

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO
ESCOLA DE POLÍTICA, ECONOMIA E NEGÓCIOS**

RAFAEL BERALDO DI SESSA

CIÊNCIAS ECONÔMICAS

ORIENTADOR: PROF. DR. PAULO COSTACURTA DE SÁ PORTO

**CRESCIMENTO REGIONAL ENDÓGENO: DETERMINANTES DO
DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO REGIONAL NO BRASIL E NA AUSTRALIA**

**OSASCO
2021**

RAFAEL BERALDO DI SESSA

**CRESCIMENTO REGIONAL ENDÓGENO: DETERMINANTES DO
DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO REGIONAL NO BRASIL E NA AUSTRALIA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade Federal de
São Paulo como requisito parcial para
obtenção do título de Bacharel em
Ciências Econômicas.

Área de concentração: Economia
Regional & Urbana/

Orientação: Paulo Costacurta de Sá Porto

**OSASCO
2021**

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Unifesp Osasco
e Departamento de Tecnologia da Informação Unifesp Osasco,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

D536c DI SESSA, Rafael Beraldo
Crescimento regional endógeno: determinantes do
desenvolvimento econômico regional no Brasil e na Austrália /
Rafael Beraldo Di Sessa. - 2021.
23 f. :il.

Trabalho de conclusão de curso (Ciências Econômicas) -
Universidade Federal de São Paulo - Escola Paulista de Política,
Economia e Negócios, Osasco, 2021.
Orientador: Prof. Dr. Paulo Costacurta de Sá Porto.

1. Crescimento regional. 2. Desenvolvimento econômico
regional. 3. Fatores endógenos. 4. Brasil. 5. Austrália. I. Sá
Porto, Prof. Dr. Paulo Costacurta de , II. TCC - Unifesp/EPPEN.
III. Título.

CDD: 338.981

RESUMO

O objetivo desta pesquisa é avaliar empiricamente os determinantes do desenvolvimento econômico regional para as regiões brasileiras, escolhendo um conjunto de variáveis explanatórias que melhor se aplicam ao caso brasileiro, baseado no modelo de Stimson et.al. (2011), estudo este baseado no caso da Austrália. A questão problema abordada será “Quais são os determinantes do desenvolvimento regional endógeno no Brasil?”. Será utilizado como metodologia a estimação de modelo econométrico pelo método OLS para o modelo mencionado acima. Neste modelo serão consideradas diversos conjuntos de variáveis como o tamanho do mercado, recursos naturais, fatores institucionais, empreendedorismo e de liderança, a fim de explicar o crescimento econômico das regiões. Como hipótese de partida, creio que deverá ocorrer uma relação positiva entre o desenvolvimento econômico regional (RED) brasileiro e as variáveis mencionadas anteriormente, como o caso da Austrália.

Palavras-chave: Crescimento Regional. Fatores Endógenos.

ABSTRACT

The objective of this research is to empirically evaluate the determinants of regional economic development for Brazilian regions, choosing a set of explanatory variables that best apply to the Brazilian case, based on the model by Stimson et.al. (2011), a study based on the case of Australia. The problem question addressed will be “What are the determinants of endogenous regional development in Brazil?”. We will use as methodology the estimation of econometric model by the OLS method for the model mentioned above. In this model, several set of variables will be considered, such as market size, natural resources, institutional factors, entrepreneurship and leadership, in order to explain the economic growth of the regions. As a starting hypothesis, we believe that there should be a positive relationship between Brazilian regional economic development (RED) and the variables mentioned above, as occurred in the case of Australia.

Keywords: Regional Growth. Endogenous Factors.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	6
3. METODOLOGIA E DADOS	9
4. RESULTADOS	14
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	18
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	19
7. APÊNDICE	20

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento urbano e regional vem sendo estudado por cientistas a fim de encontrar respostas para explicar as disparidades no crescimento econômico regional em um país, bem como para entender os fatores que influenciam o crescimento regional. Como explicar a diversidade no crescimento regional? Diversos fatores afetam simultaneamente e acarretam estas diferenças regionais, como por exemplo, a renda regional, as indústrias instaladas na região, o mercado de trabalho, etc. Tanto fatores exógenos às regiões quanto características internas às estas regiões têm sido apontadas na literatura como fatores explicativos.

Quanto aos fatores exógenos, o papel da demanda externa à região por produtos produzidos na região é ressaltado como fator impulsionador ao crescimento regional através do efeito multiplicador, que se espalha para os outros setores regionais, e se espalham sobre a renda e emprego naquela região (NORTH, 1977).

Entretanto, fatores internos à região, tais como a oferta local de fatores produtivos bem como o papel das economias de escala geradas pela aglomeração regional de empresas e consumidores, também tem sido enaltecido como geradores de dinamismo econômico regional. Novas teorias de desenvolvimento local foram desenvolvidas que também incluem fatores institucionais e sociais como variáveis explicativas adicionais ao crescimento regional. Finalmente, o papel da inovação tecnológica e do capital humano foram também ressaltados por explicações recentes para o desenvolvimento econômico regional (SÁ PORTO, 2020).

Vários estudos recentes mostram o papel dos fatores endógenos na determinação do desenvolvimento econômico regional. Entre estes estudos, destaca-se o trabalho de Stimson et al. (2011), que avaliam os determinantes do desenvolvimento econômico regional para cinco regiões da Austrália. Os autores explicam tal variável em termos de um conjunto de variáveis explicativas, a saber, a dotação de recursos de uma região, os fatores ligados ao mercado regional, e variáveis que medem a influência do ambiente institucional, do ambiente empreendedor e o papel das lideranças regionais.

O objetivo deste estudo é avaliar os determinantes do desenvolvimento econômico das regiões brasileiras utilizando um modelo semelhante ao descrito por Stimson et al (2011). Além do conjunto de variáveis explicativas acima, propõe-se

variáveis adicionais relacionadas ao processo específico de países em desenvolvimento, tais como desigualdade e migrações internas (tais como em SÁ PORTO; CASTRO, 2019).

Além desta introdução, este trabalho tem cinco seções. Na próxima seção, será apresentada a revisão da literatura sobre este tema, que, como será visto, é bastante concentrada em estudos do exterior, principalmente na Europa. Na terceira seção, serão delineados a metodologia e os dados utilizados. Na quarta seção apresenta-se os principais resultados, e nas últimas seções apresentam-se algumas considerações finais à guisa de conclusão e lista-se as referências bibliográficas aqui utilizadas.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Nesta seção será feita uma revisão da literatura sobre os modelos de crescimento regional. As teorias de crescimento regional buscam entender quais são os fatores que explicam as mudanças na economia de uma região analisando questões espaciais e de distribuição das atividades em seu território. Baseiam-se na premissa de que, enquanto unidade autônoma, o crescimento de uma região ocorrerá ou não conforme a capacidade que ela possui de desenvolver suas atividades econômicas e de atrair novas e, de explorar e organizar os recursos disponíveis localmente.

Para explicar o crescimento regional, um primeiro conjunto de teorias foi desenvolvido nos anos 1950, e contemplam duas visões diferentes sobre o tema. A teoria Keynesiana se preocupa com o papel da demanda enquanto a teoria neoclássica, no papel da oferta, opostos bastante tradicionais entre elas. No entanto, coincidem em considerar o espaço como sendo uniforme e ambas tentam aplicar um modelo macro (construído para países) na realidade de uma região (CAPELLO, 2015, p.19 – 44).

De um lado, a explicação Keynesiana traz o papel da demanda externa como fator chave para gerar o crescimento regional, sendo seu principal expoente a teoria da base exportadora de Douglass North. Nela, a atividade econômica está dividida em dois grupos: a) setores básicos (com a produção de itens para exportação) e; b) setores não-básicos (aqueles voltados para o consumo interno). Um aumento na demanda externa pelos produtos do setor básico gera um efeito multiplicador na economia local, que fez com que o setor não-básico também cresça. Assim, dado este fator multiplicador à região, a manutenção e o investimento cada vez maiores no setor básico passam a ser um dos objetivos para a região e passa a determinar o nível de crescimento possível (NORTH, 1977).

Já as teorias neoclássicas enfatizam o papel da oferta de insumos para explicar o dinamismo regional. sendo a dotação de fatores de produção o principal responsável pelas possibilidades de crescimento propiciado pelo nível de produtividade e pela especialização produtiva que a região possui. Destacam-se aqui a abordagem do Comércio Inter-regional, a qual reconhece que cada local possui dotações de fatores diferentes, as quais representam possibilidades de produção e níveis de produtividade

diferentes, gerando uma especialização nas atividades econômicas em que a região possui vantagens comparativas (SÁ PORTO, 2020).

Um segundo conjunto de teorias busca explicar que o desenvolvimento de uma região se dá devido à fatores internos, sendo portanto, essencial entender quais são estes fatores e como eles poder determinar o nível de competitividade da regional ao longo do tempo (CAPELLO, 2015, p.177 – 234). Tais fatores internos podem ser implantados na região de maneira exógena, tal como a chegada de uma grande empresa multinacional, a qual provocará efeitos positivos na região, na forma de investimentos e de efeitos multiplicadores ao estabelecer ligações com fornecedores, trabalhadores e consumidores, além de atrair novas empresas para a região (conforme versa a Teoria dos Polos de Crescimento). Além disso, há também as explicações do crescimento regional pelo papel das econômicas de aglomeração (Teoria dos Distritos Industriais Marshallianos) e pela capacidade de inovação (Teorias Neo-Schumpeterianas). Em ambos os casos, o dinamismo regional se dá não somente por fatores econômicos, mas também por fatores sociais e institucionais que geram sinergias e cooperação entre os atores em um ambiente que gera inovações, promova o empreendedorismo, no qual é também ressaltado o papel da liderança e da governança no polo ou aglomeração regional de empresas.

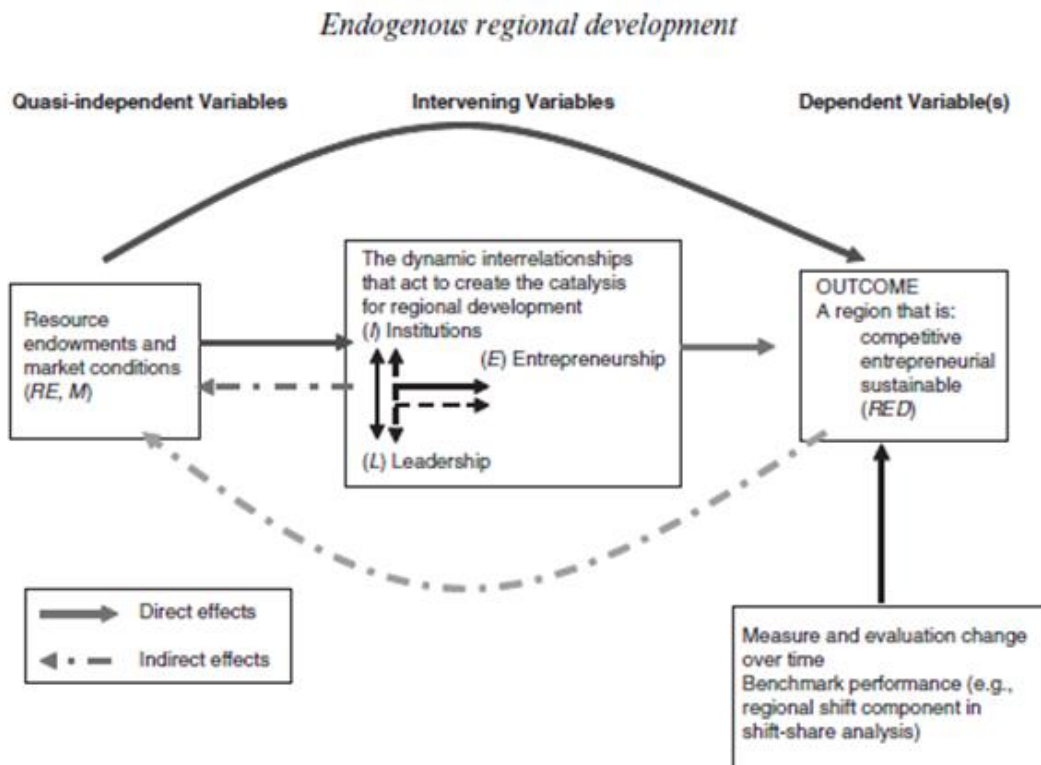
Finalmente, um terceiro conjunto de teorias visa explicar o crescimento regional também por meio de fatores endógenos à região mas de maneira estilizada (CAPELLO, 2015, p.235 - 302). Enquanto as teorias anteriores explicavam o crescimento regional de maneira qualitativa, estes novos modelos explicam o crescimento regional usando de ferramental matemático formalizado. De um lado, a Nova Geografia Econômica, que busca explicar de forma conjunta a concentração das atividades econômicas e o crescimento regional por meio de uma troca entre efeitos cumulativos e a existência de custos de transporte. Enquanto o primeiro fator traz uma aglomeração das atividades econômicas. O segundo gera uma dispersão das mesmas. Em um modelo Centro-Periferia, baixos custos de transportes determinam uma maior força de atração para que as atividades econômicas se aglomerem, enquanto, altos com custos de transportes a dispersão das atividades prevalece.

De outro lado, nos modelos de Crescimento Endógeno são mecanismos dentro de uma região podem gerar externalidades positivas e crescimento. Fatores internos como capital físico e humano, inovação, conhecimento e o aprendizado na empresa

podem gerar crescimento regional. Tenta formalizar assim como investimentos em capital físico e humano e o aperfeiçoamento das tecnologias podem gerar economias de escala e externalidades para fazer com que a região possa crescer.

3. METODOLOGIA E DADOS

Neste trabalho será utilizado um modelo desta última classe citada (de crescimento endógeno) do tipo RED (Regional Economic Development, ou desenvolvimento econômico regional) sobre o qual serão analisadas as variáveis utilizadas para o caso da Austrália, a fim de propor um modelo de determinantes regionais do crescimento para o Brasil. Stimson et al (2011) propõe o seguinte modelo:



Para começar esta análise, é necessário ressaltar que existem poucos modelos que buscam compreender os efeitos dos fatores endógenos no desenvolvimento das regiões. Além disso, os autores exaltam a dificuldade de se encontrar dados 'desagregados', ou seja, muitas vezes as variáveis se encontram aglomeradas a outras em relatórios e estudos, tornando assim a individualização de cada uma delas mais trabalhosa.

Neste modelo teórico, a variável dependente é o desenvolvimento econômico regional, ou RED. Já as possíveis variáveis a serem utilizadas como variáveis independentes, ou seja, as variáveis explicativas do modelo, são as seguintes:

1. RE = *resource endowments*, ou dotação de recursos:

- tamanho da região, clima, topografia, aglomeração de setores industriais chave (medidos pelo número trabalhadores de determinada indústria em uma região), distribuição de renda (e os as mudanças desta ao longo do tempo), propriedades, investimento nos setores comerciais e industriais (marcada pela participação nacional da região em relação à sua participação nacional na população), investimento (per capita) na infraestrutura – escolas, hospitais, rodovias, e assim por diante, indexadores da estrutura industrial e sua mudanças no tempo, e por fim, a “falta” de organização regional.

2. M = *market fit*, ou adaptação ao mercado:

- conexões de linhas-aéreas da área estudada com outras regiões, movimentos de entrada e saída de frete rodoviário e, por fim, volume e valor das exportações dos principais produtos e serviços.

3. L = *leadership*, ou lideranças:

- grau de mudança/estabilidade na liderança política local, avaliação especializada da qualidade da liderança, sedes corporativas localizadas na região, densidade de empresas e organizações comunitárias (por 10.000 habitantes), dimensão dos orçamentos/empregabilidade das organizações regionais (públicas e sem fins lucrativos).

4. I = *institutions*, ou instituições:

- “espessura” institucional (corporações e comunidades por 10.000 habitantes), camadas de fragmentação do governo, instituições formais de governança, medidas pelo número de agências públicas por 10 000 habitantes, número de sedes de grandes corporações (por exemplo, Fortune 1000, que são as 1000 maiores empresas dos EUA classificadas por receitas, conforme compilado pela revista de negócios americana Fortune), valorização da capitalização das fundações por 10 000 habitantes, fragmentação ou divisão do governo, nível de organizações regionais (número e nível orçamental) e algum índice de capital social.

5. E = *entrepreneuship*, ou empreendedorismo:

Porcentagem de empresas autônomas (não empregam nenhum funcionário) em relação ao total de empresas, porcentagem de emprego em empresas com 1-4 funcionários em relação ao emprego total da região, porcentagem de emprego em empresas com 5-9 funcionários em relação ao emprego total da região; porcentagem de emprego em empresas com 10-19 funcionários em relação ao emprego total da região e as respectivas variações destas porcentagens ao longo do período analisado.

- taxa de rotatividade ou taxa de start-up de negócios, atividade de capital de risco, atividade de “aventura” corporativa, patentes emitidas por 10.000 trabalhadores, quociente de localização do emprego nas ocupações do “analista simbólico”.

Stimson et al. (2006) argumentam que o RED está positivamente relacionado com o conjunto de variáveis para RE, M, L, I e E, mas é provável que haja efeitos de atraso no curto a médio prazo, e talvez efeitos cíclicos no longo prazo ocorram. Portanto, propõe o seguinte modelo com defasagens no tempo:

$$RED_t = RE_{t-1} + M_{t-1} + \text{média}(I_{t-1} \text{ a } I_{t-10}) + L_{t-2} + E_{t-2} + e \quad (1)$$

Nesta formulação, é possível observar que o modelo considera o fator tempo de aplicação dos recursos e mudanças nas instituições, empreendedorismo, lideranças e mercado. Isto se deve, às diferentes reações apresentadas no curto, médio e longo prazo ao se aplicar determinados recursos nas regiões. Ou seja, no modelo original nas variáveis do grupo de dotação de recursos e de adaptação ao mercado, utiliza-se o tempo anterior (vale observar que t-1 neste modelo foi-se utilizado como sendo 10 anos antes) para se explicar o crescimento regional. Em relação às variáveis de instituições regionais, utiliza-se uma média dos dez períodos anteriores até o período anterior, já as variáveis de empreendedorismo e lideranças regionais, foi-se utilizado t-2.

No nosso caso, para o Brasil propõe-se um modelo semelhante ao da equação (1) anterior baseado no caso australiano de Stimson et al. (2006), porém algumas adaptações foram utilizadas para se adaptar à nossa realidade. Devido à dificuldade de se encontrar dados desagregados e em diversos períodos diferentes, utiliza-se em nosso caso apenas t-1 para todos os grupos de variáveis. Na Tabela 1 no Apêndice, estão listadas as variáveis dependentes e independentes bem como a descrição de cada variável e sua fonte de dados. Com relação à discussão sobre as variáveis escolhidas para a variável dependente e cada variável independente, veja Stimson et al. (2006). Foram coletados dados para as 558 microrregiões brasileiras classificadas pelo IBGE, para os anos censitários de 2000 e 2010.

Em primeiro lugar, a variável dependente é o componente regional da análise diferencial-estrutural (*shift-share*) para as microrregiões para os oito grandes setores do IBGE. Para cada microrregião, dividiu-se o resultado do componente regional da análise *shift-share* pelo emprego total em 2000 para normalizar os dados. Quanto às variáveis independentes, foram listadas segundo os grupos de variáveis mencionadas acima. Para as variáveis de **dotação de recursos** (Grupo I), encontra-se: População

Total em 2000; Mudança Populacional de 2000 a 2010; Renda Per Capital em 2010; Taxa de Desemprego em 2000; Mudança da Taxa de Desemprego de 2000 a 2010; Percentual da População Acima de 25 Anos com Ensino Médio Completo em 2000; Percentual da População Acima de 25 Anos com Graduação Completa em 2000; e Percentual da População Acima de 25 anos com Mestrado/Doutorado Completo em 2000.

Para as variáveis de **adaptação ao mercado** (Grupo II), utiliza-se: Quociente Locacional para Manufaturas em 2000; Quociente Locacional para Outros Serviços Pessoais em 2000; Quociente Locacional para Governo e Empresas Estatais em 2000; Mudança do Quociente Locacional para Manufaturas entre 2000 a 2010; Mudança do Quociente Locacional para Outros Serviços Pessoais entre 2000 a 2010; Mudança do Quociente Locacional para Governo e Empresas Estatais entre 2000 a 2010; Percentual do Total de Ocupados em Analista Simbólicos em 2000; Percentual do Total de Ocupados em Rotinas de Produção em 2000; Percentual do Total de Ocupados em Serviços Pessoais em 2000; Mudança no Percentual do Total de Ocupados em Analista Simbólicos entre 2000 a 2010; Mudança no Percentual do Total de Ocupados em Rotinas de Produção entre 2000 a 2010; e Mudança no Percentual do Total de Ocupados em Serviços Pessoais entre 2000 a 2010.

Já com relação às variáveis de **lideranças regionais** (Grupo III): Localização da Sede das 1000 Maiores Empresas do Brasil no Ano de 2009. Para as variáveis de **instituições regionais** (Grupo IV), utiliza-se: Gastos do Governo Local em 2000; Empregos no Governo Local em 2000; Mudança Percentual dos Gastos do Governo Local de 2000 a 2010; e Mudança Percentual dos Empregos no Governo Local em 2000 a 2010. Quanto às variáveis de **empreendedorismo regional** (Grupo V), utiliza-se: Percentual de Firms Autônomas (Não Tem Empregados) no Total de Firms em 2000; Percentual de Firms com 1-4 Empregados no Total de Firms em 2000; Percentual de Firms com 5-9 Empregados no Total de Firms em 2000; Percentual de Firms com 10-19 Empregados no Total de Firms em 2000; Mudança Percentual de Firms Autônomas (Não Tem Empregados) no Total de Firms entre 2000 a 2010; Mudança de Percentual de Firms com 1-4 Empregados no Total de Firms de 2000 a 2010; Mudança de Percentual de Firms com 5-9 Empregados no Total de Firms de 2000 a 2010; Mudança de Percentual de Firms com 10-19 Empregados no Total de Firms de 2000 a 2010

Finalmente, com o objetivo de controlar para o tamanho da cidade, adiciona-se um grupo de **dummies populacionais** (Grupo VI), que inclui: *Dummy* Igual a 1 se a População for < 0,2 Milhões e 0 Caso ao Contrário; *Dummy* Igual a 1 se a População for < 1 Milhão a 0,2 Milhões e 0 Caso ao Contrário; e *Dummy* Igual a 1 se a População for > 1 Milhão e 0 Caso ao Contrário.

4. RESULTADOS

O modelo acima foi estimado no software Gretl (em que já se incluem os testes de heterocedasticidade, autocorrelação e endogeneidade) utilizando o método OLS resultados da estimação são apresentados na Tabela 2 abaixo:

Tabela 2: Estimativas dos coeficientes do modelo, método OLS

Modelo 1: MQO, usando as observações 1-558					
Variável dependente: Regional_Shift					
	Coeficiente	Erro Padrão	razão-t	p-valor	
const	-4,77750	2,88548	-1,656	0,0984	*
I_POP_2000	0,963075	0,160924	5,985	<0,0001	***
POP_MD	0,0283199	0,0043846	6,459	<0,0001	***
I_REND_10	0,656982	0,328352	2,001	0,0459	**
DESEMP_00	0,0249979	0,0198884	1,257	0,2094	
DESEMP_MD	0,00320428	0,0263304	0,1217	0,9032	
MEDIO_00	-0,0299536	0,018074	-1,657	0,0981	*
GRAD_00	-0,0417368	0,0310413	-1,345	0,1794	
POSGR_00	-0,424089	0,261895	-1,619	0,106	
LQMAN_99	-0,151250	0,0658311	-2,298	0,022	**
LQOSP_99	-0,168173	0,0659017	-2,552	0,011	**
LQGOV_99	0,0887099	0,0842807	1,053	0,293	
LQMAN_MD	0,152241	0,0842808	1,806	0,0714	*
LQOSP_MD	-0,197407	0,0826841	-2,387	0,0173	**
LQGOV_MD	-0,416460	0,0915183	-4,551	<0,0001	***
SIMBO_00	1,10397	3,93825	0,2803	0,7793	
ROTIN_00	0,479592	1,41509	0,3389	0,7348	
SIMBO_MD	0,130555	0,11147	1,171	0,2421	
ROTIN_MD	0,208653	1,13057	0,1846	0,8537	
PERSO_MD	0,596057	0,764292	0,7799	0,4358	
EXAME_1000	0,00978607	0,015005	0,6522	0,5146	
I_LGOVER_99	-0,499509	0,139171	-3,589	0,0004	***
I_LGOVEM_98	-0,671393	0,0746155	-8,998	<0,0001	***
LGOVER_MD	-0,00138383	0,000834348	-1,659	0,0978	*
LGOVEM_MD	-0,000308228	0,000207211	-1,488	0,1375	
FIRM0_98	-0,000208738	0,000190766	-1,094	0,2744	
EM1_4_98	8,28034E-05	4,17683E-05	1,982	0,048	**
EM5_9_98	3,55002E-06	7,21649E-05	0,04919	0,9608	
EM10_19_98	-5,83764e-05	5,76372E-05	-1,013	0,3116	
FIRM0_MD	6,04148E-06	3,83998E-06	1,573	0,1163	

EM1_4_MD	0,00185456	0,00048212	3,847	0,0001	***
EM5_9_MD	0,0001451	0,000251253	0,5775	0,5638	
EM10_19_MD	-2,77928e-05	5,13148E-05	-0,5416	0,5883	
POPDUM_1	0,265078	0,264935	1,001	0,3175	
POPDUM_2	0,304307	0,223056	1,364	0,1731	

Média var. dependente	0,493329	D.P. var. dependente	1,000049
Soma resíd. quadrados	234,9646	E.P. da regressão	0,673498
R-quadrado	0,574381	R-quadrado ajustado	0,546445
F(34, 518)	20,56033	P-valor(F)	3,98E-75
Log da verossimilhança	-548,0102	Critério de Akaike	1166,02
Critério de Schwarz	1317,058	Critério Hannan-Quinn	1225,029

Nota: Os níveis de significância em níveis de 10%, 5% e 1% são denotados por *, ** e ***, respectivamente, teste unicaudal. O Shift Regional é a variável dependente.

Conforme o resultado do modelo acima, pode-se observar que algumas variáveis do Grupo I, Dotação de Recursos, são significativas e tem o sinal do coeficiente esperado. Assim, para explicar o crescimento regional, tem-se: LPOP_2000 (Log da População Total – 2000 ; $p^{\text{valor}} < 0,0001$) gerando um efeito positivo no crescimento, visto que o coeficiente positivo mostra que quanto maior a população, maior o efeito positivo no crescimento regional ; o mesmo ocorre com POP_MD (Mudança Populacional de 2000 a 2010; $p^{\text{valor}} < 0,0001$), onde uma mudança populacional gera também um maior efeito positivo crescimento regional; e L_REND_10 (Log da Renda Per Capita em 2010 ; $p^{\text{valor}} = 0,0459$), em que quanto maior a renda per capita, maior o crescimento. Já MEDIO_00 (Percentual da População Acima de 25 Anos com Ensino Médio Completo em 2000; $p^{\text{valor}} = 0,0981$), gerando um efeito negativo no crescimento, em que, quanto maior o percentual de pessoas acima de 25 anos que completaram apenas o ensino médio, menor o crescimento regional.

Já para o grupo II, Adaptação ao Mercado, as variáveis significativas foram: LQMAN_99 (Quociente Locacional para Manufaturas em 2000; $p^{\text{valor}} = 0,022$) e LQOSP_99 (Quociente Locacional para Outros Serviços Pessoais em 2000; $p^{\text{valor}} = 0,011$), porém ambas variáveis apresentaram um coeficiente negativo, sugerindo que a especialização da região nas áreas de manufatura e outros serviços pessoais no ano de 1999 tem um efeito negativo sobre a variável dependente. Também as variáveis LQOSP_MD (Mudança do Quociente Locacional para Outros Serviços Pessoais entre 2000 a 2010; $p^{\text{valor}} = 0,0173$), e a variável independente LQGOV_MD

(Mudança do Quociente Locacional para Governo e Empresas Estatais entre 2000 a 2010) obtiveram tiveram um efeito negativo no crescimento regional. Apenas a variável LQMAN_MD (Mudança do Quociente Locacional para Manufaturas entre 2000 a 2010; $p^{\text{valor}} = 0,0714$), o efeito é inverso: uma taxa de especialização positiva para a área de Manufatura ao longo do período, maior o efeito positivo sobre o crescimento regional. Pode-se sugerir como conclusão que, quanto ao fator mercado, é possível que o crescimento regional no período 2000-2010 não foi baseado nos mercados de manufatura, serviços e governo, e sim no crescimento da mineração e dos setores agrícolas.

Para o grupo III, Lideranças Regionais, observa-se que a variável independente que é utilizada no modelo para explicar a influência da liderança regional (empresas que aparecem na classificação “EXAME 1000” – as 1000 maiores empresas do Brasil e as regiões que estão localizadas) não tem qualquer significância para explicarmos a variável dependente. Ou seja, por mais que espera-se que um número maior de grandes empresas localizadas em determinada região trouxesse para esta um maior crescimento, de acordo com o modelo desenvolvido isso não ocorre; assim, na verdade não se pode afirmar que esta variável influi no crescimento regional.

Quanto ao Grupo IV, Instituições Regionais, tem-se as seguintes variáveis significativas: LGOVER_99 (Log (Gastos do Governo Local em 2000) ; $p^{\text{valor}} = 0,0004$), causando um impacto negativo no crescimento, ou seja, quanto maiores forem os gastos do governo em 2000, maior será também o efeito negativo sobre o crescimento regional; e as variáveis LGOVEM_98 (Log (Empregos no Governo Local em 2000); $p^{\text{valor}} = <0,0001$) e LGOVER_MD (Mudança Percentual dos Empregos no Governo Local em 2000 a 2010; $p^{\text{valor}} = 0,0978$), que, de acordo com o modelo, quanto maior o número de empregos no Governo Local em 2000 e também quanto maior a mudança percentual no número do empregos no Governo Local de 2000 a 2010, pior será o efeito sobre o crescimento regional (efeito negativo). Assim, não há variáveis institucionais que expliquem o crescimento regional brasileiro no período estudado.

No grupo V, variáveis de empreendedorismo, aparecem duas variáveis significativas: Percentual de Firms com 1-4 Empregados no Total de Firms em 1998, (EM1_4_98; $p^{\text{valor}} = 0,048$). Isso indica que, quanto maior o percentual de firmas com 1 à 4 empregados, maior o efeito positivo causado sobre o crescimento regional. Logo, para as microrregiões com um percentual menor de firmas com um a quatro

funcionários no período, o crescimento regional também será menor. Na variável independente Mudança de Percentual de Firmas com 1-4 Empregados no Total de Firmas de 2000 a 2010, (EM1_4_MD; $p^{\text{valor}} = 0,0001$) o que pode-se concluir é que um aumento percentual no número de empresas com um a quatro funcionários gera um pequeno efeito positivo no crescimento regional. Conclui-se que o efeito do empreendedorismo de micro empresas teve um efeito positivo sobre o desenvolvimento regional no Brasil de 2000 a 2010.

Finalmente, no grupo VI, dummies populacionais, nenhuma variável se mostrou significativa ao modelo, sendo assim, de acordo com este modelo, o tamanho da população não auxilia a explicar o crescimento regional.

Vale ressaltar que como forma de teste, decidiu-se rodar novamente o modelo no software Gretl após os resultados obtidos, apenas com as variáveis significativas. O resultado foi: acabou-se diminuindo o R^2 da regressão, e as variáveis significativas não se alteraram a ponto de termos que visitar novamente os resultados.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme a hipótese inicial deste trabalho, pode-se demonstrar que, tal como no modelo australiano emulado neste estudo, vários conjuntos de variáveis explicaram o desenvolvimento regional brasileiro no período entre 2000 e 2010.

	Coeficiente	Erro Padrão	razão-t	p-valor	
Variáveis Explicativas I: Dotação de Recursos					
L_POP_2000	0,963075	0,160924	5,985	<0,0001	***
POP_MD	0,0283199	0,0043846	6,459	<0,0001	***
L_REND_10	0,656982	0,328352	2,001	0,0459	**
DESEMP_00	0,0249979	0,0198884	1,257	0,2094	
DESEMP_MD	0,00320428	0,0263304	0,1217	0,9032	
MEDIO_00	-0,0299536	0,018074	-1,657	0,0981	*
GRAD_00	-0,0417368	0,0310413	-1,345	0,1794	
POSGR_00	-0,424089	0,261895	-1,619	0,106	

Em primeiro lugar, quanto ao Grupo I de variáveis explicativas, Dotação de Recursos, viu-se que a população, a mudança populacional e a renda per capita contribuíram positivamente com o desenvolvimento regional no Brasil. Entretanto, viu-se que o percentual de pessoas acima de 25 anos que completaram apenas o ensino médio afeta negativamente o crescimento regional brasileiro. Isto sugere que o modelo de crescimento das regiões brasileiras de 2000 a 2010 não utiliza o capital humano como um insumo importante.

	Coeficiente	Erro Padrão	razão-t	p-valor	
Variáveis Explicativas II: Adaptação ao Mercado					
LQMAN_99	-0,151250	0,0658311	-2,298	0,022	**
LQOSP_99	-0,168173	0,0659017	-2,552	0,011	**
LQGOV_99	0,0887099	0,0842807	1,053	0,293	
LQMAN_MD	0,152241	0,0842808	1,806	0,0714	*
LQOSP_MD	-0,197407	0,0826841	-2,387	0,0173	**
LQGOV_MD	-0,416460	0,0915183	-4,551	<0,0001	***
SIMBO_00	1,10397	3,93825	0,2803	0,7793	
ROTIN_00	0,479592	1,41509	0,3389	0,7348	
SIMBO_MD	0,130555	0,11147	1,171	0,2421	
ROTIN_MD	0,208653	1,13057	0,1846	0,8537	
PERSO_MD	0,596057	0,764292	0,7799	0,4358	

Já quanto ao segundo conjunto de variáveis, aquelas ligadas ao desenvolvimento dos mercados, os resultados sugerem que o crescimento regional no período 2000-2010 não foi baseado nos mercados de manufatura, serviços e governo; a dinâmica do crescimento regional se deve provavelmente ao crescimento da mineração e dos setores agrícolas, tais como soja e açúcar.

	Coeficiente	Erro Padrão	razão-t	p-valor	
Variáveis Exploratórias III: Lideranças Regionais					
EXAME_1000	0,00978607	0,015005	0,6522	0,5146	
Variáveis Exploratórias IV: Instituições Regionais					
LGOVER_99	-0,499509	0,139171	-3,589	0,0004	***
LGOVER_98	-0,671393	0,0746155	-8,998	<0,0001	***
LGOVER_MD	-0,00138383	0,000834348	-1,659	0,0978	*
LGOVER_MD	-0,000308228	0,000207211	-1,488	0,1375	
Variáveis Exploratórias V: Empreendedorismo Regional					
FIRM0_98	-0,000208738	0,000190766	-1,094	0,2744	
EM1_4_98	8,28E-05	4,18E-05	1,982	0,048	**
EM5_9_98	3,55E-06	7,22E-05	0,04919	0,9608	
EM10_19_98	-5,83764e-05	5,76E-05	-1,013	0,3116	
FIRM0_MD	6,04E-06	3,84E-06	1,573	0,1163	
EM1_4_MD	0,00185456	0,00048212	3,847	0,0001	***
EM5_9_MD	0,0001451	0,000251253	0,5775	0,5638	
EM10_19_MD	-2,77928e-05	5,13E-05	-0,5416	0,5883	
Variáveis Exploratórias VI: Dummies Populacionais					
POPDUM_1	0,265078	0,264935	1,001	0,3175	
POPDUM_2	0,304307	0,223056	1,364	0,1731	

Já em relação aos resultados obtidos, quanto ao papel das variáveis de liderança, instituições e empreendedorismo, que é a principal novidade do modelo australiano (além dos fatores tradicionais de recursos e mercados) utilizado como base para este estudo, observa-se que no caso brasileiro apareceu apenas o efeito do empreendedorismo como impacto positivo do crescimento das micro empresas sobre o desenvolvimento regional no Brasil de 2000 a 2010. Não houve efeito dos fatores de liderança e de instituições no caso brasileiro, nem efeito do tamanho das cidades sobre a variável dependente do modelo. Isto sugere que o modelo de crescimento regional brasileiro nos anos de 2000 e 2010, baseado na exportação de

commodities minerais e agrícolas, não é impactado pelos fatores institucionais e de liderança que houve no caso da Austrália.

Como sugestão de continuação deste estudo, é possível, utilizando modelos de econometria espacial, verificar como foi o padrão espacial através das regiões brasileiras deste crescimento regional baseado em *commodities*.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AUSTRALIA, The Commonwealth of.. Shaping a Nation: Population Growth and Immigration Over Time. The Treasury and Department of Home Affairs (Australia), 2018.

BARROS, A. R. Desigualdades Regionais no Brasil – Natureza, Causas, Origens e Soluções. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2011.

BINGHAM, R.; MIER, R. Theories of local economic development. Thousand Oaks, CA, EUA: Sage Publishing Company, 1993.

BLAIR, J.P.; CARROLL, M. C. Local economic development: Analysis, practices, and globalization. Thousand Oaks, CA, EUA: Sage, 2009.

CAPELLO, R. Regional Economics. New York (EUA): Routledge, 2015, 2ª ed

CRUS, B.O.; FURTADO, B.A.; MONASTEIRO, L. RODRIGUES JR., W. Economia Regional e Urbana – Teorias e Métodos com Ênfase no Brasil. Brasília, DF: IPEA, 2011.

DINIZ, C.C.; CROCCO, M. Economia Regional e Urbana - Contribuições Teóricas Recentes. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.

ISARD, W. et al. Methods of interregional and regional analysis. Aldershot, Reino Unido: Ashgate, 1998.

NORTH, D. C. Teoria da Localização e Crescimento Econômico Regional. Belo Horizonte: Cedeplar, 1977, p. 291-313.

SÁ PORTO, P.C.; ROCHA, F. M. M. City Size and Competitiveness for the Cities of São Paulo: a Spatial Statistics Analysis. Revista Brasileira de Inovação, v.17, n.1, p.63 - 88, 2018.

SÁ PORTO, P.C.; ARAÚJO V. Static and Dynamic Agglomeration in Brazil. Manuscrito, 2019.

SÁ PORTO, P.C. Economia Regional e Urbana. Apostila, 2020.

STIMSOM, R.J.; STOUGH, R.R.; ROBERTS, B.H. Regional Economic Development: Analysis and Planning Strategy. Berlim: Springer, 2006, 2ª ed.

STIMSOM, R.J.; STOUGH, R.R.; NIJKAMP, P. (eds.) Endogenous Regional Development: Perspectives, Measurement and Empirical Investigation. Cheltenham, UK: Edgard Elgar, 2011.

7. APÊNDICES

Tabela 1:

Variáveis	Descrição	Fonte
Variável Dependente		
Shift-Share	Regional Shift (de 2000 a 2010/ Emprego Regional em 2000)	RAIS
Variáveis Explicativas I: Dotação de Recursos		
LPOP_2000	Log (População Total – 2000)	CENSO
POP_MD	Mudança Populacional de 2000 a 2010	CENSO
LPREND_10	Log (Per Capita de Renda em 2010)	CENSO
DESEMP_00	Taxa de Desemprego em 2000	DATASUS
DESEMP_MD	Mudança da Taxa de Desemprego de 2000 a 2010	DATASUS
MEDIO_00	Percentual da População Acima de 25 Anos com Ensino Médio Completo em 2000	CENSO
GRAD_00	Percentual da População Acima de 25 Anos com Graduação Completa em 2000	CENSO
POSGR_00	Percentual da População Acima de 25 anos com Mestrado/Doutorado Completo em 2000	CENSO
Variáveis Explicativas II: Adaptação ao Mercado		
LQMAN_99	Quociente Locacional para Manufaturas em 2000	RAIS
LQOSP_99	Quociente Locacional para Outros Serviços Pessoais em 2000	RAIS
LQGOV_99	Quociente Locacional para Governo e Empresas Estatais em 2000	RAIS
LQMAN_MD	Mudança do Quociente Locacional para Manufaturas entre 2000 a 2010	RAIS
LQOSP_MD	Mudança do Quociente Locacional para Outros Serviços Pessoais entre 2000 a 2010	RAIS
LQGOV_MD	Mudança do Quociente Locacional para Governo e Empresas Estatais entre 2000 a 2010	RAIS
SIMBO_00	Percentual do Total de Ocupados em Analista Simbólicos no ano de 2000	RAIS
ROTIN_00	Percentual do Total de Ocupados em Rotinas de Produção no ano de 2000	RAIS
PERSO_00	Percentual do Total de Ocupados em Serviços Pessoais no ano de 2000	RAIS
SIMBO_MD	Mudança no Percentual do Total de Ocupados em Analista Simbólicos entre 2000 a 2010	RAIS
ROTIN_MD	Mudança no Percentual do Total de Ocupados em Rotinas de Produção entre 2000 a 2010	RAIS
PERSO_MD	Mudança no Percentual do Total de Ocupados em Serviços Pessoais entre 2000 a 2010	RAIS
Variáveis Exploratórias III: Lideranças Regionais		
EXAME_1000	Localização da Sede das 1000 Maiores Empresas do Brasil no Ano de 2009	REVISTA EXAME
Variáveis Exploratórias IV: Instituições Regionais		
LGOVER_99	Log (Gastos do Governo Local em 2000)	IBGE/FINBRA
LGOVEM_98	Log (Empregos no Governo Local em 2000)	RAIS
LGOVER_MD	Mudança Percentual dos Gastos do Governo Local de 2000 a 2010	IBGE/FINBRA
LGOVEM_MD	Mudança Percentual dos Empregos no Governo Local em 2000 a 2010	RAIS
SOCIAL_CAP	Índice de Capital Social em Média Durante 5 anos de 1994 a 1999	IBGE
Variáveis Exploratórias V: Empreendedorismo Regional		
FIRM0_98	Percentual de Firms Autônomas (Não Tem Empregados) no Total de Firms em 2000	RAIS
EM1_4_98	Percentual de Firms com 1-4 Empregados no Total de Firms em 1998	RAIS
EM5_9_98	Percentual de Firms com 5-9 Empregados no Total de Firms em 1998	RAIS
EM10_19_98	Percentual de Firms com 10-19 Empregados no Total de Firms em 1998	RAIS
FIRM0_MD	Mudança Percentual de Firms Autônomas (Não Tem Empregados) no Total de Firms entre 2000 a 2010	RAIS
EM1_4_MD	Mudança de Percentual de Firms com 1-4 Empregados no Total de Firms de 2000 a 2010	RAIS

EM5_9_MD	Mudança de Percentual de Firms com 5-9 Empregados no Total de Firms de 2000 a 2010	RAIS
EM10_19_MD	Mudança de Percentual de Firms com 10-19 Empregados no Total de Firms de 2000 a 2010	RAIS
Variáveis Exploratórias VI: Dummies Populacionais		
POPDUM_1	Igual a 1 se a População for < 0,2 Milhões e 0 Caso ao Contrário.	CENSO
POPDUM_2	Igual a 1 se a População for < 1 Milhão a 0,2 Milhões e 0 Caso ao Contrário.	CENSO
POPDUM_3	Igual a 1 se a População for > 1 Milhão e 0 Caso ao Contrário.	CENSO