

**FCO - FUNDO CONSTITUCIONAL DE FINANCIAMENTO DO CENTRO-OESTE:
análise estatístico-econométrica da relação do FCO com a geração de empregos no Mato
Grosso do Sul**

**Ermírio Barbosa Pereira,
ermiriopereira@yahoo.com.br**

**Celso Correia Souza,
Universidade Anhanguera – Uniderp,
csouza939@gmail.com**

**João Bosco Arbués Carneiro Junior,
UFMT,
jbacj@hotmail.com**

**Luiz Antônio Campos,
Universidade Anhanguera – Uniderp,
lacamp@unemat.br**

RESUMO

O FCO – Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste é uma linha de crédito, de natureza pública, proveniente de uma fração de 3% do IR e do IPI e se propõe a contribuir no desenvolvimento e na redução das desigualdades regionais nos estados de MS, GO e MT. Os recursos podem ser acessados despesas de custeio ou para projetos de investimentos. Para os propósitos desta pesquisa, qual seja avaliar a contribuição do Fundo na geração de empregos em MS, utilizou-se amostras de dados da Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento Econômico, Produção e Agricultura Familiar (SEMAGRO), da Superintendência de Desenvolvimento do Centro-Oeste (SUDECO), do Instituto de Geografia e Estatística (IBGE), da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), sites governamentais e Banco do Brasil S/A, relativos aos anos de 2003 a 2017. Os dados anuais levantados são: o número de estabelecimentos em MS, o PIB, o FCO e o número de empregos formais. Para os cálculos estatísticos, o modelo econométrico para predição do número de empregos gerados foi a RLM - regressão linear múltipla. A geração de empregos foi atribuída o valor de variável dependente e o FCO, o PIB e o número de estabelecimentos são as variáveis independentes. Identificou-se correlações lineares fortes entre a variável dependente e as independentes, fator positivo para o modelo de RLM. Por outro lado, ocorreram fortes correlações entre as variáveis independentes, condições essas que podem indicar multicolinearidade, validadas por testes Durbin-Watson. Para consolidação dos resultados, foram feitas simulações com as RLM obtidas para os setores da economia avaliados e os dados obtidos permitem afirmar, em base estatística, que o programa FCO gera empregos na indústria e no turismo, comércio e serviços. No entanto, conclui-se que o FCO aplicado na agropecuária leva a diminuição do número de empregos formais.

Palavras-chave: Desenvolvimento local e regional; Fundos Constitucionais; Estatística e Econometria; Geração de empregos; Mato Grosso do Sul.

1 INTRODUÇÃO

Com a finalidade de reduzir as desigualdades regionais brasileiras, o país tem implementado programas institucionais que visam contribuir para o desenvolvimento harmônico das suas diversas regiões, tanto no setor econômico quanto social, mediante a execução de programas de financiamentos rural e empresarial. A integração da região Centro-Oeste à economia nacional impulsionou o processo de modernização dessa região, principalmente, após a criação do Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste (FCO), que coloca anualmente à disposição de pessoas físicas e empresários do Centro-Oeste brasileiro, recursos para empreenderem ou consolidar empreendimentos já existentes (COLON, 2010).

Uma análise do FCO é importante devido a relevância do vultuoso valor monetário aplicado todo ano na região Centro-Oeste, com uma parte expressiva desse valor é destinada ao estado de MS, cuja cifra atinge um valor próximo de 8,5% dos impostos de MS, recursos à disposição de todos os municípios do Estado (BRASIL, 2001; IBGE, 2017; 2018).

Existem várias pesquisas que avaliaram as relações econômicas do FCO com a geração de empregos em outros estados, como os estados de Mato Grosso e Goiás. No entanto, há um aspecto desse programa governamental que não foi encontrado, pelo menos nos repositórios e fontes pesquisadas, a quantificação da correlação entre os valores captados e aplicados pelo Fundo na geração de empregos no estado de MS. Neste estudo são analisados os três principais setores da economia de MS que tem aportes do FCO, a Agropecuária, a Indústria e o Turismo, Comércio e Serviços.

A concessão de recursos do FCO depende da elaboração de um projeto de investimento para a submissão à aprovação do banco gestor dos recursos, no caso do FCO, o principal é o Banco do Brasil S/A. Esse projeto deve conter informações sobre a empresa, pesquisas comerciais, projeções de rentabilidade e socioeconômicas. É através do projeto de investimento que o banco gestor analisa a viabilidade ou não do investimento frente aos objetivos sociais e regionais do Fundo. Este capítulo deve apresentar as teorias que embasam a pesquisa.

Desse modo, o objetivo geral deste estudo foi analisar a relação entre os valores de repasses do FCO ao estado de MS nos setores da Agropecuária, da Indústria e do Turismo, Comércio e Serviços, e as gerações de empregos correspondentes. Para ajudar na consecução

desse objetivo, o mesmo foi desmembrado em objetivos específicos, a saber: verificar o volume de recursos do FCO que são destinados anualmente aos três setores em análise; verificar o número de empregos gerados anualmente nesses três setores devido aos recursos do FCO.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Existem várias pesquisas que avaliaram as relações econômicas do FCO com a geração de empregos em outros estados, como os estados de Mato Grosso e Goiás. No entanto, há um aspecto desse programa governamental que não foi encontrado, pelo menos nos repositórios e fontes pesquisadas, a quantificação da correlação entre os valores captados e aplicados pelo Fundo na geração de empregos no estado de MS. Neste estudo são analisados os três principais setores da economia de MS que tem aportes do FCO, a Agropecuária, a Indústria e o Turismo, Comércio e Serviços.

Desse modo, o objetivo geral deste estudo foi analisar a relação entre os valores de repasses do FCO ao estado de MS nos setores da Agropecuária, da Indústria e do Turismo, Comércio e Serviços, e as gerações de empregos correspondentes. Para ajudar na consecução desse objetivo, o mesmo foi desmembrado em objetivos específicos, a saber: verificar o volume de recursos do FCO que são destinados anualmente aos três setores em análise; verificar o número de empregos gerados anualmente nesses três setores devido aos recursos do FCO.

Os Fundos Constitucionais criados pela CF de 1988 visando acelerar o desenvolvimento nas regiões mais carentes do Brasil foram: Fundo Constitucional do Nordeste (FNE); Fundo Constitucional do Norte (FNO) e; Fundo Constitucional do Centro-Oeste (FCO) (BRASIL, 1988). O FCO foi criado pelo art. 159, inciso I, alínea "c" da Constituição Federal (CF) de 1988, e regulamentado pela Lei nº 7.827, de 27 de setembro de 1989, em que foram criados os Fundos Constitucionais de Financiamento, objetivando promover o equilíbrio socioeconômico e a igualdade entre as regiões do país.

De acordo com o dispositivo constitucional, devidamente regulamentado pela Lei nº 7.827, de 27 de setembro de 1989, ficou estabelecido que 3% da arrecadação total do Imposto de Renda (IR) e do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) devem ser aplicados em programas de financiamento ao setor produtivo das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, e

dos municípios incluídos na área de atuação da Sudene dos estados de Minas Gerais e do Espírito Santo, com o objetivo de promover o desenvolvimento econômico e social dessas regiões com vistas à diminuição da desigualdade regional no País (BRASIL, 1988).

Ainda, segundo CF de 1988, os Fundos Constitucionais de Financiamento possibilitam a alocação de recursos nas seguintes proporções: 1,8% para o FNE e para aqueles municípios na área de atuação da Sudene; 0,6% ao FNO e 0,6% ao FCO (BRASIL, 1988).

A Secretaria do Tesouro Nacional (STN) repassa os recursos dos Fundos Constitucionais ao Ministério da Integração Nacional (MIN), que, por sua vez, os repassa aos bancos responsáveis pela sua administração e operacionalização nas suas respectivas regiões. Assim, o Banco do Nordeste do Brasil S/A administra o FNE, o Banco da Amazônia S/A, o FNO e, o Banco do Brasil, o FCO. Esses bancos efetuam operações de empréstimos a empreendedores: produtores rurais, firmas individuais, pessoas jurídicas, associações e cooperativas – que desenvolvam atividades no setor produtivo das regiões-alvo, com vistas à geração de emprego e renda (BRASIL, 1988).

A missão dos Fundos Constitucionais de Financiamentos é a redução das desigualdades sociais entre as regiões brasileiras e contribuir para o desenvolvimento do País como um todo. Para Macedo (2014), que fez um levantamento dos últimos 25 anos dos fundos de desenvolvimento regionais, os dados mostram claramente uma desconcentração da indústria de transformação bastante significativa e, apesar também de ter havido aumento dos investimentos privados, não se pode desconsiderar a importância desses fundos regionais na evolução do emprego, por exemplo (RESENDE et al., 2015).

No que diz respeito à geração de empregos por meio do FCO, na pesquisa de Freitas *et al.* (2016), para os 468 municípios pesquisados da região Centro-Oeste nos anos 1985 e 1996 (antes e depois da implantação do programa), os resultados apontaram uma geração média de empregos para o comércio de 5.493 empregos, indústria 1.331 e o setor de serviços de 3.559. Isso equivale a 28% dos empregos gerados no período em todos os setores e a 65% das vagas estimadas pelo fundo na liberação dos recursos. A importância do FCO fica demonstrada ao identificar o crescimento do PIB regional e setorial e pelo número crescente e formalização de empresas.

Segundo Oliveira *et al.* (2018), os impactos dos financiamentos no crescimento do emprego e salários das empresas instaladas em Goiás foram estatisticamente significantes e positivos. Concluiu-se, também, que o valor do empréstimo influencia na quantidade de

empregos gerados, assim como na variação dos salários. As evidências apresentadas sugerem novos padrões de heterogeneidade no efeito do programa e complementam os resultados previamente encontrados na literatura.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Em relação aos procedimentos metodológicos, classifica-se este trabalho como pesquisa documental com dados secundários, por utilizar de dados extraídas de relatórios gerenciais históricos de órgãos públicos como Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEADATA), da Superintendência de Desenvolvimento do Centro-Oeste (SUDECO), da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) e dos sites governamentais de transparência.

Quanto ao método, o estudo classificou-se como quali-quantitativa, que traduz em números, informações e conclusões com o intuito de classificar, analisar e ordenar os resultados e qualitativa que contribui no processo de compreensão do fenômeno social segundo o comportamento dos agentes sociais em seu meio e suas atitudes.

Para analisar a relação entre a liberação de recursos do FCO com a geração de empregos em MS, considerada como variável explicada (ou dependente), realizou-se uma pesquisa na base da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) no período de 2003 a 2017, nos três setores considerados da economia sul-mato-grossense: a Agropecuária, a Indústria e o Turismo, Comércio e Serviços. (IBGE, 2017; RAIS, 2020; RAIS, 2019; SUDECO, 2018).

Levando-se em conta que o PIB considera como um único setor as atividades de Turismo, Comércio e Serviços, os valores do FCO e do número de estabelecimentos também foram somados para essas três atividades.

As variáveis candidatas a explicarem a geração anual de empregos em MS, variáveis independentes, foram o FCO, o PIB e o número de estabelecimentos criados, nos três setores considerados. Desse modo, optou-se por um modelo econométrico, representado por uma equação de regressão linear múltipla (RLM) que, segundo Fonseca *et al.* (2012) e Gujarati e Porter (2011), expressa a relação entre as variáveis independentes e a variável dependente, e pode ser expressa pelo modelo linear da Equação (1).

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \dots + \beta_n x_n + \varepsilon \quad (1)$$

Em que y_i é a variável explicada (dependente), é o valor que se quer atingir; β_0 é uma constante, denominado intercepto, que representa a intersecção da regressão com o eixo vertical; β_i são constantes que representam as declividades (coeficientes angulares) da reta; x_i , são as variáveis explicativas (independentes), candidatas a explicarem as variáveis dependentes y_i ; ε é a variável que inclui todos os fatores residuais, mais os possíveis erros de medição, os erros aleatórios e os distúrbios e; $i = 1, 2, 3$, representam os três setores da economia sul-mato-grossense analisados (Agropecuária, Indústria e Turismo, Comércio e Serviços).

Foi utilizado o teste de Durbin-Watson (dw) para verificar a existência de autocorrelação residual, isto é, se os resíduos são independentes, condição para que as variáveis satisfaçam as propriedades relativas à adequação da RLM.

No período de 2003 a 2017 foram obtidas as séries históricas anuais do número de empresas criadas, do FCO e do PIB de MS, todas associadas aos setores Agropecuária, Indústria e Turismo, Comércio e Serviços. As séries históricas do FCO e do PIB foram deflacionadas pelo IGPM do período, e referido ao ano de 2017. Foram consideradas essas variáveis no modelo econométrico para reduzir o efeito não observável. Esses e outros fatores sociais influenciam os resultados, por isso, devem ser considerados.

Neste estudo, as variáveis independentes (explicativas) e dependentes (explicadas) estão resumidas no Quadro 1.

Quadro 1: Variáveis independentes e dependentes do estudo da economia de MS, no período de 2003 a 2017

Setor	Variáveis independentes	Variáveis Dependentes
Indústria (ind)	pib_ind	Empregos formais na indústria (emp_ind)
	fco_ind	
	est_ind	
Turismo, comércio e serviços (tcs)	pib_tcs	Empregos formais no turismo comércio e serviços (emp_tcs)
	fco_tcs	
	est_tcs	
Agropecuária (agro)	pib_agro	Empregos formais na agropecuária (emp_agro)
	fco_agro	
	est_agro	

No Quadro 1 cada uma das variáveis se refere a dados do PIB, FCO e Número de Estabelecimentos de cada setor da economia no estado de MS, nos anos de 2003 a 2017.

4 DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Segundo o Impostômetro (2020), no período entre 2010 a 2018, anos que marcaram a mais expressiva elevação de entradas de valores do FCO em MS, os valores recebidos somaram mais de R\$ 13,1 bilhões, em torno de 8,5% da arrecadação do Estado nesse mesmo período, estimada em R\$ 154,8 bilhões.

Inicialmente, construiu-se a Tabela 1 considerando somente as variáveis relativas à Agropecuária no período estudado tais como: geração de “empregos formais na Agropecuária (emp_agro)”, “montante de recursos de FCO na Agropecuária (fco_agro)”, aplicados anualmente no setor, “PIB anual da Agropecuária (pib_agro)” de MS, o número de “estabelecimentos relativos à Agropecuária (est_agro)” de MS, todos relativos ao período de 2003 a 2017.

Tabela 1: Valores das variáveis relativas à agropecuária, emp_agro, fco_agro, pib_agro e est_agro, no período de 2003 a 2017

Ano	Agropecuária (agro)			est_agro ¹
	emp_agro ¹	fco_agro ²	pib_agro ³	
	(x milhão R\$)			
2003	51.140	844,27	18.901,90	16.741
2004	55.932	349,58	13.325,14	17.585
2005	54.912	467,43	87.60,70	17.629
2006	57.724	582,24	9.160,54	18.153
2007	58.433	686,67	10.220,50	18.124
2008	58.549	742,48	13.157,48	18.403
2009	60.895	582,08	11.554,87	18.652
2010	61.701	1.006,81	12.781,97	19.017
2011	65.613	918,60	14.144,94	19.202
2012	64.210	846,77	14.318,28	19.144
2013	66.583	883,06	15.133,28	19.709
2014	68.163	939,32	16.250,98	20.109
2015	69.308	830,83	16.354,94	20.290
2016	70.917	757,11	18.084,85	20.655
2017	69.358	1.286,16	15.199,48	20.870
Média	63.021	781,56	13.823,32	18.952

Fonte: Adaptadas: da ¹RAIS (2019); da ²SUDECO (2019); do ³IBGE (2019).

Observa-se, da Tabela 1, as médias das variáveis analisadas, destacando a geração de empregos formais de 63.021 empregos e o montante médio de recursos do FCO destinado ao MS é de R\$781,56 milhões. A tabela 2 apresenta a matriz de correlações entre as variáveis ligadas à Agropecuária de MS: emp_agro, fco_agro, pib_agro e est_agro.

Tabela 2: Matriz de correlações entre as variáveis ligadas à Agropecuária de MS: emp_agro, fco_agro, pib_agro e est_agro, no período de 2003 a 2017

Variáveis	emp_agro	fco_agro	pib_agro	est_agro
emp_agro	1			
fco_agro	0,59	1		
pib_agro	0,44	0,51	1	
est_agro	0,99	0,64	0,41	1

Observando-se, da Tabela 2, os resultados das correlações entre a variável emp_agro e as variáveis fco_agro, pib_agro e est_agro, respectivamente, com valores 0,59, 0,44 e 0,99, indica que o número de empregos formais gerados no setor da Agropecuária de MS, está altamente correlacionado ao número de estabelecimentos ligados à Agropecuária, no período. As demais correlações relativas entre as variáveis estão dentro da normalidade.

A Tabela 3 apresenta os valores e as significâncias dos parâmetros da RLM sobre a geração de empregos formais na Agropecuária do estado de MS.

Tabela 3: Valores e significâncias dos parâmetros da RLM sobre a geração de empregos formais na Agropecuária do estado de MS em função das variáveis fco_agro, pib_agro e est_agro, no período de 2003 a 2017

Parâmetro	Valor	p
R ²	0,98	-
R-quadrado ajustado	0,97	-
Parâmetro F	149,85	3,36×10 ⁻⁹
Intercepto (β ₀)	-33.643,53	3,44×10 ⁻⁵
fco_agro (β ₁)	-2,27	0,21
pib_agro (β ₂)	0,13	0,23
est_agro (β ₃)	5,06	3,83×10 ⁻⁶

Da Tabela 3 conclui-se que o parâmetro R², que apresenta um valor de 0,98, mostra um alto grau de ajustamento do modelo obtido aos dados utilizados, de 98%. Em outras palavras, existe uma alta aderência dos dados sobre o modelo. Observa-se também que o teste F da ANOVA produziu $p = 3,36 \times 10^{-9}$, altamente significativo, concluindo-se que o modelo de regressão representa muito bem o fenômeno estudado. Já os valores de p para as variáveis fco_agro e pib_agro, com valores 0,21 e 0,23, respectivamente, não são significativos a $p < 0,10$, indicando que pode existir multicolinearidades relativas a essas variáveis. Já, o valor de $p = 3,83 \times 10^{-6}$ para a variável est_agro, está adequada à equação de regressão.

Com os dados da Tabela 1 obteve-se a Equação (2) de RLM considerando as variáveis fco_agro, pib_agro e est_agro como independentes e a variável emp_agro como dependente.

$$\text{emp_agro} = - 33.643,53 - 2,27 \times \text{fco_agro} + 0,13 \times \text{pib_agro} + 5,06 \times \text{est_agro} \quad (2)$$

Observa-se, da Equação (2), que o termo constante = - 33.643,53 indica que se se considerar as variáveis fco_agro , pib_agro e est_agro todas iguais a zeros, hipótese teórica, o estoque de empregos reduziria de 33.644 postos de trabalhos; o coeficiente de $\text{fco_agro} = - 2,27$ mostra uma grande incongruência do programa FCO em MS, pois, para cada um milhão de reais investidos pelo FCO na Agropecuária do Estado, a massa de empregos diminuiria em 2,27 empregos formais. Desse modo, levando-se em conta o valor médio anual de aplicação do FCO na Agropecuária de MS, em torno de R\$780 milhões, a quantidade de empregos na Agropecuária reduziria de 1.780 postos de trabalhos; o coeficiente do $\text{pib_agro} = 0,13$ significa que para cada milhão de reais de aumento no PIB, existe um crescimento de 0,13 empregos formais. Levando-se em conta o valor médio anual do volume do PIB da Agropecuária em MS, em torno de R\$13.800 milhões, a quantidade de empregos cresce em torno de 1.800 postos de trabalhos, contrabalançando os 1.780 postos de empregos perdidos com o FCO e; o coeficiente de $\text{est_agro} = 5,06$, indicando que o aumento de um estabelecimento na Agropecuária de MS provoca um aumento de 5,06 empregos em MS. Desse modo, a variável número de estabelecimentos no setor da Agropecuária é o que mais influencia na geração de empregos em MS. Levando-se em conta que são criados, em média, 18.952 estabelecimentos financiados pelo FCO na Agropecuária, que gera em média 95.897 empregos em MS devido a esse programa.

O teste de Durbin-Watson ($dw = 1,23$, com $1 < dw < 3$), portanto não existe autocorrelação dos resíduos, isto é, os resíduos não apresentam nenhuma estrutura identificada, satisfazendo as propriedades relativas à adequação da RLM. Assim, a equação de regressão representa os dados reais do problema (GUJARATI; PORTER, 2011).

Construiu-se a Tabela 4 considerando somente as variáveis relativas à “Indústria” tais como emp_ind , geração de empregos formais na indústria de MS, fco_ind , montante de recursos de FCO aplicados anualmente na indústria de MS, pib_ind , PIB anual da indústria de MS e, est_ind , número de estabelecimentos relativos à indústria em MS, todas relativas ao período de 2003 a 2017.

Tabela 4: Valores das variáveis relativas à Indústria em MS: empregos formais gerados EMP_IND, FCO da indústria fco_ind, PIB da indústria PIB_IND e estabelecimentos da indústria est_ind, no período de 2003 a 2017

Ano	Indústria			
	emp_ind ¹	fco_ind ²	PIB_IND ³	est_ind ¹
(x milhão R\$)				
2003	46.068	115,70	10.724,67	2.491
2004	51.751	218,02	10.459,16	2.660
2005	53.396	467,43	9.360,29	2.748
2006	57.765	582,24	11.168,48	2.869
2007	69.870	343,33	10.179,43	2.913
2008	72.853	346,43	11.738,99	3.059
2009	80.503	274,88	12.027,85	3.226
2010	86.020	471,15	16.766,09	3.410
2011	90.816	429,87	18.269,64	3.743
2012	101.762	396,25	18.234,70	3.953
2013	103.930	375,30	18.881,17	4.212
2014	105.371	389,28	20.281,82	4.429
2015	100.203	373,01	19.628,26	4.562
2016	98.676	338,54	21.216,80	4.442
2017	98.183	470,54	19.082,01	4.469
Média	81.144	372,80	15.201,29	3.545,73

Fonte: ¹RAIS (2019); ²SUDECO (2019); ³IBGE (2019).

A Tabela 5 apresenta a matriz de correlações entre as variáveis ligadas à indústria de MS: emp_ind, fco_ind, PIB_IND e est_ind.

Tabela 5: Matriz de correlação entre as variáveis ligadas à indústria de MS: emp_ind, fco_ind, PIB_IND e est_ind, no período de 2003 a 2017

	emp_ind	fco_ind	PIB_IND	est_ind
emp_ind	1			
fco_ind	0,29	1		
PIB_IND	0,93	0,24	1	
est_ind	0,95	0,28	0,96	1

Observa-se, da Tabela 5, que as correlações entre a variável emp_ind e as variáveis fco_ind, PIB_IND e est_ind, respectivamente, com valores 0,29, 0,93 e 0,95 são positivas, indicando que o número de empregos formais gerados na indústria de MS aumenta para qualquer aumento de valor em qualquer uma das três variáveis. A correlação entre as variáveis emp_ind e fco_ind é de 0,29, valor baixo, indicando que o volume de FCO aplicado na indústria de MS deve gerar poucos empregos. Esse fato merece melhores análises, que dependerá de outras pesquisas para os devidos esclarecimentos.

Com os dados da Tabela 4 foi determinada a equação RLM, considerando como

variável dependente a geração de empregos formais na indústria de MS, “emp_ind” e, como variáveis independentes, as variáveis FCO aplicado na indústria de MS, “fco_ind”, o PIB da indústria de MS, “pib_ind” e, os estabelecimentos ligados à indústria em MS, “est_ind”. A Tabela 6 apresenta os valores e as significâncias dos parâmetros da RLM sobre a geração de empregos formais na Indústria do estado de MS, de 2003 a 2017.

Tabela 6: Valores e significâncias p dos parâmetros da RLM sobre a geração de empregos formais na Indústria de MS em função dos valores do FCO, do PIB e do número de estabelecimentos da Indústria de MS, no período de 2003 a 2017

Parâmetro	Valor	p
R ²	0,90	-
R-quadrado ajustado	0,88	-
F	32,79	7,60×10 ⁻⁶
Intercepto (β ₀)	-8.969,75	0,49
fco_ind (β ₁)	5,76	0,76
pib_ind (β ₂)	1,17	0,47
est_ind (β ₃)	19,79	0,06

Da Tabela 6 conclui-se que o parâmetro R², que apresenta um valor de 0,90, mostra um alto grau de ajustamento do modelo obtido aos dados da pesquisa, de 90%. Em outras palavras, existe uma alta aderência dos dados sobre o modelo. Observa-se também que o teste F da ANOVA produziu p = 7,60×10⁻⁶, altamente significativo, concluindo que o modelo de RLM representa muito bem o fenômeno estudado. Já, os valores de p para as variáveis fco_ind e pib_ind não são significativos (p > 0,10), podendo existir multicolinearidade entre as variáveis. Ao contrário, o valor de p = 0,06 para a variável est_ind mostra que não existe multicolinearidade dessa variável com as demais variáveis do modelo, além de significativa para p < 0,10.

Com os dados da Tabela 4 obteve-se a Equação (3), de RLM, considerando as variáveis fco_ind, pib_ind e est_ind como independentes e a variável emp_agro como dependente.

$$\text{emp_ind} = - 8.969,75 + 5,76 \times \text{fco_ind} + 1,17 \times \text{pib_ind} + 19,79 \times \text{est_ind} \quad (3)$$

Observa-se, da Equação (3) que o intercepto = - 8.969,75 indica que se não houvesse nenhum investimento do fco_ind, pib_ind e est_ind, o nível de empregos reduziria de 8.970 postos de trabalho, o coeficiente de fco_ind = 5,76: mostra que, para cada um milhão de reais do FCO aplicados na indústria, geraria 5,76 empregos. Como foi investido na indústria de

MS, pelo FCO, anualmente, em media, R\$372,80 milhões, isso geraria, aproximadamente, 1.886 empregos formais, anualmente, na indústria de MS, de 2003 a 2017; o coeficiente do $pib_ind = 1,17$ mostra que, para cada um milhão de reais de aumento do PIB, existe um crescimento de 1,17 empregos. Como a media anual do PIB na indústria de MS é de R\$15.201 milhões, o que geraria anualmente, em media, 17.785 empregos formais na indústria de MS e; o coeficiente de $est_ind = 19,79$, indica que o aumento de um estabelecimento na indústria provoca um aumento de 19,79 empregos formais na indústria de MS. Como são criados anualmente, em media, 3.546 estabelecimentos na indústria de MS, então são gerados, em media, 70.175 empregos formais. Desse modo, a variável número de estabelecimentos no setor da indústria é a que mais influencia no nível de empregos na indústria.

O teste de Durbin-Watson foi de 0,63, fora do intervalo de 1 a 3, que segundo Gujarati e Porter (2011), é o intervalo ideal para não ocorrer a autocorrelação. Isso pode indicar que a equação de regressão (2) pode não representar os dados reais do problema, e que talvez não explique o fenômeno em estudo.

Construiu-se a Tabela 7 considerando somente os valores das variáveis relativas ao turismo, comércio e serviços (tcs) em MS, que são: geração de empregos formais no turismo, comércio e serviços – emp_tcs -, montante de recursos de FCO aplicados anualmente no turismo, comércio e serviços – fco_tcs -, PIB anual do turismo, comércio e serviços – pib_tcs - de MS, o número de estabelecimentos relativos à turismo, comércio e serviços – est_tcs -, todos relativos ao período de 2003 a 2017.

Tabela 7: Valores das variáveis relativas aos empregos formais gerados no Turismo, Comércio e Serviços em MS - emp_tcs devido ao fco_tcs, o pib_tcs e, os est_tcs, no período de 2003 a 2017

Ano	Turismo – comércio – serviços (tcs)			
	emp_tcs ¹	fco_tcs ²	pib_tcs ³	est_tcs ¹
	(x milhão R\$)			
2003	256.038	121,77	35.671,74	24.660
2004	270.202	130,76	31.307,77	26.126
2005	296.016	140,46	33.028,92	27.090
2006	308.671	167,27	37.670,77	27.736
2007	322.849	206,00	40.914,76	28.713
2008	341.372	370,52	43.181,79	30.337
2009	359.310	288,03	42.532,04	32.225
2010	385.361	466,85	44.617,12	34.423
2011	410.443	425,95	48.273,53	36.762
2012	418.574	392,64	48.332,51	38.439
2013	427.893	463,60	51.426,44	40.703
2014	450.732	439,63	57.243,30	42.590
2015	451.077	421,26	53.095,09	43.396
2016	438.070	367,89	54.601,30	43.199
2017	449.709	511,33	52.135,25	43.537
Média	372.421	327,60	44.935,49	34.662

Fonte: ¹RAIS (2019); ²SUDECO (2019); ³IBGE (2019).

A Tabela 8 apresenta a matriz de correlações entre as variáveis ligadas ao turismo, comércio e serviços de MS: emp_tcs, fco_tcs, pib_tcs e est_tcs.

Tabela 8: Matriz de correlações entre as variáveis ligadas ao turismo, comércio e serviços de MS: emp_tcs, fco_tcs, pib_tcs e est_tcs, no período de 2003 a 2017

	emp_tcs	fco_tcs	pib_tcs	est_tcs
emp_tcs	1			
fco_tcs	0,92	1		
pib_tcs	0,96	0,87	1	
est_tcs	0,98	0,87	0,96	1

Observa-se, da Tabela 8, as correlações entre a variável emp_tcs e as variáveis fco_tcs, pib_tcs e est_tcs, respectivamente, com valores 0,92, 0,96 e 0,98, assim como nas demais análises, são altas e positivas, indicando que o número de empregos formais gerados no setor no MS aumenta para qualquer aumento de valor em qualquer uma das três variáveis.

Com os dados da tabela 7 foi determinada a equação de regressão, considerando como variável dependente a geração de empregos formais no setor de Turismo, Comércio e Serviços em MS - emp_tcs - e, como variáveis independentes as variáveis FCO, o PIB e os estabelecimentos ligados ao Turismo, Comércio e Serviços em MS, respectivamente, fco_tcs, pib_tcs e est_tcs.

A Tabela 9 apresenta os valores e as significâncias dos parâmetros da RLM sobre a geração de empregos formais no turismo, comércio e serviços no estado de MS.

Tabela 9: Valores e significâncias dos parâmetros da RLM sobre a geração de empregos formais no Turismo, Comércio e Serviços do estado de MS em função dos valores do FCO, do PIB e do EST do setor, no período de 2003 a 2017

Parâmetro	Valor	p
R ²	0,98	-
R-quadrado ajustado	0,98	-
F	229,70	3,36×10 ⁻¹⁰
Intercepto (β ₀)	56763,57	0,02
fco_tcs (β ₁)	110,30	0,02
pib_tcs (β ₂)	1,30	0,30
est_tcs (β ₃)	6,38	0,00

Da Tabela 9 conclui-se que o parâmetro R², que apresenta um valor de 0,98, mostra um alto grau de ajustamento do modelo obtido aos dados da pesquisa, de 98%. Em outras palavras, existe uma alta aderência dos dados sobre o modelo de RLM. Observe, também, que o teste F da ANOVA produziu $p = 3,36 \times 10^{-10}$, altamente significativo, concluindo que o modelo de RLM representa muito bem o fenômeno estudado. Já os valores de p para as variáveis pib_tcs e est_tcs são significativos ($p < 0,10$), mostrando que essas variáveis são independentes entre si. Já, o valor de $p = 0,30$ para a variável fco_tcs mostra que pode existir multicolinearidade dessa com outras variáveis da Equação (4).

$$\text{emp_tcs} = 56.763,57 + 110,30 \times \text{fco_tcs} + 1,30 \times \text{pib_tcs} + 6,38 \times \text{est_tcs} \quad (4)$$

Observa-se, da Equação (4) que o intercepto = 56.763,57: significa que se zerassem as variáveis fco_tcs, pib_tcs e est_tcs, o nível de empregos atingiria 56.764 postos de trabalho; o coeficiente de fco_tcs = 110,30: sugere que, para cada um milhão de reais aplicados pelo fco_tcs, a massa de empregos aumenta em 110,30 postos de trabalho. Como, anualmente, a media de aplicação do FCO no turismo, comércio e serviços é de cerca de R\$ 327,6 milhões, então são gerados anualmente devido ao FCO, em torno de 36.135 postos de trabalho formais; 3) coeficiente do PIB_TCS = 1,30: significa que, para cada um milhão de reais de aumento do PIB, existirá um crescimento de 1,3 empregos formais nesse setor em MS. Como, anualmente, a media do PIB_MS é de R\$44.936 milhões, então seriam gerados, com isso, 58.417 postos de trabalho formais e; 4) coeficiente de EST_TCS = 6,38: indicando que o aumento de um estabelecimento induz o aumento de 6,4 empregos formais nesse setor em

MS. Como, anualmente, a média de novos estabelecimentos comerciais, devido às atividades de turismo, comércio e serviços é de 34.662 estabelecimentos, o que propicia uma geração de 221.837 novos postos de trabalho formais nesse setor em MS. Conclui-se, então, que o maior gerador de empregos em MS é o setor de turismo, comércio e serviços.

O teste de Durbin-Watson ($dw = 1,23$), valor que está entre 1 e 3, que, segundo Gujarati e Porter (2011), não apresenta auto correlação, portanto, os gráficos dos resíduos não apresentam nenhuma estrutura identificada, satisfazendo as propriedades relativos à adequação da RLM.

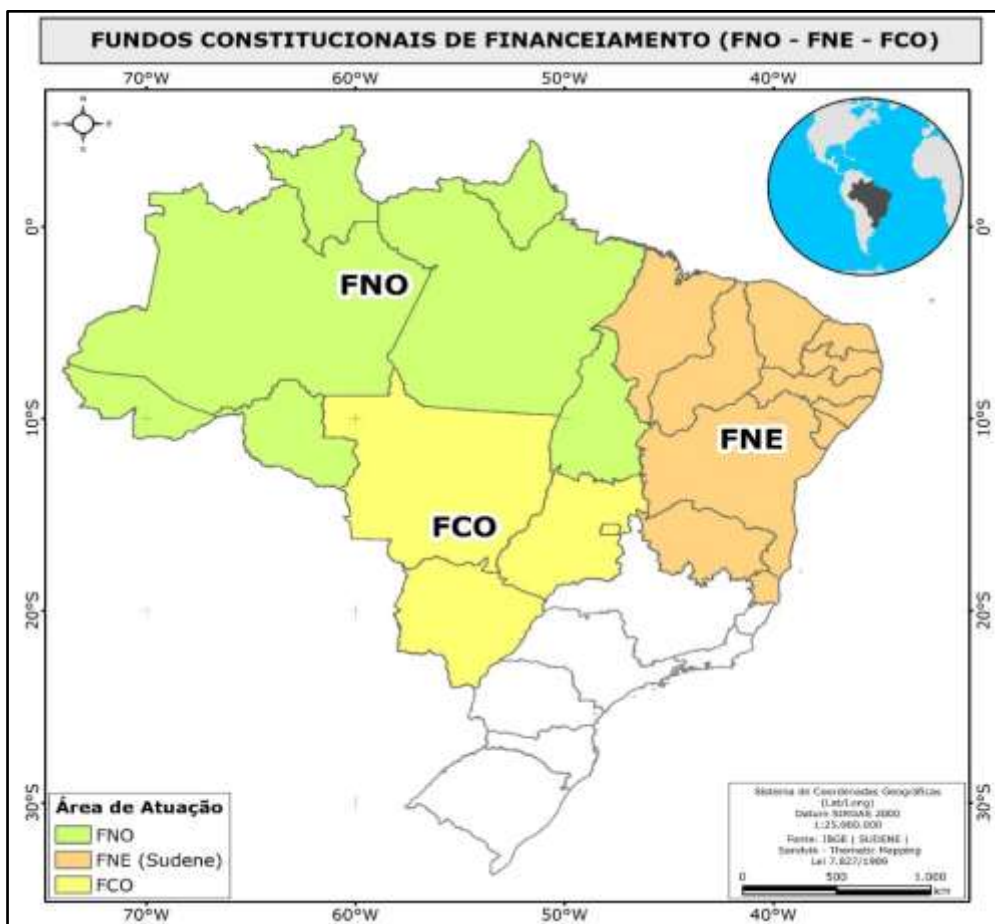
Construídas as três equações (2), (3) e (4) de RLM sobre a geração de empregos formais na Agropecuária, na Indústria e, no Turismo, Comércio e Serviços, Tabela 10, realizou-se algumas simulações de geração dos empregos para o ano de 2018, considerando os dados reais das variáveis FCO em EST, e dados fictícios da variável PIB para a estimação do número de empregos formais em 2018, em MS.

Tabela 10: Valores reais e estimados sobre os números de empregos formais na Agropecuária, na Indústria e no Turismo, Comércio e Serviços, no ano de 2018, usando dados reais do FCO e do número de estabelecimentos de cada setor da economia, e fictícios do PIB

setor	emp_reais	emp_sim	Fco	Pib	est	Erro (%)
Agropecuária	66.220	68.039	1.819,68	17.000,00	20.475	2,75
Indústria	104.867	105.268	271,22	21.000	4.452	0,38
Tur_com_serv	454.498	440.063	294,73	55.000,00	43.776	3,17

Observa-se, da Tabela 10, que os valores reais e estimados nas gerações de empregos formais nos três setores analisados, Agropecuária, Indústria e Turismo, Comércio e Serviços, estão muito próximos, com erros percentuais médios em torno de 2%. Esses resultados demonstram as qualidades das equações de RLM obtidas, representando muito bem o fenômeno estudado.

Figura 1. Representação das regiões brasileiras contempladas pelos Fundos Constitucionais de Financiamentos (FNO, FNE e FCO), em 2020.



Fonte: BRASIL, MIN (2020).

5 CONCLUSÕES

O estudo mostrou que os recursos do FCO influenciaram na geração de empregos em MS no período de análise, principalmente, na Indústria e no Turismo, Comércio e Serviços. Na Agropecuária os resultados não foram tão bons assim, pois, em muitos casos não houve a geração de empregos, inclusive, a diminuição do número de postos de trabalho, em alguns casos.

A utilização de RLM na predição de geração de empregos formais em MS devido aos financiamentos do FCO produziu resultados que podem ser considerados bons, pois, a ferramenta mostrou ser valiosa na estimação do número de empregos gerados nos diversos segmentos da economia de MS que fazem uso dos recursos do FCO.

Das três equações de RLM obtidas no estudo, a equação relativa à Indústria apresentou multicolinearidade, apesar do valor estimado na simulação, tabela 10, apresentar o menor erro, de 0,38%, entre o valor real e o valor estimado.

Diante do exposto, não obstante os cálculos aqui apresentados apontarem um aumento de emprego motivado pelo aporte anual de recursos por intermédio do FCO, carece de mais estudos afirmar-se que esta linha de crédito é efetiva na geração de empregos no estado de MS.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**, de 05 de outubro de 1988. Disponível em <http://bd.camara.gov.br/bd/handle/bdcamara/1366>. Acesso: 20.janeiro.2012.

BRASIL. **Cartilha FCO**. Conselho Deliberativo do Fundo Constitucional do Centro Oeste, Ministério da Integração, Banco do Brasil S/A, 2001.

BRASIL. **Lei nº 7.827**, de 27 de setembro de 1989. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 28 setembro 1989. Seção 1, p. 17361.

Disponível em:

<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1989/lei-7827-27-setembro-1989-365476-normaatuizada-pl.html>. Acesso: 20.janeiro, 2020.

COLON, L. 2010. **Brasil tem 3º pior índice de desigualdade no mundo**.

Disponível em:

<http://www.estadao.com.br/noticias/geral,brasil-tem-3-pior-indice-dedesigualdade-no-mundo,585341,0.htm> Acesso em 20/01/2020.

FONSECA, J.S.; MARTINS, G.A.; TOLEDO, G.L. 2012. **Estatística Aplicada**. 6ed. São Paulo: Atlas, p. 267, 2012.

FREITAS, C.E. DE, CARNEIRO JUNIOR, J.B.A., JUSTINO, A. DO P. Efeito do Fundo Constitucional do Centro-Oeste na geração de empregos. **Revista de Estudos Sociais**. nº. 36, v.18, 2016.

GUJARATI, D.N.; PORTER, D.C. Multicolinearidade: o que acontece se os regressores estiverem correlacionados?; Multicolinearidade: muito barulho por nada? **Econometria básica**. 5ed. São Paulo: AMGH Editora Ltda. p. 329-336, 2011.

HAIR JR., J.F., BLACK, W.C. BABIN, B.J., ANDERSON, R.E. **Multivariate data analysis**. 7.ed. Upper Saddle River: Printice Hall, 2009.

IBGE. **Produto Interno Bruto dos Municípios. Contas Nacionais nº 65**. Rio de Janeiro: IBGE, 2018.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo agropecuário. Resultados financeiros.** Disponível em:

<https://censoagro2019.ibge.gov.br/templates/censo_agro/resultadosagro/index.html>.

Acesso em: 27 dez. 2020.

IMPOSTÔMETRO. 2020. **Dados estimados da arrecadação de impostos estaduais.**

Disponível em: <https://impostometro.com.br/>. Acesso em: 29 nov. 2019.

MACEDO, F.C. Notas sobre as políticas de desenvolvimento regional segundo as Constituições Federais do Brasil e o papel dos Fundos Constitucionais de Financiamento pós-1988. **Revista Brasileira de Desenvolvimento Regional**, Blumenau, v. 2, n. 1, p. 19-47, 2014.

OLIVEIRA, G.R.; MENEZES, R.T.E RESENDE, G.M. Efeito dose resposta do fundo constitucional de financiamento do Centro-Oeste (FCO) no estado de Goiás. **Revista Nova Economia**. Vol. 28, nº. 3. Belo Horizonte, 2018.

RAIS – Ministério da Economia. **O que é RAIS.** 2020. Disponível em:

<<http://www.rais.gov.br/sitio/sobre.jsf>>. Acesso em: 25 jun. 2020.

RAIS – Ministério da Economia. **Manual da RAIS de 2019.** Disponível em:

<http://www.rais.gov.br/sitio/rais_ftp/ManualRAIS2019.pdf>. Acesso em 08 jul. 2020.

RESENDE, G.M., DA SILVA, D.F.C., DA SILVA FILHO, L.A. 2015. **Avaliação do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE): uma análise espacial por tipologia da PNDR entre 1999 e 2011.** Fortaleza: ANPEC/BNB, Disponível em:

<https://bit.ly/2Su8OIK>. Acesso em: 3 maio 2019.

SUDECO. Superintendência de Desenvolvimento do Centro-Oeste. 2018. **Programação anual dos recursos do FCO.** Disponível em: <<http://sudeco.gov.br/fco>>. Acesso em: 11 out. 2018.

SUDECO. Superintendência de Desenvolvimento do Centro-Oeste. 2019. **Apresentação e recursos do FCO 2019.**

Disponível em: <<http://www.sudeco.gov.br/web/guest/apresentacao6>>. Acesso em: 30 mai. 2019.