação pode ser dividido em três fases distintas: a primeira fase se refere a avaliação da pertinência e viabilidade quer da política, do programa ou do projeto públicos, assim como da

suficiência dos recursos necessários à efetiva consecução dos resultados pré-estabelecidos. Na segunda fase, após constatada a viabilidade da política, inicia-se o monitoramento das ações e o delineamento com vistas a não ocorrer desvios dos objetivos propostos inicialmente, atingindo, dessa forma, a eficiência alocativa dos recursos. Ou seja, garantindo que os recursos sejam utilizados de acordo com o planejamento correlato. A última fase, *ex-post*, objetiva uma análise final do projeto, programa ou política, verificando a validade do modelo de planejamento adotado, bem como sua eficiência, eficácia e efetividade, subsidiando decisões do gestor da ação governamental.

Segundo Maia, Silva e Silva (2005), o governo deve verificar a viabilidade financeira (análise dos impactos distributivos financeiros e fiscais, mensurados a preços de mercado) e a viabilidade econômica. A viabilidade social se refere à equidade distributiva dos benefícios e custos dos bens públicos e quase públicos.

Na avaliação é necessário se levar em conta algumas variáveis que podem afetar os resultados da aplicação de algum tratamento e, dessa forma, podem atrapalhar a avaliação caso sejam desconsideradas, tais como: contexto histórico, maturação e mudanças ocasionadas naturalmente pelo tempo, características dos indivíduos, características geográficas, entre outras (RAMOS, 2009).

Segundo Ramos (2009), uma boa avaliação requer conhecimento sobre o programa a ser avaliado no que se refere aos seus objetivos, ao formato e aos dados (variáveis quantitativas e qualitativas). Deve-se ater à heterogeneidade do universo a ser analisado, do universo de atingidos e daqueles não-atingidos pelo programa, características dos pesquisados e demais aspectos que não afetam diretamente os resultados daquele programa. Outro aspecto relevante é a identificação de vieses que podem surgir do fato de os grupos não serem comparáveis ou da existência de características não-observáveis, ou seja, existem variáveis não-observadas que conjuntamente influenciam os resultados obtidos, e a probabilidade de participar do programa, condicional com outras características observadas. Uma grande dificuldade na avaliação de impactos consiste na impossibilidade da observação simultânea entre os indivíduos em situação ou estados distintos, os beneficiados e os não-beneficiados.

Dado o exposto e considerando a importância de se conhecer o resultado gerado por uma política pública, partiu-se para a análise de trabalhos pretéritos com a finalidade de obter conhecimentos sobre a aplicação dos recursos dos fundos

constitucionais. Procurou-se analisar as publicações que versam sobre os impactos desses fundos e suas relações de atuação com variáveis socioeconômicas, atentando para os principais métodos utilizados pelos autores.

Com a pretensão de avaliar a aplicação dos recursos do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE) e do Fundo Constitucional de Financiamento do Norte (FNO), Silva, Resende e Silveira Neto (2006) partiram das estimativas de *propensity score* das empresas beneficiadas com recursos dos fundos em análise e de um conjunto de empresas não-beneficiadas. Assim como Soares, Sousa e Pereira Neto (2009), os autores utilizaram a base de dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS). As variáveis admitidas como referência para a avaliação do desempenho das firmas foram: a taxa de variação do número de empregados e a taxa de variação do salário médio pago pelas firmas. A partir das performances referentes a essas duas variáveis, e de acordo com a condição de firmas beneficiadas e não-beneficiadas, os resultados da avaliação da aplicação dos recursos do FNE e do FNO mostraram semelhanças e algumas diferenças quantitativas.

Os resultados para ambos os fundos avaliados revelaram que não foi possível apontar impacto positivo da aplicação dos recursos dos fundos quanto à taxa de variação do salário médio pago pelas firmas. Para a taxa de variação do número de empregados o resultado foi positivo. Considerando apenas micro e pequenas firmas, as semelhanças entre os resultados das duas avaliações foram ainda mais robustas; foi possível verificar um impacto positivo sobre a taxa de variação do número de empregados de maior magnitude que quando se considera o total de firmas. Os resultados para o FNE se referem ao período de 1995 a 1998. E para o FNO se referem ao período de 2000 a 2003. A eficácia da aplicação dos recursos no caso do FNE se revelou relativamente maior que para o FNO.

O artigo de Silva, Resende e Silveira Neto (2009) se destaca dentre os demais que tratam o tema por superar as tradicionais dificuldades na obtenção de informações conjuntas de empresas beneficiadas e não-beneficiadas pelo programa governamental em um mesmo banco de dados, sendo que os autores utilizaram os dados da RAIS. Outro destaque está no método de estimação de impacto utilizado. O método *Propensity Score Matching* (PSM ou MPS) permite a comparação factível de desempenho médio entre o grupo de tratamento e o grupo de controle. Porém, a

publicação se limitou a uma análise pontual de impacto na variação do esto que de emprego e da renda salarial média entre os anos de 2000 e 2003.

O trabalho realizado por Guanzioli (2007) teve como objetivo efetuar uma avaliação da eficiência e eficácia do PRONAF em gerar renda e a melhoria de condições de vida para os agricultores familiares entre 1997 e 2007, por meio da comparação entre as liberações de crédito com o custo das mesmas para o governo. Os principais resultados apontados pelo autor são os seguintes: o PRONAF colaborou para a expansão das áreas plantadas, causando um forte impacto na agricultura brasileira desde 1990 até 2005. Porém, o autor não encontrou relação conclusiva entre a liberação de créditos pelo programa e a elevação de renda ou melhoria do padrão de vida da população rural beneficiada.

Ao analisar as 13 pesquisas encontradas sobre o tema, Guanzioli (2007) pôde inferir que o PRONAF é um programa caro e que necessita ser permanentemente revisto, avaliado e aperfeiçoado, chamando a atenção para a necessidade da colaboração de diversos atores da sociedade no que se refere à imposição de controle social mais efetivo e direção do crédito para regiões que contam com Planos de Desenvolvimento Territoriais bem elaborados, com vias ao melhor direcionamento dos recursos. Os principais entraves apontados para a geração de renda dos agricultores foram: falta de assistência técnica ou assistência técnica de baixa qualidade, dificuldades de gerenciamento do crédito, ausência de visão sistêmica dos técnicos, ausência de integração de mercado, estrutura para comercialização e agregação de valor. Organizações locais podem colaborar na organização e esquemas de garantias de reposição dos empréstimos evitando índices elevados de inadimplência e ineficiência operacional.

O PRONAF teria que retomar suas diretrizes iniciais de relacionar tipologias de produtores a tipologias de sistemas produtivos para, assim, ser eficiente e justificar sua existência e manutenção. Guanzioli (2007) afirma que cada unidade monetária injetada na agricultura familiar gera 0,75 unidades monetárias de elevação no PIB contra 3,57 unidades monetárias de elevação com o gasto na agricultura comercial. Já a arrecadação tributária aumentaria 16,9% com o gasto com a equalização da taxa de juros na agricultura familiar contra 37% do gasto na agricultura comercial. Equalizar a taxa de juros consiste em equalizar a diferença entre os juros cobrados dos beneficiários e a taxa Selic.

O estudo de Oliveira, Arriel e Silva (2014) investigou o FCO quanto aos impactos gerados sobre a renda, salários, postos de trabalho, crescimento econômico e outras variáveis socioeconômicas por meio de análise de correlação e uso de regressão de dados em painel com efeitos fixos. O período analisado vai de 2004 a 2011. O foco foi dado às variáveis de crescimento. As bases de dados utilizadas foram: Banco do Brasil, Ministério da Integração Nacional, Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do IBGE e do Banco de Desenvolvimento de Goiás (BDE-GO). As variáveis analisadas foram: valor adicionado bruto, PIB e PIB *per capita* por setor, número de empregados por nível educacional, nível de escolaridade média dos empregados, salário médio, exportações, importações e balança comercial, Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), densidade demográfica e expectativa de anos de estudo aos 18 anos de idade.

As análises realizadas mostram que os recursos não são direcionados para as regiões mais carentes, o PIB gera demanda por recursos, contudo não foi realizada uma análise de causalidade entre FCO e PIB. Na análise de regressão com dados em painel com efeitos fixos não se encontrou relação significativa entre FCO e crescimento do PIB *per capita*. Oliveira, Arriel e Silva (2014) observaram que a demanda por crédito determina a distribuição dos recursos, ou seja, os recursos atendem às necessidades de mercado. O fundo, especialmente o programa empresarial, foi capaz de elevar a quantidade de mão de obra formal, assim como os salários médios do período. Foi encontrada relação positiva e significativa do FCO sobre o IDHM, sugerindo que o Fundo está cumprindo com seu objetivo institucional.

Soares, Sousa e Pereira Neto (2009) investigaram os impactos do FNE sobre o crescimento do emprego, da massa salarial e do salário médio das empresas formais beneficiadas na região Nordeste. As variáveis explicativas utilizadas foram: a idade média e o nível educacional dos empregados, o setor de atuação da empresa, o Estado onde se localiza a empresa, a renda *per capita* do município onde se localiza a empresa e as *dummies* de anos-base de financiamento (ou não).

Os autores utilizaram a base de dados da RAIS para identificar grupos de empresas que receberam ou não os recursos do FNE, aplicando a metodologia *matching* com *propensity score* na comparação dos desempenhos ponderados médios dos grupos, controlando-os por suas características passíveis de observação. O método de *matching* com *propensity score* busca identificar

subgrupos de indivíduos com características observáveis próximas representadas por suas probabilidades esperadas de receberem o benefício governamental. Foram inseridas variáveis de controles (*dummies* anuais) no primeiro estágio de estimação dos *propensity scores* em cada modelo estimado para captar o efeito cíclico e a evolução do próprio programa de crédito. Assim, os autores tentaram minimizar as discrepâncias de desempenho, ao passo que foram sendo agregadas empresas financiadas em diferentes períodos de tempo. Foram excluídos da análise de impacto os desempenhos muito além (ou aquém) do desempenho médio verificado.

Soares, Sousa e Pereira Neto (2009) concluíram que, à medida que o programa avançou, o número de empresas financiadas cresceu significativamente, assim como a participação de outros setores. Empresas beneficiadas pelo FNE geralmente possuem empregados mais jovens e mais qualificados que as empresas não-beneficiadas, que estão voltadas principalmente para o setor industrial e estão localizadas em municípios com renda *per capita* relativamente menor.

Quanto ao número de empregos gerados, ficou claro o melhor desempenho médio das empresas financiadas perante as não-financiadas. Diante da magnitude dos impactos observados, é possível que os benefícios gerados compensem os custos destes subsídios. Os impactos observados pelos autores foram significativos em relação à variável emprego e massa salarial para todos os períodos analisados, mas não encontraram impacto no crescimento do salário médio, ou seja, aumentaram os postos de trabalho, porém, os salários não aumentaram. Soares, Sousa e Pereira Neto (2009) sugerem a inserção de políticas de base para a melhoria do nível técnico-educacional dos trabalhadores no Nordeste, podendo, dessa forma, atacar positivamente a variável salário médio.

Resende (2014b) buscou avaliar os impactos econômicos do Fundo Constitucional de Financiamento do Norte (FNO) utilizando várias escalas geográficas (municípios, microrregiões e mesorregiões) para analisar os impactos do FNO sobre o crescimento econômico, medido pelo crescimento do produto interno bruto (PIB) *per capita* no período de 2004 a 2010. O autor buscou também identificar o impacto do FNO sobre a diminuição das disparidades econômicas regionais. O método utilizado é o de dados em painel de efeito fixo. Foram avaliados os impactos FNO, separadamente, para o setor rural, industrial e comércio/serviços.

Os resultados mostraram que os recursos do FNO-setorial apresentaram impactos positivos sobre o crescimento do PIB *per capita*, o autor sugere que esses

resultados sejam decorrentes dos empréstimos concedidos aos setores; rural, de comércio e serviços no nível municipal. Em escalas geográficas de microrregião e mesorregião os resultados sugerem que o FNO-total e FNO-setorial não estimulam o crescimento econômico nesses níveis geográficos. Os autores sugerem que seja necessário contextualiza a situação socioeconômica das microrregiões para melhor análise dos impactos gerados, talvez pela segregação dos municípios de acordo com as tipologias da PNDR (alta renda, baixa renda, dinâmicas e estagnadas). Sugerem ainda ações governamentais complementares a disponibilização de crédito, com suporte ao empreendedor local, assistência técnica e infraestrutura adequada.

Resende, Cravo e Pires (2014) avaliaram em seu artigo os impactos econômicos do Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste (FCO) utilizando escalas geográficas (municipal, micro e mesorregião) para verificar os impactos do FCO sobre o crescimento do PIB *per capita* entre 2004 e 2010, levando em consideração o problema da mudança de agregação regional (MAUP). O método utilizado por eles foi o de painel de efeito fixo apresentado por Durlauf, Johnson e Temple (2005). Isso porque em consonância com Resende (2014a) os autores acreditam que este método tem a vantagem de controlar efeitos não observáveis e invariantes no tempo.

Segundo os autores, os estudos da área são restritos e boa parte deles são apenas descritivos. Os autores usaram como variável dependente o crescimento do PIB *per capita* anual médio ao longo de três subperíodos, entre 2004 e 2010- (2004/2006, 2006/2008 e 2008/2010), isso foi feito para minimizar os efeitos dos ciclos econômicos sobre o modelo, as variáveis explicativas foram dadas em termos de seus valores no início de cada subperíodo para minimizar os problemas de endogeneidade.

Além da variável taxa de crescimento médio anual do PIB *per capita* dos municípios, foram inseridas no modelo quatro variáveis de controle: proporção do FCO em relação ao PIB; anos de escolaridade média dos trabalhadores; densidade populacional; e *dummies* estaduais e de Região Metropolitana.

O modelo de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) empilhados mostrou que não há variável omitida correlacionada com as variáveis incluídas no modelo e supõe que não existe heterogeneidade entre os estados da Região Centro-Oeste.

As estimações com dados em painel com efeitos fixos permitiram uma avaliação mais precisa e robusta dos impactos do FCO, possibilitando a melhor identificação do efeito causal entre as variáveis. Os autores avaliaram as modalidades rurais e empresariais do FCO. Os resultados foram que o FCO impacta positivamente o crescimento do PIB *per capita* apenas na escala geográfica municipal, sendo que o resultado é influenciado majoritariamente pela modalidade FCO empresarial. Os resultados não mostram impactos estatisticamente significativos para as escalas micro e mesorregional. Os efeitos gerados a nível municipal não são suficientemente representativos para gerar crescimento econômico em escalas geográficas mais amplas. Os resultados sugerem concentração de empréstimos em determinados municípios.

Como limitação do modelo os autores apontam: a não consideração de possíveis interações econômicas e externalidades regionais e os custos fiscais ou equalização que, conforme Guanziroli (2007), surgem da diferença entre a taxa de juros dos empréstimos dos bancos ao FCO e os juros que o Tesouro consegue captar desses recursos. A ausência da análise da possibilidade do efeito de peso morto (*deadweight*) e o não controle do efeito deslocamento (*displacement*).

O trabalho feito por Almeida, Silva e Resende (2006) teve como objetivo principal descrever os empréstimos dos fundos constitucionais de financiamento (FNE, FNO e FCO) por município, no que se refere à disponibilidade de recursos, empréstimo por município e taxa de inadimplência. O método utilizado é o dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) e o uso de correlações. Segundo os autores, mais da metade (2.864) dos municípios do Brasil estão na área atuação de um dos três fundos constitucionais de financiamento, sendo 1.952 na área do FNE, 449 na área do FNO e 463 na área do FCO.

Dentre os fundos o FNE tem a maior taxa de inadimplência e o FCO apresenta a menor taxa. Até 1998 o risco dos fundos era de responsabilidade integral dos bancos (públicos). Após 1998 o risco passou a ser compartilhado como Tesouro. A partir daí a taxa de inadimplência diminuiu, isso pode ser explicado teoricamente pela expectativa de *bailout*. Antes os devedores tinham a expectativa de renegociação com taxas menores, e o banco por ser público poderia induzir seus administradores a um comportamento mais arrojado, pois em caso de perdas expressivas, o banco poderia ser capitalizado pelo seu controlador (Tesouro Nacional). A legislação atual funciona de forma mais eficiente para evitar um

comportamento de risco moral (*moral hazard*), visto que as perdas decorrentes da inadimplência passam a afetar o patrimônio líquido do fundo e assim a remuneração dos bancos.

Os principais resultados obtidos pelos os autores foram que: a alocação dos recursos se concentra nos municípios que já são mais dinâmicos e há concentração de empréstimos para grupos de municípios. O critério de canalização dos recursos somente com base no porte das empresas não tem sido suficiente para que haja a aplicação dos recursos naquelas áreas menos desenvolvidas. Embora haja uma prioridade nos empréstimos a micros e pequenos produtores rurais, micros e pequenas empresas industriais. Os recursos não são direcionados prioritariamente para os estados mais pobres ou para os municípios mais pobres, isso indica que os empréstimos dos fundos constitucionais de financiamento parecem obedecer à demanda dos municípios que já são economicamente dinâmicos, o que pode estar contribuindo para um dos objetivos dos fundos que é a redução das desigualdades inter-regionais, porém isso ocorre à custa do aumento das desigualdades intrarregionais. Há excesso de oferta nos fundos constitucionais de financiamento. Oliveira, Arriel e Silva (2014) também concluíram que o FCO parece atuar de acordo com a demanda por recursos. O FCO realiza mais empréstimos às Micro regiões Norte e Nordeste.

Para o FNE e FNO, encontrou-se uma relação positiva entre o saldo dos empréstimos *per capita* e a taxa de inadimplência. O que indica que as quedas nas taxas de inadimplências do FNE e FNO após 1998 podem estar associadas ao fato de os empréstimos mais recentes ainda estão no seu período de carência.

Os principais resultados revelam impactos positivos apenas sobre o número de empregos gerados sem que a renda per capita se elevasse. O que demonstra que os fundos contribuem para o crescimento econômico, mas não para a melhoria da qualidade de vida da população, tendo assim que ser acompanhada por políticas complementares voltadas para a educação principalmente.

Os trabalhos realizados previamente revelam que os fundos constitucionais não vêm atingindo seus objetivos predefinidos, tanto em sua lei de criação quanto em documentos complementares. Os resultados encontrados em suma apresentam impactos somente sobre a massa salarial e número de empregos.

Espera-se que os indivíduos e empreendimentos beneficiados pelo crédito subsidiado tenham um desempenho melhor do que aquelas sem o benefício. Isto

porque as condições de financiamento (custos e prazos) são mais favoráveis e os projetos individuais são cancelados por agentes de crédito de um banco público voltado para o desenvolvimento regional.

De acordo com Guanzirolí (2007), os bancos comerciais não são o tipo ideal de organização para gerir tais recursos, sendo pouco adequadas para atender os proponentes com menor potencial de retorno financeiro aos mesmos, isso porque a atividade fim dos bancos é distinta do objetivo social dos fundos, uma possível solução para o entrave seria a participação social no desenvolvimento e acompanhamento dos projetos financiados. O FCO deve ser assim acompanhado por políticas paralelas.

Segundo Soares, Sousa e Pereira Neto (2009), que utilizaram em seu estudo o método de *propensity score*, o método de *propensive score* não corrige problemas de seleção adversa gerados por características não-observáveis que podem influenciar nos resultados das análises. Esse problema pode ser resolvido com a utilização de dados em painel.

Segundo Resende (2014b), as variáveis não observáveis, contudo fixas ao longo do tempo, podem ser incluídas ao modelo estimado com a utilização de dados em painel. Modelo este amplamente utilizado na literatura empírica sobre crescimento econômico que se apresenta como um avanço sobre regressões *cross-section* e de MQO empilhado. A principal vantagem da utilização de dados em painel consiste no controle das características observáveis e não observáveis invariantes no decorrer do tempo.

De acordo com Paiva et al. (2010), no campo das políticas públicas é necessário analisar e reformular os projetos e programas juntamente com monitoramento e avaliação constante, levando em consideração os níveis reduzidos de escolaridade da população, entraves históricos e naturais (estiagem e secas) que são entraves ao desenvolvimento. Essa formulação e implementação de políticas públicas advém da articulação de ações e integração de vários agentes sob uma visão sistêmica do desenvolvimento. O desenvolvimento regional sustentável deve estar baseado em três pilares: prudência ecológica, eficiência econômica e justiça social. O processo deve ser contínuo e integrado para que possa assegurar seu nível de alcance e efeitos gerados para o público ao qual foram direcionadas as iniciativas. Assim as ações voltadas para a geração de emprego e renda, elementos que contribuem para o desenvolvimento socioeconômico da região para a qual as

políticas estão sendo destinadas, devem ser pautadas no conceito de criação de fontes endógenas de crescimento.

Para Peixoto et al. (2012) os formuladores de políticas públicas, ao investir esforços em um projeto, partem do princípio de que o impacto da política será positivo, atingindo ao menos uma parcela da sociedade. O principal objetivo de uma avaliação de impacto, portanto, é verificar se determinado programa ou política está de fato alcançando seus objetivos pré-estabelecidos. O impacto da política se refere à diferença entre a situação dos beneficiários após a implementação da política e como eles estariam caso não tivessem participado dela. É o incremento agregado à qualidade de vida daquele conjunto de pessoas.

Para Meneguim e Freitas (2013) políticas públicas são programas de ação governamental com vias a coordenar os meios à disposição do Estado e as atividades privadas para a realização de objetivos socialmente relevantes e determinados no âmbito político, ou seja, iniciativas das três esferas governamentais, a saber, federal, estadual ou municipal, para suprir necessidades da sociedade que necessitam de intervenção do governo.

Dado o exposto, pode-se argumentar que uma das utilidades da avaliação de impacto das políticas públicas é determinar em que medida a eficácia de um programa depende das características da comunidade beneficiada, assim como do espaço temporal e do ambiente socioeconômico relacionado. Para que os recursos públicos sejam alocados em um programa, somente um impacto positivo não é o suficiente, mesmo que o projeto apresente a melhor relação custo-efetividade, é necessário ainda que exista uma relação custo-benefício favorável, ou seja, o valor dos benefícios do programa supere seus custos.

Para Guanzioli (2007) nos povoados da zona rural e nas regiões periféricas das grandes cidades, a população vive sob privações e restrições no que se refere ao acesso ao emprego e renda, saneamento, educação de qualidade. Os agricultores e as agriculturas familiares são destaque no movimento de exclusão do processo de desenvolvimento econômico.

Conclui-se que é necessário que o Estado atue com foco em atividades que levem em consideração as capacidades e potencialidades locais, a partir de políticas de coordenação e promoção das iniciativas sociais, insistindo na mudança por meio do processo de descentralização da produção, das riquezas e dos investimentos.

3 MÉTODOS E PROCEDIMENTOS UTILIZADOS

Esta seção se dedica à apresentação das técnicas metodológicas utilizadas no desenvolvimento da pesquisa. Essas técnicas seguem a linha de estudos anteriores e está baseada na análise quantitativa com origem na base de dados trabalhada. Partindo da revisão de literatura apresentada, pode-se dizer que os principais métodos utilizados pelos autores foram: Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) e MQO empilhado, dados em painel, *Propensity Score Matching* e diferenças em diferenças. Aqui o método de análise de dados utilizado é o modelo de dados em painel. A base de dados confeccionada e utilizada é uma base secundária que contempla o período que vai de 2008 a 2012 e se refere aos municípios goianos.

Com uma abordagem explicativa, buscou-se explicar sobre a relação existente entre o investimento do governo em FCO e o comportamento das variáveis econômico-sociais (emprego, renda, PIB e produtividade) no agronegócio dos municípios goianos e na realidade da população rural. Assim como estimar regressões com dados em painel para mensurar o efeito da variável independente (FCO Rural) sobre as variáveis dependentes.

3.1 DADOS EM PAINEL

Os dados em painel são aqueles dados de observação de diferentes indivíduos em diferentes períodos de tempo, combinando características dos dados de corte e de séries temporais. Como definido em Peixoto et al. (2012), são observações dos mesmos “n” indivíduos para dois ou mais períodos de tempo T. Seja uma base de dados que contém observações para variáveis X e Y, os dados em painel podem ser representados da seguinte maneira:

$$(X_{it}, Y_{it}), i = 1, \dots, n \text{ e } t = 1, \dots, T \quad [1]$$

Um painel pode ou não ser equilibrado. É equilibrado quando as variáveis são observadas para todos os indivíduos e em todos os períodos de tempo; e desequilibrado quando faltam valores para algumas observações.

A utilização de dados em painel permite que o pesquisador reduza o problema da ausência de uma lista adequada de variáveis independentes que possam explicar a variável dependente. Com dados em painel se pode obter

estimativas consistentes dos parâmetros de interesse, mesmo quando há efeitos correlacionados ou omissos no modelo. Além disso, dados em painel geram uma quantidade maior de informações, maior variabilidade de dados, menor colinearidade entre as variáveis, maior número de graus de liberdade e maior eficiência na estimação. (DUARTE; LAMOUNIER; TAKAMATSU, 2007).

Modelos desenvolvidos pela perspectiva *cross-section* tratam o agregado dos efeitos individuais e da existência de variáveis omitidas como um evento aleatório único descrito nos erros u_{it} . Neste arcabouço, este tipo de situação é usualmente tratada com a especificação de uma variável X_i que sirva como *proxy* para os efeitos individuais não observados, ou por meio da utilização de variáveis instrumentais.

A principal motivação na utilização desse tipo de dado em detrimento de dados de corte consiste na possibilidade de considerar explicitamente a existência de efeitos individuais não observados, que caracterizam eventuais formas de heterogeneidade e subcaptados em um modelo aplicado a dados *cross-section*.

3.2 MODELO ECONOMÉTRICO GERAL PARA DADOS EM PAINEL

Um modelo para Dados em Painel para um indivíduo i em um dado período t pode ser genericamente expresso tal que:

$$Y_{it} = \beta_{0it} + \beta_1 X_{1it1} + \dots + \beta_n X_{kit} + \varepsilon_{it} \quad [2]$$

Onde X é uma matriz de variáveis explicativas que varia com o tempo e com os indivíduos e Y é uma matriz de variáveis observáveis, matriz esta que varia entre diferentes indivíduos, mas que, para um mesmo indivíduo, é mantida constante no que se refere ao tempo. O termo β_0 se refere ao intercepto e β_k ao coeficiente angular da k -ésima variável explicativa. O termo estocástico é dado por ε_{it} , e é composto por elementos que variam de acordo com o indivíduo, i , mas que permanecem constantes ao longo do tempo, t .

As variáveis expressas na equação [1] podem ser escritas na sua forma matricial da seguinte maneira:

$$Y_i = \begin{bmatrix} Y_{i1} \\ Y_{i2} \\ \vdots \\ Y_{iT} \end{bmatrix} X_i = \begin{bmatrix} X_{1i1} & X_{2i1} & \cdots & X_{ki1} \\ X_{1i2} & X_{2i2} & \cdots & X_{ki2} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{1iT} & X_{2iT} & \cdots & X_{kiT} \end{bmatrix} \beta_i = \begin{bmatrix} \beta_{0i1} & \beta_{1i1} & \beta_{2i1} & \cdots & \beta_{ki1} \\ \beta_{0i2} & \beta_{1i2} & \beta_{2i2} & \cdots & \beta_{ki2} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \beta_{0iT} & \beta_{1iT} & \beta_{2iT} & \cdots & \beta_{kiT} \end{bmatrix} \varepsilon_i = \begin{bmatrix} \varepsilon_{i1} \\ \varepsilon_{i2} \\ \vdots \\ \varepsilon_{iT} \end{bmatrix}$$

Neste modelo geral, têm-se um intercepto e um parâmetro de resposta diferente para cada indivíduo e para cada período de tempo. Dada uma eminente restrição de graus de liberdade qual torne impossível estimar o modelo, fazem-se necessárias adaptações da forma funcional, partindo de suposições de que algumas variáveis são constantes de indivíduo para indivíduo e/ou constantes ao longo do tempo.

Para os fins deste estudo serão consideradas duas formas de estimação, ambas supondo um mesmo intercepto fixo ou dado ao longo do tempo t , mas que varia de indivíduo para indivíduo. A diferença se dá na suposição de que o intercepto β_0 é um parâmetro fixo estimado ou um valor aleatório.

Estes modelos são denominados de Efeito Fixo (EF) e Efeitos Aleatórios (EA). As demais suposições destas duas formas prescritas estão detalhadas nas duas próximas subseções.

3.2.1 MODELO DE EFEITOS FIXOS (EF)

O modelo de Efeitos Fixos supõe que o intercepto varia de um indivíduo para outro, mas é constante em todo o período de tempo. Enquanto isso, os demais parâmetros são constantes para todos os indivíduos e para todos os períodos. Assim, $\beta_{oit} = \beta_{oi}$ e $\beta_{kit} = \beta_k; k \geq 1$.

Esse tipo de modelo permite controlar efeitos de variáveis omitidas que permanecem constantes ao longo do tempo e variam entre indivíduos apenas. Desta maneira, todas as variações de comportamento entre indivíduos devem ser captadas pelo intercepto. β_{oi} que pode ser entendido, portanto, como um parâmetro fixo e desconhecido que capta o efeito das variáveis omitidas no modelo. Como visto em Peixoto et al. (2012), o modelo de dados em painel com efeitos fixos é robusto em relação à omissão de quaisquer regressores invariantes no tempo.

As formas reduzida e matricial de um modelo EF são, respectivamente:

$$Y_{it} = \beta_{0i} + \beta_1 X_{1it1} + \dots + \beta_n X_{kit} + \varepsilon_{it} \quad [3]$$

$$\begin{bmatrix} Y_{i1} \\ Y_{i2} \\ \vdots \\ Y_{iT} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ \vdots \\ 1 \end{bmatrix} \beta_{0i} + \begin{bmatrix} X_{1i1} & X_{2i1} & \dots & X_{ki1} \\ X_{1i2} & X_{2i2} & \dots & X_{ki2} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{1iT} & X_{2iT} & \dots & X_{kiT} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \vdots \\ \beta_K \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{i1} \\ \varepsilon_{i2} \\ \vdots \\ \varepsilon_{iT} \end{bmatrix}$$

3.2.2 MODELO DE EFEITOS ALEATÓRIOS (EA)

O modelo de Efeitos Aleatórios considera que os indivíduos observados nos dados são amostras aleatórias de uma população maior de indivíduos. Tão igual ao modelo de EF, o modelo de Efeitos Aleatórios supõe intercepto variante entre indivíduos, mas constante ao longo do tempo. A diferença é dada no tratamento dos interceptos, que aqui são como variáveis aleatórias.

Pode-se caracterizar o intercepto populacional β_{0i} de um modelo de Efeitos Aleatórios como a soma de dois componentes, que representam o parâmetro fixo populacional $\bar{\beta}_0$ e um termo que representa os efeitos não observáveis, C_i , tal que:

$$\beta_{0i} = \bar{\beta}_0 + C_i.$$

As formas reduzida e matricial desse modelo são, respectivamente:

$$Y_{it} = \bar{\beta}_0 + \beta_1 X_{1it1} + \dots + \beta_n X_{kit} + v_{it}$$

$$\begin{bmatrix} Y_{i1} \\ Y_{i2} \\ \vdots \\ Y_{iT} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ \vdots \\ 1 \end{bmatrix} \bar{\beta}_0 + \begin{bmatrix} X_{1i1} & X_{2i1} & \dots & X_{ki1} \\ X_{1i2} & X_{2i2} & \dots & X_{ki2} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{1iT} & X_{2iT} & \dots & X_{kiT} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \vdots \\ \beta_K \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} v_{i1} \\ v_{i2} \\ \vdots \\ v_{iT} \end{bmatrix}$$

Onde o termo de erro v_{it} , é dado pela soma do erro totalmente aleatório ou idiossincrático ε_{it} e pelos efeitos não observados, de tal forma que $v_{it} = \varepsilon_{it} + C_i$. Dentre as propriedades de v_{it} estão homocedasticidade, média zero e ausência de correlação do erro entre diferentes indivíduos no mesmo instante de tempo e entre mesmos indivíduos em diferentes períodos de tempo.

3.2.3 ESCOLHA DE FORMA FUNCIONAL EM MODELOS DE DADOS EM PAINEL E TESTE DE HAUSMAN

A escolha entre adotar um modelo de dados em painel de Efeitos Fixos ou Efeitos Aleatórios deve ocorrer baseada na informação do efeito não observado C_i . Quando não há correlação desse efeito com as variáveis explicativas, é mais indicado utilizar Efeitos Aleatórios. Caso contrário, ou seja, se C_i é correlacionado com uma ou mais variáveis explicativas, recomenda-se a recorrência a Efeitos Fixos. (WOOLDRIDGE, 2002).

Supondo que efeitos não observados C_i não estão correlacionados com as variáveis explicativas, temos que o estimador de Efeitos Aleatórios é consistente e eficiente. Para uma suposição igual, empregar um estimador de EF produziria uma estimativa consistente, porém ineficiente. A informação de existência de correlação entre C_i e variáveis explicativas é necessária, portanto, para garantir que o estimador é eficiente e consistente.

Para testar a correlação entre o efeito não observado e as variáveis explicativas, será empregado o teste de Hausman. A estatística utilizada possui uma distribuição assintótica qui-quadrado com k (número de regressores) graus de liberdade e sua metodologia de cálculo pode ser vista em Greene (1997). O teste de Hausman enuncia o seguinte:

H_0 : O termo não observado não é correlacionado com as variáveis explicativas

H_a : O termo não observado é correlacionado com as variáveis explicativas

Não rejeitando a hipótese nula, opta-se por utilizar modelo de Efeitos Aleatórios. Do contrário, ou seja, rejeitando a hipótese nula em favor da alternativa, opta-se por usar Efeitos Fixos.

3.3 CONSTRUÇÃO DA BASE DE DADOS

A base de dados foi construída a partir de dados secundários disponibilizados por diversas fontes. A periodicidade é de 2008 a 2012. A relação de variáveis adotadas e suas fontes se encontra no Quadro 2.

Quadro 2 - Fontes de dados e descrição

Variável	Descrição	Fonte
FCO Rural	Financiamentos liberados pelo FCO Rural	Banco do Brasil
Estudo	Média dos anos de estudos da população com vínculo empregatício.	Ministério do Trabalho e Emprego – MTE. Relação Anual das Informações Sociais - RAIS
Rendimento Médio	Divisão da massa salarial pelo número de empregos (postos de trabalho).	Ministério do Trabalho e Emprego –MTE. Relação Anual das Informações Sociais - RAIS
PIB	Produto Interno Bruto (PIB) municipal.	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE
PIB Agrícola (R\$)	É o Valor Adicionado Bruto a Preços Básicos na Agropecuária, que compõem o cálculo do Produto Interno Bruto (PIB).	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE
Emprego Total	O número de empregos (postos de trabalho) corresponde ao total de vínculos empregatícios ativos.	Ministério do Trabalho e Emprego – MTE. Relação Anual das Informações Sociais - RAIS
Emprego Rural	O número de empregos (postos de trabalho) corresponde ao total de vínculos empregatícios correspondentes à soma dos subsetores: Agricultura, Silvicultura, Criação de Animais, Extração Vegetal e Pesca.	Ministério do Trabalho e Emprego – MTE. Relação Anual das Informações Sociais - RAIS
Produtividade	Produção dividida pela área cultivada.	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE

Fonte: Elaborado pela autora.

Todos os valores monetários são deflacionados por meio do Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna (IGP-DI) e o ano de referência é 2012. O IGP-DI é

medido pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) e registra a inflação de preços de matérias-primas agrícolas e industriais e bens e serviços finais.

Para uso na análise, também são calculadas medidas de produtividade (soja, milho, arroz, cana e gado) dividindo a produção pela área cultivada, assim como foram calculadas as taxas de crescimento do PIB, do PIB agrícola, do emprego total, do emprego rural e do rendimento médio.

A relação de variáveis e unidade de medidas adotadas está expressa no Quadro 3.

Quadro 3 - Variáveis e unidades de medida preliminarmente utilizadas

Nome da variável	Descrição	Unidade de medida
FCO	Financiamentos liberados pelo FCO Rural deflacionado	Reais
EMPREGO	Vínculos empregatícios ativos	Unidades
EMP_RURAL	Vínculos empregatícios ativos de trabalho rural	Unidades
RENDIMENTO	Rendimento médio por trabalhador deflacionado	Reais/unidade
PIB	Produto Interno Bruto municipal deflacionado	Milhares de reais
PIB_AGRO	Valor adicionado bruto a preços básicos na agropecuária	Milhares de reais
P_SOJA	Produtividade da soja	Ton/km ² plantado
P_ARROZ	Produtividade do arroz	Ton/km ² plantado
P_GADO	Produtividade do gado	Ton/km ² de área
P_MILHO	Produtividade do milho	Ton/km ² plantado
P_CANA	Produtividade da cana de açúcar	Ton/km ² plantado
ESTUDO	Escolaridade da população com vínculo empregatício ativo	Anos

Fonte: Elaborado pela autora.

Na estimação de modelos, recorre-se à transformação de variáveis para diferenças em relação ao ano imediatamente anterior e ano imediatamente seguinte. Sendo X_{it} uma variável qualquer, a diferença em relação aos anos anterior e seguinte são dadas, respectivamente, por (X_{it+1}/X_{it}) e (X_{it}/X_{it-1}) .

A relação de variáveis transformadas para uso nas regressões está no Quadro 4.

Quadro 4 - Variáveis transformadas utilizadas

Nome da variável	Descrição
FCO_REL	FCO medido como proporção do Valor Adicionado Bruto a Preços Básicos na Agropecuária
TX_PIB	Varição de PIB em relação ao ano imediatamente <i>anterior</i>
TX_PIB2	TX_PIB defasado
TX_RENDIMENTO MÉDIO	Varição do rendimento médio em relação ao ano imediatamente <i>seguinte</i>
TX_EMPREGO	Varição do rendimento médio em relação ao ano imediatamente <i>seguinte</i>
TX_P_SOJA	Varição de P_SOJA em relação ao ano imediatamente <i>seguinte</i>
TX_P_ARROZ	Varição de P_ARROZ em relação ao ano imediatamente <i>seguinte</i>
TX_P_GADO	Varição de P_GADO em relação ao ano imediatamente <i>seguinte</i>
TX_P_MILHO	Varição de P_MILHO em relação ao ano imediatamente <i>seguinte</i>
TX_P_CANA	Varição de P_CANA em relação ao ano imediatamente <i>seguinte</i>

Fonte: Elaborado pela autora.

3.4 ANÁLISE DESCRITIVA DOS DADOS

Esta seção tem como objetivo analisar os dados de forma descritiva. A Tabela 1 apresenta as estatísticas descritivas das variáveis utilizadas.

Tabela 1 - Estatísticas descritivas – municípios goianos de 2008 a 2012

Variável	Média	Mediana	Mínimo	Máximo
FCO	3.243.230	1.475.080	11.829,29	127.703.120
EMPREGO	5.574,73	886,00	70,00	614.240
RENDIMENTO	1.325,21	1.244,19	760,73	5262,56
PIB	508.363	102.278	10.777,7	34.376.300
P_SOJA	2,075	2,80	0,00	12,00
P_ARROZ	1,83	1,80	0,00	6,14
P_GADO	80,79	80,55	3,26	229,17
P_MILHO	4,72	4,35	0,00	12,00
P_CANA	0,015	0,0125	0,00	0,17
ESTUDO	9,97	10,02	7,08	12,14
PIB_AGRO	59.049,9	26.546	96,71	1.085.900
EMP_RURAL	4,38	1,00	-795,00	781,00
Variável	Desvio Padrão	C.V.	Enviesamento	Curtose Ex.
FCO	6.380.570	1,97	8,89	133,38
EMPREGO	37.669,70	6,76	14,23	212,53
RENDIMENTO	358,44	0,27	2,94	17,30
PIB	2.261.780	4,45	11,27	145,82
P_SOJA	1,39	0,67	-0,44	0,83
P_ARROZ	0,88	0,48	0,32	4,16
P_GADO	37,29	0,46	0,37	-0,03
P_MILHO	2,06	0,44	0,30	0,09
P_CANA	0,01	0,92	1,86	13,01
ESTUDO	0,82	0,08	-0,31	-0,03
PIB_AGRO	101.005	1,71	4,96	32,08
EMP_RURAL	75,32	17,18	2,11	48,95

Fonte: Elaborado pela autora.

Cabe ressaltar, inicialmente, que no período após 2010, ocorreu uma mudança na metodologia do cálculo de PIB, em média, os valores correntes do PIB de 2000 a 2011, na nova série, ficaram 2,1% acima dos valores da série antiga. Nesse período, a taxa média anual de crescimento foi revisada de 3,5% na série anterior para 3,7% no censo de 2010. De certo modo, isso pôde de alguma forma comprometer a análise dos dados, devido à existência de discrepâncias causadas pelas revisões metodológicas.

Nota-se que na base de dados há um mínimo de R\$11.829,29 para o repasse do fundo do FCO enquanto a média é de R\$3.243.230,00, mostrando que há municípios que são minimamente atendidos pelo programa, enquanto outros absorvem grande volume dos recursos como Rio Verde que é o maior tomador e corresponde ao máximo da tabela com R\$127.703.120,00 de empréstimos por ano, valor esse que é bem superior à média.

Todos os 246 municípios goianos receberam o FCO Rural em alguma magnitude em todos os anos analisados, devido até mesmo às próprias diretrizes do programa de crédito que realiza tal exigência. A existência de valores ausentes na base de dados quanto aos valores repassados pelo fundo se dá, devido os municípios que compõem a Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno (RIDE)¹ não entrarem na base de dados do FCO para Goiás, mas para o DF. Contudo, o *software* exclui da base os municípios com valores ausentes, mesmo assim os resultados podem ser afetados uma vez que na realidade esses municípios receberam FCO Rural, porém não foi possível identificar os valores repassados a eles.

Embora todos os municípios goianos sejam contemplados pelo fundo, determinados municípios recebem valores muito pequenos, em contraste com outros onde o volume de crédito rural subsidiado disponibilizado é bastante alto. Enquanto Rio Verde, Jataí e Nova Crixas receberam, respectivamente, R\$309,50, R\$122,30 e R\$92,45 milhões no período de 2008 a 2012, municípios como Israelândia receberam menos de R\$100.000,00 em empréstimos do FCO Rural no mesmo período. Isso dá entender que o FCO Rural é direcionado principalmente para os maiores produtores agrícolas e agropecuários de Goiás, assim como para os municípios mais ricos, que possuem um maior dinamismo econômico.

Essa heterogeneidade no repasse do benefício pode ser observada seja comparando a média e a mediana, seja visualizando o coeficiente de variação, que é de 1,97. Isso também pode ser demonstrado comparando os dados de volume de crédito com o desvio padrão (6.380.570). Atesta-se, portanto, que a maioria dos municípios goianos recebe uma quantia irrisória de recursos advindos do programa.

Existem municípios que apresentam PIB's muito pequenos, pois em algumas regiões como no Norte do Estado a produção é irrisória, há ainda grande extensão de terras subutilizadas, não habitadas e economias estagnadas. Pode-se supor ainda que alguns municípios estejam subestimando sua real produção no momento da declaração ao IBGE.

¹ Municípios goianos que compõem a RIDE: Abadiânia, Água Fria de Goiás, Águas Lindas de Goiás, Alexânia, Cabeceiras, Cidade Ocidental, Cocalzinho de Goiás, Corumbá de Goiás, Cristalina, Formosa, Luziânia, Mimoso de Goiás, Novo Gama, Padre Bernardo, Pirenópolis, Planaltina, Santo Antônio do Descoberto, Valparaíso de Goiás e Vila Boa.

Pede-se certa cautela ao analisar os dados de emprego, visto que sua fonte são os dados da RAIS, que computa somente a geração de postos de trabalho formais, enquanto a mão de obra rural é predominantemente informal, assim sendo, há uma limitação devido à base de dados utilizada. A escolaridade média também é baseada apenas nos indivíduos que possuem vínculo de trabalho formal. Outra limitação se refere ao cálculo da produtividade do gado, como não há a informação da área utilizada para pastagens por município, utilizou-se para o cálculo da produtividade a área total do município.

Quanto à produtividade, vê-se um coeficiente relativamente pequeno para os bens gado, milho e arroz. Além disso, média e mediana estão pouco distantes. Atesta-se que a produtividade e o nível de especialização dos municípios goianos, embora não exatamente homogêneo, não é caracterizado por grandes diferenciais. É interessante apontar que o mínimo de cabeças de gado por km² é de 3, isso significa que todos os municípios goianos produzem gado, de forma eficiente ou não, conforme discutido anteriormente.

No caso da produtividade da cana, observam-se uma média distante da mediana, alta variância e coeficiente de variação, atestando existência de altos diferenciais de produtividade. Isso deve ao fato de determinados municípios, localizados especialmente no Centro Goiano, serem altamente especializados na produção desse bem. O município de São Luiz do Norte, por exemplo, possui como indicador de produtividade 0,16 toneladas/km², enquanto a mediana estadual é de 0,014 toneladas/km². Tal indicador pode estar relacionado a existência de usinas de álcool e açúcar estabelecidas na região.

Por fim, os diferenciais de produtividade da soja são um pouco menores do que os da cana, contudo, mais altos do que os bens restantes analisados. O maior volume e dotação de fatores empregados na referida produção se encontra, por sua vez, no extremo sul do estado de Goiás, região especializada na cultura da soja.

A Tabela 2 que representa os coeficientes de correlação entre as mesmas variáveis.

Tabela 2 - Coeficientes de correlação

FCO	EMPREGO	RENDIMENTO	PIB	P_SOJA	P_ARROZ	
1	0,04	0,13	0,13	0,16	0,05	FCO
	1	0,19	0,96	-0,05	-0,12	EMPREGO
		1	0,24	0,12	-0,08	RENDIMENTO
			1	-0,02	-0,1	PIB
				1	0,15	P_SOJA
					1	P_ARROZ
P_GADO	P_MILHO	P_CANA	ESTUDO	PIB_AGRO	EMP_RURAL	
-0,14	0,13	-0,02	-0,05	0,64	0,02	FCO
-0,1	-0,08	0,02	0,14	0,07	0,02	EMPREGO
-0,19	0,17	-0,07	0,15	0,23	0,05	RENDIMENTO
-0,13	-0,04	0,03	0,18	0,18	0,02	PIB
-0,05	0,45	-0,09	-0,09	0,27	0	P_SOJA
0,19	0,20	-0,01	0,01	0,08	0,09	P_ARROZ
1	-0,13	-0,26	0,03	-0,27	-0,01	P_GADO
	1	-0,07	0	0,3	0,03	P_MILHO
		1	0,01	-0,01	0	P_CANA
			1	-0,12	-0,04	ESTUDO
				1	0,14	PIB_AGRO
					1	EMP_RURAL

Fonte: Elaborado pela autora.

Analisando a Tabela 2, assim como as Figuras 10 e 11, observa-se que há uma correlação negativa entre a produtividade do gado e o volume de recursos destinados pelo FCO Rural aos municípios, enquanto há uma correlação positiva entre as produtividades das culturas de a soja, milho e arroz e os recursos destinados pelo mesmo programa. Diferenças na correlação entre produção e volume de crédito do FCO e produtividade e volume de crédito do mesmo programa podem ocorrer porque muitos municípios produzem gado, outrora nem todos de forma extensiva e especializada.

Sugere-se que o fato acima mencionado ocorre devido ao fato de os produtores de lavouras necessitarem de custear sua produção antecipadamente, para tratar o solo antes do plantio. Supõe-se ainda que os produtores de gado mais especializados não necessariamente demandam grandes volumes de financiamentos do governo para produzir gado, recorrendo pouco ao crédito subsidiado.

3.5 MODELO ECONOMETRICO

Nesta seção serão apresentados os resultados obtidos por meio das equações estimadas na tentativa de explicar se o FCO Rural apresenta relação com a geração de empregos, com taxa de crescimento dos salários, a taxa de crescimento do PIB (crescimento econômico) e o aumento da produtividade de bens agrícolas. Os bens agrícolas selecionados são aqueles referentes às maiores culturas do Estado de Goiás, que são soja, milho, arroz, cana de açúcar e gado.

O presente estudo utiliza os dados em painel como método de avaliação para estimar as regressões. O modelo com dados em painel apresenta um avanço em relação aos modelos *cross-section* empilhados por captar efeitos não observados. Os autores Oliveira, Arriel e Silva (2014), Resende (2014-a) e Resende, Cravo e Pires (2014), dentre outros, também utilizaram esse método.

Recorre-se ao teste de Hausman para escolher Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios. Se a hipótese nula não é rejeitada, opta-se por utilizar modelo de Efeitos Aleatórios enquanto que, se rejeitada esta hipótese, opta-se pela alternativa de estimar modelo de Efeitos Fixos.

A seleção das variáveis dependentes estimadas nos modelos (PIB, renda, emprego e produtividade) se justifica pelo fato de estas variáveis aparecerem como meio de obtenção dos resultados objetivados pelo FCO, sendo que a última aparece como um incremento à literatura. Tanto em documentos formais quanto na literatura pertinente é comum encontrar investigações que utilizam estas variáveis. No Quadro 5 são apresentadas as variáveis estudadas por diversos autores.

Quadro 5 - Autores, objetos de estudo e variáveis analisadas

Autor/Ano	Objeto de estudo	Variáveis de análise
Guanzioli (2007)	Pronaf	Elevação de renda ou melhoria do padrão de vida da população rural beneficiada.
Silva, Resende e Silveira Neto (2006)	Aplicação dos recursos do FNE e FNO	- Variação do salário médio; - Variação do número de empregos.
Almeida, Silva e Resende (2006)	Empréstimos dos Fundos Constitucionais: FNE, FNO, FCO	- Pobreza.
Soares, Sousa e Pereira Neto (2009)	Amplia os estudos de Silva, Resende e Neto (2009), sobre os impactos do FNE expandindo o período analisado.	- Crescimento do número de empregos e sobre a massa salarial; - Salários médios.
Resende (2012)	Empréstimos concedidos pelo FNE no Ceará	- Crescimento dos salários; - Crescimento do emprego.
Resende (2014a)	Recursos do FNE-Total	- PIB <i>per capita</i> municipal; - Educação; - Crescimento econômico; - Densidade populacional.
Resende, Cravo e Pires (2014)	Dando segmento ao trabalho de Resende (2014a), são analisados os FCFs das demais regiões.	- Crescimento do PIB per capita; - Crescimento econômico.
Oliveira, Arriel e Silva (2014)	Macro-impactos do FCO em Goiás	- Crescimento do PIB per capita; - Mão-de-obra formalmente empregada; - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)

Fonte: Elaborado pela autora.

As variáveis de controle inseridas nos modelos são baseadas nos trabalhos dos seguintes autores:

- a) Rezende, Cravo e Pires (2014) PIB *per capita* no início de cada subperíodo; nível de escolaridade dos trabalhadores; densidade demográfica e *dummies* para cada um dos subperíodos na forma de um efeito de tempo específico;
- b) Resende (2014a) anos de escolaridade média dos trabalhadores (RAIS); densidade populacional (IPEADATA) e PIB *per capita* (IBGE);
- c) Oliveira, Arriel e Silva (2014) adicionado bruto e PIB por setor (BDE-GO); valor adicionado bruto *per capita* e PIB *per capita* por setor (BDE-GO); número de empregados por nível educacional (RAIS); nível de escolaridade médio dos empregados (RAIS); salário médio por hora contratada (RAIS); exportações, importações e balança comercial (BDE-

GO); IDHM (IBGE); densidade demográfica (IBGE); expectativa de anos de estudo aos 18 anos de idade (IBGE).

Utiliza-se, assim, em primeiro estágio (modelos tipo (1) em cada conjunto de modelos), regressões apenas com o impacto da variável de FCO_REL sobre a variável Y_{it} . Em segundo estágio (2), são adicionados para todos os modelos controles de variáveis macroeconômicas. Que são: Taxa de Crescimento do PIB defasado (TX_PIB2), escolaridade (ESTUDO), Valor Adicionado do setor agropecuário (PIB_AGRO) e emprego rural (EMP_RURAL). Finalmente, em terceiro estágio (3), são adicionadas *dummies* de ano. As *dummies* de tempo permitem controlar o efeito individual específico captando os padrões regulares ao longo do tempo, tais como mudanças de temperatura, índice pluviométrico, safra ou entressafra de produtos agropecuários, vendas da indústria e vendas do varejo.

Assim, a primeira estimação (1) é feita da seguinte forma:

$$Y_{it} = \alpha_0 + \beta_1 FCO_REL_{it} + C_i + \varepsilon_{it} \quad [4]$$

Em que Y_i é a variável dependente, α_0 é o intercepto da regressão, β_1 é o parâmetro associado ao impacto captado do FCO, C_i é o efeito não-observado e ε_i o termo de erro idiossincrático.

Posteriormente, se acrescentam controles de variáveis macroeconômicas X_{it} . No passo (2), estimam-se equações nos seguintes moldes:

$$Y_{it} = \alpha_0 + \beta_1 FCO_REL_{it} + \gamma_1 X_{1it} + \dots + \gamma_n M_{nit} + C_i + \varepsilon_{it} \quad [5]$$

Em que os parâmetros γ_j estão associados aos impactos das variáveis macroeconômicas X_j sobre a variável dependente.

Finalmente, se estima uma terceira regressão, (3), acrescentando *dummies* de ano, como definido abaixo:

$$Y_{it} = \alpha_0 + \beta_1 FCO_REL_{it} + \gamma_1 X_{1it} + \dots + \gamma_n M_{nit} + \delta_1 d_{2008} + \dots + \delta_4 d_{2011} + C_i + \varepsilon_{it} \quad [6]$$

Ressalta-se que, para impedir um problema de colinearidade perfeita, suprime-se um ano da base de dados da regressão estimada. São suprimidas *dummies* também quando são utilizadas variáveis em diferença.

Dentre os critérios para seleção de modelos de Máxima Verossimilhança, se costuma levar em consideração os menores Critério de Informação de Akaike (AIC) e Critério Bayesiano de Schwarz (BIC). Adicionalmente, são mostrados os critérios de Hannan-Quinn para os modelos estimados. Assim, entre as opções de regressão, escolhe-se aquele com menor Critério de Informação para uso e inferência.

Objetivando maior simplificação e homogeneidade dos modelos estimados, e tendo em vista que são utilizadas regressões aplicadas aos dados em painel, tanto de Efeito Fixo quanto de Efeito Aleatório, a constante α_0 foi ocultada dos resultados das regressões.

4 ANÁLISES DA DISTRIBUIÇÃO E ALOCAÇÃO DO FCO ENTRE OS MUNICÍPIOS GOIANOS

Goiás possui um agronegócio dinâmico que se consolida a cada ano. Contudo, isso se deve menos aos investimentos do governo por meio do FCO Rural do que aos demais fatores que influenciam o agronegócio goiano. A produção agrícola goiana é bastante diversificada no quesito culturas, apresentando também expansão da área plantada e aumento da produção. De acordo com dados da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), a produção agrícola se direciona tanto para as exportações quanto para o mercado interno – que apresenta grande expansão devido ao bom momento das políticas macroeconômicas até o ano de 2012 (BRASIL, 2015a).

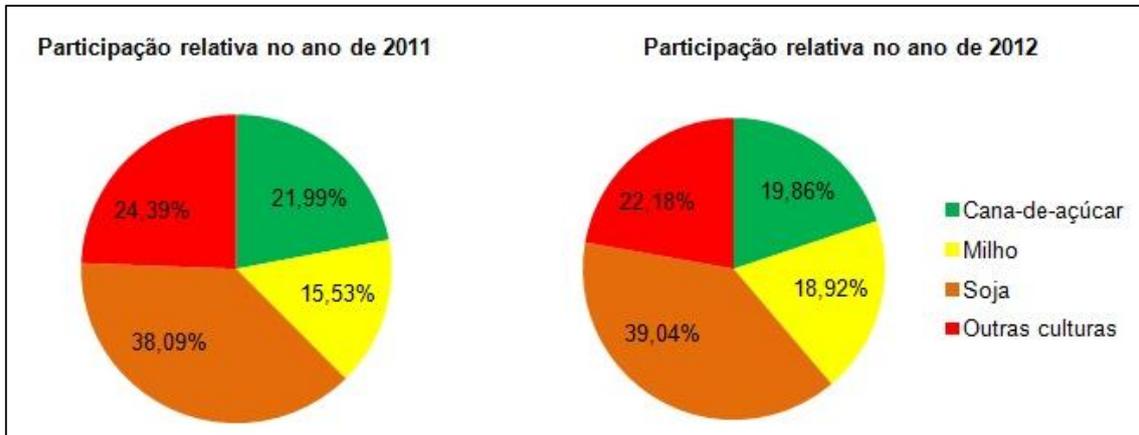
A estrutura fundiária do Estado de Goiás é composta por 45,5% de terras destinadas a pastagens e 17,9% para produção agrícola, revelando o peso do setor agropecuário no cenário estadual, que utiliza quase a metade das terras para a pecuária. Peso este que pode ser observado também devido aos números referentes à exportação, visto que em Goiás a soja e a carne se destacam como os principais produtos de exportação (GOIÁS, 2012). Estes dois produtos são os mais relevantes para o agronegócio goiano, influenciando até mesmo o fluxo de empréstimos advindos do FCO Rural. Contudo, o direcionamento do FCO Rural aos municípios que mais produzem soja e gado pode estar ligado mais a uma relação de oferta e demanda do que a uma política pública planejada para o desenvolvimento rural.

Goiás é o terceiro produtor de cana-de-açúcar, o quarto de soja, o quinto de milho e o oitavo de arroz no País. Em relação à produção agrícola do Estado, a soja possui participação relevante, seguida da cana e do milho, conforme se pode verificar na Figura 3 (BRASIL, 2013). Por isso a produtividade desses bens foi analisada neste trabalho; eles são destaque de produção no Estado de Goiás.

Pode-se observar, analisando a Figura 3, que a soja compõe quase 40% de toda a produção agrícola goiana. Vale salientar que os municípios que mais produzem soja são os mais ricos do Estado, ou seja, a produção especializada de soja é um fator que determina com maior expressividade a riqueza de um município do que o valor de recursos do FCO Rural direcionados para o mesmo. Assim como a existência de indústrias afeta mais diretamente a economia de um município,

determinando até mesmo o foco da produção agrícola para a atividade fim da indústria ali instalada, como a Perdigão em Rio Verde, por exemplo.

Figura 3 - Participação relativa na agricultura das três culturas de maior valor no Estado de Goiás nos anos de 2011 e 2012

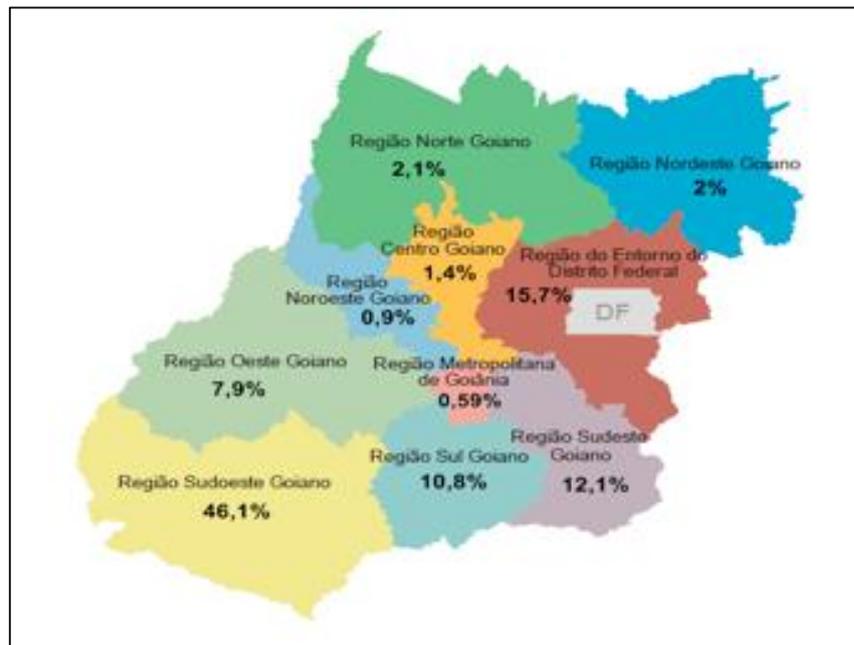


Fonte: Adaptado de Brasil (2013).

Elaboração: Instituto Mauro Borges /SEGPLAN-GO (2013).

O mapa exposto na Figura 4 apresenta a representatividade de cada região de planejamento do Estado de Goiás em relação à produção de grãos. Observa-se que o Sudeste Goiano concentra mais de 46% desta produção. Enquanto que as regiões Norte e Nordeste concentram pouco mais de 4% da produção de grãos. Fica claro o dinamismo da região Sudeste em detrimento das demais regiões. Outra relação óbvia é a de que para se desenvolver uma região é necessário fazer com que ela produza mais e melhor. As regiões mais ao norte do Estado produzem pouco e possuem menor número de indústrias de transformação, as chamadas agroindústrias. Assim como há menos investimento em fatores ligados à logística e ao escoamento da produção, o que não atrai os grandes produtores para essas regiões.

Figura 4 - Produção de grãos segundo as regiões de planejamento de Goiás (%)



Fonte: Adaptado de Goiás (2012).

No Quadro 6 se tem um comparativo entre os maiores produtores de gado e soja com os maiores tomadores de FCO Rural em Goiás. Isso foi feito se levando em conta que, conforme explanado anteriormente, esses dois produtos são os mais importantes para o agronegócio goiano. Analisando o Quadro 5 se observa que 60% dos municípios que recebem mais crédito advindo do FCO Rural são também os maiores produtores de gado do Estado. No caso da soja, 40% dos maiores produtores são também os maiores tomadores de FCO Rural. Mais uma vez se observa que há uma relação de oferta e demanda por crédito. O FCO é direcionado para as regiões que produzem mais, e não para aquelas regiões que necessitam de mais investimento para a promoção de seu desenvolvimento.

Quadro 6 - Dez municípios que mais receberam financiamentos do FCO Rural de 2008 a 2012, produção de soja e produção de gado

RANKING	MAIORES REBANHOS DE GADO	MAIORES PRODUTORES DE SOJA	MAIORES BENEFICIÁRIOS DO FCO RURAL
1	Nova Crixás	Rio Verde	Rio Verde
2	São Miguel do Araguaia	Jataí	Jataí
3	Caiapônia	Cristalina	Nova Crixás
4	Rio Verde	Montevidiu	Mineiros
5	Jussara	Chapadão do Céu	Crixás
6	Porangatu	Mineiros	Formosa
7	Jataí	Catalão	Cristalina
8	Quirinópolis	Ipameri	Morrinhos
9	Mineiros	Paraúna	Aporé
10	Morrinhos	Silvânia	Caiapônia

Fonte: Elaborado pela autora.

A pecuária também tem papel importante na economia goiana. Atividades tradicionais, como produção de leite e de carne bovina, colocam Goiás em destaque no cenário nacional. O Estado possui o quarto maior rebanho bovino do Brasil, com 21,745 milhões de cabeças – o que representa 10% de participação. A produção leiteira é de 3,482 bilhões de litros, representando o quarto lugar nacional, com participação de 10,9% (GOIÁS, 2012). Estas características foram as que embasaram a investigação sobre a produtividade do gado.

Quanto a variável emprego, tem-se que, no período analisado nesta pesquisa (2008 - 2012), Goiás foi um dos recordistas na geração de empregos entre os demais Estados do País. Cabe esclarecer até que ponto o FCO pode ter contribuído para a geração desses empregos, uma vez que os relatórios de gestão do fundo afirmam que ele é capaz de gerar empregos em grande escala.

A variável estudo entrou nos modelos estimados como uma variável de controle, pois se acredita que ela seja relevante na determinação das variáveis dependentes. Quanto à escolaridade média da população empregada, tem-se que os trabalhadores possuem, em média, 9,97 anos de estudo. Já a taxa de analfabetismo das pessoas de 10 anos ou mais de idade caiu de 7,3% em 2010 para 6,6% em 2011, o que demonstra uma evolução nos níveis gerais de educação (GOIÁS, 2012).

O Quadro 7 apresenta os 20 municípios que correspondem aos maiores tomadores de FCO em Goiás ordem decrescente. Estes 20 municípios são responsáveis por 38% do volume dos empréstimos advindos do FCO Rural.

Quadro 7 - Maiores beneficiários de FCO Rural entre 2008 e 2012 em ordem decrescente de valor acumulado.

MUNICIPIO	2008	2009	2010	2011	2012	ACUMULADO
Rio Verde	61.460	43.178	37.214	39.951	127.703	309.508
Jataí	33.584	6.922	6.147	21.571	54.131	122.357
Nova Crixás	20.911	14.093	24.434	1.171	31.845	92.456
Mineiros	37.628	7.655	5.110	13.488	24.231	88.115
Crixás	3.817	27.749	10.009	21.273	8.301	71.151
Formosa	9.315	36.123	5.981	4.399	14.419	70.240
Cristalina	32.830	8.275	2.046	6.976	20.070	70.199
Morrinhos	11.893	4.748	13.807	17.317	18.655	66.423
Aporé	2.635	896	52.872	6.616	2.513	65.534
Caiapônia	5.845	5.438	11.917	16.732	25.566	65.499
Goiatuba	13.300	13.952	6.879	10.372	15.552	60.057
Ipameri	13.879	8.294	8.523	8.955	12.985	52.638
Itaberaí	7.482	1.811	19.214	8.165	14.721	51.394
Palmeiras de Goiás	9.742	10.854	12.209	5.941	9.274	48.023
Jussara	5.490	5.769	8.429	10.823	17.388	47.901
Edéia	8.294	1.898	6.137	13.111	17.605	47.046
Catalão	6.667	4.363	5.950	9.137	19.603	45.722
Luziânia	10.317	4.989	2.686	8.540	16.896	43.429
São Miguel do Araguaia	11.288	7.321	7.051	9.942	7.686	43.290
Goiás	6.567	3.269	14.617	9.168	8.793	42.417

OBS: Valores em R\$ mil.

Fonte: Elaborado pela autora.

Os dez primeiros municípios da escala consomem 25% dos recursos do FCO Rural. Ao se analisar a base de dados completa, têm-se que os 30 maiores tomadores consomem 47% dos recursos, ou seja, os recursos são majoritariamente direcionados para uma pequena parcela de municípios, o que demonstra a má distribuição dos mesmos. Dos 246 municípios goianos apenas 30 deles (12%) concentram aproximadamente 50% dos investimentos.

Dentre os maiores tomadores cabe ressaltar a importância dos municípios de Rio Verde e Jataí, que são os dois principais consumidores de FCO no Estado e, concomitantemente, os principais produtores de soja – o principal produto cultivado em Goiás. Rio Verde é ainda o principal município produtor de suínos em Goiás, configurando como segundo no *ranking* nacional de municípios (GOIÁS, 2012).

No período analisado na pesquisa o valor médio dos contratos efetivados via FCO Rural foi de R\$142.608,10. Cada município efetivou, em média, 22 contratos por ano, sendo que a média dos recursos direcionados para cada município foi de R\$3,2 milhões. O maior tomador, que é Rio Verde, absorveu, em média, R\$24,5 milhões por ano, enquanto o menor tomador, Águas Lindas de Goiás, absorveu em média somente R\$16.016,54. Acredita-se que valores tão pequenos – como no caso do valor tomado por Águas Lindas de Goiás, se comparados ao PIB municipal, são incapazes de gerar macroimpactos nas regiões em questão.

Jataí é o segundo maior tomador de FCO Rural no período em análise e aparece como terceiro maior produtor de suínos do País, destacando-se também como produtor leite (GOIÁS, 2012). Caberia analisar as características desses municípios de forma mais aprofundada para uma melhor análise sobre os determinantes de seu sucesso econômico. Acredita-se que o sucesso econômico desses municípios tem pouco a ver com a disponibilização do FCO Rural e que o mesmo está mais relacionado com fatores estruturais e de mercado.

Desde a sua criação, em 1989, o governo já investiu mais de R\$19,64 bilhões por meio do FCO – valores atualizados pela TR, posição em 31.12.2013. Sendo que esses valores vêm crescendo no decorrer dos anos, saindo de um patamar de R\$78.419.000,00 em 1998 para R\$1.760.217.000,00 em 2012, chegando a R\$ 2.051.663.000,00 em 2014. Em 2015 houve uma diminuição do volume liberado e tudo indica que foi devido à crise financeira instalada no País. O Quadro 8 apresenta os valores liberados de 1989 a 2015 pelo FCO.

Quadro 8- Recursos de FCO desde a criação, 1989, até 2015

ANO	VALOR ATUALIZADO (R\$ mil)
1989	78.755
1990	372.843
1991	349.995
1992	323.018
1993	393.267
1994	385.380
1995	438.513
1996	415.618
1997	428.877
1998	435.923
1999	449.489
2000	501.698
2001	605.911
2002	696.493
2003	706.378
2004	828.325
2005	939.255
2006	1.014.214
2007	1.153.529
2008	1.393.355
2009	1.293.110
2010	1.449.879
2011	1.730.928
2012	1.767.748
2013	1.903.954
2014	2.060.441
2015	1.619.338
TOTAL	23.763.235

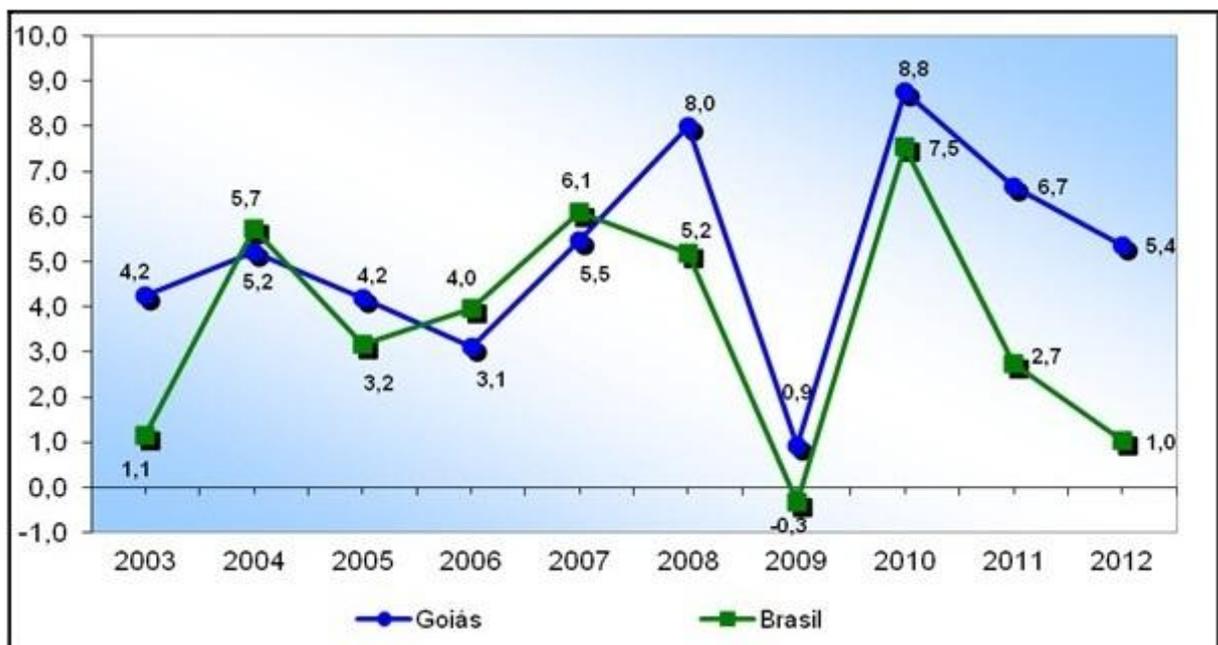
Nota: Valores atualizados pela TR, posição em 30-09-2015.
 Fonte: Adaptado de Brasil (2015a).

Quanto à análise da relação entre o FCO Rural e o PIB, pretendeu-se verificar se o FCO tem contribuído para que o PIB de Goiás cresça acima da média nacional. O PIB de Goiás atingiu o valor de R\$ 97,576 bilhões, com um incremento de R\$11,961 bilhões em 2010, sendo este o maior incremento desde 1995. A partir de 2008 o Estado passou a apresentar taxas maiores que a média nacional, confirmando a robustez e o dinamismo da economia goiana no período mais recente. Desde o ano de 2006 o setor agropecuário tem aumentado sua participação no valor adicionado do Estado e também com relação ao Brasil. No caso estadual a

agropecuária passou de 10,3% para 14,1%, já no âmbito nacional a participação de Goiás passou de 4,6% para 7% em 2010. Em nível regional também se registrou ganho de participação: no ano de 2010 o Estado de Goiás representou 40% do valor adicionado da agropecuária de todo o Centro-Oeste, mediante 32% do ano anterior (GOIÁS, 2012).

Conforme se pode visualizar na Figura 5, a taxa de crescimento do PIB de Goiás cresceu acima da média brasileira no período analisado (2008-2012).

Figura 5 - Taxa de Crescimento do Produto Interno Bruto 2003-2012



Fonte: Adaptado de Brasil (2014). Elaboração: IMB/Segplan-GO/Gerência de Contas Regionais e Indicadores.

Por fim, é na região Sul de Goiás, a mais rica, mais dinâmica e mais produtiva, que está a antiga Escola Agrotécnica Federal de Rio Verde, hoje Instituto Federal Goiano – Rio Verde, demonstrando que o ensino e a pesquisa são relevantes para o desenvolvimento de uma região. Esta região também é caracterizada por uma ocupação adensada, cujos centros mais importantes são Rio Verde e Itumbiara. Entretanto, estes centros mantêm fortes articulações econômicas com a região de Uberlândia (MG).

Nesta região predomina uma agricultura moderna, de escala e tecnificada que faz, portanto, largo uso de insumos industriais (fertilizantes, defensivos e sementes) e de máquinas e implementos, e assenta-se, principalmente, na produção de grãos.

Entende-se que estes fatores (pesquisa, tecnificação da produção, uso intensivo de fatores de produção) são essenciais para promover o desenvolvimento e o crescimento econômico. Neste ponto a disponibilização de crédito não deixa de ser importante, porém, é necessário se ater à utilização desses recursos em fatores que de fato induzam o crescimento e o desenvolvimento regional.

Entende-se a agricultura tecnificada como o processo produtivo mecanizado, com alto uso de insumos químicos e poupador de mão de obra. No contexto da agricultura tecnificada se encontra consolidada, na região Sudeste, uma boa capacidade de armazenamento de grãos. A região também está bem cercada de infraestrutura de escoamento da produção – os produtos agropecuários são escoados tanto pela malha viária quanto através do Porto de São Simão, no Rio Paranaíba, o qual integra a hidrovía Tietê-Paraná, que, por sua vez, constitui-se em uma importante alternativa de acesso ao mercado paulista e ao próprio Mercosul. Há também um esforço local pela valorização da agricultura por intermédio da expansão do parque industrial regional. Esses fatores – capacidade de armazenamento e escoamento da produção e atração de indústrias de transformação, entendidos como infraestrutura – também são primordiais para o crescimento e o desenvolvimento regional.

Mesmo com o advento da industrialização a agricultura do Sul e do Sudoeste Goiano também se assenta na produção de grãos (soja e milho, principalmente) em larga escala, com alto grau de tecnificação – caracterizada pela rapidez de absorção e incorporação das inovações tecnológicas, com reflexos no crescimento da área cultivada e dos rendimentos físicos. Esse potencial de crescimento tem feito da região um dos principais centros nacionais de produção de grãos. Devendo, assim, esse modelo ser difundido para as regiões menos dinâmicas do Estado.

Outro fator que pode afetar a produtividade dos bens agrícolas é o fato de o sistema de produção hegemônico na região de Goiás estar centrado na integração da agricultura com a pecuária e apresentar formas de combinação de atividades. Por exemplo, planta-se soja precoce em outubro, colhe-se em fevereiro e procede-se, em seguida, ao plantio do milho. A pecuária, que apresenta manejo extensivo de baixo investimento, integra o sistema de produção de praticamente todos os produtores de grãos. No entanto, a produção de leite se expande como alternativa de renda mensal complementar. Esse mecanismo pode explicar o fato de o FCO e a produtividade de gado serem inversamente proporcionais, ou seja, em muitos casos

a produção de gado é atividade secundária que não se baseia na tecnificação e especialização, contando ainda com pouco investimento (BRASIL, 2015a).

A importância da tecnologia na produção agrícola se reflete no fato de que no cerrado o cultivo da soja só se tornou possível graças aos resultados obtidos pelas pesquisas da Embrapa, em parceria com produtores, indústrias e centros privados de pesquisa. Os avanços nesta área possibilitaram também o incremento da produtividade média por hectare, atingindo os maiores índices mundiais. O cultivo de soja no Brasil se orienta pelo sistema integração-lavoura-pecuária e a utilização da técnica do plantio direto.

Aumentando-se a produtividade se pode obter um resultado no aumento dos salários e na geração de riquezas, proporcionando melhorias nos níveis de crescimento e de desenvolvimento econômico. Daí cabe dizer que os recursos do governo devem ser canalizados para avanços tecnológicos voltados para a agricultura, que é essencial para o Estado de Goiás.

A política de expansão agrícola no cerrado, com incentivos fiscais, baixo valor da terra, melhoria da infraestrutura de transportes e adaptação das variedades às condições de baixa latitude do cerrado, gerou um grande impulso da produção na Região Centro-Oeste. Além do mais, o crescimento da produção e o aumento da capacidade competitiva da soja brasileira sempre estiveram associados aos avanços científicos e à disponibilização de tecnologias ao setor produtivo. As variáveis *dummies* com coeficientes significativos podem ser reflexo dessa série de fatores que colaboram para elevados índices de produtividade da soja.

Dado o exposto, pode-se inferir que o FCO Rural por si só não é capaz de garantir os objetivos pré-estabelecidos para o fundo. Existem diversos outros fatores que influenciam na produtividade dos bens agrícolas – tais como pesquisa, tecnificação da produção, uso intensivo de fatores de produção, capacidade de armazenamento e escoamento da produção, atração de indústrias de transformação, infraestrutura – e que independem do crédito disponibilizado aos produtores rurais.

Esses fatores têm relevância no desenvolvimento das técnicas de produção e afetam a realidade do município como um todo, dada a vocação ao agronegócio. No caso do crescimento do PIB, da geração de postos de trabalho e do aumento dos salários se tem ainda fatores econômicos e conjunturais envolvidos. Em suma, para se possibilitar a geração de produto (crescimento do PIB), o aumento de postos de

trabalho e dos salários é necessário que os municípios produzam mais e melhor. Para isso é preciso investir em capital humano (educação), tecnologia e infraestrutura, além de promover a industrialização da produção, mudando a lógica da produção agrícola para exportação. Industrializar internamente os produtos agrícolas geraria incrementos substanciais sobre o PIB, o emprego e a renda.

5 RESULTADOS

Os resultados dos modelos nos quais as variáveis dependentes são a taxa de crescimento do PIB, a taxa de rendimento médio e a taxa de crescimento do emprego nos municípios goianos, contra o volume de crédito disponibilizado via FCO, estão contidos nas Tabelas 3 a 5.

Tabela 3 -Modelos estimados para Taxa de Crescimento do PIB

Número da regressão	1	2	3
Variável dependente	TX_PIB		
Variáveis independentes			
FCO_REL	-0,110** (0,044)	-0,053 (0,090)	0,117 (0,080)
TX_PIB2		0,013 (0,015)	0,012 (0,013)
ESTUDO		-1,133 (1,679)	0,498 (1,735)
PIB_AGRO		-0,820*** (0,174)	-1,039*** (0,169)
EMP_RURAL		-0,010 (0,007)	-0,004 (0,007)
2009			13,56*** (1,363)
2010			-4,561*** (1,414)
2011			1,213 (1,555)
Número de observações	984		
Soma dos resíduos quadrados	225286	169922	130543
Critério de Akaike	8143,03	8047,95	7806,39
Critério de Schwarz	8152,82	9264,00	9036,98
Critério de Hannan-Quinn	8146,76	8511,54	8275,53
Efeitosfixos/aleatórios	Ef. aleatórios	Ef. fixos	Ef. fixos
Teste de Hausman	0,134	7,23E-06	2,48E-102

Erros padrão entre parênteses. *** p<0.10, ** p<0.05, * p<0.01

Fonte: Elaborado pela autora.

Tabela 4 - Modelos estimados para Taxa de Crescimento do Emprego

Número da regressão	1	2	3
Variável dependente	TX_EMPREGO		
Variáveis independentes			
FCO_REL	0,030 (7,059)	-0,052 (0,088)	-0,054 (0,088)
TX_PIB2		-0,129*** (0,048)	0,031 (0,054)
ESTUDO		-0,661 (1,021)	-0,839 (1,003)
PIB_AGRO		0,017 (0,046)	0,024 (0,045)
EMP_RURAL		-0,002 (0,009)	-0,006 (0,009)
2009			-5,069*** (1,773)
2010			11,836** (1,941)
Número de observações	984		
Soma dos resíduos quadrados	579469	243435	231030
Critério de Akaike	9072,66	6109,96	6077,24
Critério de Schwarz	9082,44	6137,28	6113,670
Critério de Hannan-Quinn	9076,38	6120,52	6091,32
Efeitos fixos/aleatórios	Ef. aleatórios	Ef. aleatórios	Ef. aleatórios
Teste de Hausman	0,120	0,0155	0,266

Erros padrão entre parênteses. *** p<0.10, ** p<0.05, * p<0.01

Fonte: Elaborado pela autora.

Tabela 5 - Modelos estimados para Taxa de Crescimento do Rendimento Médio

Número da regressão	1	2	3
Variável dependente	TX_RENDIMENTO MÉDIO		
Variáveis independentes			
FCO_REL	-0,010 (0,037)	0,076 (0,055)	0,031 (0,052)
TX_PIB2		0,220*** (0,030)	0,045 (0,032)
ESTUDO		-0,537 (0,643)	-0,638 (0,596)
PIB_AGRO		0,0465 (0,029)	0,039 (0,027)
EMP_RURAL		-0,005 (0,006)	-0,004 (0,005)
2009			1,118 (1,055)
2010			11,700*** (1,155)
Número de observações	984		
Soma dos resíduos quadrados	155751	96658,9	81789,9
Critério de Akaike	7779,83	5488,87	5384,720
Critério de Schwarz	7789,61	5488,87	5362,37
Critério de Hannan-Quinn	7783,5	5472,11	5362,37
Efeitosfixos/aleatórios	Ef. aleatórios	Ef. aleatórios	Ef. aleatórios
Teste de Hausman	0,877	0,372	0,441

Erros padrão entre parênteses. *** $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.01$

Fonte: Elaborado pela autora.

Com base nos critérios de seleção, tem-se que os modelos do tipo (3), ou seja, com variáveis macroeconômicas e controle de anos, são os mais adequados nos três casos apresentados, sendo, assim, os eleitos para análise.

A geração de empregos é um elemento muito importante para o desenvolvimento de uma região. Porém, o fato de os tomadores de empréstimos advindos do FCO declararem que os empregos serão gerados a partir da utilização dos recursos não significa que os postos de trabalho sejam de fato criados. Os relatórios do FCO tomam como parâmetro para a criação e manutenção de empregos as informações constantes nos projetos apresentados ao banco; informações essas que não são confirmadas ao longo do tempo.

Quanto aos resultados do modelo escolhido para a variável de emprego, observou-se que estes não indicam aumentos significativos na criação dos postos de trabalho, visto a não significância da variável referente ao emprego.

É de se pontuar que os impactos do FCO também não são significativos sobre a taxa de crescimento do PIB, ou seja, sobre a geração de produto. Tampouco à criação de postos de trabalho ou a aumentos no rendimento. Admitindo a criação de postos de trabalho e aumentos na renda como *proxies* da existência de efeitos indiretos positivos sobre a economia dos municípios, tem-se que o impacto do FCO sobre os aspectos regionais e distributivos é inconclusivo.

Como dito, não se notou impactos significativos do FCO Rural sobre o nível de rendimento. Em consonância com a teoria econômica, isto pode estar ocorrendo porque a produtividade não é influenciada pelos empréstimos, assim, se não há incrementos na produtividade também não há incrementos nos salários. Infere-se, então, que os efeitos distributivos do programa são irrisórios.

Desta maneira, maiores volumes de crédito não implicam, necessariamente, no desenvolvimento dos municípios goianos, como está originalmente prescrito nas diretrizes como razões de existência do plano. Neste sentido, sugere-se que o programa não é eficiente em gerar produto, renda e emprego no município. A ausência de impactos sobre estas variáveis pode ter ocorrido devido aos valores direcionados aos municípios serem sobremaneira muito pequenos em relação ao PIB municipal, impossibilitando que os macroimpactos do FCO Rural sejam captados. Além do mais, para se gerar impactos positivos sobre estas variáveis é necessário que os investimentos sejam feitos de modo a estruturar a produção, conforme discutido na sessão anterior.

No caso do FCO Rural se pode ter pelo menos duas linhas de pensamento: o empréstimo é utilizado para custear a produção ou é investido em investimento de infraestrutura nas instalações da fazenda. Não que o custeio e a infraestrutura das propriedades não sejam importantes, o caso é que não geram os macroimpactos esperados. Para tal se espera que o governo atue também em outras vertentes, fazendo com que os produtores sigam o planejamento governamental pautado nas potencialidades locais. É preciso que haja investimento em educação (geração de capital humano), infraestrutura, técnicas agrícolas e atração de indústrias, dentre outros fatores.

A constatação de impactos pequenos em termos de produtividade é reforçada quando se notam os impactos sobre a produtividade dos bens agrícolas, como se demonstra na próxima subseção.

Os resultados dos modelos nos quais as variáveis dependentes são as produtividades do arroz, do milho, da soja, da cana e do gado, contra o volume de crédito disponibilizado via FCO, estão nas Tabelas 6 a 10.

Tabela 6 - Modelos estimados para Taxa de Produtividade do Arroz

Número da regressão	1	2	3
Variável dependente	TX_P_ARROZ		
Variáveis independentes			
FCO_REL	-0,007*** (0,002)	-0,007** (0,003)	-0,005* (0,003)
TX_PIB2		0,00027 (0,0014)	0,00097 (0,0015)
ESTUDO		-0,265*** (0,067)	-0,111 (0,074)
PIB_AGRO		0,0112* (0,006)	-0,00056 (0,0068)
EMP_RURAL		0,00029 (0,00030)	0,00028 (0,00029)
2009			0,298*** (0,062)
2010			0,248*** (0,057)
2011			0,174*** (0,053)
Número de observações	983		
Soma dos resíduos quadrados	940,181	207,53	199,563
Critério de Akaike	3162,52	1748,65	2948,01
Critério de Schwarz	3172,75	2964,1	2948,01
Critério de Hannan-Quinn	3075,37	2920,52	2921,32
Efeitosfixos/aleatórios	Ef. fixos	Ef. aleatórios	Ef. fixos
Teste de Hausman	7,41E-06	0,620	1,39E-102

Erros padrão entre parênteses. *** p<0.10, ** p<0.05, * p<0.01

Fonte: Elaborado pela autora.

Tabela 7 - Modelos estimados para Taxa de Produtividade do Milho

Número da regressão	1	2	3
Variável dependente	TX_P MILHO		
Variáveis independentes			
FCO_REL	0,008*** (0,0007)	0,010* (0,006)	0,0054 (0,006)
TX_PIB2		-0,003 (0,002)	-0,003 (0,003)
ESTUDO		0,183 (0,124)	-0,071 (0,136)
PIB_AGRO		-0,030*** (0,012)	-0,007 (0,013)
EMP_RURAL		0,00047 (0,00054)	0,00028 (0,00054)
2009			-0,462*** (0,115)
2010			-0,228** (0,105)
2011			0,0358 (0,098)
Número de observações	984		
Soma dos resíduos quadrados	969,574	704,391	681,822
Critério de Akaike	3691,96	2895,27	2870,72
Critério de Schwarz	4955,3	4111,05	4101,04
Critério de Hannan-Quinn	4167,27	3358,79	3339,78
Efeitosfixos/aleatórios	Ef. fixos	Ef. fixos	Ef. fixos
Teste de Hausman	4,38E-05	6,80E-35	2,31E-157

Erros padrão entre parênteses *** p<0.10, ** p<0.05, * p<0.01

Fonte: Elaborado pela autora.

Tabela 8 - Modelos estimados para Taxa de Produtividade da Soja

Número da regressão	1	2	3
Variável dependente	TX_P SOJA		
Variáveis independentes			
FCO_REL	0,00055 (0,0026)	0,002 (0,004)	-0,00019 (0,0045)
TX_PIB2		-0,00036 (0,00199)	-0,00027 (0,002)
ESTUDO		0,232** (0,098)	0,038 (0,108)
PIB_AGRO		0,003 (0,009)	0,0206** (0,010)
EMP_RURAL		0,00042 (0,00043)	0,00036 (0,00043)
2009			-0,356*** (0,092)
2010			-0,290*** (0,083)
2011			-0,090 (0,077)
Número de observações	984		
Soma dos resíduos quadrados	225,029	558,43	507,221
Critério de Akaike	3101,82	2456,09	2437,05
Critério de Schwarz	4365,16	3671,87	3667,36
Critério de Hannan-Quinn	3577,13	2919,61	-2906,1
Efeitosfixos/aleatórios	Ef. fixos	Ef. fixos	Ef. fixos
Teste de Hausman	0,0002	1,20E-106	0,00035

Erros padrão entre parênteses. *** p<0.10, ** p<0.05, * p<0.01

Fonte: Elaborado pela autora.

Tabela 9 - Modelos estimados para Taxa de Produtividade da Cana

Número da regressão	1	2	3
Variável dependente		TX_P CANA	
	Variáveis independentes		
FCO_REL	-0,000121*** (3,21E-05)	-0,0002*** (5,10E-05)	-0,00015*** (4,96E-05)
TX_PIB2		-1,84E-05 (2,25E-05)	-2,44E-05 (2,37E-05)
ESTUDO		-0,00197* (0,00111)	0,00189 (0,00118)
PIB_AGRO		0,0006*** (0,000104)	0,00027** (0,00011)
EMP_RURAL		3,33E-06 (4,87E-06)	3,64E-06 (4,68E-06)
2009			0,007*** (0,000997)
2010			0,0069*** (0,000907)
2011			0,0028*** (0,00084)
Número de observações	983		
Soma dos resíduos quadrados	225,029	558,43	507,221
Critério de Akaike	-7084,38	-5953,95	-6038,07
Critério de Schwarz	-7074,16	-4738,43	-4808,03
Critério de Hannan-Quinn	-7080,54	-5490,51	-5569,09
Efeitosfixos/aleatórios	Ef. fixos	Ef. aleatórios	Ef. fixos
Teste de Hausman	6,06E-12	0,01153	7,2E-15

Erros padrão entre parênteses. *** p<0.10, ** p<0.05, * p<0.01

Fonte: Elaborado pela autora.

Tabela 10 - Modelos estimados para Taxa de Produtividade do Gado

Número da regressão	1	2	3
Variável dependente	TX_P GADO		
Variáveis independentes			
FCO_REL	0,053** (0,026)	0,0704* (0,041)	0,035 (0,041)
TX_PIB2		-0,0055 (0,018)	-0,0036 (0,012)
ESTUDO		1,416 (0,883)	0,341 (0,959)
PIB_AGRO		-0,117 (0,074)	-0,035 (0,077)
EMP_RURAL		0,0024 (0,004)	0,000569 (0,00397)
2009			-2,003** (0,816)
2010			-0,0013 (0,754)
2011			1,511** (0,715)
Número de Observações	984		
Soma dos resíduos quadrados	1,71E+06	1,32E+06	1,32E+06
Critério de Akaike	12394,8	9477,09	9479,69
Critério de Schwarz	12405,0	9506,16	9523,28
Critério de Hannan-Quinn	12398,6	9488,17	9496,31
Efeitosfixos/aleatórios	Ef. aleatórios	Ef. aleatórios	Ef. aleatórios
Teste de Hausman	0,548	0,103	0,109

Erros padrão entre parênteses. *** $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.01$

Fonte: Elaborado pela autora.

Analogamente aos conjuntos de modelos antes apresentados, as regressões do tipo (3) nas Tabelas 9 e 10, e tipo (2) na Tabela 10, com mais fatores captados, são mais robustas por possuírem menores critérios de informação, sendo, portanto, as escolhidas.

A interpretação dos impactos do FCO nestes modelos não revelou nenhum impacto positivo e significativo para a produtividade dos bens agrícolas analisados.

Supõe-se que a concessão do crédito subsidiado pelo governo aos produtores rurais tenha por impacto fazer com que os mesmos produzam mais, elevando a área plantada e o volume produzido. Porém, a análise de impacto realizada no modelo não acusa impactos positivos ou significativos sobre a produtividade. O impacto do volume de crédito disponibilizado pelo FCO nos municípios sobre a produtividade dos bens agrícolas analisados é, quando

significativo, negativo. Desta maneira, é possível inferir que o fundo leva os produtores a produzir mais, mas não necessariamente melhor, o que não eleva a eficiência.

Quando os referidos impactos são negativos e significativos, como na produtividade da cana-de-açúcar e na do arroz, estes são bastante pequenos. Supõe-se que os produtores reagem ao estímulo do crédito de forma inesperada. Tal comportamento pode ocorrer devido a uma ausência de planejamento ou pelo emprego de menos fatores de produção, dado que lucros futuros estão mais ou menos garantidos e os riscos são minimizados pela existência do crédito subsidiado e segurado.

Quanto à não significância da variável produtividade do gado, explica-se que os municípios que tomam mais recursos do FCO tendem a produzir gado de forma menos intensiva e menos especializada. Isso ocorre por alguns fatores. Primeiro porque esta produção não exige necessariamente investimento de longo prazo; segundo porque o acesso ao crédito torna o investimento em safra relativamente mais atrativo. Dessa forma, os grandes produtores, aqueles que utilizam volumes maiores de FCO, utilizam o gado não como fonte primária de produção, mas como fonte complementar, logo uma produção sujeita a menores níveis de produtividade.

O impacto negativo para o arroz e a soja pode sugerir também que os produtores, quando possuem acesso ao financiamento, migram para culturas mais rentáveis, como soja, havendo uma substituição da produção dado o aumento do orçamento disponível pelo produtor para efetuar o investimento em safras. Além disso, sabe-se que o arroz é uma cultura típica da agricultura familiar, que está apta a tomar empréstimos advindos de outra linha de crédito, o PRONAF.

É possível, neste sentido, que o programa possua um pequeno efeito de desestímulo à produtividade para determinados produtos agrícolas, em detrimento do aumento da área plantada de outros, configurando um incentivo não previsto na implementação do fundo e uma eventual fonte de ineficiência. Assim, não se pode concluir que o FCO vem contribuindo de forma relevante para a competitividade do agronegócio goiano perante aos demais estados da Federação.

4.2 AVALIAÇÃO E PROPOSTA DE POLÍTICA

Se comprovado que o FCO Rural não contribui para a produtividade dos bens agrícolas analisados, é plausível entender que os efeitos indiretos da implementação da política sobre a economia, não afetam o incremento da produtividade, não havendo assim o transbordamento para o produto, para a criação de postos de trabalho e para o aumento do rendimento médio nos municípios goianos.

Assim, sugere-se que, antes de se fornecer crédito subsidiado aos produtores, é necessário que o governo crie um ambiente propício ao crescimento dos municípios, com a criação e investimento em instituições de ensino e pesquisa aplicados à agricultura – como a citada instituição de Rio Verde, além de infraestrutura e legislação propícia à atração de indústrias. Enfim, é preciso construir um terreno sólido para que os agentes privados ajam em consonância com o objetivo do governo de diminuir as desigualdades intra-regionais e inter-regionais.

Além do mais, acredita-se que os projetos de viabilidade apresentados ao banco para pleitear os empréstimos não deveriam ser analisados apenas pela instituição bancária, pois há evidências de que os bancos atuam basicamente sob a perspectiva de risco e de retorno dos valores emprestados.

Dado o exposto, sugere-se, como melhoria ao programa:

- a) Revisão dos objetivos, incluindo neles a diminuição das desigualdades inter-regionais;
- b) Acompanhamento do desempenho dos tomadores de empréstimos a partir da utilização dos recursos;
- c) Tornar o FCO Rural não só uma linha de crédito, mas um programa de apoio ao agronegócio que atue nos parâmetros do desenvolvimento regional sustentável, acompanhando e direcionando mais de perto as atividades dos produtores desde o momento da liberação do empréstimo até a sua total reposição, evitando assim desvios no direcionamento dos recursos e promovendo a utilização eficiente e adequada dos mesmos;
- d) Criar políticas complementares ao FCO, tais como políticas voltadas à criação de infraestrutura regional, educação e pesquisa e atração de indústrias para municípios menos dinâmicos, de forma participativa incluindo os agentes privados e a população;

- e) Deixar a cargo dos bancos apenas a liberação dos recursos, delegando a órgãos estratégicos a análise dos projetos dos tomadores, assim como a definição de para quem liberar ou não os recursos, valendo-se de outros fatores que não só a análise de risco e retorno, mas principalmente liberando recursos para as áreas mais necessitadas, como a região Norte, por exemplo, assim como para os agentes que possuem menos acesso ao crédito;
- f) Aumentar o volume de recursos disponibilizados para que possa se visualizar os macroimpactos;
- g) Alinhar os projetos às potencialidades locais e aos princípios da sustentabilidade, promovendo a especialização e a tecnificação da produção de forma sustentável sem modificar as culturas locais nem prejudicar o meio ambiente.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo objetivou avaliar os impactos gerados pela aplicação dos recursos do Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste (FCO) no âmbito rural do Estado de Goiás. As informações apresentadas resultam da utilização de macrodados sobre os municípios beneficiados com este tipo de financiamento público.

Os resultados correspondem às hipóteses iniciais de que o FCO rural não está observando estritamente os preceitos legais para os quais foi criado conseqüentemente não está apresentando os melhores resultados possíveis. Os resultados indicam que o FCO não apresenta macro impactos sobre PIB, emprego, renda e produtividade.

Devido à importância do FCO como fonte de recursos para a agricultura desde sua criação em 1989, e por se tratar de um programa bastante dispendioso (em termos financeiros) para a sociedade, considera-se que o FCO Rural deve ser permanentemente revisado, avaliado, acompanhado e aperfeiçoado. Isto para que não perca sua característica original de proporcionar crescimento econômico para o Estado e de levar proteção eficiente à população rural que tem representatividade na economia nacional, promovendo, assim, o desenvolvimento econômico e social das regiões beneficiadas e diminuindo o nível de desigualdade entre as regiões do País. Este acompanhamento permitirá um melhor direcionamento dos recursos públicos, proporcionando externalidades positivas.

Os resultados encontrados neste trabalho demonstram a importância da utilização de técnicas e estatísticas espaciais nos estudos dos fenômenos relacionados à economia regional, especificamente na interpretação do comportamento do Fundo Constitucional do Centro-Oeste (FCO) no âmbito rural.

O padrão de concentração econômica observado entre os municípios goianos, assim como as discrepâncias entre as regiões brasileiras, tem origens históricas, contudo, as políticas públicas implementadas durante o período militar principalmente, contribuíram para prolongar e acentuar esta desigualdade. Dado o exposto, é de se esperar que o governo seja capaz de formular de políticas para as regiões menos abastadas como uma estratégia para minimizar o processo de concentração de renda e riquezas, principalmente sobre investimentos que têm maior poder de conexão setorial e que também possibilitem a diversificação da

estrutura produtiva regional. Neste sentido, considera-se que o FCO Rural deve ser repensado para atender ao objetivo de combate às disparidades regionais (inter e intrarregionais).

Apesar de o PIB ser correlacionado com o FCO e, em certa medida, explicar o fluxo de direcionamento dos empréstimos, não se encontrou relação significativa entre a liberação de FCO e a taxa de crescimento do PIB municipal como deveria ser. O que acontece é que municípios com maiores PIB's tomam mais FCO Rural, tudo leva a crer que meramente por um movimento de demanda por recursos financeiros de baixo custo.

A principal conclusão a qual o trabalho permite chegar é que os empréstimos concedidos pelo FCO Rural não são direcionados majoritariamente aos municípios mais carentes e que detêm menos infraestrutura. Muito pelo contrário, é perceptível que os empréstimos respondem à demanda das áreas mais dinâmicas do Estado, onde estão os principais produtores de grãos e os maiores criadores de bovinos, mais especificamente localizados no Sul e Sudeste do Estado. Isto implica em uma elevação da desigualdade intra-regional. No entanto, observou-se que gera impactos positivos para a redução das desigualdades inter-regionais, pois o FCO, assim como os demais fundos, é destinado para as áreas de maior dinamismo econômico nas Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste do País.

Por fim, cabe destacar que não é objetivo explícito do FCO priorizar a liberação de recursos para os municípios menos desenvolvidos de Goiás, contudo, esta discussão vem aparecendo recentemente na literatura, o que indica que esta é uma preocupação na programação das aplicações dos fundos constitucionais de financiamento como um todo.

A ausência de uma política governamental mais séria, na área de pesquisas de desenvolvimento, deixa de contribuir para o crescimento e o desenvolvimento das atividades agrícolas. Atualmente o Brasil conta basicamente com a Embrapa atuando nesta área. Assim, acredita-se que não basta fornecer subsídios financeiros à agropecuária, é necessário também que haja um respaldo técnico para os produtores, além de que é discutível o fato de delegar a liberação dos recursos a instituições financeiras que, *a priori*, atêm-se a uma análise de risco e a retornos financeiros.

Desse modo, uma sugestão para estudos futuros é identificar as correlações espaciais entre PIB, emprego e renda e o volume de recursos do FCO Rural de

modo a aprofundar estes estudos e encontrar um diagnóstico mais preciso a respeito da política de desenvolvimento rural em Goiás. Além de propor melhorias na base técnica que delinea o projeto visando tornar o FCO Rural não só uma linha de crédito, mas um programa de apoio ao agronegócio que atue nos parâmetros do desenvolvimento regional sustentável, bem como que considere as particularidades locais e o acompanhamento técnico dos empreendimentos por entidades que visem o melhoramento das técnicas de produção agropecuária com vias a um crescimento econômico aliado ao desenvolvimento social sem que os objetivos financeiros dos bancos sejam levados em conta.

Uma limitação importante deste trabalho se refere à base de dados, visto que as variáveis que captam o volume de crédito que é solicitado pelo produtor foram negadas pela instituição financeira e não puderam ser coletadas de outra forma. Os dados analisados no estudo só retratam o volume de crédito solicitado e aceito, e não a demanda por crédito propriamente dita. Esta limitação ocorreu por restrições legais, referentes ao sigilo dos dados bancários.

Mediante esta limitação, sentiu-se a falta de outra visão que não a do governo no que se refere ao referencial empírico que trata sobre os impactos dos fundos constitucionais. Neste sentido, outra sugestão para trabalhos futuros seria estimar os efeitos do FCO Rural para municípios que são grandes produtores e tomadores de empréstimos contrapondo com os pequenos, além de realizar análises aplicadas a todo o Centro-Oeste brasileiro. Também seria importante se fazer uma pesquisa pontual nos municípios em destaque em Goiás, a saber: Rio Verde e Jataí.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Mansueto Facundo; SILVA, Alexandre Manoel Ângelo da; RESENDE, Guilherme Mendes. **Uma análise dos fundos constitucionais de Financiamento do Nordeste (FNE), Norte (FNO) e Centro-Oeste (FCO)**. Brasília: IPEA, 2006. (Texto para Discussão, 1206). Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_1206.pdf>. Acesso em: 2 jun. 2015.

AMARAL, Fernando Borges; SOUZA, Kleber Rodovalho de; WANDER, Alcido Elenor. Importância socioeconômica do agronegócio goiano no cenário nacional. **Conjuntura Econômica Goiana**, Goiânia, n. 26, set. 2013. Disponível em: <<http://www.seplan.go.gov.br/sepin/pub/conj/conj26/artigo04.pdf>>. Acesso em: 3 jun. 2015.

ÁVILA, Mário Lucio de; ÁVILA, Sílvia Regina Starling Assad de. Cidades, agronegócio e sustentabilidade. In: SEMINÁRIO POPULAÇÃO, POBREZA E DESIGUALDADE, 5., Belo Horizonte, 2007. **Anais eletrônicos...** Belo Horizonte: ABEP, 2007. p. 1-3. Disponível em: <http://www.abep.nepo.unicamp.br/seminariopopulacaopobrezadesigualdade2007/docs/semppob07_1012.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2015.

BAHIA. Secretaria do Planejamento, Ciência e Tecnologia. **Metodologia de avaliação de políticas públicas: uma abordagem preliminar**. Salvador: SEPLANTEC, 1999. Disponível em: <<http://www.gestaosocial.org.br/conteudo/parceiros/fapesb/referencia/texto-metodologia-de-avaliacao-seplantec.pdf>>. Acesso em: 18 mar. 2015.

BORGES, Ronan Eustáquio. **No meio da soja, o brilho dos telhados: a implantação da Perdigão em Rio Verde (GO), transformações e impactos socioeconômicos e espaciais**. 2006. 229 f. Tese (Doutorado em Geografia)–Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro, 2006.

BORGES, Selma Aparecida. Análise da produção da cana-de-açúcar e seus subprodutos. **Revista RV Economia**, Rio Verde, v. 1, n. 1, p. 33-34, nov. 1998.

BRASIL. Banco do Brasil. **Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste: programação para 2015**. 2015a. Disponível em: <<http://www.bb.com.br/docs/pub/inst/dwn/FCOprogramacao.pdf>>. Acesso em: 8 abr. 2015.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo agropecuário**. 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/>>. Acesso em: 8 abr. 2015.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Produção integrada no Brasil: agropecuária sustentável alimentos seguros**. Brasília: Mapa/ACS, 2009.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. **FCO Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste**: informações gerenciais. 2013. Disponível em: <http://www.integracao.gov.br/c/document_library/get_file?uuid=88e8713e-8c99-45ab-8278-e8f20612231f&groupId=1842527>. Acesso em: 8 abr. 2015.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. **Fundos Constitucionais de Financiamento**. 2015b. Disponível em: <<http://www.integracao.gov.br/web/guest/fundos-constitucionais-de-financiamento>>. Acesso em: 8 abr. 2015.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. **Sistema de informações gerenciais dos fundos constitucionais de financiamento (FNE, FNO, FCO)**. 2008. Disponível em: <http://www.mi.gov.br/fundos/fundos_constitucionais/index.asp>. Acesso em: 11 abr. 2015.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. **FCO Apresentação**. Disponível em: <<http://www.mi.gov.br/area-de-atuacao2>>. Acesso em: 17 mar. 2016.

BRASIL. Presidência da República. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm>. Acesso em: 8 abr. 2015.

BRASIL. Presidência da República. **Lei n. 7.827**, de 27 de setembro de 1989. Brasília-DF: Senado. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7827.htm>. Acesso em: 8 abr. 2015.

BRASIL. Superintendência do Desenvolvimento do Centro-Oeste. **Cartilha FCO-2015**. 2015c. Disponível em <http://www.sudeco.gov.br/documents/10157/84110/Cartilha_FCO_2015_28_01_15.pdf>. Acesso em: 8 abr. 2015.

BUAINAIN, Antônio Márcio (Coord.). **Ações de combate à pobreza rural: metodologia para a avaliação de impactos**. Brasília: Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura, 2007. (Desenvolvimento Rural Sustentável, 6).

CRUZ, José Carlos et al. **Cultivo do milho**. 6. ed. Brasília: Embrapa Milho e Sorgo, 2010. (Sistema de Produção, 1). Disponível em: <http://www.cnpms.embrapa.br/publicacoes/milho_6_ed/manejomilho.htm>. Acesso em: 3 jun. 2015.

DUARTE, Patrícia Cristina; LAMOUNIER, Wagner Moura; TAKAMATSU, Renata Turola. Modelos econométricos para dados em painel: aspectos teóricos e exemplos de aplicação à pesquisa em contabilidade e finanças. In: CONGRESSO USP DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM CONTABILIDADE, 4., 2007, São Paulo. **Anais eletrônicos...** São Paulo: FEA-USP, 2007. Disponível em: <<http://www.congressosp.fipecafi.org/web/artigos72007/523.pdf>>. Acesso em: 3 jun. 2015.

DURLAUF, Steven M.; JOHNSON, Paul A.; TEMPLE, Jonathan R. W. Growth econometrics. In: AGHION, Philippe; DURLAUF, Steven M. (Ed.). **Handbook of economic growth**. North-Holland: Amsterdam, 2005. p. 555-677. (Handbooks in Economics, 22, v. 1a).

Fernando Carlos Alves da SILVA; Gustavo Henrique MENDONÇA; Divina Aparecida Leonel LUNAS; Territorialização do Agronegócio e as Novas Dinâmicas no Sudoeste e Norte de Goiás. **Espacios**. Vol. 36 (Nº 13) Ano 2015. Pág. 18. 2015. Disponível em: <<http://www.revistaespacios.com/a15v36n13/15361318.html>>. Acesso em: 22 mar. 2016.

GREENE, William H. *Econometric Analysis*. 2nd ed. New York: MacMillan, 1993.

GOIÁS. **Goiás em Dados 2012** / Secretaria de Estado de Gestão e Planejamento; Instituto Mauro Borges de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos - Goiânia: SEGPLAN, 2012.

GOIÁS. **Produto Interno Bruto dos Municípios Goianos – 2012**. Disponível em: <http://www.imb.go.gov.br/viewcad.asp?id_cad=1296&id_not=3>. Acesso em: 17 mar. 2016.

GOIÁS. Secretaria de Estado de Agricultura Pecuária e Irrigação. **Planos e projetos regionais e setoriais**. 2011. Disponível em: <<http://www.segplan.go.gov.br/post/ver/183967>>. Acesso em: 8 abr. 2015.

GOIÁS. Secretaria de Estado de Gestão e Planejamento. Instituto Mauro Borges de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos. **Banco de Dados Estatísticos de Goiás**. 2014. Disponível em: <<http://www.seplan.go.gov.br/sepin/bde/>>. Acesso em: 29 maio 2015.

GOIÁS. Segplan. **PAM Produção Agrícola Municipal 2012**. Disponível em: <http://www.seplan.go.gov.br/sepin/viewrele.asp?cd_assunto=5&cd_anomes=201200>. Acesso em: 22 mar. 2016.

GOIÂNIA. Goiânia no Coração do Brasil. **Goiás Agora**. Disponível em: <<http://www.goianiabr.com.br/2010/03/fco-investe-r-35-bi-no-centro-oeste.html>>. Acesso em: 17 mar. 2016.

GUANZIROLI, Carlos E. PRONAF dez anos depois: resultados e perspectivas para o desenvolvimento rural. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 45, n. 2, p. 301-328, 2007.

HAUSMAN, Jerry A. Specification tests in econometrics. **Econometrica**, v. 46, n. 5, p. 1251-1271, set. 1978. Disponível em: <<http://econweb.tamu.edu/keli/Hausman%201978.pdf>>. Acesso em: 5 set. 2015.

HELFAND, Steven M.; REZENDE, Gervásio C de. A agricultura brasileira nos anos 1990: o impacto das reformas de políticas. In: GASQUES, José Garcia; CONCEIÇÃO, Júnia Cristina P. R. da (Org.). **Transformações da agricultura e políticas públicas**. Brasília: IPEA, 2001.

IACONO, Antônio; NAGANO, Marcelo Seido. Uma análise e reflexão sobre os principais instrumentos para o desenvolvimento sustentável dos arranjos produtivos locais no Brasil. **Revista Gestão Industrial**, Curitiba, v. 3, n. 1, p. 37-51, 2007.

JACCOUD, Luciana (Org.). **Questão social e políticas sociais no Brasil Contemporâneo Governo Federal Secretaria de Assuntos Estratégicos**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2005.

MASSUQUETTI, Angélica. **O novo padrão de financiamento da agricultura brasileira**. 1998. Disponível em: <<http://www.agrobrasil.com.br/agroartigos/artigo3/index>>. Acesso em: 27 jan. 2015.

MENEGUIN, Fernando B.; FREITAS, Igor Vilas Boas de. **Aplicações em políticas públicas: metodologia e estudos de caso**. Brasília: Núcleo de Pesquisas do Senado, 2013. Disponível em: <<http://www12.senado.gov.br/publicacoes/estudos-legislativos/tipos-de-estudos/textos-para-discussao/td-123-aplicacoes-em-avaliacao-de-politicas-publicas-metodologia-e-estudos-de-caso/view>>. Acesso em: 27 jan. 2015.

MENDONÇA, Marcelo Rodrigues; THOMAZ JÚNIOR Antônio. Modernização tecnológica e ocupação destrutiva do cerrado em Goiás: os povos cerradeiros por um território livre. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOGRAFIA AGRÁRIA, 3.; SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE GEOGRAFIA AGRÁRIA, 2., Presidente Prudente, 2005. **Anais eletrônicos...** Presidente Prudente: UNESP, 2005. Disponível em: <<http://www2.fct.unesp.br/nera/publicacoes/singa2005/Trabalhos/Artigos/Marcelo%20Rodrigues%20Mendon%EA.pdf>>. Acesso em: 27 jan. 2015.

OLIVEIRA, Guilherme Resende; ARRIEL, Marcos Fernando; SILVA, Everaldo Leite da. **Macro impacto do Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste (FCO): o caso de Goiás**. Goiânia: Instituto Mauro Borges de Estatística e Estudos Socioeconômicos, 2014.

PAIVA, Juarez Azevedo de et al. Inovações na política pública de geração de trabalho e renda, contribuições da metodologia do desenvolvimento regional sustentável (DRS). **Revista Interface**, Natal, v. 7, n. 1, p. 42-56, jan./jun. 2010.

PARANÁIBA, Adriano de Carvalho; PIRES, Murilo José de Souza. **Dinâmica da agropecuária goiana: um estudo sobre composição agrícola no período 2000 a 2007**. 2008. Disponível em: <<http://www.imb.go.gov.br/pub/conj/conj10/artigo07.pdf>>. Acesso em: 2 jul. 2015.

PEREIRA, Patrícia Isabel. **Construção sustentável: o desafio**. 2009. 122 f. Monografia (Graduação em Engenharia Civil)–Universidade do Porto, Porto. 2009. Disponível em: <http://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/2674/3/T_13485.pdf>. Acesso em: 27 set. 2015.

PFEIFFER, Peter. Como balanced score card e gerenciamento de projetos podem aperfeiçoar o planejamento estratégico municipal. In: BROSE, Markus (Org.). **Metodologia participativa: uma introdução a 29 instrumentos**. 2. ed. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2010.

RAMOS, Marília. Aspectos conceituais e metodológicos da avaliação de políticas e programas sociais. **Revista Planejamento e Políticas Públicas**, Brasília, n. 32, p. 95-114, jan./jun. 2009. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/viewFile/11/16>>. Acesso em: 25 nov. 2014.

RESENDE, Guilherme Mendes. **Avaliação dos impactos econômicos do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste entre 2004 e 2010**. Brasília: IPEA, 2014a. (Texto para Discussão, 1918).

RESENDE, Guilherme Mendes. **Avaliação dos impactos regionais do Fundo Constitucional de Financiamento do Norte entre 2004 e 2010**. Brasília: IPEA, 2014b. (Texto para Discussão, 1973).

RESENDE, Guilherme Mendes (Org.). **Avaliação econômica de projetos sociais**. São Paulo: Dinâmica Gráfica e Editora, 2012.

RESENDE, Guilherme Mendes. **Micro e macroimpactos de políticas de desenvolvimento regional**: o caso dos empréstimos do FNE-Industrial no Estado do Ceará. Brasília: IPEA, 2012. (Texto para Discussão, 1777).

RESENDE, Guilherme Mendes; CRAVO, Túlio Antônio; PIRES, Murilo José de Souza. **Avaliação dos impactos econômicos do Fundo Constitucional do Centro-Oeste (FCO) entre 2004 e 2010**. Brasília: IPEA, 2014. (Texto para Discussão, 1969).

SCHWARZ, Gideon. Estimating the dimension of a model. **Annals of Statistics**, v. 6, n. 2, p. 461-464, 1978.

SENJU, Eliana Kiyomi Adati; SILVA, Hylana Araújo. O padrão de financiamento agrícola a partir dos anos 90: o caso do FCO Rural no Estado de Goiás. **Revista de Economia da UEG**, Anápolis, v. 2,n.2, p. 46-65, jul./dez. 2006. Disponível em:<<http://www.nee.ueg.br/seer/index.php/economia/article/viewFile/128/125>>. Acesso em: 13 nov. 2015.

SILVA, Alexandre Manoel Ângelo da; RESENDE, Guilherme Mendes; SILVEIRA NETO, Raul da Mota. Avaliação econômica dos fundos constitucionais de financiamento do nordeste e do norte (FNE e FNO). In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 34., Salvador, 2006. **Anais eletrônicos...** Salvador: ANPEC, 2006. Disponível em: <<http://www.anpec.org.br/encontro2006/artigos/A06A132.pdf>>. Acesso em: 13 nov. 2015.

SILVA, Alexandre Manoel Ângelo da; RESENDE, Guilherme Mendes; SILVEIRA NETO, Raul da Mota. Eficácia do gasto público: uma avaliação do FNE, FNO e FCO. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 39, n. 1, p. 89-125, jan./mar. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ee/v39n1/v39n1a04.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2015.

SIQUEIRA, Eurípedes Bastos. O desenvolvimento do Estado de Goiás sob a ótica do planejamento territorial. **Revista CEPPG**, Catalão, v. 11, n. 20, p. 103-114,1º

sem. 2009. Disponível em:
<http://www.portalcatalao.com/painel_clientes/cesuc/painel/arquivos/upload/temp/d95e33ecba558d4dbb8f01a9c697e49c.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2015.

SOARES, Ricardo Brito; SOUSA, Jânia Maria Pinho; PEREIRA NETO, Antônio. Avaliação de impactos do FNE no emprego, na massa salarial e no salário médio em empreendimentos financiados. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 40, n. 1, p. 217-234, jan./mar. 2009. Disponível em:
<http://www.bnb.gov.br/projwebren/Exec/artigoRenPDF.aspx?cd_artigo_ren=1126>. Acesso em: 5 jul. 2015.

SOUZA, Bruno Augusto de; MORAIS, Rubens Elias Santana. Agronegócio, análises e reflexões sobre desenvolvimento e sustentabilidade no estado de Goiás. **Revista PLURAIS**, Anápolis, v. 2, n. 1, p. 63-72, 2012.

TINÔCO, Dinah dos Santos, SOUZA, Lincoln Moraes de; OLIVEIRA, Alba Barbosa de. Avaliação de políticas públicas: modelo tradicional e pluralista. **Revista de Políticas Públicas**, São Luís, v. 15, n. 2, p. 305-313, jul./dez. 2011.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. **Econometric analysis of cross section and panel data**. Cambridge, Mass.: MIT Press, 2002.

ZANI, Felipe Barbosa; TENORIO, Fernando Guilherme. Gestão social do desenvolvimento: o desafio da articulação de atores sociais no Programa Territórios da Cidadania Norte-RJ. **Organizações & Sociedade**, Salvador, v. 21, n. 68, p. 853-874, 2014.