

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO

ARTUR JUNQUEIRA LASCALA

Empreendedorismo: um estudo empírico

São Paulo
2016

ARTUR JUNQUEIRA LASCALA

Empreendedorismo: um estudo empírico

Artigo apresentado à Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, como requisito para obtenção do título de Mestre em Gestão e Políticas Públicas

Campo de conhecimento: Administração Pública

Orientador: Prof. Dr. Arthur Barrionuevo Filho

São Paulo
2016

Resumo

Este artigo pretende contribuir com a literatura empírica acerca do empreendedorismo. Sua estrutura compreende uma revisão teórica, uma discussão de outros trabalhos empíricos relacionados e a proposição de um modelo de regressão linear múltipla para avaliar correlações entre possíveis determinantes de empreendedorismo e o número de empresas atuantes por município. O objeto de estudo foram os municípios do estado de Goiás. Os resultados sugerem que, quando controladas por massa salarial, variáveis como o Índice de Gini e a proporção de empregados no setor público, entre outros, influenciam o número de empresas atuantes. Espera-se que este artigo contribua para os criadores de políticas públicas do estado de Goiás e de outras localidades.

Abstract

This article aims to contribute with the empirical literature on entrepreneurship. It is structured by a theoretical review, a discussion of other relevant empirical papers and it proposes a multiple linear regression model so as to evaluate correlations among possible determinants of entrepreneurship and the quantity of functioning businesses by municipality. The object of study was the set of municipalities of the state of Goiás. The results suggest that, when controlled for salaries, variables such as the Gini Coefficient and the relative share of public sector employees, among others, influence the quantity of functioning businesses. It is hoped that this article contributes to policymaking in the state of Goiás and elsewhere.

Sumário

1	Introdução	5
2	Revisão Teórica	5
2.1	Definição de Empreendedorismo	5
2.2	Política Pública de Empreendedorismo	6
3	Literatura Empírica	7
3.1	Hamilton, B (2000)	8
3.2	Gottlieb, Towsend, Ting (2016)	9
4	Dados e Análise Exploratória	10
4.1	Fontes	10
4.2	Análise Exploratória	11
5	O Modelo	13
5.1	Mínimos Quadrados Ordinários	13
5.2	Pressuposições do Modelo	14
5.3	A Regressão Linear Múltipla	15
5.4	Análise dos Resultados do Modelo	17
5.5	Discussão	18
6	Conclusão	19
	Bibliografia	21

1 Introdução

A literatura acerca do fenômeno do empreendedorismo, no que concerne à sua dinâmica local, tem sido alvo de diversos estudos no Brasil e no exterior. No entanto, poucas análises têm sido produzidas sob um prisma quantitativo. Este artigo pretenderá, por meio de procedimentos estatísticos consagrados, estudar os determinantes do empreendedorismo no Estado de Goiás, na esteira da dissertação *Empreendedorismo e Desenvolvimento Local: o programa Goiás mais Empreendedor*, de autoria minha e de meus colegas Juan Saeta e Sergio Andrade, no âmbito do Mestrado Profissional em Gestão e Políticas Públicas, da Escola de Administração de Empresas de São Paulo, da Fundação Getulio Vargas.

O percurso lógico a ser percorrido é o de uma primeira incursão teórica, em que os determinantes do empreendedorismo e as ferramentas de políticas públicas são discutidas. Em seguida, será feito um breve apanhado de artigos sobre empreendedorismo que empregam ferramentas empíricas em sua análise; o objetivo dessa seção é o de transmitir uma pequena parte da literatura sobre a questão, bem como demonstrar como são diversas as possibilidades de abordagem do problema. Na seção que se segue, serão explicitadas as fontes de nossos dados, bem como uma análise exploratória, etapa inicial de qualquer investigação estatística, será realizada. A seção 4 é dedicada ao modelo empírico elaborado para este estudo, em que se passa por uma rápida apresentação da teoria por trás das formulações, a apresentação do modelo e de seus resultados. A discussão do modelo também está contida nessa seção. Por fim, há uma conclusão.

2 Revisão Teórica

2.1 Definição de Empreendedorismo

O empreendedorismo, por ser um fenômeno social complexo, pode abrigar diferentes definições. Segundo a visão de alguns acadêmicos e agentes de políticas públicas, um aumento no saldo líquido de abertura de empresas¹ já configura um fenômeno de empreendedorismo. Para outros, é necessário que haja fenômenos complementares, sobretudo a inovação, tecnológica ou de gestão, é condição necessária para que se configure uma iniciativa econômica como empreendedora. É também possível estabelecer a conexão entre o empreendedorismo e o desenvolvimento econômico, onde a abertura de novos negócios seria um vetor de geração de empregos e de aumento do bem-estar.

Schumpeter,² um dos autores de referência para os estudos sobre o assunto, empreendedores

¹ Abertura menos fechamento de empresas.

² SCHUMPETER, J. A. *A Teoria do Desenvolvimento Econômico*. Abril Cultural, São Paulo, 1982. Cap. II.

são aqueles que introduzem ao mercado inovações. No paradigma schumpeteriano, o empreendedorismo é uma ferramenta de impulsão à destruição criativa, que pode ser compreendida como a propulsora do desenvolvimento econômico (cf. Schumpeter (1982); cf. Acemoglu & Robinson³). Se adotada a perspectiva de Schumpeter, aliada ao modelo neoclássico de desenvolvimento econômico, o modelo de Solow, de crescimento exógeno, podemos chegar à conclusão de que o empreendedorismo está intimamente relacionado ao desenvolvimento econômico. Birch (1979) demonstra que grande parte do crescimento está relacionado a novos negócios de crescimento intenso, as chamadas empresas “gazelas”⁴.

No entanto, a maioria desses estudos está centrada numa perspectiva americana ou europeia da economia. O capitalismo brasileiro é de característica diversa, uma vez que no país existem enormes barreiras à entrada de novas firmas no mercado, sejam elas burocráticas, ou pela maneira que se conformaram as falhas de mercado. Há, no Brasil, em diversos setores, grandes monopólios ou oligopólios que asseguram sua posição no mercado por meio de práticas predatórias ou proteções governamentais. É apenas muito recentemente que há uma inflexão no paradigma do Estado brasileiro, no sentido de fomentar as empresas nascentes. A próxima seção tratará da questão das políticas públicas para o empreendedorismo no Brasil.

2.2 Política Pública de Empreendedorismo

Existe, na teoria, uma diferenciação entre o empreendedor de alto impacto e aquele de estilo de vida (OCDE). O primeiro é aquele que agrega grande inovação à economia, e o segundo é aquele que adere ao empreendedorismo, por opção ou por necessidade, mas geralmente em negócios pequenos e pouco intensivos em tecnologia. Ainda assim, os empreendedores por estilo de vida são altamente relevantes.

A maior parte dos empreendedores de micro e pequeno portes são chamados de empreendedores por estilo de vida. São empresas constituídas para satisfazer as necessidades financeiras dos empreendedores, ao mesmo tempo em que geram um número limitado de empregos. Embora as micro e pequenas empresas não tendam a apresentar crescimento acelerado no longo prazo, constituem, em seu conjunto, a maior fonte de empregos não só no Brasil, mas em todo o mundo.⁵

³ ACEMOGLU, D., and ROBINSON, J. 2012. *Why Nations Fail: The Origins of Power, Prosperity and Poverty*. 1st ed. New York: Crown, 529.

⁴ BIRCH, D. G.W., *The Job Generation Process* (1979). MIT Program on Neighborhood and Regional Change, Vol. , 302 pp 1979

⁵ FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS. Centro de Estudos em Administração Pública e Governo, Centro de Empreendedorismo e Novos Negócios. *Desenvolvimento de Políticas Públicas de Fomento ao Empreendedorismo em Estados e Municípios*. São Paulo : Programa Gestão Pública e Cidadania, 2012. p.12

Pesquisadores da Fundação Getulio Vargas, referência para o tema no Brasil, separam as ações governamentais da seguinte forma:

Políticas públicas que apoiam o desenvolvimento de empreendedores de alto impacto são chamadas de políticas de empreendedorismo. As políticas que apoiam os empreendedores de estilo de vida são políticas de apoio às micro e pequenas empresas.⁶

Ademais, existe a divisão entre políticas regulatórias, que impactam, sobremaneira, as barreiras à entrada de novas firmas, e políticas de estímulo, que são formas específicas de fomento à atividade empreendedora.

Observemos, pois, os exemplos de políticas públicas regulatórias:

1. Regras de entrada e saída de negócios;
2. Regras trabalhistas e sociais;
3. Regras de propriedade;
4. Regras tributárias;
5. Regras de propriedade intelectual;
6. Regras de falência; e
7. Regras que afetem a liquidez e disponibilidade de capital (incluindo taxas de juro e acesso a financiamento)

E os de políticas de estímulo:

1. Promoção de cultura e educação empreendedora;
2. Desenvolvimento de indústria de incubadoras e venture-capital;
3. Programas de promoção da inovação (pesquisa e desenvolvimento);
4. Programas de fomento à internacionalização; e
5. Aumento de acesso ao empreendedorismo por grupos sub-representados (étnicos, mulheres etc.).

3 Literatura Empírica

Nesta seção, apresentaremos alguns estudos empíricos acerca da questão do empreendedorismo, com o objetivo de exibir parte do estado da arte da pesquisa sobre o tema.

⁶*id.*, p.12

3.1 Hamilton, B (2000)

Em seu resumo inicial, o autor⁷ apresenta a ideia de que possíveis explicações para diferentes rendas entre emprego por conta própria e emprego contratado são o objeto de sua investigação. Os resultados empíricos tendem a sugerir que os benefícios não-pecuniários do emprego por conta própria são mais substantivos.

Most entrepreneurs enter and persist in business despite the fact that they have both lower initial earnings and lower earnings growth than in paid employment, implying a median earnings differential of 35 percent for individuals in business for 10 years.⁸

O modelo teórico utilizado pelo autor é

$$Y_{ijt} = \mathbf{H}_{it} \delta_j + f_j(\mathbf{EXPR}_{ijt}) + \varepsilon_{ijt}, \quad j = \text{SE, PE},$$

Onde Y_{ijt} são os rendimentos do indivíduo i , no setor j no tempo t ; \mathbf{H}_{it} é um vetor de características de produtividade individual, como a educação, por exemplo; \mathbf{EXPR}_{ijt} é um vetor de variáveis de experiência; a função $f_j(\cdot)$ relaciona a experiência à renda no setor j ; SE é a abreviação de emprego por conta própria, e PE emprego contratado. Na esteira desse modelo, os rendimentos de longo prazo do indivíduo são determinados por sua produtividade, sua experiência e pelo fato de estar empregado contratado ou por conta própria.

Muito embora os dados utilizados no artigo sejam consideravelmente antigos, datam de 1984, mas prestam-se aos fins de análise pretendidos.

As is the case for most of the demographic controls, business tenure has a larger effect on mean earnings than on the median or lower quartile. Median self-employment earnings profiles may thus be expected to exhibit less earnings growth than the mean. In addition, labor market experience has a greater effect on paid employee wages than is the case for entrepreneurs. Both the labor market experience and job tenure coefficients are strongly significant and have a generally similar magnitude in the OLS and quantile regressions.⁹

A conclusão do autor é a de que, na média, a atividade empreendedora não fornece os melhores resultados em termos de rendimentos para os indivíduos. No entanto, os empreendedores

⁷HAMILTON, B. Does Entrepreneurship Pay? An Empirical Analysis of the Returns of Self-Employment. The Journal of Political Economy, vol. 108, No. 3, 2000.

⁸*Id.*, p. 609

⁹*Id.*, p.618

engajam-se em atividades com retornos não-pecuniários relevantes para os indivíduos, o que, na margem, determina suas preferências.

Essa conclusão pode ser uma evidência de que os indivíduos, dentro de um quadro teórico microeconômico, não buscam maximizar seus rendimentos pecuniários, mas sim sua utilidade geral, que pode ser expressa de diversas maneiras.

No âmbito desse estudo, o empreendedorismo pode não ser a escolha ótima do indivíduo, mas pode produzir externalidades positivas na sociedade, por meio da criação de inovação. Essa hipótese, entretanto, não é aventada no modelo, que não busca inferências em termos de equilíbrio geral.

3.2 Gottlieb, Townsend, Ting (2016)

O paper¹⁰ inicia-se com o questionamento acerca dos incentivos que levam a realizarem a escolha entre empreenderem ou não empreenderem.

If a potential entrepreneur leaves her secure corporate job to start a company that ultimately fails, she may subsequently have trouble finding non-entrepreneurial employment nearly as good as she could have obtained without the failure.

Trata-se de uma questão clássica da teoria da escolha microeconômica. Se o indivíduo é avesso ao risco, a situação de equilíbrio tende a ser aquela em que ele não empreende, renunciando a potenciais ganhos intertemporais, mas também se prevenindo de perdas.

Uma hipótese teórica seria de que, em períodos de recessão, os custos de oportunidade de empreender seriam reduzidos, aumentando o potencial de empreendedorismo. Essa possibilidade foi examinada por Fairlie (2010)¹¹ e Shane (2011)¹².

O objetivo dos autores do paper em questão é o de avaliar a hipótese da relação entre empreendedorismo e considerações sobre carreira profissional. Em particular, eles observam o fenômeno de licenças para fins pessoais, concedidas por empregadores (garantindo a volta ao emprego após um período afastado) pode aumentar os índices de empreendedorismo. O caso da licença-maternidade é modelado.

¹⁰GOTTLIEB, TOWNSEND, TING. Experimenting With Entrepreneurship: The Effect Of Job-protected Leave. National Bureau Of Economic Research, 2016.

¹¹FAIRLIE, Robert W., “Kauffman Index of Entrepreneurial Activity: 1996-2009,” Kauffman, 2010.

¹²SHANE, Scott, “The Great Recession’s Effect on Entrepreneurship,” Federal Reserve Bank of Cleveland, Economic Commentary, March 2011.

O modelo utilizado pelos autores é uma regressão descontínua e é bastante complexo. Apresentaremos apenas seus resultados principais.

Os autores apontam que mães que tiveram direito a uma licença-maternidade estendida têm maior propensão a tornarem-se empreendedoras. O paper também analisa a questão para os pais, que gozam de uma licença-paternidade bem mais reduzida. Para eles, os autores não encontraram nenhum resultado estatístico significativo de mudança em sua atitude empreendedora.

As descobertas dos pesquisadores parecem sugerir que a hipótese aventada nos parágrafos anteriores condiz com a realidade, uma vez que potencialmente reduz os custos de oportunidade associados à atividade empreendedora.

When Canadian mothers are granted extended leaves of absence, during which they are guaranteed the option to return to their job, their entry into entrepreneurship increases. In our setting, regression discontinuity estimates show that the extra job-protected leave increases entry into entrepreneurship by approximately 35 percent.¹³

Esse estudo, conduzido segundo uma metodologia bastante robusta, pode ser um indicativo importante para os formuladores de políticas públicas de empreendedorismo. Podem ser propostas muitas ideias que se beneficiam desse fenômeno elucidado pelos autores. Eventualmente, um incentivo governamental ao empreendedorismo possa ter resultado positivo, ao reduzir os custos de oportunidade associados ao risco de empreender. Tais medidas podem ser especialmente efetivas em momentos de crise. O fato é que não foi encontrada forte evidência de que esse tipo de política efetivamente aumenta o grau de sucesso dos empreendedores, uma vez que o risco associado à atividade é, frequentemente, um dos principais motivadores para a boa gestão do negócio. Resta, portanto, um espaço para futuras pesquisas, preferencialmente ancoradas em um ferramental quantitativo.

4 Dados e Análise Exploratória

4.1 Fontes

Os dados utilizados no presente estudo são derivados de diferentes fontes. Em especial, atentou-se para os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE): o Censo de 2010, a

¹³GOTTLIEB, TOWNSEND, TING. *op. cit.*, p.28

Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios Anual e a Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios Contínua. Ademais, empregaram-se dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), pesquisa desenvolvida pelo Ministério do Trabalho e Previdência Social. Porventura, recorreu-se, para fins de comparação, a dados internacionais, sobretudo aqueles do Global Entrepreneurship Monitor (GEM), cujo banco de dados é referência para estudos na área.

4.2 Análise Exploratória

Nesta seção, realizaremos um panorama dos dados do Estado de Goiás, com vistas a sugerir potenciais caminhos de análise empírica.

Em 2010, Goiás ocupava a 11ª posição em PIB per Capita entre as unidades federativas brasileiras. No entanto, essa distribuição é desigual entre os municípios, havendo casos específicos de altíssimo PIB per Capita, por conta da atividade mineradora, como é o caso da cidade de Alto Horizonte. A figura 1 apresenta um histograma da distribuição de renda per capita entre os municípios goianos. Nota-se a presença de alguns outliers.

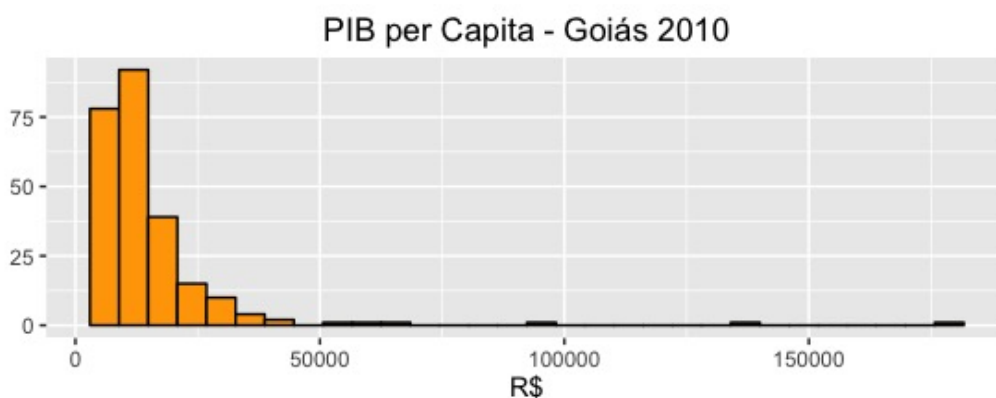


Figura 1: Fonte: IBGE. Elaboração própria

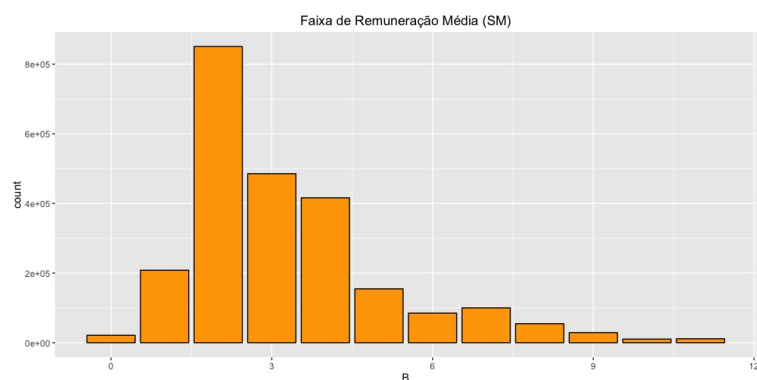


Figura 2: Rendimento Médio Individual. Fonte: RAIS. Elaboração Própria.

Por meio de uma regressão múltipla, implementada por meio de variáveis *dummy*, tentou-se estimar o salário médio de cada um dos municípios do estado de Goiás, a partir dos microdados da RAIS. Em vermelho, estão os municípios com menores salários; em verde, os com maiores. Os municípios em cinza foram aqueles para os quais não houve estimadores estatisticamente significativos.

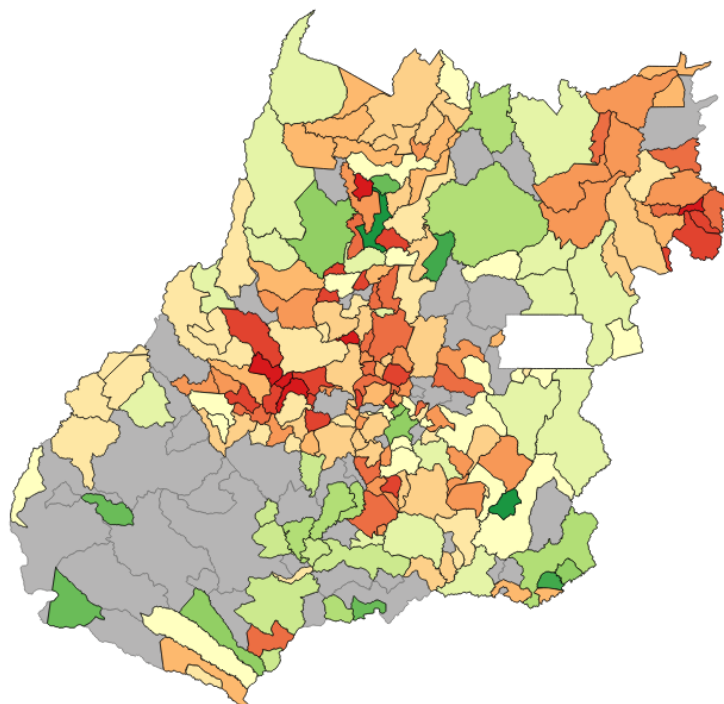


Figura 3: Resultado da regressão com variáveis dummy. Elaboração própria.

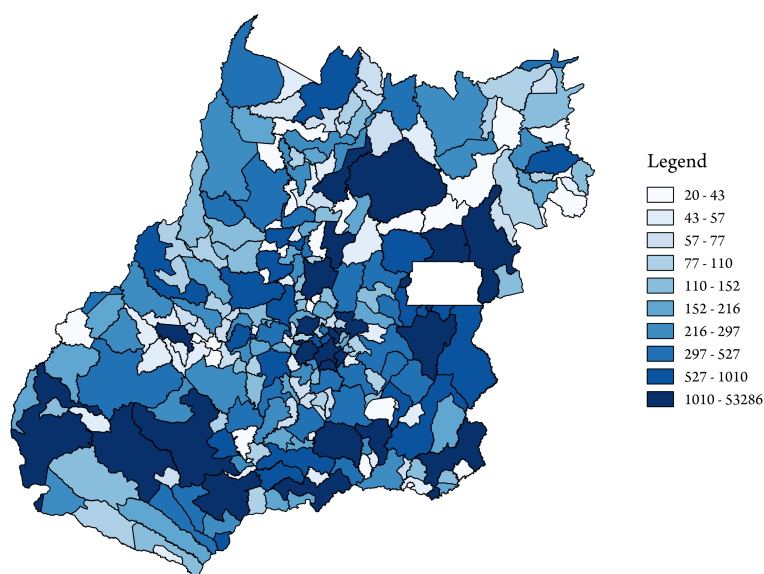


Figura 4: Número de empresas atuantes em Goiás, por município. Fonte: IBGE. Elaboração própria

Pode-se constatar a existência de clusteres de baixos salários, como é o caso do centro-oeste do estado, bem como a região nordeste. Embora não esteja representado na regressão, o sul de Goiás é uma região mais próspera, muito ativa no agronegócio, em que os salários são maiores (isso é sabido por meio de outras estatísticas).

Em relação ao empreendedorismo, a Figura 4 apresenta o número de empresas atuantes por município no estado de Goiás. Por meio da mera inspeção visual, na comparação entre a Figura 3 e a Figura 4, já é possível apontar possível correlação entre as variáveis. Na seção seguinte, exploraremos com maior rigor essa hipótese.

5 O Modelo

5.1 Mínimos Quadrados Ordinários

O modelo do presente estudo emprega a técnica de inferência estatística mais comumente utilizada na literatura, qual seja, o método dos mínimos quadrados ordinários. A razão de escolha desse modelo simples é o fato de que se trata de modelagem amplamente difundida na literatura, para o qual há inúmeros estudos semelhantes.¹⁴

O objetivo do modelo é o de encontrar por meio de técnica matemática, uma função que aproxime, linearmente, os pontos de uma distribuição.

Analisemos, do ponto de vista da teoria, o caso bivariado. Muito embora este estudo vise a utilizar uma técnica de regressão múltipla, para fins explanatórios, o caso bivariado é mais didático.

A ideia fundamental por trás do método dos mínimos quadrados ordinários é a de *correlação*, que é a medida de quanto a alteração em uma variável impacta na outra. Existe uma medida matemática da correlação, o *coeficiente de Pearson*, que é expresso na seguinte fórmula:

$$r = \frac{\sum_i^n (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sqrt{\sum_i^n (X_i - \bar{X})^2 (Y_i - \bar{Y})^2}}$$

$$= \frac{\text{Soma dos Produtos}}{\sqrt{\text{Soma dos Quadrados}_X \text{Soma dos Quadrados}_Y}} = \frac{SP}{\sqrt{SS_X SS_Y}}$$

¹⁴A base teórica para a redação desta subseção foram os livros MORETTIN, Pedro Alberto; BUSSAB, Wilton de Oliveira. Estatística básica. 6. ed. rev. atual. São Paulo: Saraiva, São Paulo: Saraiva, c2014. e BUSSAB, Wilton de Oliveira. Análise de Variância e de Regressão. São Paulo: Atual, 2002.

O coeficiente r é um valor entre -1 e 1 que denota a aproximação da distribuição bivariada a uma reta. Quanto mais próximo de 1 ou de -1, maior é a correlação linear entre as variáveis. Um coeficiente próximo de zero significa que as variáveis não possuem correlação linear significativa.

De posse dos dados, deve-se proceder à determinação de um modelo que “ajuste” os dados de forma linear. O modelo dos mínimos quadrados ordinários é da seguinte forma:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 x_i + \varepsilon_i$$

Onde ε denota o valor do erro. Nas linhas seguintes, apresenta-se a notação do *beta-chapéu*, que indica o coeficiente “ajustado” do modelo, isto é, o coeficiente da reta de regressão. O *beta* simples não agrega o erro aproximação estatística.

Definimos o erro ε como:

$$\varepsilon_i = Y_i - (\beta_0 + \beta_1 x_i)$$

Por meio de cálculo diferencial, minimizamos a seguinte função, o que é a mesma coisa que dizer que minimizaremos o erro do modelo. Ou seja, a reta produzida pelo modelo é aquela minimiza os desvios em relação à reta de regressão.

$$\min \sum_i^n \varepsilon_i^2 = \min \sum_i^n [Y_i - (\beta_0 + \beta_1 x_i)]^2$$

O modelo preditivo é expresso pela seguinte fórmula:

$$\hat{y} = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 x$$

Onde,

$$\hat{\beta}_1 = \frac{\sum_i^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sum_i^n (x_i - \bar{x})^2} \text{ e } \hat{\beta}_0 = \bar{y} - \hat{\beta}_1 \bar{x}$$

5.2 Pressuposições do Modelo

Assumiremos alguns componentes básicos do modelo dos mínimos quadrados ordinários como sendo verdade para que a análise possa ser realizada. Essas pressuposições são:

1. A relação entre as variáveis analisadas é linear;
2. Todas as variáveis devem ser normalmente distribuídas.

5.3 A Regressão Linear Múltipla

Para compreender o fenômeno do empreendedorismo, foram selecionadas da base de dados uma série de variáveis independentes, julgadas potencialmente relevantes para a análise empírica. Essas foram: Salários e outras remunerações, PIB per Capita, Índice de Gini, Taxa de atividade da população para pessoas com 10 anos ou mais, Porcentagem dos empregados que tinham carteira assinada, Porcentagem de trabalhadores do setor público, Grau de formalização dos ocupados, Porcentagem de gravidez na adolescência, Esperança de vida ao nascer, Mortalidade infantil, Taxa de analfabetismo, Expectativa de anos de estudo e Porcentagem de pessoas vulneráveis à pobreza.

A variável dependente foi o número de empresas atuantes.

A unidade de análise é cada um dos 246 municípios de Goiás.

Deve-se fazer a observação de que nesse primeiro momento, o objetivo era justamente o de avaliar a correlação entre a variável dependente e as variáveis independentes. Nenhuma suposição em termos de causalidade era planejada, ao menos não na análise inicial.

A hipótese adotada era a de que as variáveis independentes impactam no nível de empresas atuantes em determinada localidade. A hipótese nula era a de que esse impacto não era significativo.

Os resultados¹⁵ do modelo 1 encontram-se expressos na Tabela 1.

¹⁵Os modelos foram implementados por meio da função *lm* do pacote estatístico **R**, de código aberto, que é um dos principais softwares para análises estatísticas e que é utilizado por cientistas de todo o mundo.

Tabela 1

	Estimate	Std. Error	t value	p value
(Intercept)	228.1906	4944.3143	0.05	0.9632
Salários e outras remunerações em 1000 reais	0.0046	0.0000	160.56	0.0000
PIB per Capita	-0.0031	0.0014	-2.27	0.0243
Índice de Gini	255.9486	155.3418	1.65	0.1008
Taxa de atividade 10 anos ou mais	6.9577	4.8076	1.45	0.1492
pct de empregados com carteira	-18.4551	10.3783	-1.78	0.0767
pct de trabalhadores do setor público	-40.8647	11.1539	-3.66	0.0003
Grau de formalização dos ocupados	30.9848	10.9598	2.83	0.0051
pct de mães adolescentes	-5.8227	11.3046	-0.52	0.6070
Esperança de vida ao nascer	-4.5896	59.5751	-0.08	0.9387
Mortalidade infantil	-17.8702	38.7754	-0.46	0.6453
Taxa de analfabetismo	-26.5763	5.9566	-4.46	0.0000
Expectativa de anos de estudo	-16.8096	23.6108	-0.71	0.4772
porcentagem de vulneráveis à pobreza	9.0582	3.4018	2.66	0.0083

Tabela 2

	Estimate	Std. Error	t value	p value
(Intercept)	-509.4602	392.7814	-1.30	0.1959
Salários e outras remunerações em 1000 reais	0.0046	0.0000	161.61	0.0000
PIB per Capita	-0.0031	0.0013	-2.31	0.0217
Índice de Gini	116.5874	26.6018	4.38	0.0000
Taxa de atividade 10 anos ou mais	7.4500	4.7646	1.56	0.1192
pct de empregados com carteira	-19.2213	10.1605	-1.89	0.0597
pct de trabalhadores do setor público	-42.4110	10.9595	-3.87	0.0001
Grau de formalização dos ocupados	31.9803	10.7753	2.97	0.0033
Taxa de analfabetismo	-27.8480	5.8048	-4.80	0.0000
porcentagem de vulneráveis à pobreza	9.5386	3.2567	2.93	0.0037

Tabela 3

	Estimate	Std. Error	t value	p value
(Intercept)	-237.0120	229.2936	-1.03	0.3023
Salários e outras remunerações em 1000 reais	0.0046	0.0000	161.21	0.0000
PIB per Capita	-0.0032	0.0013	-2.45	0.0149
Índice de Gini	1316.0691	360.8998	3.65	0.0003
pct de trabalhadores do setor público	-20.8760	4.7346	-4.41	0.0000
Grau de formalização dos ocupados	10.8222	2.2373	4.84	0.0000
Taxa de analfabetismo	-24.2150	4.7702	-5.08	0.0000

Pode-se observar que na tabela há itens cuja significância estatística (p-valor) não atinge o comumente utilizado de 5%. Dessa forma, entendeu-se que deveriam ser feitos ajustes à modelagem.

Propomos aqui mais um modelo, por meio da técnica *stepwise*, que seleciona o melhor modelo, por meio de análise de variância. O resultado está expresso na Tabela 2.

Por fim, o melhor modelo produzido encontra-se na Tabela 3, pois foram eliminados todos as variáveis independentes cujo grau de significância não atingiu o valor de 5%. A hipótese nula foi, portanto, rejeitada para esses estimadores. O R-Quadrado do modelo 3 atingiu o valor de

99,14%, o que significa que praticamente toda a variância da variável dependente era explicada pelas variáveis independentes.

5.4 Análise dos Resultados do Modelo

Esta seção terá por base o Modelo 3, entendido, por meio da análise empírica, como o mais significativo. Procederemos à análise, variável por variável, por meio de hipóteses de possíveis dimensões de causalidade¹⁶, tendo por base a teoria apresentada nas seções anteriores. O modelo final pode ser expresso algebricamente como:

$$\widehat{EMP} = -237,0120 + 0,0046SAL - 0,0032PIB + 1316,0691GINI - 20,8760PUB + 10,8222FOR - 24,2150ANA$$

Onde \widehat{EMP} é o número de empresas atuantes em determinado município, SAL são os salários, PIB é o PIB per Capita, $GINI$ é índice de Gini, PUB é a porcentagem de trabalhadores no setor público, FOR é o grau de formalização, ANA é o nível de analfabetismo e POB é o índice de pobreza.

Salários e outras remunerações

Esta variável refere-se, sobretudo, à qualidade dos empregos gerados, tendo o salário como *proxy* para essa dimensão do emprego. O resultado é estatisticamente significativo, com um estimador de valor 0,0046.

PIB per Capita

Muito embora PIB per Capita tenha sido considerada uma variável significativa no modelo, ela tem um impacto bastante diminuto no número de empresas atuantes, próximo de zero. Isto significa que, apesar de ter um p-valor baixo, a correlação entre as duas variáveis não aparenta ser muito intensa, de modo que o número de empresas atuantes parece não depender fortemente dos níveis de riqueza relativos de determinado município.

Índice de Gini

Em relação ao índice de Gini, que é um indicador de desigualdade, obteve-se um resultado relevante, até mesmo inesperado. Quanto maior o índice, isto é, quanto maior a desigualdade econômica de determinado município, maior o número de empresas atuantes.

¹⁶Sempre lembrando que correlação não implica causalidade.

Trabalhadores no Setor Público

O índice em questão diz respeito à porcentagem de trabalhadores ocupados no setor público, em relação à população economicamente ativa. O resultado obtido por meio da regressão linear múltipla é o de que há uma relação negativa entre esta variável e o número de empresas atuantes nos municípios do Estado de Goiás. No modelo, para cada ponto percentual de trabalhadores no setor público, há aproximadamente 23 empresas atuantes a menos.

Grau de Formalização

Esta variável apresenta uma relação positiva com o número de empresas atuantes, o que se trata de um resultado esperado e aderente com a teoria, haja vista que deve haver essa implicação entre o número de empresas atuantes registradas e o grau de formalização dos trabalhadores.

Grau de Analfabetismo

O grau de analfabetismo correlaciona-se de forma negativa com o número de empresas atuantes.

5.5 Discussão

O modelo indica, primeiramente, que a massa salarial de determinado município prevê com alto grau de confiabilidade o número de empresas que nele estão instaladas e atuantes. Esse, de fato, é um resultado já esperado, mas não deixa de apresentar uma perspectiva interessante, haja vista que a correlação linear é bastante forte, o que implica que uma pequena cidade, com massa salarial baixa tem *proporcionalmente* menos empresas do que uma cidade grande, com alta massa salarial.

Como foi abordado acima, o PIB per Capita não apresenta grande influência no modelo, muito embora seja uma variável com significância estatística. Dessa forma, podemos concluir que, na margem, uma cidade com alto PIB per capita, tem um número de empresas atuantes relativamente menor. No caso goiano, especificamente, cidades com PIB per Capita muito alto estão, em geral, associadas à atividade mineradora, que se beneficia enormemente de economias de escala, de modo que nesses municípios, provavelmente, há um número relativo menor de empresas atuantes. Nas demais cidades do estado, a correlação é mais bem comportada.

A correlação entre o Índice de Gini e o número de empresas é, potencialmente, a descoberta mais intrigante do presente estudo. A correlação observada é a de que à medida que o índice cresce — isto é, os municípios ficam mais desiguais em termos de renda — mais empresas atuantes há na localidade. Trata-se de uma questão complexa, e outras variáveis devem ser controladas para avaliar a robustez dessa descoberta.

O que se observa em relação à interação entre empreendedorismo e tamanho do setor público já é esperado, segundo a literatura. Diversos economistas sugerem que o governo pode provocar um efeito *crowding-out* não só no mercado de fundos emprestáveis, conforme a teoria canônica, mas também no mercado de trabalho. Segundo essa lógica, e que é refletida nos dados do estado de Goiás, localidades em que o governo tem mais peso relativo na população economicamente ativa têm menores índices de empresas atuantes e, por conseguinte, de empreendedorismo. Isso pode tornar-se problemático, haja vista o baixo nível de produtividade e inovação que normalmente está associado ao setor público brasileiro. Esse efeito *crowding-out* é potencialmente deletério para o desempenho do empreendedorismo e do crescimento econômico como um todo.

O grau de formalização tem uma correlação positiva e trata-se de um resultado esperado. À medida que se desenvolve o ambiente empresarial, maiores são os índices de formalização que ocorrem. Muitas políticas públicas de empreendedorismo objetivam um movimento de formalização dos trabalhadores. Até que ponto isso se configura como uma efetiva política de empreendedorismo não é claro, mas o fato é que o empreendedorismo implica maiores níveis de formalização.

O analfabetismo, índice que pode ser compreendido como *proxy* do nível geral de educação é de fundamental importância para que se avalie a capacidade de crescimento econômico sustentado de determinada localidade. A maioria dos modelos canônicos de crescimento econômico têm em sua centralidade o aprimoramento da produtividade da mão de obra como motor do crescimento. De fato, como demonstram os dados de Goiás, quanto menor o nível de analfabetismo, maior o número de empresas atuantes. No longo prazo, uma política consistente de educação pode fomentar o desenvolvimento econômico, por meio, inclusive, da formação de um ambiente empreendedor sustentado.

6 Conclusão

Ficam abertas muitas possibilidades de estudo a partir das considerações das seções precedentes. A discussão do modelo sugere que a agenda de pesquisa empírica sobre o fenômeno do empreendedorismo ainda pode desbravar muitas questões que não ficaram precisamente claras em nossa exposição.

Não resta dúvida de que o empreendedorismo é um dos principais vetores de crescimento e de geração de emprego no capitalismo contemporâneo, de modo que deve ser fomentado, sempre que possível, pelo Estado, por empresas de maior porte e por organizações da sociedade civil.

A análise acadêmica, tanto a teórica quanto a empírica, pode e deve impactar os formuladores e implementadores de políticas públicas, com o propósito de fomentar a inovação, o crescimento

e demais externalidades positivas que o fenômeno acarreta. Munidos dessas informações, é muito menos provável que os governos cometam erros e desperdicem valiosos recursos públicos com programas que acabam sendo, no limite, inócuos.

Além de todo o exposto, deve-se sempre considerar de que o empreendedorismo não é um fim em si mesmo, mas um meio para que ocorra, de forma sustentável e duradoura, o desenvolvimento econômico, sobretudo aquele de base local. O bem-estar das famílias e a prosperidade da sociedade deve ser o norte para aqueles que empreendem e, principalmente, para aqueles que fomentam o empreendedorismo.

Bibliografia

ACEMOGLU, D., and ROBINSON, J. 2012. *Why Nations Fail: The Origins of Power, Prosperity and Poverty*. 1st ed. New York: Crown, 529.

BIRCH, D. G.W., *The Job Generation Process* (1979). MIT Program on Neighborhood and Regional Change, Vol. , 302 pp 1979

BUSSAB, Wilton de Oliveira. *Análise de Variância e de Regressão*. São Paulo: Atual, 2002.

FAIRLIE, Robert W., “Kauffman Index of Entrepreneurial Activity: 1996-2009,” Kauffman, 2010.

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS. Centro de Estudos em Administração Pública e Governo, Centro de Empreendedorismo e Novos Negócios. *Desenvolvimento de Políticas Públicas de Fomento ao Empreendedorismo em Estados e Municípios* . São Paulo : Programa Gestão Pública e Cidadania, 2012.

GOTTLIEB, TOWSEND, TING. *Experimenting With Entrepreneurship: The Effect Of Job-protected Leave*. National Bureau Of Economic Research, 2016.

HAMILTON, B. Does Entrepreneurship Pay? An Empirical Analysis of the Returns of Self-Employment. *The Journal of Political Economy*, vol. 108, No. 3, 2000.

MORETTIN, Pedro Alberto; BUSSAB, Wilton de Oliveira. *Estatística básica*. 6. ed. rev. atual. São Paulo: Saraiva, São Paulo: Saraiva, c2014.

SCHUMPETER, J. A. *A Teoria do Desenvolvimento Econômico*. Abril Cultural, São Paulo, 1982. Cap. II.

SHANE, Scott, “The Great Recession’s Effect on Entrepreneurship,” Federal Reserve Bank of Cleveland, Economic Commentary, March 2011.