



Prof. Dr. Luciano Nakabashi, Prof. Dr. Rudinei Toneto Jr, Gabrielle Bispo de Oliveira, Julia Gonçalves Ernandes, Maria Eduarda Vieira, Ruan Cursino Thomé

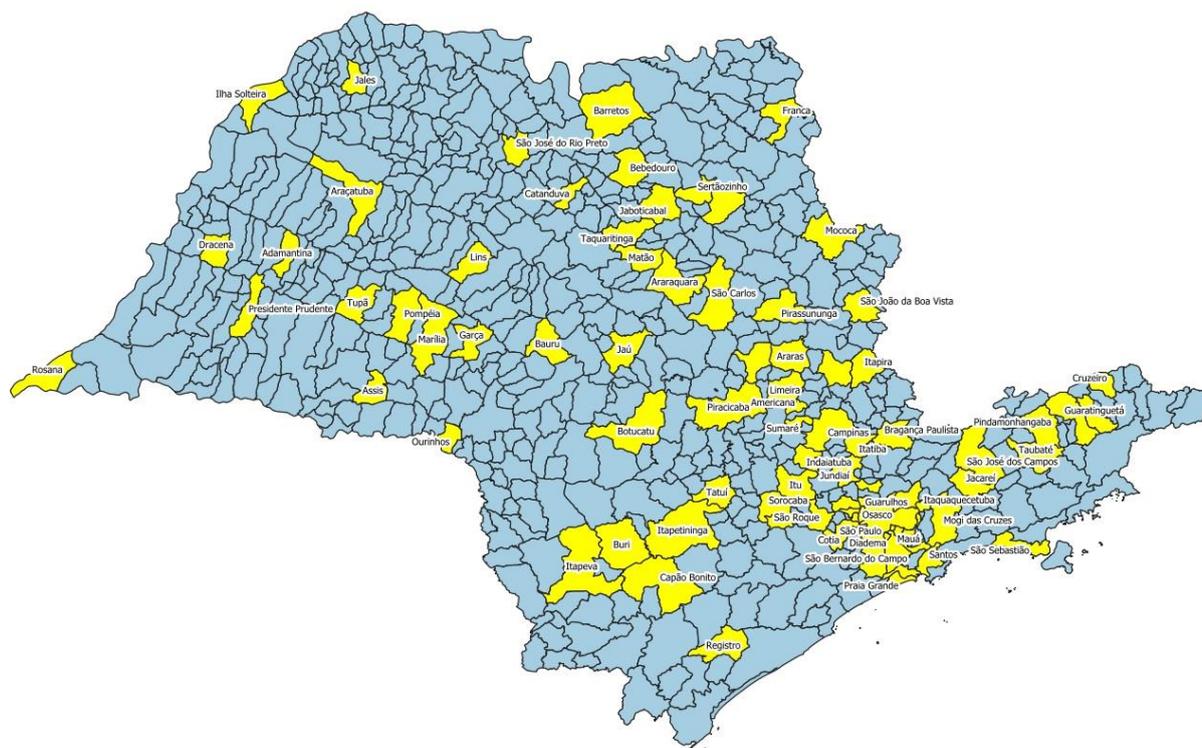
1. Introdução

Esta edição do boletim sobre as cidades que contêm Instituições de Ensino Superior (IES) públicas expõe os seus impactos sobre a evolução da renda. O foco desta edição é investigar o nível de variação da renda per capita entre as cidades do interior do estado de São Paulo devido a presença das IES públicas, no período de 2009 a 2019.

Segundo Chiarini e Vieira (2012)¹, a universidade é uma entidade cuja função transcende a educação para formar uma sociedade mais informada. Ela assume a responsabilidade pelo avanço e disseminação de novos conhecimentos e tecnologias, podendo ser vista como um agente estratégico fundamental para promover o avanço tecnológico.

Na Figura 1, observamos a dimensão da presença das Instituições de Ensino Superior públicas nos municípios do estado de São Paulo. Nela, percebemos que as IES públicas estão distribuídas em todo o estado, com a tendência de concentração ao longo de rodovias importantes do estado, como Anhaguera, Bandeirantes, Washington Luís, Presidente Dutra e Marechal Rondon.

Figura 1 – Municípios com Instituições Públicas no Estado de São Paulo



Essas instituições oferecem cursos de graduação, pós-graduação e tecnólogos, que

¹ Chiarini, T., & Vieira, K. P. (2012). Universidades como produtoras de conhecimento para o desenvolvimento econômico: sistema superior de ensino e as políticas de CT&I. *Revista Brasileira de Economia*, 66, 117-132.



estão ligados intrinsecamente com a capacitação de diversos profissionais que contribuem diretamente para o desenvolvimento da sociedade.

Para criarmos a Figura 1, utilizamos dados coletados pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), especialmente do Censo da Educação Superior, em que foram extraídas informações a respeito da quantidade de alunos em cursos presenciais do estado de São Paulo e, posteriormente, excluídos os alunos de instituições privadas a fim de se obter a população de estudantes de instituições públicas em modalidade presencial. Também foram utilizados dados de população e PIB do IBGE.

Todas as vagas presenciais foram somadas para cada município. Com isso, chega-se às estatísticas descritivas apresentadas na Tabela 1. Nela, verificamos que mesmo considerando apenas os municípios do estado de São Paulo que possuem IES públicas, a média da sua população composta por estudantes é de 1,12%. O município com maior população de estudantes de IES públicas chega a 9,12% da população total do município, em 2019.

Tabela 1 – Estatísticas Descritivas

	Mínimo	Mediana	Média	Máximo
% de Estudantes por Municípios com Instituições de Ensino Superior em 2019	0.000354%	0.7073%	1.126405%	9.126591%
Variação da Renda Per Capita	-1.3955	0.2892	0.3126	3.8215
Renda Inicial	8.366	9.764	9.823	12.843

Utilizando os dados de População e PIB do IBGE, calculamos o logaritmo per capita de cada município em cada ano. Para calcular o crescimento no período, utilizamos a diferença de logaritmos. Dessa forma, foi possível estimar o painel para os intervalos 2009-2014 e 2014-2019. Para analisar se a presença de instituições públicas afeta a variação do PIB per-capita, estimamos a seguinte equação:

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 IESP + \beta_3 Alunos + \beta_4 Y_{t-1}$$

Sendo a variável *IESP* uma dummy que assume o valor de 1 caso o município tenha uma IES pública e 0 caso contrário, a variável *Alunos* é a proporção de alunos de IES públicas em relação ao total da população do município, e a variável Y_{t-1} é o logaritmo natural (*ln*) da renda per capita inicial do município. A variável explicada, ΔY_t , é a diferença do *ln* do PIB per-capita.

Para as estimações, utilizamos o método de dados em painel. Foram testadas três especificações diferentes: a primeira contendo somente a variável *dummy* de IES pública; a segunda contendo somente a proporção de alunos de IES públicas; e a terceira com as duas variáveis. Nas três especificações, o Teste de Hausman rejeita o método de Efeitos Aleatórios como o mais indicado em um nível de significância de 1%. Portanto, utilizamos o método de Efeitos Fixos (EF) em nossas estimativas.

De acordo com os resultados apresentados na Tabela 2, a variável *dummy* IES pública tem um efeito positivo e estatisticamente significativa a um nível de 5% para o método de Mínimos Quadrados Ordinários (OLS) e 10% para EF. O coeficiente estimado é de 0,117, indicando que a presença de uma IES pública elevou o crescimento municipal em 11,7% em cada um dos dois períodos, 2009-2014 e 2014-2019.

Tabela 2 – Resultados - Pública

	Variável dependente:	
	Variação da Renda Per Capita	
	OLS (1)	Efeitos Fixos (2)
Pública	0.099*** (0.023)	0.117* (0.070)
Renda Inicial	-0.183*** (0.015)	-0.771*** (0.023)
Constante	2.092*** (0.143)	
Observações	1,290	1,290
R ²	0.109	0.646
R ² ajustado	0.108	0.290
Erro padrão Residual	0.293 (GL = 1287)	
Estatística F	78.706*** (GL = 2; 1287)	586.685*** (GL = 2; 643)

Note:

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Já a variável alunos per capita não apresentou resultados estatisticamente significativos pelo método EF devido ao elevado desvio padrão, como apresentado na Tabela 3. Pelo método OLS, o efeito é positivo significativo ao nível de 10%. Assim como na Tabela 2, os resultados indicam um efeito de convergência de renda entre os municípios paulistas entre 2009 e 2019, ou seja, os municípios com renda mais baixa, em 2009, cresceram mais no período analisado.

Tabela 3 – Resultados - Alunos

	Variável Dependente:	
	Variação da Renda Per Capita	
	OLS	Efeitos Fixos
	(1)	(2)
Alunos Per Capita	2.220* (1.248)	3.066 (3.033)
Renda Inicial	-0.171*** (0.014)	-0.774*** (0.023)
Constante	1.988*** (0.141)	
Observações	1,290	1,290
R ²	0.099	0.645
R ² Ajustado	0.097	0.288
Erro Padrão Residual	0.295 (GL = 1287)	
Estatística F	70.597*** (GL = 2; 1287)	584.136*** (GL = 2; 643)

Note: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

O efeito da proporção de alunos em IES públicas também não é estatisticamente diferente de zero quando consideramos as duas variáveis de forma simultânea (proporção de alunos e presença de IES pública), conforme apresentado na Tabela 4.

A presença de IES pública no município é positiva e estatisticamente significativa pelo método OLS quando as duas variáveis são consideradas de forma conjunta, mas ela se torna não significativa pelo método EF, embora muito perto da significância estatística ao nível de 10%, conforme resultados apresentados na Tabela 4. A presença do efeito de convergência é robusto em todas as especificações, indicando que os municípios com menor renda têm crescido mais no período analisado.

De forma geral, encontramos resultados de convergência da renda per capita entre os municípios paulistas e evidência de que a presença de IES públicas no município eleva o crescimento do PIB per capita, embora o último efeito não seja tão robusto quanto o da convergência. Cabe ressaltar que a presença de IES públicas podem afetar outras variáveis que não diretamente a renda per capita municipal, como qualidade de vida, oportunidades de trabalho e geração de conhecimento.

Tabela 4 – Resultados - Completo

	<i>Variável Dependente:</i>	
	Variação da Renda Per Capita	
	<i>OLS</i>	<i>Efeitos Fixos</i>
	(1)	(2)
Alunos Per Capita	-1.374 (1.542)	1.621 (3.193)
Pública	0.115*** (0.029)	0.106 (0.074)
Renda Inicial	-0.183*** (0.015)	-0.772*** (0.023)
Constante	2.092*** (0.143)	
Observações	1,290	1,290
R ²	0.110	0.646
R ² Ajustado	0.107	0.290
Erro Padrão Residual	0.293 (GL = 1286)	
Estatística F	52.727*** (GL = 3; 1286)	390.758*** (GL = 3; 642)

Note:

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01