

Artigo

**POLÍTICAS PÚBLICAS DE FINANCIAMENTO DO DESENVOLVIMENTO:
UMA ANÁLISE DO FCO NO ESTADO DE GOIÁS (2013-2023)**

**PUBLIC POLICIES FOR DEVELOPMENT FINANCING:
AN ANALYSIS OF THE CONSTITUTIONAL FUND FOR FINANCING THE
CENTRAL-WEST IN THE STATE OF GOIÁS (2013-2023)**

**POLÍTICAS PÚBLICAS PARA LA FINANCIACIÓN DEL DESARROLLO: UN
ANÁLISIS DEL FCO EN EL ESTADO DE GOIÁS (2013-2023)**

Flávia Rezende Campos

Doutora em Geografia, Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia, Goiás, Brasil. E-mail: flaviarezende@ufg.br

Witor Hugo Rocha Cotrim

Graduando em Ciências Econômicas Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia, Goiás, Brasil. E-mail: witor_hugo@discente.ufg.br

Paulo Henrique Alves de Souza Januário

Graduando em Ciências Econômicas Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia, Goiás, Brasil. E-mail: paulojanuario@discente.ufg.br

Claudia Regina Rosal Carvalho

Doutora em Ciências Ambientais, Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia, Goiás, Brasil. E-mail: claudia_rosal_carvalho@ufg.br

Antônio Marcos de Queiroz

Doutor em Economia, Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Uberlândia, Minas Gerais, Brasil. E-mail: antonio_marcos_queiroz@ufg.br

RESUMO

As disparidades regionais brasileiras têm sido marcantes no processo de desenvolvimento do país, reproduzindo dentro dos estados esse padrão desigual, a exemplo do Estado de Goiás. Para minimizar esse cenário, foram criados os Fundos Constitucionais para a promoção de uma maior equidade regional. Assim, o objetivo desse artigo é avaliar a influência da aplicação dos recursos do Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste (FCO) no desenvolvimento regional do estado. Para tanto, foram discutidas as principais contribuições teóricas de Furtado (2005), bem como trabalhos empíricos que permitiram uma revisão da literatura sobre a problemática das desigualdades regionais brasileiras (Casali, 2007; Arruda; Araújo, 2016; Monteiro Neto; Castro; Brandão, 2017). Com relação à metodologia, além da análise estatística descritiva dos dados, a pesquisa utilizou para a estimação dos resultados, dados em painel, para o período de 2013 a 2023, abrangendo as Regiões de

DOI: <https://doi.org/10.23900/2359-1552v14n7-34-2025>

Submitted on: 9.8.2025 | Accepted on: 9.17.2025 | Published on: 9.29.2025

Planejamento de Goiás. Os resultados apontaram que o FCO possui uma influência positiva no desenvolvimento das regiões goianas como um todo, o que reforça sua importância como política de financiamento. Porém, a análise da distribuição dos recursos revelou uma persistente concentração de investimentos nas regiões de planejamento mais desenvolvidas, como a RP Metropolitana e a RP Sudoeste, em detrimento de áreas mais periféricas como a RP Nordeste. Conclui-se, portanto, que o FCO necessita de revisões permanentes em seus critérios de alocação, favorecendo o fomento ao investimento em regiões menos dinâmicas, com projetos que explorem as vocações econômicas locais, a fim de acelerar o processo de convergência do desenvolvimento socioeconômico estadual.

Palavras-chave: Desenvolvimento. FCO. Goiás. Regiões.

ABSTRACT

Regional disparities in Brazil have been significant in the country's development process, reproducing this unequal pattern within the states, as seen in the state of Goiás. To minimize this situation, Constitutional Funds were created to promote greater regional equity. Thus, the objective of this article is to evaluate the influence of the application of resources from the Constitutional Fund for Financing the Central-West on the state's regional development. To this end, the main theoretical contributions of Furtado (2005) were discussed, as well as empirical works that allowed a review of the literature on the problem of Brazilian regional inequalities (Casali, 2007; Arruda; Araújo, 2016; Monteiro Neto; Castro; Brandão, 2017). Regarding the methodology, in addition to descriptive statistical analysis of the data, the study used panel data for the period 2013 to 2023, covering the Planning Regions of Goiás, to estimate the results. The results indicated that the Constitutional Fund for Financing the Central-West has a positive influence on the development of Goiás' regions as a whole, reinforcing its importance as a financing policy. However, the analysis of resource distribution revealed a persistent concentration of investments in the most developed planning regions, such as the Metropolitan Regional Development Region and the Southwest Regional Development Region, to the detriment of more peripheral areas such as the Northeast Regional Development Region. It is therefore concluded that the Constitutional Fund for Financing the Central-West requires permanent reviews of its allocation criteria, favoring the promotion of investment in less dynamic regions, with projects that explore local economic vocations, in order to accelerate the process of convergence of the state's socioeconomic development.

Keywords: Development. Constitutional Fund for Financing the Central-West. Goiás. Regions.

RESUMEN

Las disparidades regionales en Brasil han sido significativas en el proceso de desarrollo del país, reproduciendo este patrón desigual dentro de los estados, como se observa en el estado de Goiás. Para minimizar esta situación, se crearon los Fondos Constitucionales para promover una mayor equidad regional.

Por lo tanto, el objetivo de este artículo es evaluar la influencia de la aplicación de los recursos del Fondo Constitucional para el Financiamiento del Centro-Oeste (FCO) en el desarrollo regional del estado. Para ello, además se analizaron las principales contribuciones teóricas de Furtado (2005), así como trabajos empíricos que permitieron una revisión de la literatura sobre el problema de las desigualdades regionales brasileñas (Casali, 2007; Arruda; Araújo, 2016; Monteiro Neto; Castro; Brandão, 2017). En cuanto a la metodología, del análisis estadístico descriptivo de los datos, el estudio utilizó datos de panel para el período 2013-2023, que abarcan las Regiones de Planificación de Goiás, para estimar los resultados. Los resultados indicaron que el FCO tiene una influencia positiva en el desarrollo de las regiones de Goiás en su conjunto, lo que refuerza su importancia como política de financiamiento. Sin embargo, el análisis de la distribución de recursos reveló una persistente concentración de inversiones en las regiones de planificación más desarrolladas, como la Región Metropolitana de Desarrollo Regional y la Región Sudoeste de Desarrollo Regional, en detrimento de áreas más periféricas, como la Región Noreste de Desarrollo Regional. Se concluye entonces que el FCO requiere revisiones permanentes de sus criterios de asignación, privilegiando la promoción de inversiones en regiones menos dinámicas, con proyectos que exploren las vocaciones económicas locales, a fin de acelerar el proceso de convergencia del desarrollo socioeconómico del estado.

Palabras clave: Desarrollo. FCO. Goiás. Regiones.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento regional no Brasil é marcado por um histórico de desigualdades econômicas que se manifestam em diferenças significativas entre as diversas regiões do país. Essas disparidades resultam de uma combinação de fatores históricos, geográficos, econômicos e políticos que moldaram o crescimento econômico nacional de forma concentrada em determinados polos econômicos. No caso do Centro-Oeste brasileiro, o Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste (FCO) tem sido uma das políticas públicas voltadas para corrigir essas desigualdades regionais, buscando fomentar o desenvolvimento econômico em estados como Goiás. Criado pela Constituição Federal de 1988, o FCO tem como objetivo financiar atividades produtivas que estimulem o crescimento econômico e promovam uma maior equidade regional, especialmente em áreas que enfrentam desafios de infraestrutura e limitações econômicas (IMB, 2014).

Goiás, situado na porção central do Brasil, desempenha um papel estratégico no cenário econômico nacional devido à sua importância no agronegócio e à sua localização geográfica privilegiada, que facilita a integração entre diferentes regiões do país e o acesso aos mercados internacionais. Apesar de seu destacado desempenho no setor agroindustrial e de sua contribuição para o Produto Interno Bruto (PIB) nacional, o estado enfrenta desafios significativos no que diz respeito à distribuição equitativa dos benefícios oriundos das políticas de financiamento (Arruda; Araújo, 2016).

A concentração de investimentos em regiões mais desenvolvidas de Goiás reflete uma tendência histórica de alocação desigual de recursos em regiões que já possuem maior infraestrutura e capacidade econômica. A lógica financeira que privilegia áreas de menor risco e maior retorno econômico perpetua um ciclo de desigualdade, em que regiões periféricas enfrentam dificuldades de atrair investimentos e de desenvolver atividades econômicas sustentáveis.

Assim, um estudo sobre os resultados mais recentes dessa política se faz necessário no sentido de refletir essa desigualdade nas taxas de desenvolvimento entre as regiões e possíveis caminhos para uma distribuição mais justa desses benefícios em atividades econômicas que consigam explorar as melhores oportunidades em cada área e trazer uma melhor infraestrutura para a população. Desta forma, o presente artigo tem como objetivo avaliar a influência do FCO no desenvolvimento regional do estado. Para tanto, além da análise estatística descritiva dos dados, a pesquisa utilizou para a estimação dos resultados, dados em painel, para o período de 2013 a 2023, abrangendo as Regiões de Planejamento de Goiás.

REFERENCIAL TEÓRICO

O processo de formação econômica do Brasil revela uma estruturação desigual entre as suas regiões, decorrente de aspectos históricos, geográficos e de política econômica. Desde o período colonial, a economia brasileira estruturou-se em atividades primárias voltadas à exportação, concentradas nas regiões costeiras e apoiadas pelo modelo econômico metropolitano. De maneira sinteti-

zada, a produção de açúcar no Nordeste, seguida pela mineração em Minas Gerais e, posteriormente, pela expansão da cafeicultura no Sudeste, estabeleceu um padrão de desenvolvimento concentrado, onde determinadas regiões assumiram papel central na dinâmica econômica do país, enquanto outras permaneciam periféricas (Furtado, 2005). Esse processo não apenas moldou a economia nacional, mas também sedimentou as disparidades regionais, ao concentrar o capital, a infraestrutura e as oportunidades de desenvolvimento em algumas áreas específicas, como o Sudeste, em detrimento de outras regiões, especialmente o Norte e o Centro-Oeste (Casali, 2007).

Durante o século XX, o desenvolvimento industrial do Brasil reforçou essa concentração. As políticas de industrialização, especialmente após a década de 1950, contribuíram para o fortalecimento econômico do eixo Rio de Janeiro - São Paulo - Belo Horizonte, enquanto outras regiões enfrentaram dificuldades para acompanhar o ritmo de crescimento (Furtado, 2005). A fim de mitigar as desigualdades regionais e promover um desenvolvimento mais equilibrado, o governo brasileiro iniciou uma série de iniciativas de desenvolvimento regional. Uma das primeiras ações nesse sentido foi a criação de incentivos fiscais e fundos de desenvolvimento para regiões mais pobres, como a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), criada em 1959, a Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), estabelecida em 1966, e a Superintendência do Desenvolvimento do Centro-Oeste (SUDECO), originalmente criada em 1967 (Monteiro Neto; Castro; Brandão, 2017). Esses órgãos eram responsáveis por administrar recursos que buscavam acelerar o desenvolvimento econômico em áreas carentes e reduzir as disparidades regionais (Casali, 2007). Foi nesse contexto que, com a promulgação da Constituição Federal de 1988, o FCO (Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste) foi instituído, juntamente com os fundos constitucionais destinados ao Norte (FNO) e Nordeste (FNE). Esses fundos foram criados para direcionar recursos públicos, via crédito subsidiado, para empresas e produtores rurais dessas regiões, com o objetivo de estimular o crescimento de atividades produtivas e reduzir as disparidades regionais (Arrais, 2008).

Dentro dessa perspectiva, o FCO representa uma das estratégias de políticas públicas que buscam reverter o quadro histórico de concentração de investimentos. A expansão dessas políticas para o Centro-Oeste foi motivada por fatores específicos, incluindo o papel estratégico da região para o agronegócio brasileiro e sua localização geográfica central, que facilita a integração entre as regiões Norte e Sul do país, além de sua proximidade com o mercado consumidor do Sudeste.

A distribuição de recursos advindos dos fundos constitucionais, a exemplo do FCO, revela uma tendência de concentração dos investimentos nas regiões mais desenvolvidas dos estados beneficiados. Estudos sobre a aplicação desse fundo e de outros em estados como Goiás mostram que, embora esses programas visem o desenvolvimento regional equitativo, os recursos são frequentemente direcionados para áreas já economicamente consolidadas, perpetuando um cenário de desigualdade regional (Campos; Oliveira Júnior, 2023). Segundo Almeida Júnior, Resende e Silva (2007), a distribuição espacial dos fundos constitucionais para as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste tende a se concentrar em localidades que já possuem uma infraestrutura básica e uma capacidade econômica maior de absorver os investimentos, o que limita o alcance dos fundos em regiões menos desenvolvidas.

Dentro disso, Casali (2007) destaca que, no contexto do FCO, a escolha das áreas beneficiadas frequentemente privilegia regiões com maior potencial econômico e proximidade a centros urbanos mais dinâmicos. A autora argumenta que, devido à lógica de retorno financeiro e à busca por viabilidade dos projetos, as instituições financeiras responsáveis pela distribuição dos recursos preferem aprovar projetos em áreas com menor risco e maior infraestrutura. Esse processo resulta em uma “concentração regional dentro dos estados”, onde o capital e os benefícios gerados pelo fundo permanecem em microrregiões com maior potencial de desenvolvimento, enquanto regiões mais periféricas, com menor nível de industrialização e infraestrutura, recebem uma parcela significativamente menor dos investimentos.

Nesse sentido, o Instituto Mauro Borges (IMB, 2014), em estudo específico sobre o FCO em Goiás, evidencia que o fundo tem um papel relevante no

fomento do setor produtivo goiano, especialmente em atividades agroindustriais. No entanto, o estudo aponta que as regiões economicamente mais frágeis do estado, como as regiões Norte e Nordeste de Goiás, têm acesso limitado aos recursos do fundo. Esses locais, devido à escassez de infraestrutura e menor atratividade econômica, frequentemente ficam excluídos das principais oportunidades de financiamento.

Arruda e Araújo (2016) investigam a efetividade dos programas de incentivos fiscais e financeiros no desenvolvimento regional de Goiás e observam uma limitação similar na abrangência dessas políticas. Os autores ressaltam que, embora o objetivo do FCO seja promover o desenvolvimento equilibrado, o fundo acaba por intensificar o crescimento de áreas já dinâmicas, devido a barreiras estruturais enfrentadas por regiões menos desenvolvidas, tais como: a falta de acesso à infraestrutura, à capacitação profissional e os desafios logísticos. Esses fatores reforçam que, embora os fundos constitucionais desempenhem um papel crucial na promoção do desenvolvimento regional, eles enfrentam desafios significativos em cumprir seu objetivo de reduzir as desigualdades intrarregionais.

METODOLOGIA

Para atingir os objetivos propostos no artigo, foi avaliada a influência do FCO no desenvolvimento regional do estado de Goiás, com ênfase na comparação de seu impacto entre as 10 regiões de planejamento definidas pelo Instituto Mauro Borges (IMB), sendo elas: 1. Região Metropolitana de Goiânia, 2. Região Centro Goiano (Eixo BR-153), 3. Região Norte Goiano, 4. Região Nordeste Goiano, 5. Região Entorno do Distrito Federal, 6. Região Sudeste Goiano (Estrada de Ferro), 7. Região Sul Goiano, 8. Região Sudoeste Goiano, 9. Região Oeste Goiano (Eixo GO-060) e 10. Região Noroeste Goiano (Estrada do Boi).

A análise parte de duas linhas principais: (i) testar a eficiência da política; e (ii) averiguar se o retorno socioeconômico da política está diretamente ligado à quantidade de recursos fornecidas para cada região.

A pesquisa utiliza dados em painel para o período de 2013 a 2023, abrangendo as regiões de planejamento do IMB. Os dados do fundo FCO, desagregados por região, foram obtidos junto ao Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MIDR). A variável dependente é o Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal (IFDM), elaborado pela Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (Firjan), que acompanha o desenvolvimento socioeconômico de todos os municípios brasileiros nas áreas do emprego e renda, saúde e educação. Como variáveis de controle, foram incorporados o número de consumidores de energia elétrica, o resultado das exportações na balança comercial e o número de estabelecimentos de ensino com laboratório.

Dadas as condições e características do estudo e da base de dados adotou-se um modelo de dados em painel com efeitos fixos, representado pela equação:

$$Y_{rt} = \beta_0 + \beta_1 FCO_{rt} + \beta_3 X_{rt} + \alpha_r + \gamma_t + \epsilon_{rt} \quad (1)$$

Na qual Y_{rt} corresponde à variável dependente (no caso PIB *per capita* da microrregião r no ano t), FCO representa o volume de investimentos, X_{rt} engloba variáveis de controle, α_r capta efeitos fixos regionais (heterogeneidade invariante das microrregiões) e ϵ_{rt} representa o termo de erro. As variáveis utilizadas nos modelos podem ser mais bem compreendidas pelos seguintes componentes explicados no quadro abaixo:

Quadro 1. Variáveis do modelo

VARIÁVEL	DESCRIÇÃO
<i>firjan</i>	Índice Firjan de Desenvolvimento Regional (Geral)
<i>fco</i>	Quantidade de recursos investidos pelo FCO (em reais)
<i>eletric</i>	Número total de consumidores de energia elétrica
<i>export</i>	Balança comercial - exportação (US\$ FOB)
<i>ensino</i>	Número de estabelecimentos de ensino com laboratório

Fonte: Elaborado pelos autores.

Considerando o objetivo da análise e uma estrutura intertemporal da base de dados, a análise econométrica iniciou-se com alguns testes para definir qual modelo seria mais apropriado para avaliar e comparar de maneira precisa a eficiência do FCO no estado de Goiás. Primeiramente, analisou-se o teste de

Breusch-Pagan e de Hausman e, em seguida, para verificar a relevância da heterogeneidade regional, aplicou-se o teste de restrições lineares, contrastando o modelo de efeitos fixos (FE) com o *pooled OLS*.

Como a estrutura de dados em painel funciona a partir das observações das características de “indivíduos” diferentes ao longo de um intervalo determinado de tempo, na presente pesquisa esses “indivíduos” são as 10 Regiões de Planejamento e as variáveis selecionadas serão observadas ao longo do tempo (11 anos), para cada uma dessas áreas, averiguando seus impactos de maneira isolada, excluindo os efeitos de características não observáveis no modelo.

Avançando para o modelo final, foi definido que o Modelo de Dados em Painel com Efeitos Fixos seria o mais adequado para a compreensão dos efeitos das políticas analisadas. Além disso, também foi elaborada uma breve análise descritiva para uma comparação política para as regiões de planejamento que foram mais e menos beneficiadas pelo programa, objeto da pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o objetivo de observar as diferenças de desenvolvimento socioeconômicas entre as regiões goianas, a Tabela 1 evidencia os resultados do IFDM agregados por Regiões de Planejamento (RP) para 2013, 2018 e 2023. O Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal Geral varia de 0 a 1, sendo que quanto mais próximo de 1 maior é o desenvolvimento socioeconômico da localidade. Municípios/Regiões com IFDM entre 0,0 e 0,4 apresenta Desenvolvimento Crítico; enquanto os municípios com o índice entre 0,4 e 0,6 - Desenvolvimento Baixo; 0,6 e 0,8 - Desenvolvimento Moderado; e entre 0,8 e 1,0 - Desenvolvimento Alto.

Tabela 1. IFDM – Regiões de Planejamento de Goiás – anos selecionados

Regiões de Planejamento (RP)	2013	2018	2023
RP Centro Goiano	0,4904	0,5291	0,6253
RP Entorno do DF	0,4381	0,4781	0,6118
RP Metropolitana	0,5158	0,5373	0,6494
RP Nordeste Goiano	0,3653	0,4342	0,5432
RP Noroeste Goiano	0,4671	0,5111	0,6166

RP Norte Goiano	0,4420	0,5015	0,5890
RP Oeste Goiano	0,4935	0,5388	0,6383
RP Sudeste Goiano	0,5334	0,5651	0,6604
RP Sudoeste Goiano	0,5535	0,5757	0,6920
RP Sul Goiano	0,5301	0,5675	0,6730

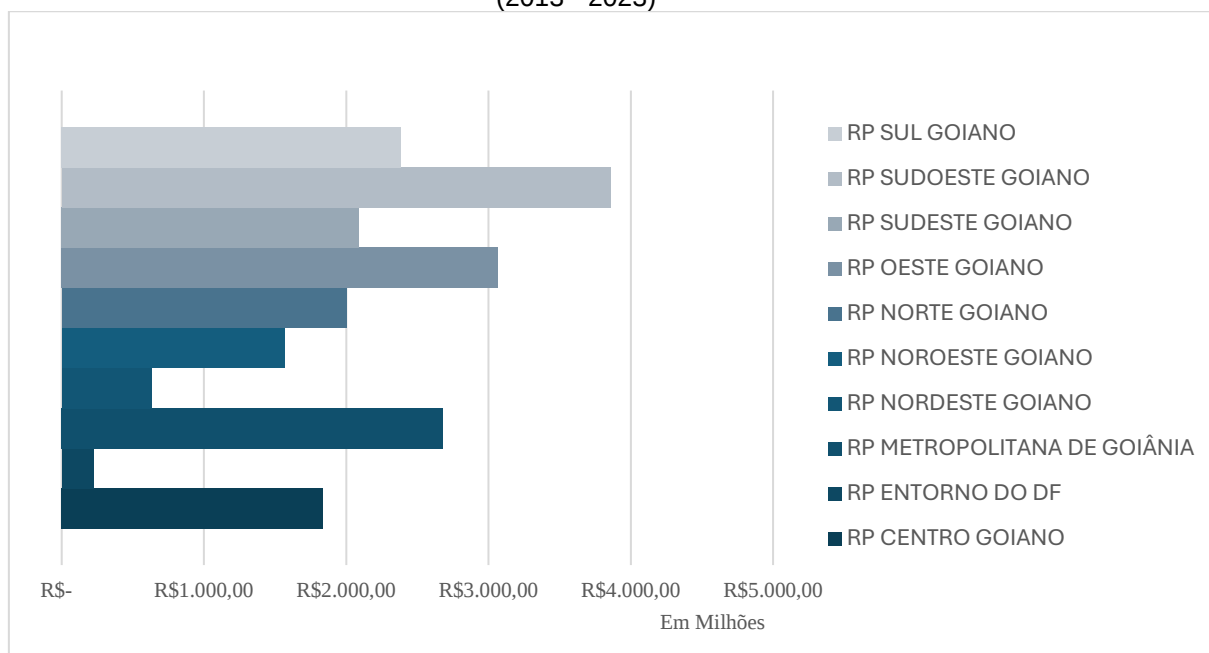
Fonte: Elaboração dos autores a partir de FIRJAN (2025).

A partir dos dados, observa-se um padrão crescente na evolução do índice analisado para todas as regiões ao longo dos anos, embora os destaques estejam nas regiões mais dinâmicas de Goiás, tais como a RP Metropolitana, RP Sudeste e RP Sudoeste. Por outro lado, apesar da melhoria geral do índice, as RP Nordeste e RP Norte, ainda continuam com um Desenvolvimento Baixo, enquanto as demais apresentam Desenvolvimento Moderado em 2023.

Com o objetivo de averiguar a destinação dos recursos do FCO no Estado de Goiás, a Figura 3 evidencia sua distribuição ao longo do intervalo temporal selecionado (2013 a 2023) para as Regiões de Planejamento do estado. Observa-se que, de maneira geral, os recursos do FCO aumentaram ao longo dos anos para praticamente todas as regiões de planejamento, o que pode estar relacionado ao crescimento do produto da economia goiana ao longo dos anos acima da média nacional.

De acordo com dados do IMB (2023), o PIB goiano registrou R\$ 336,7 bilhões, 4,4% maior em relação ao de 2022 (R\$ 321,8 bilhões), enquanto a média de crescimento do país ficou em 2,4%. Esse desempenho reflete um ambiente favorável aos negócios que têm atraído investimentos e fomentado o desenvolvimento, com destaque também, por sua privilegiada posição logística no centro do País.

Figura 1. Volume Total de Valor Contratado Acumulado - FCO por Região de Planejamento (2013 - 2023)



Fonte: Elaboração dos autores a partir de Brasil (2024).

Porém, as regiões goianas dinâmicas ainda continuam recebendo mais recursos, a exemplo da RP Sudoeste, especificamente no setor agropecuário, em detrimento do setor de comércio, serviços e indústria (SUDECO, 2021). Esse fato pode estar relacionado à presença, na região, de municípios como Mineiros, Jataí e Rio Verde, que têm no agronegócio o motor de suas economias, onde os itens financiados na modalidade rural são os mais significativos, tais como: construção de armazéns, aviários, currais, cercas, porteiras, sistemas de irrigação, açudes, centros de processamento e beneficiamento, residências, fabricação de silos, eletrificação rural, correção e proteção do solo, aquisição de tratores e outras máquinas e equipamentos agrícolas, insumos para produção de bovinos, suínos, aves, peixes, leite, cana de açúcar, soja, café, entre outros (Campos; Oliveira Júnior, 2023).

Considerando estes aspectos, percebe-se que o FCO é uma política de crédito sólida e significativa para o estado de Goiás com um volume significativo de crédito, mas com uma distribuição desigual entre as regiões de planejamento, o que segundo a literatura pode contribuir com a diferença entre o desenvolvimento regional do estado.

Por fim, com o objetivo de estimar os impactos do programa FCO para o estado de Goiás por meio de modelos de dados em painel, e para um melhor entendimento das características dessa modelagem, o Quadro 2 apresenta as estatísticas descritivas da variável que indica o logaritmo aplicado sobre o valor recebido do FCO para o estado de Goiás.

Quadro 2 – Estatísticas descritivas de $\ln_fco$

Estatísticas Descritivas, usando as observações 1:01 - 10:11
para a variável $\ln_fco$ (105 observações válidas)

Média	Mediana	Mínimo	Máximo
18,781	18,792	16,870	20,287
Desv. Padrão	C.V.	Enviesamento	Curtose Ex.
0,81687	0,043494	-0,24877	-0,58424
Perc. 5%	Perc. 95%	Interv. IQ	Obs. ausentes
17,301	20,134	1,1659	5

Fonte: Elaboração dos autores, a partir de Brasil (2024).

O Quadro 2 revela algumas informações significativas, como o fato de que a média e a mediana são muito próximas, o que implica em uma distribuição mais progressiva e controlada com um baixo nível de variância. Além disso, constata-se 5 observações ausentes que representam a falta de recebimento de valores do FCO para a região Entorno do DF, no período de 2019 a 2023. De forma geral, pode-se considerar um painel relativamente bem estruturado e controlado, o que traz um pouco mais de robustez para a modelagem.

Para definir qual a modelagem de dados em painel específica para as observações é essencial, além de rodar os testes recomendados pela literatura descritos na Metodologia, considerar como as características da que base influenciarão no desempenho estatístico nesses métodos. Avançando nesse sentido, para determinar o modelo de dados em painel ideal para a análise é necessário especificar o painel. Para atingir este objetivo, gerou-se o seguinte Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) com as variáveis originais definidas na equação principal e os respectivos testes para definir qual a modelagem mais adequada (Wooldridge, 2019).

Quadro 3 – MQO e Estimação do Painei

Diagnósticos: utilizando $n = 10$ unidades de corte transversal

Estimador de efeitos fixos

permite diferenciar os interceptos por unidade de corte transversal

	coeficiente	erro padrão	razão-t	p-valor
const	0,557205	0,0692370	8,048	2,25e-012 ***
fco	1,68583e-010	3,37144e-011	5,000	2,58e-06 ***
eletric	1,27440e-07	1,34693e-07	0,9462	0,3464
ensino	-0,000397594	0,000129543	-3,069	0,0028 ***
export	3,22522e-012	4,78128e-012	0,6746	0,5016

Variância dos resíduos: $0,0726816/(110 - 14) = 0,0007571$

Significância conjunta da diferenciação das médias de grupo:

$F(9, 96) = 11,7165$ com p-valor $3,03279e-012$

(Um p-valor baixo contraria a hipótese nula de que o modelo MQO agrupado (pooled) é adequado, validando a hipótese alternativa da existência de efeitos fixos.)

Estimadores de variância:

entre = 0,00115531

dentro = 0,0007571

teta utilizado para quasi-desmediação = 0,762881

Estimador de efeitos aleatórios

permite um componente unitário-específico no termo de erro

	coeficiente	erro padrão	razão-t	p-valor
const	0,518786	0,0185830	27,92	2,14e-050 ***
fco	1,81000e-010	3,09543e-011	5,847	5,71e-08 ***
eletric	1,89713e-07	3,89794e-08	4,867	4,01e-06 ***
ensino	-0,000325768	5,92398e-05	-5,499	2,70e-07 ***
export	3,89510e-012	4,59680e-012	0,8473	0,3987

Médias dos resíduos do MQO agrupado (pooled) para unidades de corte transversal:

unidade 1:	0,012034
unidade 2:	0,012346
unidade 3:	-0,014113
unidade 4:	-0,053904
unidade 5:	-0,0016177
unidade 6:	-0,031178
unidade 7:	0,0012518
unidade 8:	0,033409
unidade 9:	0,0082629
unidade 10:	0,033509

Estatística de teste Breusch-Pagan:

$LM = 101,884$ com p-valor = $\text{prob}(\text{qui-quadrado}(1) > 101,884) = 5,88626e-024$

(Um p-valor baixo contraria a hipótese nula de que o modelo MQO agrupado (pooled) é adequado, validando a hipótese alternativa da existência de efeitos aleatórios.)

Estatística de teste de Hausman:

$H = 2,33947$ com p-valor = $\text{prob}(\text{qui-quadrado}(4) > 2,33947) = 0,673592$

(Um p-valor baixo contraria a hipótese nula de que o modelo de efeitos aleatórios é consistente, validando a hipótese alternativa da existência do modelo de efeitos fixos.)

Fonte: Elaboração dos autores.

A partir do modelo de MQO, percebe-se que ele apresentou um nível adequado de confiança, no entanto, a variável *export* apresentou coeficiente não significativo em todos os modelos o que pode significar que os resultados da balança comercial para exportação não exercem impacto significativo no índice de desenvolvimento regional. Isso pode ser explicado característica dos investimentos financiados, que têm tipologias variadas, como por exemplo, produtores de pequeno porte, microempresas e empreendedores individuais (SUDECO, 2021).

Já as variáveis explicativas *fco* e *eletric* tiveram seus coeficientes significativos para o modelo e apresentaram um resultado esperado de acordo com as características da pesquisa exercendo impacto positivo no índice de desenvolvimento geral das regiões de planejamento. No entanto, a variável *ensino* que também apresentou coeficiente significativo, apresentou um impacto negativo praticamente nulo, o que pode significar que esta variável também não apresenta uma influência considerável na variável dependente.

Com relação aos resultados dos testes para estimação do painel, foi realizado o teste de Breusch-Pagan, em que se observou o p-valor baixo, o que traz embasamento suficiente para rejeitar a hipótese nula de que o modelo MQO *pooled* é preferível em relação ao Modelo de Efeitos Aleatórios. Em seguida, analisou-se o teste de Hausman que apresentou um p-valor relativamente alto, o que valida a hipótese nula de que o Modelo de Efeitos Aleatórios é preferível em relação ao de Efeitos Fixos. Esse resultado apresenta uma divergência com os trabalhos e a teoria aceitos pela literatura e, principalmente, com o contexto do presente estudo, já que segundo o resultado do teste os efeitos fixos não observáveis como características geográficas, históricas e culturais dos municípios não são relevantes para o desenvolvimento regional.

Como abordado anteriormente, o desenvolvimento dos municípios está fortemente ligado às suas atividades econômicas que, por sua vez, estão associadas às características fixas de cada região que pode impedir a realização de algumas atividades e favorecer a execução de outras. Nesse sentido, os argumentos teóricos validam o uso do Modelo com Efeitos Fixos, e considerando que

o painel não possui muitas observações, e apenas 10 unidades de corte transversal (considerado um valor baixo mas ainda adequado para os efeitos fixos), o que gera um teste que não tem uma quantidade ideal graus de liberdade, pode-se implicar que o teste de Hausman não possui uma forte base estatística que seja suficiente para contrariar a teoria que infere que o Modelo com Efeitos Fixos é mais adequado para a análise. Por último, o teste de restrições lineares apresentou um p-valor baixo o que indica que o Modelo com Efeitos Fixos é mais adequado do que o MQO *pooled* (Nickell, 1981).

Assim, a partir dos resultados prévios dos modelos e testes iniciais, a modelagem final pôde ser definida como um Modelo de Dados em Painel com Efeitos Fixos utilizando as mesmas variáveis usadas inicialmente como *proxy* para explicar o desenvolvimento das Regiões de Planejamento de Goiás.

Quadro 4 – Modelo de Dados em Painel com Efeitos Fixos

Modelo 2: Efeitos-fixos, usando 110 observações Incluídas 10 unidades de corte transversal Comprimento da série temporal = 11 Variável dependente: firjan					
	Coeficiente	Erro Padrão	razão-t	p-valor	
const	0,557205	0,0692370	8,048	<0,0001	***
fco	1,68583e-010	3,37144e-11	5,000	<0,0001	***
eletric	1,27440e-07	1,34693e-07	0,9462	0,3464	
ensino	-0,000397594	0,000129543	-3,069	0,0028	***
export	3,22522e-012	4,78128e-12	0,6746	0,5016	
Média var. dependente	0,535495		D.P. var. dependente	0,063303	
Soma resíd. quadrados	0,072682		E.P. da regressão	0,027515	
R-quadrado LSDV	0,833602		Dentro de R-quadrado	0,688855	
F(13, 96) LSDV	36,99461		P-valor(F)	1,36e-31	
Log da verossimilhança	246,6349		Critério de Akaike	-465,2698	
Critério de Schwarz	-427,4631		Critério Hannan-Quinn	-449,9352	
rô	0,799324		Durbin-Watson	0,478540	
Teste conjunto nos regressores designados -					
Estatística de teste: F(4, 96) = 53,1344					
com p-valor = P(F(4, 96) > 53,1344) = 1,56513e-23					
Teste para diferenciar interceptos de grupos -					
Hipótese nula: Os grupos têm um intercepto comum					
Estatística de teste: F(9, 96) = 11,7165					
com p-valor = P(F(9, 96) > 11,7165) = 3,03279e-12					

Fonte: Elaboração dos autores.

O modelo final se mostra confiável, com um p-valor (F) baixo e a variável de interesse se mantem com um coeficiente significativo e positivo para a variável dependente. Essa constatação indica que, excluindo o impacto das características de cada região de planejamento não observáveis no modelo, o programa FCO possui uma influência positiva considerável no desenvolvimento regional para o estado de Goiás como um todo, o que reforça sua importância como política de crédito para esta unidade federativa. Este resultado reforça a ideia de que a política possui uma relevância considerável para o território goiano, mas não possibilita inferências sobre a divergência desta influência entre as regiões de planejamento. Além disso, é interessante destacar que todas as outras variáveis explicativas mantiveram resultados semelhantes ao modelo inicial, exceto a variável *eletric* que, isolando os efeitos não observáveis, apresentou um coeficiente não significativo. Esse fator pode ser explicado pois o índice geral de desenvolvimento regional considera muitos outros fatores, o que pode reduzir a relevância do número de consumidores de energia elétrica para seu resultado.

Os resultados e discussão de um artigo devem ser apresentados de maneira clara e organizada, com base nos dados coletados e nas análises realizadas durante o estudo. Inicialmente, os resultados devem ser apresentados de forma objetiva e concisa, utilizando tabelas, gráficos e estatísticas, se aplicável, para destacar as principais descobertas. Em seguida, na seção de discussão, os resultados são interpretados à luz da literatura existente, destacando semelhanças, diferenças e implicações para a teoria e prática.

Além disso, são discutidas as limitações do estudo e possíveis direções para pesquisas futuras. É fundamental que tanto os resultados quanto a discussão sejam fundamentados em evidências sólidas e que contribuam significativamente para o avanço do conhecimento sobre o tema abordado.

CONCLUSÃO

O presente estudo buscou avaliar como a aplicação dos recursos do FCO afetam o desenvolvimento regional no estado de Goiás, analisando a importância da política e a distribuição de seus recursos entre as dez Regiões de Planejamento, no período de 2013 a 2023. A partir de uma abordagem econométrica

com dados em painel, foi possível extrair inferências relevantes que respondem às hipóteses levantadas e dialogam diretamente com a literatura sobre desigualdades regionais no Brasil.

O principal achado deste trabalho, validado pelo modelo de efeitos fixos, confirma que o FCO exerce uma influência positiva e estatisticamente significativa no desenvolvimento regional, medido pelo Índice Firjan (IFDM). Essa constatação responde à primeira hipótese da pesquisa, reforçando o papel do FCO como uma ferramenta de fomento econômico crucial para o estado. No entanto, a análise da distribuição dos recursos revela uma persistente concentração de investimentos nas regiões de planejamento mais desenvolvidas, como a RP Metropolitana e a RP Sudoeste, em detrimento de áreas mais periféricas como a RP Nordeste e RP Noroeste goiano. Este cenário corrobora a tese levantada pela literatura (IMB, 2014; Casali, 2007; Arruda; Araújo, 2016) de que a lógica financeira, que privilegia áreas de menor risco e maior infraestrutura, acaba por sobrepor-se ao objetivo redistributivo da política. Assim, embora a política seja eficaz em gerar desenvolvimento onde é aplicada, sua alocação desigual falha em corrigir as disparidades estruturais, respondendo à segunda hipótese do estudo. Constatou-se que o desenvolvimento não está ligado apenas à quantidade de recursos, mas é condicionado por uma estrutura preexistente que o próprio fundo não consegue superar, e por vezes reforça.

Diante do exposto, conclui-se que o FCO é uma política de crédito de inegável importância para Goiás, mas que, para cumprir plenamente seu objetivo de redução das desigualdades, necessita de uma revisão em seus critérios de alocação. Sugere-se a implementação de mecanismos que favoreçam ativamente as regiões menos dinâmicas, a exemplo de um direcionamento para projetos que explorem as vocações econômicas locais, a fim de acelerar o processo de convergência do desenvolvimento socioeconômico.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA JÚNIOR, Mansueto Facundo; RESENDE, Guilherme Mendes; SILVA, Alexandre Manoel Ângelo da. Distribuição espacial dos fundos constitucionais de financiamento do Nordeste, Norte e Centro-Oeste. *Revista de Economia*, v. 33, n. 2, p. 115-137, 2007.

ARRAIS, Tadeu Alencar. Planejamento e Desenvolvimento regionais: a intervenção governamental e a problemática regional em Goiás. **Mercator**, Fortaleza, v. 6, n. 12, p. 25-36, 2007.

ARAÚJO, Eduardo Santos. Avaliação dos Programas de Incentivos Fiscais do Estado de Goiás entre 2000 e 2013. **Economia-Ensaios**, Uberlândia, v. 30, n. 2, p. 65-87, Jan/Jun. 2016.

BRASIL. **Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste (FCO)**. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/fundos/fco>. Acesso em: 15 nov. 2024.

CAMPOS, Flávia Rezende; OLIVEIRA JÚNIOR, Elson Barcelos. Políticas públicas de fomento ao desenvolvimento econômico em Goiás e as disparidades regionais. In: XIX Congresso Internacional - FoMerco, 2023, João Pessoa-PB. **Anais: Integração em tempos de desglobalização**. João Pessoa_PB: FoMerco, 2023. v. 1. p. 1-17.

CASALI, Giovana Figueiredo Rossi. **Desequilíbrios Regionais no Brasil: Um enfoque Neo Schumpeteriano**. 2007. Tese de Doutorado, Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2007.

FIRJAN - Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM). Disponível em: <https://www.firjan.com.br/ifdm/consulta-ao-indice/consulta-ao-indice.htm>. Acesso em: 15 de jun 2025.

FURTADO, Celso. **Formação econômica do Brasil**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2005.

IMB – Instituto Mauro Borges de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos. *Macroimpactos do Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste (FCO): O caso de Goiás*. Goiânia: **IMB**, 2014.

MONTEIRO NETO, Antônio; CASTRO, Claudio N.; BRANDÃO, Carlos A. *Desenvolvimento regional no Brasil: políticas, estratégias e perspectivas*. Rio de Janeiro: **Ipea**, 2017.

NICKELL, Stephen. Biases in dynamic models with fixed effects. **Econometrica**, v. 49, n. 6, p. 1417-1426, nov. 1981.

SUDECO – SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DO CENTRO-OESTE. **Consultas Prévias – Projeto – Fundo de Desenvolvimento do Centro-Oeste – FDCO**. Disponível em: Consultas Prévias – Projeto – Fundo de Desenvolvimento do Centro-Oeste – FDCO — Superintendência do Desenvolvimento do Centro-Oeste. Acesso em 25 mar 2025.

WOOLDRIGE, Jeffrey M. **Introdução à Econometria:** uma abordagem moderna. São Paulo: Cengage Learning, 2019.