

XVI ECOPAR

Encontro de Economia Paranaense

V International Meeting on Economic Theory and Applied Economics

II Jornada Internacional de Comunicação Científica

EMPREENDEDORISMO E CRESCIMENTO ECONÔMICO NA REGIÃO IMEDIATA DE CAMPO MOURÃO: UMA ABORDAGEM COM CAUSALIDADE EM PAINEL

ENTREPRENEURSHIP AND ECONOMIC GROWTH IN THE IMMEDIATE REGION OF
CAMPO MOURÃO: A CAUSALITY-BASED APPROACH IN PAINEL
EMPREENDEDORISMO Y CRECIMIENTO ECONÓMICO EN LA REGIÓN
INDEPENDIENTE DE CAMPO MOURÃO: UN ABORDAJE CON CAUSALIDAD EN
PAINEL

Rodrigo Monteiro da Silva¹

Área Temática 4: Crescimento e desenvolvimento econômico

JEL Code: O47; C23; 047

Resumo: O estudo do empreendedorismo e seu impacto no crescimento econômico é de grande importância nos contextos econômico, empresarial e público, visto que ele tem um papel importante na dinâmica econômica, impulsionando inovação, competitividade e crescimento. Por essa razão, a compreensão desse fenômeno requer uma abordagem que considere se ele é, de fato, capaz de influenciar o crescimento econômico ou se é apenas resultado desse fenômeno. Diante desse contexto, o presente trabalho propõe analisar empiricamente o papel do empreendedor no crescimento econômico da região imediata de Campo Mourão no período de 2009 a 2021, utilizando, para isso, um painel autoregressivo. Os principais resultados obtidos mostram que empreender causa PIB per capita, mas não o contrário, e que o efeito da ação empreendedora permanece por longos períodos.

Palavras-chave: Empreendedor; Crescimento Econômico; PVAR

Abstract: The study of entrepreneurship and its impact on economic growth is of great importance in the economic, business and public context, since it plays an important role in economic dynamics, driving innovation, competitiveness and growth. For this reason, understanding this phenomenon requires an approach that considers whether it is, in fact, capable of influencing economic growth, or whether it is merely a result of this phenomenon. Given this context, this paper proposes to empirically analyze the role of entrepreneurs in the economic growth of the immediate region of Campo Mourão in the period from 2009 to 2021 using an autoregressive panel. The main results obtained show that entrepreneurship causes GDP per capita, but not the other way around, and that the effect of entrepreneurial action remains for long periods.

Key-words: Entrepreneur; Economic Growth; PVAR

Resumen: El estudio del emprendimiento y su impacto en el crecimiento económico es de gran importancia en el contexto económico, empresarial y público, visto que el mismo tiene un papel importante en la dinámica económica, impulsando la innovación, la competitividad y

¹ Unespar Campo Mourão; Brasil; ORCID: 0000-0003-1651-456X;
e-mail: rodrigo.monteiro@unespar.edu.br.



XVI ECOPAR

Encontro de Economia Paranaense

V International Meeting on Economic Theory and Applied Economics

II Jornada Internacional de Comunicação Científica

el crecimiento. Por esta razón, la comprensión de estos fenómenos requiere un enfoque que considere si el mismo es, de hecho, capaz de influenciar el crecimiento económico, o si es apenas el resultado de dichos fenómenos. En este contexto, el presente trabajo se propone analizar empíricamente el papel del empresario en el crecimiento económico de la región inmediata de Campo Mourão en el período de 2009 a 2021 utilizando, para ello, un panel autorregresivo. Los principales resultados obtenidos muestran que el emprendimiento genera PIB per cápita, pero no lo contrario y que el efecto de la acción emprendedora permanece por largos períodos.

Palabras-clave: Emprendedor; Crecimiento Económico; VAR

Introdução.

Desde as primeiras contribuições teóricas sobre o tema do empreendedorismo, ele tem sido reconhecido como uma variável importante para o crescimento econômico. Schumpeter (1934), em sua obra *A Teoria do Desenvolvimento Econômico*, enfatizou o papel do empreendedor como agente de mudança e inovação, introduzindo o conceito de destruição criativa para descrever o processo pelo qual novas práticas produtivas substituem as antigas, impulsionando o crescimento econômico. Estudos como os de Van Stel, Carree e Thurik (2005) e Braunerhjelm (2010) têm ressaltado a importância do empreendedorismo na reestruturação da dinâmica econômica, especialmente em um contexto de rápidas transformações tecnológicas e globais. Dornelas (2008) e Canever, Menezes e Kohls (2011) defendem que o impacto do empreendedorismo no crescimento econômico também varia significativamente de acordo com o contexto regional e o nível de desenvolvimento econômico.

No campo teórico, existem diferentes abordagens para tratar a forma como o empreendedor e as inovações afetam a economia. Nos chamados modelos de crescimento exógeno, como em Solow (1956), a produtividade total dos fatores é a geradora do crescimento econômico no longo prazo, sem explicar internamente os avanços tecnológicos. Já nos modelos de crescimento endógeno, como o de Romer (1990), a tecnologia é um insumo de produção, enfatizando a acumulação de conhecimento como crucial para a produtividade e a geração de retornos crescentes de escala.

No entanto, como as inovações não ocorrem apenas pelo lançamento de novos produtos, mas também pela criação de melhorias nos já existentes e pela criação de novas técnicas de produção, como apontado por Grossman e Helpman (1991), a destruição criativa proposta por Schumpeter (1934) indica tanto a geração de novos produtos como a melhoria dos mesmos.

Diante desse contexto, este trabalho se propõe a analisar empiricamente o papel do empreendedor no crescimento econômico da região imediata a que Campo Mourão pertence, avaliando se tal variável antecede (causa) o PIB per capita. A contribuição da pesquisa reside no aspecto metodológico ainda não aplicado na região e, a hipótese que se objetiva verificar é que a ação empreendedora antecede o crescimento da região.

Procedimentos Adotados.



XVI ECOPAR

Encontro de Economia Paranaense

V International Meeting on Economic Theory and Applied Economics

II Jornada Internacional de Comunicação Científica

Para se alcançar o objeto do presente trabalho, que é analisar a relação temporal entre o empreendedor e crescimento econômico na região imediata de Campo Mourão, será estimado um painel autoregressivo para os anos de 2009 a 2021.

O modelo de Painel VAR é uma extensão dos modelos VAR tradicionais para dados de painel, em que os dados possuem tanto uma dimensão temporal quanto uma dimensão transversal (*cross-section*) (ABRIGO; LOVE, 2016a). Este modelo permite analisar a dinâmica entre múltiplas variáveis ao longo do tempo e entre diferentes unidades, capturando tanto efeitos temporais quanto efeitos específicos das unidades considerando um sistema de equações nas quais as defasagens são inseridas como explicativas

Para estimação desse modelo, faz-se necessária a aplicação de testes para a detecção de raiz unitária e cointegração específicos para painéis, como os de Maddala e Wu (1999), Levin, Lin e Chu (2002), e Im, Pesaran e Shin (2003), cuja hipótese nula é existência de pelo menos uma raiz unitária e o teste de Westerlund (2007) para cointegração, cuja hipótese nula é ausência de relação de longo prazo entre as variáveis. É preciso ainda realizar os testes de critério de seleção de *lag* para verificação do número de defasagens que serão aplicados ao modelo, sendo os utilizados as estatísticas MBIC, MAIC e MQIC, que de acordo com Andrews e Lu (2001), indicam que o *lag* selecionado deve ser o que apresenta o menor valor do critério.

Resultados e discussão.

Inicialmente, como indicado na seção dos procedimentos adotados, para se estimar o PVAR deve-se analisar se existem raízes unitárias no painel, para assim verificar a condição de estacionariedade dos dados, e também se existe cointegração, ou seja, se as variáveis possuem relação de longo prazo.

Tabela 1 - Teste de raiz unitária das variáveis em nível e em primeira diferença e de cointegração

Testes de raízes unitárias			
Variáveis	Madalena e Wu (Fisher)	Im, Pesaran e Shin	Levin Lin e Chu
PIB <i>per capita</i>	82,0787***	-0,39884 ***	-2,108**
Empreendedor	528,0526***	-0,14229**	-1,215
PIB <i>per capita</i> _{t-1}	100,9505***	-0,19699	-1,095
Empreendedor _{t-1}	137,8660***	-0,1048	-0,913
Teste de cointegração			
Estatística	Valor	Valor Z	P valor
Estatística Grupo-tau (Gt)	-0,8530	0,5780	0,7190
Estatística Grupo-alpha (Ga)	-0,0650	40,250	10,000
Estatística Painel-tau (Pt)	-15,420	0,8220	0,7940
Estatística Painel-alpha (Pa)	-0,0420	16,660	0,9520

Notas: ***, **, * denotam significância estatística a 1%, 5% e 10% respectivamente

Fonte: resultado da pesquisa

Como pode-se verificar abaixo pelos testes de Maddala e Wu (Fisher), Im, Pesaran e Shin e Levin Lin e Chu (que possuem como hipótese nula a presença de uma raiz unitária) o



XVI ECOPAR

Encontro de Economia Paranaense

V International Meeting on Economic Theory and Applied Economics

II Jornada Internacional de Comunicação Científica

PIB *per capita* e a variável empreendedor são estacionárias em nível, com exceção do teste Lin e Chu para o empreendedor, diferentemente das variáveis em primeira diferença, que só se mostraram estacionária no teste Madalena e Wu, razão pela qual as variáveis serão consideradas em nível no modelo.

A próxima verificação é se há cointegração das variáveis que compõem o painel, ou seja, se há alguma relação de longo prazo estável e, como se pode ver pelos diferentes testes de cointegração de Westerlund (2007), a hipótese nula de não cointegração não é rejeitada.

Para estimação do modelo, deve-se definir o número de *lags* que irão aparecer na equação da regressão e, pelos critérios de Informação Bayesiano modificado (MBIC), de Akaike (MAIC) e o de quase-verossimilhança, que segundo Andrews e Lu (2001) apontam para o menor valor, será adotado apenas um *lag* no modelo.

Tabela 2: Critério de decisão de número de lags

Lags	MBIC	MAIC	MQIC
1	-109,673	-21,7208	-57,3421
2	-65,2654	-6,63052	-30,3781
3	-24,9293	4,388164	-7,48562

Notas: ***, **, * denotam significância estatística a 1%, 5% e 10% respectivamente

Fonte: resultado da pesquisa

Os resultados obtidos na estimação do modelo são analisados pelo impacto de variações exógenas sobre as endógenas mediante a verificação da causalidade de Granger. Ao se utilizar o teste de Wald, como indicado na Tabela 3, a hipótese nula é que os coeficientes de todos os *lags* de uma variável endógena são iguais a zero e a estatística “Todos” permite observar o impacto combinado dos coeficientes de todos os *lags* das variáveis endógenas, exceto da variável dependente.

Tabela 3: Teste de causalidade de Granger em painel

Variáveis		Estatística χ^2	Diferenças	P- valor
PIB <i>per capita</i>	Empreendedor	3,343*	1	0,0670
	Todos	3,343*	1	0,0670
Empreendedor,	PIB <i>per capita</i>	0,2730	1	0,6010
	Todos	0,2730	1	0,6010

Notas: ***, **, * denotam significância estatística a 1%, 5% e 10% respectivamente

Fonte: resultado da pesquisa

Ao se avaliar a Tabela, pode se inferir que o empreendedor Granger causa o PIB *per capita* da região, mas o contrário não é verdadeiro, visto que a hipótese nula de não causalidade foi rejeitada no primeiro caso, mas não no segundo. Em outras palavras, a ação empreendedora antecede o crescimento do PIB *per capita*, o que indica que empreender é um fator de crescimento econômico, não o contrário.

Outra abordagem possível na construção de um PVAR é a função impulso-resposta, que permite analisar em se e em quantos períodos o choque de uma variável do modelo afeta as demais. Ao se avaliar a Figura 1, se nota que um choque na variável empreendedor tem um efeito positivo direto no curto prazo (um ano) e que somente se dissipa no longo prazo,



XVI ECOPAR

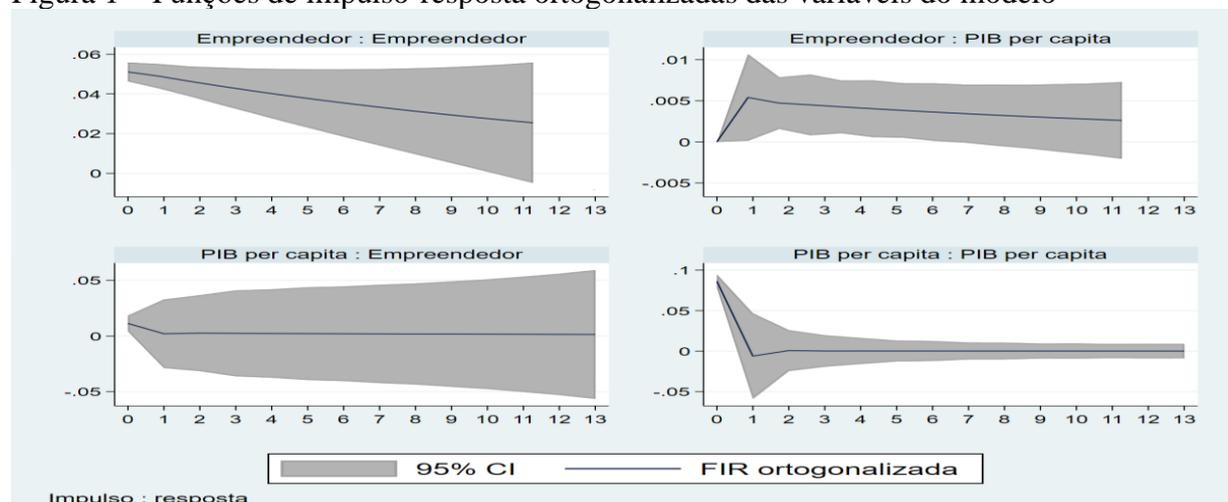
Encontro de Economia Paranaense

V International Meeting on Economic Theory and Applied Economics

II Jornada Internacional de Comunicação Científica

permitindo inferir que tal variável, para a região, afeta o seu crescimento em um período longo de tempo. Já para a um choque do PIB *per capita*, esse tem um efeito positivo sobre o empreendedor, mas que no primeiro ano já se dissipa.

Figura 1 – Funções de impulso-resposta ortogonalizadas das variáveis do modelo



Fonte: resultado da pesquisa

A decomposição da variância permite avaliar o impacto de cada variável no modelo sobre a variância dos erros, sendo assim possível ver o percentual da variância do erro explicado por cada variável. Este método usa a decomposição de Cholesky, com erros padrão e intervalos de confiança calculados por simulações de Monte Carlo (ABRIGO; LOVE, 2016b). O resultado dessa decomposição pode ser visualizado na Tabela 4, abaixo.

Tabela 4 - Decomposição da variância do modelo

Resposta	Período	Impulso	
		PIB <i>per capita</i>	Empreendedor
PIB <i>per capita</i>	1	1,0000	0,0000
	2	0,9961	0,0039
	3	0,9932	0,0068
	4	0,9905	0,0095
	5	0,9881	0,0119
	10	0,9795	0,0205
Empreendedor	1	0,0467	0,9533
	2	0,0258	0,9742
	3	0,0191	0,9809
	4	0,0157	0,9843
	5	0,0137	0,9863
	10	0,0098	0,9902

Fonte: elaboração própria

Em relação ao PIB *per capita*, se observa que o empreendedor não explica mudanças dessa variável no primeiro período, porém, essa variável acaba tendo cada vez mais impacto,

XVI ECOPAR

Encontro de Economia Paranaense

V International Meeting on Economic Theory and Applied Economics

II Jornada Internacional de Comunicação Científica

ainda que pequeno, sobre o produto, ao longo dos períodos considerados, sendo responsável por 2,1% da variação do PIB *per capita* no décimo período, sendo uma outra forma de mostrar o já verificado na função impulso-resposta da Figura 1. No que diz respeito a variância do empreendedor, o PIB *per capita* explica 4,8% no período um, mas vai reduzindo tal participação a apenas 0,98% no décimo.

Os resultados obtidos corroboram a teoria de Schumpeter (1964) e os trabalhos de Van Stel, Carree e Thurik (2005) e Braunerhjelm (2010), mas por uma abordagem metodológica distinta que mostrou que a ação empreendedora precede o crescimento do PIB *per capita*, sendo assim uma variável importante, para a região imediata de Campo Mourão, no que diz respeito a sua melhoria econômica.

Considerações Finais.

Este estudo analisou o papel do empreendedorismo no crescimento econômico da região imediata de Campo Mourão entre 2009 e 2021, utilizando um modelo de painel autoregressivo. Os resultados reforçam a importância do empreendedorismo na dinâmica econômica local, mostrando que ele antecede o crescimento econômico, mas não o contrário. A análise de causalidade de Granger revelou que o empreendedorismo tem um impacto positivo e significativo no PIB *per capita* da região, confirmando a teoria de Schumpeter sobre a destruição-criativa, em que os empreendedores impulsionam a eficiência produtiva e o crescimento econômico. Além disso, o efeito do empreendedorismo mostrou-se duradouro, sugerindo que políticas de incentivo podem ter impactos de longo prazo.

Entre as limitações do estudo, destaca-se a restrição geográfica à região de Campo Mourão, o que limita a generalização dos resultados. Ademais, o modelo de painel autoregressivo, embora robusto, pode não capturar todas as interações entre as variáveis. Futuros estudos podem explorar modelos alternativos para uma análise mais abrangente. Os resultados indicam a necessidade de políticas públicas que incentivem o empreendedorismo, como incentivos fiscais, programas de capacitação e suporte financeiro. Considerar as especificidades regionais é crucial, dado que o impacto do empreendedorismo varia conforme o contexto econômico e social. Uma abordagem personalizada é essencial para maximizar os benefícios. Dessa forma, este estudo reafirma o empreendedorismo como motor de crescimento econômico e a promoção do empreendedorismo deve ser vista como uma estratégia para o crescimento econômico, com potenciais benefícios a longo prazo para a região de Campo Mourão.

Referências

ABRIGO, M. R. M; LOVE, I. Estimation of Panel Vector Autoregression in Stata. **The Stata Journal** . College Station, 2016a. Vol. 16, n. 3, p. 778-804. 2016.

ABRIGO, M. R. M; LOVE, I. Estimation of Panel Vector Autoregression in Stata: a package of programs. **Working Paper** University of Hawaii. Honolulu, 2016b. N. 16-2. 2016.



XVI ECOPAR

Encontro de Economia Paranaense

V International Meeting on Economic Theory and Applied Economics

II Jornada Internacional de Comunicação Científica

ANDREWS, D. W. K; LU, B. Consistent Model and Moment Selection Procedures for GMM Estimation with Application to Dynamic Panel Data Models. **Journal of Econometrics**. Amsterdam, 2001.

BRAUNERHJELM, P., ACS, Z; AUDRETSCH, D.; BRAUNERHJELM, P. CARLSSON, B. *The Missing Link. Knowledge Diffusion and Entrepreneurship in Endogenous Growth*. **Small Business Economics**. 2009.

CANEVER, M.; MENEZES, G.; KOHLS, V. K. Taxa de Formação de Empresas no Rio Grande do Sul: Deslocamentos espaciais e relação com o crescimento econômico. **IPEA CODE 2011, Anais do I circuito de debate acadêmico**, 2011.

DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo**: Transformando ideias em negócios. 3°. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda, 2008.

Grossman, G. M.; Helpman, E. *Innovation and growth in the global economy*. Cambridge: MIT Press, 1991.

HOLTZ-EAKIN, D; NEWEY, W; ROSEN, H. S. Estimating Vector Autoregressions with Panel Data. **Econometrica**. New Haven, 1988.

LEVIN, A; LIN, C. F; CHU, C. S. J. Unit Root Tests in Panel Data: asymptotic and finite sample properties. **Journal of Econometrics**. Amsterdam, 2002

IM, K. S; PESARAN, M. H; SHIN, Y. Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels. **Journal of Econometrics**. Amsterdam, 2003.

MADDALA, G. S; WU, S. A Comparative Study of Unit Root Tests with Panel Data and a New Simple Test. **Oxford Bulletin of Economics and Statistics**. Oxford, 1999

SCHUMPETER, J. A. The Theory of Economic Development. **Harvard University Press, Cambridge, MA**. 1964.

SOLOW, Robert M. A contribution to the theory of economic growth. **The quarterly journal of economics**, v. 70, n. 1, p. 65-94, 1956.

VAN STEL, A.; CARREE, M.; THURIK, R. *The Effect of Entrepreneurial Activity on National Economic Growth*. **Small Business Economics**, p. 311–321, 2005.

WESTERLUND, J. Testing for Error Correction in Panel Data. **Oxford Bulletin of Economics and Statistics**. Oxford, 2007.

