



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

FEPEG

F Ó R U M
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



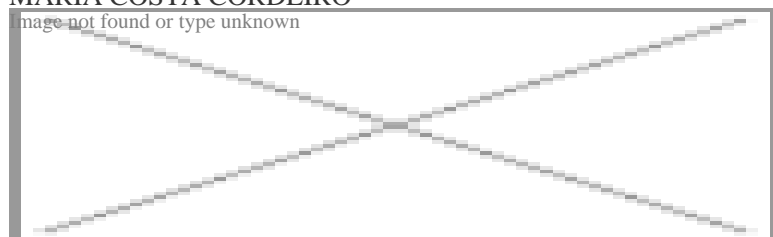
APOIO:



ISSN: 1806-549X

ANÁLISE DOS DETERMINANTES DO ACESSO AO SISTEMA FINANCEIRO NOS MUNICÍPIOS DE MINAS GERAIS NO ANO DE 2017

Autores: VANESSA DOS REIS RODRIGUES, ALEFF NEIVISSON FERREIRA LOPES, LUCIANA MARIA COSTA CORDEIRO



Introdução

O Sistema Financeiro Nacional (SFN) desempenha papel importante na alocação eficiente dos recursos financeiros disponíveis. Ao verificar sua importância, abre-se espaço à discussão do quanto fundamental é o acesso a ele, de modo que, ao analisar o desenvolvimento do sistema financeiro, verifica-se a existência de um desenvolvimento financeiro distinto, refletindo na criação de um sistema heterogêneo. Dessa forma, alguns critérios são fundamentais para compreender esse dinamismo.

Nesse contexto, embora haja ações de incentivo ao acesso do sistema financeiro, em partes oriundas de políticas públicas de distribuição de renda, observa-se a existência de barreiras que dificultam sua presença.

Segundo Dow (1982, 1987) e Crocco (2002, 2011), ao discutir a existência do desenvolvimento financeiro heterogêneo, o espaço geográfico é indispensável, uma vez que a existência da heterogeneidade, espacial ou dinâmica, traduz na criação de um sistema que atua de maneira distinta em cada localidade.

Kempson (2000) por sua vez argumenta que, embora a espacialidade se demonstre fator relevante na compreensão do sistema financeiro e suas particularidades, deve-se atentar a outras variáveis que corroboram para a existência do acesso do SFN em cada localidade, como a criminalidade. Conforme aponta Krug et al. (2002), a criminalidade e violência atingem a população em diferentes graus, trazendo prejuízos qualitativos e quantitativos, que afetam a qualidade de vida e o desenvolvimento econômico, uma vez que gera incerteza e insegurança. Desse modo, pressupõe-se que, a taxa de crime é uma variável que exerce influência negativa sobre a presença física do SFN.

Ademais, visto que a criminalidade, embora seja um fator relevante na discussão do acesso ao SFN, não é um indicador suficiente para explicá-lo, tornando necessária a análise em conjunto de outras variáveis como: tamanho da população, nível de educação e da taxa de urbanização com o propósito de retratar de forma mais efetiva a realidade do acesso financeiro nos municípios mineiros.

A vista das ideias expostas, o objetivo do presente trabalho foi analisar os determinantes do acesso ao sistema financeiro para os municípios de Minas Gerais, especialmente a relação de causalidade entre o nível de crimes municipais e a presença física do SFN. Como metodologia de análise, em primeiro lugar, realizou-se um resgate da literatura teórica e empírica que aborda essa temática com base nos estudos de Dow (1982, 1987), Becker (1968) e Crocco (2002, 2011). Em seguida, foi feito o levantamento das variáveis através de fontes estatísticas oficiais, a saber, Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS) e Banco Central do Brasil (Bacen). A partir dessas fontes de dados utilizaram-se os pontos de acesso ao SFN como variáveis dependentes, a serem explicadas por variáveis representativas da população, do índice geral de educação, da taxa de urbanização e da taxa de crimes. As análises de causalidade foram observadas a partir de um exercício econométrico, com base no modelo de Regressão Quantílica (RQ) e Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), relativo aos dados dos municípios do Estado de Minas Gerais no ano de 2017.

Material e métodos

Com o intuito de identificar alguns dos determinantes do acesso da população mineira ao sistema financeiro nacional (SFN) no ano de 2017, foi empregada neste trabalho a modelagem econométrica com base no método de Regressões Quantílicas (RQ) e também uma regressão por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) com dados de corte transversal. A utilização dessa metodologia baseia-se na hipótese de que as variáveis independentes exercem influência de forma desigual entre os diferentes níveis de distribuição da variável dependente (GREENE, 2012).

Os dados foram coletados no Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS) e no Banco Central do Brasil (Bacen). A variável dependente utilizada foi a quantidade de pontos de atendimento do sistema financeiro (agência bancária, posto de atendimento, posto de atendimento eletrônico e correspondente bancário), as variáveis independentes são: a renda *per capita* do setor formal; população estimada do município; o índice geral da educação; a taxa de urbanização e; a taxa de crimes por 100 mil habitantes. Todas as variáveis foram utilizadas na base logarítmica na intenção de analisar a elasticidade da variável dependente em relação às variações nas variáveis independentes.

Ao comparar as características das regressões por MQO com a RQ, Silva e Junior (2006) observaram que: a RQ utiliza todos os dados para obter os parâmetros estimados dos quantis analisados sem gerar sub-amostras; a regressão é robusta a outliers; é um modelo de programação linear, o que torna o modelo mais fácil de ser estimado; não possui pressuposto de normalidade dos erros; pode ser aplicado quando a distribuição não é gaussiana e; permite usar a distribuição condicional da variável resposta.

Dentre as vantagens da utilização da RQ em relação ao uso dos MQO, Greene (2012) coloca que com o uso da RQ há uma visão mais abrangente do efeito das variáveis independentes sobre a variável dependente. Existe também maior flexibilidade para modelar dados com distribuições condicionais heterogêneas além de mostrar uma caracterização mais rica dos efeitos sobre a variável a ser explicada.



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

FEPEG

F Ó R U M
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

O modelo estimado pela RQ em sua notação matricial é apresentado na equação 1 em anexo:

Onde β_q é o vetor de parâmetros desconhecidos associado ao q-ésimo quantil. A estimação por MQO minimiza $\sum_{i=1}^n |e_i|$, isto é, a soma dos quadrados dos erros de previsão do modelo. Já a RQ, minimiza o somatório do erro absoluto, isto é $\sum_{i=1}^n |e_i|$. Em termos gerais, a RQ minimiza $\sum_{i=1}^n |e_i|$ ou seja, uma soma que penaliza e_i e $(-1-q)|e_i|$ em sentidos opostos (GREENE, 2012).

De forma diferente da regressão por MQO, na modelagem por RQ temos β_q ao invés de β , isso indica que em diferentes quantis tem-se diferentes valores do β_q . Ao contrário da interpretação usual da regressão por MQO, na RQ deve-se especificar a qual quantil da variável dependente o parâmetro estimado se refere (GREENE, 2012).

Resultados e discussão

Ao analisar, os resultados econométricos apresentados na tabela 1 constata-se que, na regressão por MQO, com exceção do logaritmo natural da taxa de crimes por 100 mil habitantes, todos os parâmetros estimados foram estatisticamente significantes ao nível de 5%.

Nas estimações por RQ (Q 25, Q 50, Q 75 e Q 90), verifica-se que nos dois primeiros quantis, os parâmetros estimados para o logaritmo natural da taxa de crimes foram significativos ao nível de significância estatística de 5% e 10%, respectivamente.

As demais variáveis exercem influência positiva sobre a variável dependente. Isso indica que a taxa de crimes é uma variável que exerce influência negativa sobre a quantidade de pontos de atendimento do SFN nos municípios que apresentam menor volume de pontos de atendimento. Observa-se que tanto nos parâmetros estimados por MQO quanto nos parâmetros das RQ, o fator de maior relevância para justificar a presença física do SFN nos municípios de Minas Gerais, no ano de 2017 foi a população. O índice geral da educação e a renda *per capita* do setor formal foram significativos em todos os modelos estimados, enquanto que a taxa de urbanização não foi estatisticamente significativa apenas no terceiro quantil (Q75).

O valor do coeficiente de determinação (R^2) do modelo estimado por MQO foi de 0,90, indicando que em torno de 90% da variação observada na variável dependente pode ser explicada por variações das variáveis independentes. No primeiro quantil da RQ, aproximadamente 59% da variação da variável dependente é explicada por variações nas variáveis independentes, no segundo, terceiro e quarto quantil o valor do R^2 foi de 0,67, 0,72 e 0,77 respectivamente.

Logo, observa-se que a taxa de crimes é um importante fator na determinação da quantidade de pontos de atendimento do SFN nos municípios de Minas Gerais. Os resultados obtidos pela metodologia aplicada no estudo mostram que a taxa de crimes age como inibidor de inclusão financeira, nos municípios onde o número de pontos de atendimento do SFN é menor. Isso, em se considerando o número de pontos de atendimento, dado seu maior número nos municípios, como indicador de inclusão financeira. Já nos municípios com maior número de postos de atendimento, os parâmetros estimados (Q75 e Q90) não foram significativos, mas a relação com a variável dependente ainda é negativa.

Considerações finais

Com o intuito de analisar os determinantes do acesso ao SFN nos 853 municípios do Estado de Minas Gerais em 2017, foram estimados dois modelos econométricos, o primeiro com o uso dos MQO e o segundo com RQ. Foi constatado que fatores como: o tamanho da população do município; o índice geral da educação municipal; a renda *per capita* do setor formal e; a taxa de urbanização influenciam de forma positiva o número de postos de atendimento nos municípios mineiros, variável utilizada como indicador de inclusão financeira. Verifica-se ainda, que a taxa de crimes de cada município tem relação negativa com a quantidade de pontos de atendimento do SFN. De forma mais específica, os municípios com menor número de postos de atendimento do SFN são mais sensíveis ao nível de criminalidade, fator que pode justificar uma menor inclusão financeira. Ademais, embora as variáveis analisadas neste estudo se mostrem relevantes, há ainda, outros fatores que podem corroborar sobremaneira para o processo de inclusão da população no SFN nos municípios mineiros, o que sugere um amplo leque de estudos futuros sobre essa temática.

Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), pelo financiamento da pesquisa que deu origem a esse artigo. À Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES) pelo apoio estrutural e por disponibilizar ótimos professores e também ao Departamento de Ciências Econômicas.

Referências bibliográficas

- BECKER, G. "Crime and Punishment: an Economic Approach." *The Journal of Political Economy* 76(2): 169-217. 1968
- CROCCO, M.; CASTRO, C.; CAVALCANTE, A. Polarização regional, sistema financeiro e preferência pela liquidez: uma abordagem pós keynesiana. In: *Encontro Nacional de Economia*, 2002, Nova Friburgo, RJ. Anais: ANPEC, 2002.
- DOW, S. C. The treatment of money in regional economics. In: DOW, S. C. (Ed.). *Money and the economic process*. Aldershot: Eglar, 1987.
- GREENE, William H. *Econometric Analysis*. New York: Pearson, 2012. ed 7.
- KEMPSON, ELAINE; WHYLEY *et al* (Orgs). **In or out? financial exclusion: a literature and research review**. England: University of Bristol/Finance Research Centre, jul.2000. 92p.
- KRUG, Etienne G. *et al*. The world report on violence and health. *The lancet*, v. 360, n. 9339, p. 1083-1088, 2002.
- LOPES, André Luiz Santos; GUSMÃO, Gisele de Cássia. A RELAÇÃO ENTRE POBREZA E DESIGUALDADE NA REGIÃO NORTE DE MINAS GERAIS. XVII Seminário Sobre a Economia Mineira, Diamantina - MG, ago. 2016.



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

FEPEG

F Ó R U M
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

$$y_i = x'_i \beta_q + e_i \quad (1)$$

Tabela 1. Resultado do Modelo de Dados Probabilístico

Variáveis independentes	Variável Dependente: <i>lnp_snf</i>				
	<i>MQO</i>	Q 25	Q 50	Q 75	Q
<i>lnypc_stf</i>	0,2406* (0,0202)	0,2307* (0,0247)	0,2344* (0,0188)	0,2801* (0,0356)	0,2
<i>lnpop</i>	0,8805* (0,0125)	0,8713* (0,0285)	0,8769* (0,0186)	0,8696* (0,0167)	0,8
<i>lnige</i>	0,4696* (0,0721)	0,4914* (0,0746)	0,4439* (0,0700)	0,4370* (0,0930)	0,3
<i>lnixurb</i>	0,1170* (0,0439)	0,1606** (0,0665)	0,1977* (0,0627)	0,1537 (0,0957)	0,1
<i>lnixc</i>	-0,0318** (0,0126)	-0,0367** (0,0167)	-0,0254*** (0,01302)	-0,0238 (0,0198)	-0,
Constante	-6,3377* (0,2119)	-6,5423* (0,3986)	-6,6654* (0,2448)	-6,4444* (0,3250)	-6,
Nº obs	853	853	853	853	8
R ²	0,9013	0,5898	0,6675	0,7239	0,

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa.

Notas: 1) *1%, **5%, ***10% de significância, 2) Erro-padrão entre parênteses.

Tabela 2. Correlação simples entre os regressores

	<i>lnypc_stf</i>	<i>lnpop</i>	<i>lnige</i>	<i>lnixurb</i>	<i>lnixc</i>
<i>lnypc_stf</i>	1,0000				
<i>lnpop</i>	0,4025	1,0000			
<i>lnige</i>	0,3178	0,0462	1,0000		
<i>lnixurb</i>	0,2430	0,2430	0,0624	1,0000	
<i>lnixc</i>	0,3284	0,3828	0,0389	0,1658	1,0000

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa.



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

FEPEG

F Ó R U M
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

Tabela 3.Fator de Inflação da variância

Variável	FIV	1/FIV
lnypc_stf	1,42	0,0722
lnpop	1,33	0,7512
lnige	1,13	0,8888
lnxurb	1,08	0,9236
lnxc	1,23	0,8131
Significância FIV	1,24	

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa.

Tabela 4. Teste de Wald

Variável	F (3, 848)	Prob > F
lnypc_stf	0,52	0,6679
lnpop	0,36	0,7808
lnige	0,44	0,7275
lnxurb	0,80	0,4927
lnxc10	0,56	0,6439

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa.