

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ
Campus de Toledo
Centro de Ciências Sociais Aplicadas
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Agronegócio

Isabela Barchet

AGLOMERAÇÕES INDUSTRIAIS E POLOS ECONÔMICOS REGIONAIS: uma
análise comparativa entre a Região Sul do Brasil e a Província do Québec/CA

Toledo
2016

ISABELA BARCHET

AGLOMERAÇÕES INDUSTRIAIS E POLOS ECONÔMICOS REGIONAIS: uma
análise comparativa entre a Região Sul do Brasil e a Província do Québec/CA

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Agronegócio, do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Estadual do Oeste do Paraná.

Área de concentração: Economia Regional

Orientador: Jandir Ferrera de Lima, Ph.D

Toledo

2016

Catálogo na Publicação elaborada pela Biblioteca Universitária
UNIOESTE/Campus de Toledo.
Bibliotecária: Marilene de Fátima Donadel - CRB – 9/924

B243a Barchet, Isabela
Aglomerações industriais e polos econômicos regionais : uma análise comparativa entre a região Sul do Brasil e a província do Québec/CA / Isabela Barchet. – Toledo, PR : [s. n.], 2016.
174 f. : il. [algumas color.], figs., tabs.

Orientador: Prof. Dr. Jandir Ferrera de Lima, Ph.D
Tese (Doutorado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Campus de Toledo. Centro de Ciências Sociais Aplicadas

1. Economia regional 2. Indústrias - Brasil, Sul 3. Indústrias - Québec (CA) 4. Concentração industrial 5. Conglomerados (Empresas) I. Lima, Jandir Ferrera de, orient. II. T

CDD 20. ed. 338.8

ISABELA BARCHET

AGLOMERAÇÕES INDUSTRIAIS E POLOS ECONÔMICOS REGIONAIS: uma
análise comparativa entre a Região Sul do Brasil e a Província do Québec/CA

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em
Desenvolvimento Regional e Agronegócio, do Centro de
Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Estadual do
Oeste do Paraná.

Comissão Examinadora

Orientador Prof. Jandir Ferrera de Lima, Ph.D
Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste

Prof^a. Augusta Pelinski Raiher, Dra
Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG

Prof. Jefferson R. A. Staduto, Dr
Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste

Prof. Moacir Piffer, Dr.
Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste

Prof. Silvio Arend, Dr.
Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC

Toledo, 14 de março de 2016

Dedico para

Sandro Roque Barchet

Julita Montagner Freo (*in memoriam*)

Rosália Montagner (*in memoriam*)

AGRADECIMENTOS

Agradeço o apoio e o esforço incondicional do meu pai, Sandro Roque Barchet, e da minha avó, Iraci de Mello Barchet, ao longo de todos os longos anos de formação acadêmica.

À minha irmã, Fabiane Barchet, por ser meu exemplo de determinação e esforço. Obrigada pelos conselhos, críticas e por estar sempre disposta em ajudar.

À “galera da pensão” e aos amigos do mestrado da UFSM, por agregarem em muito ao meu desenvolvimento pessoal. Em especial à Nelson Knak Neto, Tamiris Beck, Rafaella Clemente e Lucélia Kowalski. Obrigada pelo ombro amigo na hora do choro e pelo abraço apertado.

Aos amigos de Toledo, em especial à Camili Dal Pai, Edy Souza, Thati Del Bianco, Thiago Goes, Alberto da Rocha e Flávio da Rocha pelo companheirismo, pelas discussões reflexivas, pelo apoio e força no período do doutorado sanduíche. Meu muito abrigada!

Agradeço aos professores do PGDRA e ao meu orientador, Jandir Ferrera de Lima, por todos os ensinamentos compartilhados ao longo do período do doutorado.

De forma geral, meu muito obrigada a todos que contribuíram de forma direta ou indireta para o desenvolvimento e conclusão dessa pesquisa.

L'éducation est l'arme la plus puissant pour changer le monde.

Nelson Mandela – Un long chemin vers la liberté (1996).

BARCHET, Isabela. **Aglomerações industriais e polos econômicos regionais: uma análise comparativa entre a Região Sul do Brasil e a Província do Québec/CA.** 174 páginas. Tese. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Agronegócio, Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, *Campus Toledo*, 2016.

RESUMO: Esta pesquisa faz uma análise comparativa dos aglomerados industriais e da polarização na Região Sul do Brasil e a Província do Québec no Canadá entre 1996 e 2013. Assim, objetivou-se analisar a configuração espacial das aglomerações de atividades produtivas na Região Sul do Brasil e na Província do Québec no Canadá, a fim de promover elementos para a discussão dos efeitos regionais desse processo de concentração. De forma específica, procurou-se discorrer em relação aos elementos que influenciam a formação de aglomerações de atividades produtivas industriais; identificar e compreender os aglomerados produtivos industriais na Província do Québec e nos Estados da Região Sul do Brasil e abordar os efeitos do processo de concentração industrial sob a ótica de regiões ganhadoras e perdedoras. Para tanto, utilizou-se como procedimento metodológico para alcançar os resultados e responder aos objetivos um modelo de regressão múltipla com dados em painéis, a estimativa do Quociente Locacional (QL) com filtros e alguns parâmetros estatísticos, entre os quais estão o Coeficiente de Assimetria de Pearson e o Coeficiente de concentração de Gini, para uma discussão da movimentação e da dinâmica do emprego industrial. Por meio dos resultados constatou-se que o capital social, físico e financeiro, assim como o potencial de mercado são fatores determinantes para a formação de aglomerados produtivos industriais. Todavia, uma elevação do capital humano e financeiro pode inibir a concentração industrial, principalmente em espaços com um dinamismo socioeconômico mais estável, como é o caso da Província do Québec. Quanto as aglomerações industriais, o estudo identificou para Santa Catarina 56 aglomerações produtivas para o ano de 2013, representando em relação a 2006 um aumento de 30% dos aglomerados, bem como uma leve diversificação na estrutura produtiva do Estado. No Rio Grande do Sul foram identificados 65 agrupamentos industriais distribuídos em 16 subsetores e, no Estado paranaense entre 2006 e 2013 houve um aumento de 20% no número de aglomerados industriais. Para a Província do Québec foram identificados 6 agrupamentos industriais distribuídos em 4 subsetores para 2012, representando uma redução de 33% no número de aglomerados identificados para o ano de 2005. Por fim, notou-se em geral uma distribuição do emprego industrial em direção a espaços, que em alguns casos, se situam relativamente distantes das áreas iniciais de incidência do setor industrial. Ficou evidente na Região Sul do Brasil, que os maiores ganhos em termos de emprego industrial não podem ser atribuídos aos grandes centros urbanos, ou mais especificamente, as grandes regiões metropolitanas.

Palavras-chave: Aglomerações produtivas; Economia regional; Economia industrial.

BARCHET, Isabela. **Industrial agglomerations and regional economic poles: a comparative analysis between the Southern Brazil and Quebec Province/CA.** 174 pages. Thesis. Post Graduate Program in Regional Development and Agribusiness, West University of the Paraná State – UNIOESTE, *Campus* of Toledo, 2015.

ABSTRACT: This research is a comparative analysis of industrial agglomerates and polarization in Southern Brazil and Quebec Province in Canada. Thus, the research analyzed the spatial configuration of productive activities agglomerations in Southern Brazil and in Quebec Province in Canada in order to promote elements for discussion of regional effects this process of concentration. Specifically, the study discussed the elements that influence the formation of agglomerates industrial; identified the industrial agglomerates in Quebec Province and in the states of Southern Brazil and sought to understand the effects of industrial concentration process in the perspective of winners and losers regions. It was used as methodological procedure a multiple regression model with panel data, the estimate of the Location Quotient (QL) with filters and some statistical parameters as, for example, the Pearson Asymmetry Coefficient and the Gini Concentration Coefficient, for a discussion of drive and dynamics of industrial employment. The results showed that the social capital, physical and financial, as well as the market potential are determining factors for the formation of industrial agglomerates. In relation to industrial agglomerates, the study identified to Santa Catarina 56 productive agglomerations for the year 2013. Representing an increase of 30% of agglomerates compared to 2006, as well as a slight diversification in the state's productive structure. In Rio Grande do Sul were identified 65 industrial agglomerates distributed in 16 sub-sectors and in Paraná, between 2006 and 2013, there was a increase of 20% in the number of industrial agglomerates. For Québec Province were identified 6 industrial groupings divided into 4 sub-sectors for 2012, representing a reduction of 33% in the number of agglomerates identified for 2005. Finally, it was noted a distribution of industrial employment toward spaces that, in some cases are located relatively far from areas with the initial presence of the industrial sector. It stayed evident to the southern Brazil, that the largest gains in relation to the industrial employment can not be attributed to large urban centers, or more specifically, the big metropolitan areas.

Keywords: Productive agglomerations; Regional economy; Industrial economy.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Distribuição espacial das atividades agrícolas.....	30
Figura 2 – Determinação da área de aglomeração	34
Figura 3 – Quadro analítico fundamentado no referencial teórico adotado para a tese	56
Figura 4 – Detalhe da Região Sul do Brasil	59
Figura 5 – Emprego na indústria de transformação por Grande Região em 2014	60
Figura 6 – Províncias e Territórios do Canadá.....	61
Figura 7 – A Província do Québec e as regiões administrativas	63
Figura 8 – Emprego na indústria de transformação no Canadá por província – 2014	64
Figura 9 – Procedimento metodológico para identificar as aglomerações produtivas.....	72
Figura 10 – Organograma metodológico do projeto de tese	74
Figura 11 – Distribuição espacial dos aglomerados produtivos, Região Sul – 2013	92
Figura 12 – Principais aglomerados produtivos – Região Sul (Brasil) em 2013	98
Figura 13 – Distribuição espacial dos aglomerados produtivos, Québec – 2012.....	105
Figura 14 – Distribuição do estoque de emprego industrial Região Sul do Brasil.....	119
Figura 15 – Distribuição do estoque de emprego industrial no Québec – 2012.....	133
Figura 16 - Espacialidade fatores aglomerativos - Região Sul	139
Figura 17 - Microrregiões ganhadoras e perdedoras - Região Sul do Brasil.....	142
Figura 18 - A configuração espacial do emprego industrial e dos aglomerados - Região Sul.....	145
Figura 19 - Espacialidade fator de aglomeração - Québec.....	147
Figura 20 - Regiões administrativas ganhadoras e perdedoras - Québec	148
Figura 21 - Espacialidade do emprego industrial e dos aglomerados identificados - Québec	149

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Variáveis pré-selecionadas para a análise quantitativa.....	67
Tabela 2 – Testes de especificação nos modelos de dados em painel – Região Sul	78
Tabela 3 – Resultado da estimação pelo modelo de efeitos fixos dos determinantes de aglomerações produtivas industriais - Região Sul.....	80
Tabela 4 – Testes de especificação nos modelos de dados em painel - Québec	84
Tabela 5 – Resultado da estimação pelo modelo de efeitos fixos dos determinantes de aglomerações produtivas industriais - Québec	85
Tabela 6 – Aglomerações produtivas identificadas – Região Sul (Brasil) em 2006 e 2013	91
Tabela 7 – Representatividade dos aglomerados produtivos – Região Sul em 2013	96
Tabela 8 – Aglomerações produtivas identificadas – Québec (Canadá) em 2005 e 2012	104
Tabela 9 – Representatividade dos aglomerados produtivos – Québec -2012	109
Tabela 10 – Panorama descritivo do emprego industrial na Região Sul, 1996 – 2013	113
Tabela 11 – Microrregião industrial e aglomerados produtivos, Região Sul do Brasil, 2013.....	123
Tabela 12 – Microrregiões ganhadoras na Região Sul entre 1996 e 2013	125
Tabela 13 – Microrregiões perdedoras na Região Sul entre 1996 e 2013	128
Tabela 14 – Panorama descritivo do emprego industrial no Québec, 1996 – 2012.	130
Tabela 15 – Regiões administrativas ganhadoras e perdedoras, Québec entre 1996 e 2012.....	136

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 Apresentação do problema de pesquisa	14
2 ECONOMIAS DE AGLOMERAÇÃO EM RETROSPECTIVA	19
2.1 Os fundamentos da teoria de economias de aglomeração	19
2.2 As contribuições de Von Thünen, Weber, Christaller e Lösch	26
2.2.1 A teoria da localização agrícola de Von Thünen	27
2.2.2 A teoria da localização de Alfred Weber	31
2.2.3 A Teoria do Lugar Central de Walter Christaller	35
2.2.4 A teoria da localização de August Lösch	37
2.3 Aglomerações e a dinâmica do crescimento econômico regional	40
2.4 Aglomerações e regiões: quem ganha e quem perde?	48
2.5 Síntese das contribuições teóricas abordadas	55
3 METODOLOGIA	58
3.1 O recorte Territorial: a Região Sul do Brasil e a Província do Québec	58
3.2 Determinação dos elementos influenciadores de aglomerações industriais	64
3.3 A identificação de aglomerações produtivas industriais	68
3.4 Identificando regiões ganhadoras e perdedoras no processo de aglomerações produtivas	73
3.5 Síntese do procedimento metodológico	74
4 AGLOMERAÇÕES E REGIÕES GANHADORAS: RESULTADOS DA PESQUISA	75
4.1 Fatores influenciadores de aglomerações industriais e de uma polarização econômica	75
4.1.1 Apontamentos dos resultados observados acerca dos elementos influenciadores	87
4.2 Identificação de aglomerações produtivas industriais	90
4.2.1 Apontamentos sobre os resultados dos aglomerados produtivos identificados	110
4.3 As regiões ganhadoras e perdedoras na Região Sul do Brasil e no Québec	112
4.3.1 Notas acerca das regiões ganhadoras e perdedoras	137
4.4 Os fatores aglomerativos, as aglomerações e as regiões	138
5 CONCLUSÕES	151
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	156
ANEXOS	168

1 INTRODUÇÃO

No processo de crescimento econômico regional, a identificação das principais atividades de uma determinada região se constitui em elemento fundamental para a percepção e a compreensão da dinâmica econômica regional. Nesse contexto, vêm ganhando relevância os estudos que tratam das estruturas produtivas, suas características e dimensões, apoiados nas linhas de investigação vinculadas à Economia Regional.

A Teoria Clássica relacionada à Economia Regional procurou elucidar a localização das atividades econômicas e suas concentrações em pontos do espaço geográfico, averiguando fatores de atração e repulsão das regiões, com ênfase na fricção espacial que a distância – o custo e as barreiras de se deslocar no espaço – imprime à localização das atividades. Por turno, inserem-se nessa discussão as contribuições de Von Thünen, Alfred Weber, Christaller e Lösch (BARQUETTI, 2002).

Entretanto, a importância das articulações entre firmas no mesmo espaço local e outros elementos são incorporados aos estudos por darem tratamento privilegiado às relações entre firmas originadas de uma especialização produtiva concentrada localmente, denominada de aglomeração produtiva. Nesse sentido, os principais fatores de localização de atividades produtivas podem ser resumidos em termos de custo de transporte de matérias primas e produtos acabados, custo da mão de obra e fatores aglomerativos e desaglomerativos. Uma vez que os dois primeiros elementos tenham definido a localização de uma firma, os fatores aglomerativos e desaglomerativos passam a determinar o grau de proximidade de tais firmas (BARQUETTI, 2002).

A importância da aglomeração produtiva tem origem no estudo pioneiro de Alfred Marshall sobre os “distritos industriais” na Inglaterra (que diz respeito à concentração espacial de muitos competidores, assim como a importante parcela de sua estrutura de fornecimento de insumos), no qual o autor destaca as vantagens, oriunda de externalidades, obtidas por firmas com a aglomeração industrial. Nessa linha de discurso, há o entendimento de que a proximidade regional e a especialização produtiva contribuem substancialmente para as ações conjuntas entre firmas, resultando em melhor eficiência coletiva, ou seja, ganhos de produtividade (GUALDA *et al.*, 2006).

O distrito industrial marshalliano é caracterizado pela competição local, como fonte de eficiência, decorrente da concentração espacial; pelas dimensões qualitativas da

concentração espacial, culminando com a observação de que as inovações da indústria não eram um mistério, pois as informações estavam sendo dissipadas entre as firmas concentradas espacialmente. Nesse momento, surge o primeiro reconhecimento de que a concentração geográfica leva a desdobramentos que aumentam ou não a produtividade e à noção de que aglomerações especializadas podem comportar vantagens de longo prazo para os produtores nelas localizados, pelo menos para algumas indústrias (MARSHALL, 1982).

Por trás da discussão de Marshall (1982) está o fenômeno das economias de aglomeração, ao considerar que seus componentes conduzem a uma diminuição nos custos de transporte, pois o complexo industrial torna menos oneroso a movimentação de produtos intermediários entre setores vendedores e compradores. De forma complementar, ressalta-se que como a população tende a seguir as oportunidades de emprego, a incidência de um grande número de unidades produtivas em uma mesma vizinhança representa também a presença de um contingente populacional significativo.

Esses aspectos, para Marshall (1982) fortalecem a formação de um polo especializado de trabalho, de encadeamentos fornecedores-firmas e a expansão do conhecimento. Storper e Venables (2005) ainda destacam que, à luz da constatação de que os custos de transporte e comunicação se apresentam declinantes, teorias da aglomeração têm progressivamente abandonado os custos de transporte físico como seu mecanismo casual e se concentrado em transações imateriais, principalmente nas que têm seu foco na transmissão e intercâmbio de informações, conhecimento e ideias.

Frente ao exposto, essa pesquisa identifica, discute e busca compreender as aglomerações industriais na Região Sul do Brasil e na Província do Québec, bem como discutir os efeitos da presença desses agrupamentos como promotores de uma polarização econômica regional. A próxima subseção apresenta com mais detalhes o objetivo geral e específico da pesquisa.

1.1 Apresentação do problema de pesquisa

Os problemas representados pela distribuição desigual das atividades econômicas pelo espaço são conhecidos e discutidos constantemente. Tanto os problemas relacionados ao excesso de concentração de atividades industriais quanto ao vazio econômico de outras

regiões são pautas para uma discussão. Nesse sentido, ao refletir sobre as condições impostas pela reestruturação produtiva/industrial e pela globalização encontram-se subsídios para a compreensão das economias de aglomeração, para a captação das forças de atração e repulsão e da formação de regiões descontínuas. Ou seja, se configuram distintos movimentos de distribuição das atividades produtivas, em que há um deslocamento não só espacial, mas principalmente em termos hierárquicos, dos centros, polos e áreas de mercado (LIMONAD, 2005).

Com isso, pode-se observar um declínio de alguns centros industriais tradicionais e a desconcentração dos centros urbanos para áreas periféricas. Benko e Lipietz (1994a; 1994b) ao caracterizarem as “regiões ganhadoras” chamam a atenção neste sentido para a decadência das antigas áreas industriais *vis-à-vis* a emergência de novas áreas produtivas, reconhecidas como sendo regiões essencialmente urbanas se considerado o período pós-globalização.

Os debates relacionados à redistribuição das atividades produtivas no espaço e à amenização das disparidades econômicas regionais inserem-se no contexto de um novo paradigma defendido por Benko (1999) e Benko e Lipietz (1994a, p. 10-11): na emergência de novos polos de crescimento, grandes centros (metrópoles ou megalópoles) ou aglomerações industriais mais integradas. Nesse sentido, ao se considerar que “o êxito e o crescimento de regiões devem-se essencialmente à sua dinâmica interna, baseada na especialização flexível e cuja forma principal seria a aglomeração produtiva (distrito industrial marshalliano) discute-se o nascimento de polos de crescimento econômico surgidos praticamente do nada”.

Em linhas gerais, Azzoni (1986) apresenta ideias próximas as de Benko (1999) ao discutir para o caso brasileiro a ideia de reversão da polarização, ou seja, ponto no qual o processo de polarização espacial em um país diminuiria, passando a um processo de desconcentração espacial das atividades econômicas e da população que conduziria a um contexto em que as grandes cidades e as regiões tradicionalmente mais importantes perderiam posição relativa e, em alguns casos, diminuindo em números absolutos em detrimento das regiões periféricas.

Dentro desse quadro e considerando a distribuição desigual das atividades econômicas no espaço, o setor industrial tem e pode desempenhar um papel importante na amenização das desigualdades desde que na decisão locacional das firmas as economias de aglomeração apresentem um peso significativo na tomada de decisão. Desse modo, podem-

se conceber as economias de aglomeração como promotoras de forças de atração para novos estabelecimentos industriais, ao estilo da Teoria dos Polos de Crescimento, na qual a ideia básica é a região como um campo de forças que atrai atividades econômicas de toda a ordem, ou seja, um campo aglomerativo (AZZONI, 1986).

Nos polos estariam inseridas as indústrias motrizes, cuja capacidade é de elevar o desempenho econômico de outras, denominadas “movidas”. Como reflexo da ação da indústria motriz o crescimento se propaga, se expande, beneficiando as regiões que a cercam, que são por ela polarizadas. Em suma, o polo é o centro econômico dinâmico de uma região, e o seu crescimento se faz sentir sobre a região que o cerca, “uma vez que ele cria fluxos da região para o centro e refluxos do centro para a região, no sentido que o crescimento regional estará sempre ligado ao do seu polo, que seria industrial ou comercial” (ANDRADE, 1977, p. 60-62).

Entretanto também existem trocas e ligações entre polos, fazendo-se perceber a área de influência dos mesmos. Desse modo, a região pode ser definida como áreas de influência polarizada por um lugar central, que podem ser entendidas como as áreas de mercado dos aglomerados produtivos. Para que essa influência seja exercida, o polo precisa de canais que estabeleçam sua ligação com toda a região por ele influenciada, além disso, em certa medida tais canais também reforçariam as “redes de distritos” e os “distritos de redes” (BENKO; LIPIETZ, 1994b, p. 250).

Todavia, a existência ou criação de polos não repousa somente em fatores geográficos e físicos, mas concomitantemente em elementos como as atividades industriais, o capital humano, o capital físico e o capital social. Esses elementos aglomerados apresentam relação direta com a concentração das atividades econômicas dado que o espaço econômico compreende uma série de relações econômicas cujas propriedades são independentes de qualquer sistema (RAIHER; FERRERA DE LIMA, 2012).

Isso posto, e considerando que a presente pesquisa se fundamenta em uma análise comparativa entre a Região Sul do Brasil e a Província do Québec no Canadá, próximas em termos da representatividade econômica e produtiva no cenário nacional de seus países, mas com um panorama diferenciado em termos de desenvolvimento regional, a problemática desse estudo instaura-se a partir do seguinte questionamento: quais são as semelhanças e as diferenças relacionadas à configuração espacial das aglomerações industriais e aos efeitos regionais desse processo de concentração entre espaço com estágios distintos de desenvolvimento regional?

Destaca-se que, para esse estudo, a noção de aglomerado produtivo industrial refere-se a uma concentração geográfica de firmas de transformação em relação às demais regiões que compõe o espaço macrorregional. Esse aglomerado necessita de suporte devido à necessidade de apoio às atividades produtivas e na minimização dos custos de transação. Ou seja, firmas de ramos correlatos surgem para dar suporte à atividade econômica e há um ambiente propício à geração de economias externas positivas em função da proximidade, as quais são geograficamente restritas e devem beneficiar as atividades locais. Essas aglomerações produtivas podem vir a apresentar características para a formação de arranjos produtivos locais (APL's), Sistemas Locais de Produção (SLP), *clusters*, etc.

A hipótese central desta pesquisa fundamenta-se na proposição de que ao comparar espaços em desenvolvimento com espaços socioeconômicos mais homogêneos e avançados, os espaços avançados apresentariam uma configuração espacial das aglomerações produtivas industriais concentrada em poucos pontos no espaço e, conseqüentemente, uma dinâmica mais lenta em relação à polarização do crescimento regional e ao estabelecimento de novos espaços industriais. Assim, o principal objetivo desta pesquisa é analisar a configuração espacial das aglomerações de atividades produtivas na Região Sul do Brasil (espaço em desenvolvimento) e na Província do Québec no Canadá (espaço avançado), a fim de promover elementos para a discussão dos efeitos regionais desse processo de concentração. De modo específico, pretende-se:

- Discutir e avaliar os elementos que influenciam na formação de aglomerações de atividades produtivas industriais;
- Verificar e compreender a presença dos aglomerados produtivos industriais na Província do Québec e nos Estados da Região Sul do Brasil, a fim de compreender a configuração espacial do setor de transformação nestes espaços de análise;
- Abordar os efeitos do processo de concentração industrial sob a ótica de regiões ganhadoras e perdedoras, buscando evidências para a presença e solidificação de “novos” espaços industriais.

Para alcançar os objetivos propostos, no capítulo seguinte aborda-se o conceito de economias de aglomeração concomitante à uma retrospectiva que permeia a economia regional. O capítulo também se fundamenta na percepção de aglomerados produtivos como indutores do crescimento regional ao discutir a Teoria dos polos de crescimento e as concepções de Georges Benko em relação ao processo de desconcentração e redirecionamento espacial de atividades produtivas. O capítulo 3 apresenta os procedimentos

metodológicos a serem adotados para a contemplação dos objetivos elencados. O capítulo 4 se refere aos resultados e a discussão das principais evidências apontadas. Por fim, o capítulo 5 apresenta as considerações finais.

2 ECONOMIAS DE AGLOMERAÇÃO EM RETROSPECTIVA

A compreensão da teoria das economias de aglomeração permeia uma discussão relacionada à dinâmica regional, que em seus estudos apresentam como uma das principais linhas teóricas os modelos localização. Assim, neste capítulo além de uma abordagem dos fundamentos que embasam a teoria em questão, são apresentadas as contribuições dos principais autores que cooperaram para solidificar as teorias de localização e a discussão acerca das correntes que expandiram e agregaram informações relacionada a questão dos aglomerados produtivos.

2.1 Os fundamentos da teoria de economias de aglomeração

No século XIX, Alfred Marshall foi o primeiro a desenvolver a ideia dos benefícios de se concentrar firmas e trabalhadores de uma atividade econômica numa mesma área geográfica. Essas vantagens foram caracterizadas como economias externas e foram percebidas a partir da observação e identificação, por Marshall (1982), dos distritos industriais. Assim, o conceito de economias externas surgiu a partir do pressuposto de que a concentração espacial de firmas pode prover ao conjunto de produtores certas vantagens competitivas, que não seriam verificadas caso eles estivessem atuando em regiões distantes umas das outras. Em função disso, as aglomerações industriais favorecem o aparecimento de uma força de trabalho especializada e de ganhos de aprendizagem, em que o papel dos trabalhadores como disseminadores de informação e experiência, dentro do distrito, é de suma importância (MELIKHOVA, 2010).

Marshall (1982) chegou à conclusão de que, pelo menos para certos tipos de produção, existem dois modos de produção eficientes: o baseado em grandes unidades produtivas integradas verticalmente no seu interior; ou um segundo, baseado na concentração de numerosas firmas de pequenas dimensões e especializado nas diferentes fases de um único processo produtivo em uma ou várias localidades. Em função disso, segundo o autor, determinadas vantagens da divisão do trabalho somente podem ser obtidas

por firmas muito grandes, mas muitas podem ser alcançadas por pequenas firmas, contanto que exista um número elevado de firmas na mesma atividade.

Ao observar os distritos industriais têxteis da Inglaterra, Marshall expõe duas ideias diferentes sobre sua força subjacente. Em algumas passagens, ele deu importância à competição local, como fonte de eficiência, decorrente da concentração espacial. Em outras, refletiu sobre as dimensões qualitativas dessa concentração espacial, culminando com sua famosa observação de que os segredos da indústria não eram um mistério, pois as informações estavam sendo dissipadas entre as firmas concentradas espacialmente. Nesse momento, surge o reconhecimento de que a concentração geográfica leva a desdobramentos que podem aumentar a produtividade e à noção de que aglomerações especializadas podem comportar vantagens de longo prazo para os produtores nelas localizados, pelo menos para algumas indústrias (MARSHALL, 1982).

Com isso, o distrito industrial marshalliano é caracterizado pela presença ativa de uma comunidade de pessoas e outra de empresas num determinado espaço geográfico, criando uma osmose entre comunidade local e firmas. Cada uma das firmas que constituem tal comunidade tende a especializar-se numa única, ou em apenas em algumas, das fases dos processos produtivos específicos de cada distrito. Em termos simples, o distrito é um “caso concreto de divisão do trabalho localizada, não diluída num mercado geral nem concentrado no seio de uma ou várias firmas”, constituindo uma especialização produtiva concentrada localmente (BECATTINI, 1994, p. 21).

As firmas do distrito marshalliano pertencem geralmente ao mesmo ramo industrial. Entretanto, para que se perceba a osmose total entre as atividades de produção e a comunidade local, é preciso que o ramo de atividade industrial seja suficientemente diversificado, para proporcionar emprego a todas as categorias da população, ou então, que o distrito seja adequadamente multisetorial. Ambos os elementos são necessários, haja vista que o dinamismo e a renovação do distrito são fruto de uma comparação permanente entre a firma ser o próprio fabricante ou mandar fabricar. A comparação é, evidentemente, sempre relativa ao distrito, mas tem como ponto de referência – invisível, porém onipresente – aquilo que se fabrica (e em que condições) fora dos seus limites (BECATTINI, 1994; 2002).

Tanto as grandes como as pequenas firmas podem tirar proveito dos benefícios e das vantagens proporcionadas pelas aglomerações produtivas, todavia de acordo com a abordagem de Marshall (1982), esses benefícios são mais importantes para as pequenas firmas porque reduzem muitas das desvantagens que enfrentariam ao ter que competir com

as grandes. Estando inseridas em aglomerados, as pequenas firmas podem encontrar subsídios para competir no mercado e sem os quais teriam dificuldades em competir isoladamente, tendendo a ser extintas ou assimiladas pelas maiores concorrentes (TAVARES; CASTRO, 2014).

As aglomerações podem ajudar as firmas, particularmente as pequenas agrupadas e especializadas, a obter vantagens em uma mesma área geográfica, formando uma atmosfera industrial que influencia mutuamente o sistema socioeconômico. Tais vantagens são nutridas pelo aparecimento de externalidades pecuniárias e tecnológicas, pela existência de *linkages*, entre produtos, fornecedores e usuários, consequentemente pela existência de *spillovers* tecnológicos (CROCCO *et al.*, 2006).

De forma específica, as possíveis vantagens geradas por aglomerados produtivos são: fornecimento de produtos especializados com rapidez, acesso a maquinaria, maior facilidade na interação com fornecedores e clientes, acesso a serviços técnicos especializados, formação de trabalhadores qualificados e interação com instituições e associações de interesse privado que podem influenciar políticas públicas para o setor. As aglomerações colaboram ainda para a redução dos custos de transação, tanto nos processos de negociação quanto nos de monitoramento dos contratos (TAVARES; CASTRO, 2014).

Os pressupostos teóricos dos distritos marshallianos, ressaltam que os “segredos estão no ar” e que as firmas e instituições trocam informações e conhecimentos por meio de um processo de interação (e, até mesmo, de cooperação), que é facilitado e estimulado pelo fato de os atores locais apresentarem uma história e cultura semelhante. Assim, tais elementos colaboram para a geração de um capital social local e para a ocorrência de aprendizagem e eficiência coletiva. Os empreendimentos inseridos em aglomerações produtivas beneficiam-se da passividade da eficiência coletiva, incorporando elementos que se encontram no “ar” dos aglomerados disponíveis a todos (RUFFONI; SUZIGAN, 2012).

Ressalta-se que, em linhas gerais, o conceito de externalidades *per se* abarca apenas aqueles ganhos ou perdas decorrentes da facilidade de acesso a insumos especializados, mão de obra e outros fatores de produção. No entanto, Marshall difunde a ideia de economias externas e contribui para o desenvolvimento da chamada eficiência coletiva. Por eficiência coletiva entende-se a vantagem competitiva derivada de economias externas locais e ação conjunta, essa última pode ser proveniente de ações não planejadas ou planejadas (SCHMITZ, 1997; GUALDA *et al.*, 2006).

No caso da ação conjunta derivada de ações não planejadas, os ganhos de eficiência surgem de forma não intencional, ou seja, da própria existência da aglomeração industrial, a qual fornece custos reduzidos. Para Campos (2004), as ações conjuntas não planejadas são as caracterizadoras das economias externas marshallianas. Em função disso, na aglomeração por meio das externalidades defendida por Marshall, as economias suscitadas pelo aumento da escala de produção contêm duas fontes: o porte das firmas — economias de escala internas às firmas — e a escala da indústria geograficamente concentrada, que proporciona economias externas às firmas, mas internas à indústria.

Esses aspectos, estimulam a formação de um polo especializado de trabalho; de encadeamentos fornecedores-firmas e a expansão do conhecimento. Uma indústria alcança grande vantagem ao gerar mercado constante para mão de obra especializada, uma vez que a existência concentrada e de qualidade desse fator conjuntamente com as habilidades específicas do setor representam custos reduzidos para as firmas locais, pois elas se apropriam de processos de aprendizagem que são exógenos a elas, porém endógenos ao conjunto de produtores locais (GALINARI *et al.*, 2003; GUALDA *et al.*, 2006).

Os encadeamentos fornecedores-firmas possibilitam o surgimento de atividades subsidiárias, a partir das quais as firmas participantes de uma indústria se especializam em segmentos do processo de produção, fornecendo matérias-primas, bens e serviços intermediários à atividade principal. Essa desverticalização consente que economias de escala — como as de materiais — obtidas nas distintas fases do processo de produção tornam mais eficiente o sistema produtivo local como um todo e, se instituem em importante fonte de economias externas, especialmente quanto ao processo de conhecimento gerado através das relações entre firmas e seus fornecedores (GALINARI, 2006; GUALDA *et al.*, 2006).

Os ganhos de aprendizagem fazem referência à facilidade que a proximidade geográfica confere aos indivíduos de constituírem relações informais entre si, propiciando trocas de informações técnicas e organizacionais relevantes para a melhoria de produtos e processos da indústria localizada. A origem desse aprendizado fundamenta a atração e solidificação de um agrupamento produtivo industrial e, por consequência, auxilia na disseminação e no pleno aproveitamento do conhecimento oriundo de uma concentração espacial. Esse processo fomenta, a longo prazo, a especialização do espaço em determinado segmento produtivo, conforme pode ser verificado pelos apontamentos de Marshall (1982):

“São tais as vantagens que as pessoas que seguem uma mesma profissão especializada obtêm de uma vizinhança próxima, que desde que uma indústria escolha uma localidade para se fixar, aí permanece por longo espaço de tempo. Os segredos da profissão deixam de ser segredos, [...]. Se um lança uma ideia nova, ela é imediatamente adotada por outros, que a combinam com sugestões próprias e, assim, essa ideia se torna uma fonte de outras ideias novas” (MARSHALL, 1982, p.234).

Em linhas gerais, seguindo os apontamentos de Alfred Marshall pode-se constatar que a economia de material, oriunda dos encadeamentos fornecedores-firmas e, os ganhos de aprendizagem são externalidades que, não obstante, derivam também da redução dos custos de transação, que são minimizados pela proximidade geográfica, pelo acesso facilitado de informações de interesse e pela cooperação existente entre as firmas localizadas nesse espaço. Assim, Marshall destacou a existência de economias externas e ressaltou a eficiência e competitividade das pequenas firmas de uma indústria localizada em um mesmo espaço geográfico a partir do conceito de retornos crescente de escala, pelo qual as firmas aglomeradas são capazes de apropriar-se de economias externas geradas pela aglomeração dos produtores, obtendo ganhos de escala através da diminuição dos custos de produção (CAMPOS, 2004; GUALDA *et al.*, 2006).

Segundo Azzoni (1986) três elementos que influenciam o agrupamento de atividades produtivas em um dado local, a saber:

a) as Economias de Escala, que são economias internas às firmas oriundas do aumento da escala de produção da firma em um dado local;

b) as Economias de Urbanização, que são economias externas às firmas, mas internas ao centro urbano. Nesse sentido, referem-se a vantagens auferidas por uma firma pelo fato de localizar-se em um ponto no espaço em que ocorra uma grande concentração de atividades econômicas (indústrias), população, renda, etc. Em suma, atuam sobre todas as firmas das várias indústrias de um centro urbano e dependem do nível global de atividade naquela localização (AZZONI, 1986; GALINARI, 2006) e;

c) as Economias de Localização, fundamentadas nas ideias de Marshall, são economias de escala externas às firmas, mas internas a um setor de atividade de um centro urbano. De certa forma, são como uma extensão das economias de escala, com a diferença de que em vez de se terem acréscimos na produção de uma mesma planta, têm-se acréscimos

na produção total de uma atividade econômica, em várias plantas, mas na mesma vizinhança (AZZONI, 1986; GUALDA *et al.*, 2006).

A partir do exposto, se percebe o detalhamento dos componentes de economias de aglomeração conduz a aspectos como a diminuição nos custos de transporte, devido ao fato de que a existência de um complexo industrial torna menos oneroso a movimentação de produtos intermediários entre setores vendedores e compradores. De forma complementar, ressalta-se que como a população tende a seguir as oportunidades de emprego, a incidência de um grande número de unidades produtivas em uma mesma vizinhança representa também a presença de um contingente populacional significativo. Assim, como a aglomeração de unidades produtivas é acompanhada de um mercado consumidor para os produtos finais, reforçam-se as vantagens, por parte das firmas, da localização nessas áreas.

Segundo Azzoni (1986, p.74), esses aspectos podem ser facilmente incorporados pela Teoria Clássica da Localização, uma vez que, em linhas gerais discutem a diminuições nos custos de transporte ou a análise da presença de certos serviços. Nesse sentido, o autor argumenta que a classificação tradicional das forças aglomerativas resume-se a efeitos de escala e propõem que “as áreas urbanas podem ser vistas como veículos para a integração espacial, da mesma maneira que firmas verticalmente integradas aumentam sua eficiência engajando-se na produção de múltiplos produtos”. Com essa concepção, a cidade pode ser entendida como uma grande firma que conduz a um cenário de aglomeração espacial.

Para Jacobs (1969) a maior e mais expressiva fonte de externalidades é a diversidade de atividades econômicas desenvolvidas nas cidades. A eficiência produtiva proporcionada pela especialização e, defendida por Marshall, é uma fonte de crescimento limitada e entende que a fonte sustentável é a adição constante de novas ideias, que resulta no acréscimo de novos trabalhos aos velhos. Azzoni (1986, p.77) desenvolve uma discussão em que a decisão de localizar uma firma envolve três fatores: transporte de bens, transporte de pessoas e transporte de ideias. Nesse sentido, “o clima industrial, o ambiente, a atmosfera, enfim, os aspectos que tornam uma área industrial um campo constante de inovações e empreendimentos”, devem ser relacionados ao transporte de ideias.

Entretanto, é inegável o fato de que a evolução tecnológica propiciou maiores graus de liberdade para a produção industrial, principalmente no que se refere à possibilidade de opções locacionais de uma indústria qualquer, salvo algumas exceções. Analisando esse aspecto em termos de poder de atração de uma aglomeração urbana, significa que esse poder passa a estender-se por uma área vizinha que transcende o limite da área urbana. Na verdade,

a influência do fator ligado ao transporte de ideias está mais associada à localização do centro de decisão da firma do que de sua unidade produtiva. Em outras palavras, para usufruir das vantagens do ambiente de um grande centro, não é necessário localizar a unidade produtiva em um local muito próximo a esse (AZZONI, 1986).

Todavia, se as forças de atração do centro urbano estendem-se para muito além dos limites da área urbana a sua caracterização como economias de urbanização é inadequada (AZZONI, 1986). Para tanto, considerando a abrangência da força considerada, o autor sugere a adoção do termo economias de regionalização, proposto por Isard em 1960. Nesse sentido, reconhece-se que o ponto máximo dessa atração é o centro urbano, mas admite-se que a atração transcende esse limite, ou seja, não se trata mais de pensar a cidade como centro de atração, mas sim, na região como um campo aglomerativo.

De forma complementar, ao longo das últimas décadas os padrões locacionais da indústria começaram a ser fortemente alterados, caracterizando um processo de desconcentração industrial com a emergência de regiões ou áreas de rápido crescimento industrial. Nesse ínterim, novas tentativas teóricas e metodológicas foram esboçadas a fim de explicar esse processo, entre elas pode-se mencionar a concepção reformulada do distrito industrial marshalliano, o “novo distrito industrial”, que se apoia na especialização flexível e em forças endógenas como proposta teórica para a análise da emergência de novas áreas industriais (DINIZ; COCCO, 1996; BENKO; LIPIETZ, 1994b).

Os elementos do novo distrito industrial teriam um limite, a capacidade de algumas áreas de sustentarem um crescimento industrial em um ambiente cada vez mais integrado e competitivo pode ser função de outros fatores que não a existência de uma rede de firmas pequenas, especializadas e inovativas. Em muitos casos são determinantes o papel das instituições e facilidades governamentais ou locais, das firmas líderes, das filiais de corporações multinacionais, do mercado e das relações de trabalho, ou da própria trajetória industrial da região. Nessa linha há pelo menos quatro tipos de distritos industriais ou combinações destes (PARK; MARKUSEN, 1994).

a) Marshalliano, onde predomina um grande número de pequenas firmas, controladas localmente, criando uma rede de cooperação, com intensa relação entre elas e expressivas economias externas;

b) Centro-radial, onde a estrutura regional gira em torno de uma ou mais firmas grandes, as quais atraem seus fornecedores criando uma especialização regional. Nesse caso,

firmas dominantes em geral com grandes economias de escala, estabelecem relações para fora da região;

c) Plataforma-satélite, baseada em filiais de multinacionais ou grandes corporações, em regiões de baixos salários e subsídios tributários, com fracas vinculações locais, reportando às matrizes as decisões básicas;

d) Suportadas por governos ou por importantes instituições, a exemplo de facilidades militares e universidades, as quais criam condições para a localização industrial.

Independentemente do esforço para explicar o complexo fenômeno de economias de aglomeração, há o consenso de sua importância para a distribuição geográfica das atividades econômicas, bem como para o desenvolvimento do setor industrial. Nesse sentido. Tendo isso em vista, a próxima seção está reservada à exposição do pensamento de alguns dos principais teóricos da economia espacial. A breve caracterização dos estudos de autores tidos como “clássicos” estão dispostas de maneira que se tenha uma noção de como as forças de aglomeração, bem como a existência de forças desaglomerativas, foram gradativamente incorporadas à análise espacial

2.2 As contribuições de Von Thünen, Weber, Christaller e Lösch

As teorias de localização abonaram à Economia Regional uma identidade científica e constituíram seu centro teórico e metodológico ao envolver a investigação sobre as escolhas das firmas para sua instalação, bem como ao analisar as disparidades na distribuição espacial das atividades utilizando conceitos de externalidades e de aglomeração econômica, a fim de compreender os desequilíbrios e hierarquias territoriais (CAPELLO, 2008).

Isso posto, ressalta-se que a Teoria Clássica da Localização confere importância fundamental aos custos de transporte na determinação da localização de um determinado empreendimento ao combinar os fatores distância dos mercados e custos de transporte (LIBERATO, 2008). Entre os séculos XIX e XX, alguns autores contribuíram para solidificar os estudos relacionados aos modelos de localização, dentre eles, Von Thünen

(1826)¹ Alfred Weber (1929)², Walter Christaller (1933)³ e August Lösch (1954).⁴ Na sequência serão expostas as particularidades de cada uma das teorias referente aos autores selecionados.

2.2.1 A teoria da localização agrícola de Von Thünen

Um dos primeiros estudos que se preocupam sistematicamente com a problemática do espaço econômico pode ser atribuído à Von Thünen. O autor analisa as áreas de abastecimento, que são formadas por um conjunto de atividades produtivas disseminadas em torno de um ponto central a fim de abastecê-lo. O uso do fator terra de forma predominante é a principal característica das atividades produtivas nos estudos de Von Thünen e, a utilização desse fator promove a dispersão das atividades no espaço geográfico uma vez que a disponibilidade de terra em torno do centro, particularmente próxima da área de abastecimento, é relativamente pequena (FERREIRA, 1989).

Para Fujita, Krugman e Venable (2002), o estudo de Von Thünen preocupava em responder a duas perguntas. A primeira delas faz referência à maneira pela qual as terras em torno de uma cidade deveriam ser alocadas de modo a minimizar os custos de se produzir e transportar alimentos para a cidade, enquanto a segunda refere-se à possível configuração de tal alocação. No entanto, para Torezani, Andreotti e Campos (2013), o estudo de Von Thünen representa um grande esforço de abstração para a definição de princípios gerais explicativos da localização de culturas e da delimitação de áreas de mercado. E por mais que discuta unicamente a formação e a estruturação do espaço agrícola, se tornou referência a partir da década de 1960 nos estudos sobre a localização das atividades no espaço urbano.

Contribuiu para esse cenário o fato de que o estudo inaugura o conceito de fatores desaglomerativos, em que custos de congestão diversos exercem o papel de contrapeso das forças aglomerativas (GALINARI, 2006). Assim, uma vez que o estudo de Von Thünen

¹ VON THÜNEN, J. H. **Der isolirte staat in beziehung auf landwirthschaft und nationalökonomie**. Hamburg: Perthes, 1826.

² WEBER, A. **Theory of the location of industries**. Chicago, University of Chicago, 1929.

³ CHRISTALLER, W. **Die zentralen Orte in Süddeutschland: Eine ökonomischgeographische Untersuchung über die Gesetzmässigkeit der Verbreitung und Entwicklung der Siedlungen mit stadischen Funktiionen**. Jena: Gustav Fischer Verlag, 1933.

⁴ LÖSCH, A. **The economics of location**. New Haven, Yale University, 1954.

apresenta certa relevância por ter se tornado uma referência sempre que essas forças compensadoras são mencionadas, os fundamentos de seu modelo básico são expostos a seguir a fim de complementar e solidificar o presente estudo.

Conforme Fauth, Krütsmann e Massuquetti (2012), no modelo de Von Thünen, a produção e a venda de um determinado produto agrícola dependeriam de algumas condições relacionadas a preço de venda, distância, custo de produção e transporte. Considerando tais variáveis, o resultado seria um círculo concêntrico, no qual mercadorias agrícolas com maior custo de transporte seriam produzidas próximas da cidade, ou seja, do mercado consumidor.

A caracterização da área de abastecimento de Von Thünen tramita pelo entendimento de que os produtores estariam dispersos em uma área ampla, e os compradores concentrados em um ponto central. A cidade assume a categoria de ponto central considerando a hipótese de inexistência de diferenças locacionais no interior da cidade para os compradores. Com essa percepção, o autor procurou determinar a influência das cidades na produção agrícola, bem como a distribuição espacial das culturas em função de seu valor (FERREIRA, 1989).

Von Thünen observou que em torno das cidades as atividades agrícolas se dispunham de acordo com um padrão de uso de solos. Segundo Monastério e Cavalcante (2011), o modelo de estruturação do espaço agrícola esboçado por Von Thünen tem como lógica a mesma referente à teoria da renda da terra ricardiana, porém o objeto de estudo não é a fertilidade do solo, e sim a distância em relação ao centro. Com isso, a renda econômica depende não apenas da fertilidade do solo, mas também de sua distância do mercado e, quando a distância do mercado exerce papel essencial na determinação da renda a mesma caracteriza-se como uma renda de localização.

Von Thünen apresentou um modelo teórico de funcionamento e distribuição das culturas em relação à distância do mercado consumidor. De forma complementar, a análise das áreas de abastecimento se baseia no equilíbrio, dado certos pressupostos, entre forças aglomerativas e desaglomerativas; cujo fator renda da terra pressiona no sentido da dispersão das atividades econômicas, ou seja, atua como uma força desaglomerativa e, o custo de transporte pressiona no sentido da concentração das atividades junto ao mercado central.

Para equacionar a questão da localização das atividades agrícolas, Von Thünen estabelece algumas hipóteses básicas para seu modelo (GALINARI, 2006; REZENDE, 2006; FIUZA *et al.*, 2012). A primeira delas, que haveria um estado isolado do resto do mundo, com uma cidade no centro de uma área agrícola; a cidade é o exclusivo mercado para o excedente da produção do espaço agrícola, e este é o único fornecedor da cidade;

todos os agricultores recebem o mesmo valor por uma determinada produção; a área agrícola caracteriza-se por uma planície uniforme, onde a fertilidade do solo e outros fatores não mudam. Os agricultores procuram maximizar o rendimento e possuem conhecimento pleno da necessidade do mercado; e o custo de transporte é proporcional à distância. Além disso, Von Thünen admite o mercado operando em regime de concorrência perfeita e a ausência de interdependência locacional, técnica e de economias de aglomeração.

Considerando as hipóteses levantadas para a estruturação do modelo, Von Thünen argumenta que com um mercado concentrado em uma determinada cidade, as áreas do seu entorno seriam destinadas à produção de produtos com custos de transporte maiores; em contrapartida, quanto mais distante da cidade fosse a terra, as áreas tenderiam a produzir produtos cujo custo com transporte fosse menor, resultando em círculos concêntricos em torno da cidade dedicados ao plantio de produtos com custos de transporte inversamente proporcionais à sua distância da cidade (CAVALCANTE, 2008; TOREZANI; ANDREOTTI; CAMPOS, 2013).

Como o cenário de estudo de Von Thünen era constituído por uma cidade no centro da economia, circundada por uma planície de igual fertilidade em todas as direções de modo que os habitantes da cidade deveriam ser abastecidos com os produtos agrícolas produzidos ao longo desta planície, seu modelo abarca uma série de anéis em uma região agrícola ao redor de um centro de mercado, constituindo-se nos “anéis de Von Thünen”.

Os anéis de Von Thünen mostram que, caso toda a terra disponível seja de qualidade uniforme, surgirão padrões de vantagens locais no uso da terra agrícola, haja vista que, aumentando a distância, a renda econômica diminui em um montante cuja magnitude depende do rendimento do produto por unidade da terra e da tarifa de transporte, e que o efeito nas variações da tarifa sobre a renda depende do rendimento e da distância do mercado (CARACCILO, 1985; LEME, 1985).

Assim, cada anel produzirá um determinado tipo de insumo que aprovisiona a maior remuneração da terra para aquele território. Logo, no modelo de Von Thünen todos os compradores pagam um determinado preço, mas a receita líquida varia de um produtor para outro de acordo com sua distância ao centro de consumo, haja vista que o preço líquido de um produto pode sofrer considerável queda com o acréscimo dos custos de transporte devido ao crescimento da distância até o mercado (CARVALHO, 2007; FIUZA *et al.*, 2012).

E esse é o cerne da teoria de localização de Von Thünen que conduz à transição das culturas ao estabelecer os tipos de produtos a serem desenvolvidos nos diversos anéis que

circundam a cidade, conforme exposto na Figura 1. Nas proximidades da cidade, ou seja, na área de economia livre se desenvolveriam os produtos altamente perecíveis e de baixa transportabilidade. Nos demais anéis haveria o cultivo da madeira e a cultura extensiva de diversos tipos de cereais e a pecuária. As áreas mais distantes não seriam cultivadas intensamente em função dos custos (SABOYA, 2001).

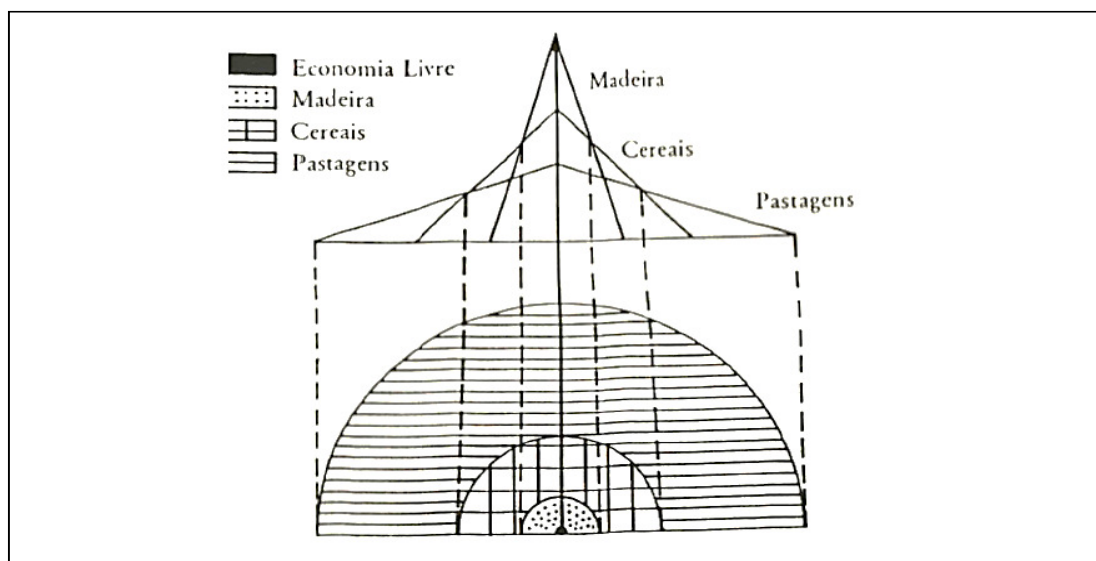


Figura 1- Distribuição espacial das atividades agrícolas

Fonte: Ferreira (1989)

Como exposto, a renda agrícola do modelo de Von Thünen tornou-se referência para a ideia de fatores desaglomerativos que, dentre outras decorrências, “são aceitos no desenvolvimento de modelos aglomerativos como justificativa para a não existência de buracos negros econômicos espaciais ou como fonte de limitações ao tamanho das cidades” (FUJITA; KRUGMAN; VENABLE, 2002, p. 34). No entanto, apesar das contribuições que Von Thünen proporcionou à teoria econômica regional, seu modelo tem reconhecidas limitações, das quais a principal delas é supor a existência da cidade *a priori*.

Ademais, o modelo de Von Thünen não faz considerações sobre a interdependência locacional das firmas ou de elementos que levam à concentração das atividades no espaço. Além do fato de a mesma ser aplicável apenas à organização de atividades agrícolas, enquanto a forma de organização econômica das sociedades modernas é eminentemente urbana. Assim, a abordagem de outros estudos em que a organização econômica urbana, em especial a localização industrial, insere-se como elementos centrais da discussão são

apresentados na sequência por meio dos apontamentos de Alfred Weber, Walter Christaller e August Lösch.

2.2.2 A teoria da localização de Alfred Weber

As razões da instalação das indústrias conforme a localização dos mercados fornecedores e consumidores foram explicadas inicialmente no estudo de Alfred Weber de 1909. As primeiras discussões referentes à localização da mão de obra e os fatores de aglomeração e desaglomeração também podem ser associados à Weber. Que em seu modelo de localização, supunha que as fontes de matéria prima eram locais conhecidos e em número limitado, bem como os pontos do espaço geográfico onde estariam concentrados os consumidores.

O modelo proposto por Weber considerou uma área onde existia somente um mercado consumidor e duas regiões fornecedoras de matéria prima, o que constituía um triângulo locacional. As forças de atração, neste caso, foram representadas pelo custo de transporte, sendo que o equilíbrio de tais forças determinava a localização da atividade industrial. Após se determinar a localização, o mesmo procurava, através de isodapanas, verificar o efeito de outras forças de atração, como custo da mão de obra e aglomeração, fatores que poderiam promover o deslocamento da firma para uma nova região (LOPES; CAIXETA FILHO, 2000).

O modelo de Weber define o conceito de fator locacional como uma economia de custo que o empreendimento pode obter ao escolher a localização. Na taxonomia dos fatores locacionais, os fatores gerais, que afetam todas as indústrias, são ponderados em maior ou menor intensidade. Tais fatores fazem referência aos custos de transporte, ao custo da mão de obra e à renda econômica. No geral, a renda econômica não exerce papel de relevância na análise específica da localização industrial, pois se admite que essa localização ocorre em um ponto do espaço geográfico e, portanto, a renda seja um custo relativamente pequeno comparado ao custo total (FERREIRA, 1989; CARVALHO, 2007; TOREZANI; ANDREOTTI; CAMPOS, 2013).

Ao lado dos fatores gerais, Weber distingue os fatores específicos, que são particulares de uma indústria ou grupo de indústrias ao condicionarem certos tipos de

atividades. Ressalta-se que os fatores gerais são capazes de influenciar a escolha entre regiões, e o fator específico possui a tendência de aglomerar ou desaglomerar as indústrias dentro das regiões. Essa tendência significa concentrar ou dispersar as indústrias em certos pontos do espaço geográfico, e é um fenômeno distinto do processo de distribuição regional das atividades (FERREIRA, 1989; COSTA, 2002).

Assim, ao considerar as vantagens associadas à aglomeração na localização de indústrias de transformação, Weber propunha analisar a redução de custos que uma indústria obtém ao instalar sua planta junto a outras empresas do mesmo ramo de negócios, enquanto que o fator desaglomerativo representa a minimização de custo obtida pelo afastamento em relação às empresas do mesmo ramo industrial (REZENDE, 2006; FIUZA *et al.*, 2012).

Em síntese, os fatores aglomerativos e desaglomerativos estão relacionados, respectivamente, com as vantagens e desvantagens oriundas da concentração da produção em um determinado ponto. Entre as primeiras, estão as economias de escala (economias internas) e as economias resultantes da proximidade de outras indústrias e de melhores condições de infraestrutura urbana (economias externas). Entre as segundas, estão as desvantagens das aglomerações, derivadas do alto custo da terra, do maior congestionamento e da poluição, entre outras (ARAÚJO, 2002).

Como para Von Thünen, nos estudos de Weber o local ideal seria aquele que proporcionasse menor custo de transporte para movimentar a matéria prima para as empresas, e os produtos finais para o mercado. Dessa maneira, a localização faz referência à disponibilidade geográfica das matérias primas; aquelas empresas que tivessem acesso facilitado às matérias primas teriam poucos problemas na localização das suas unidades produtivas. Com isso, Weber pretendeu definir uma teoria da localização industrial, tal como Von Thünen tinha pretendido definir uma localização agrícola (TOREZANI; ANDREOTTI; CAMPOS, 2013).

A fim de identificar a localização ótima da firma ou as prováveis vantagens que outros locais possam proporcionar, tendo como orientação os custos de transportes, Weber emprega o “Triângulo Locacional” e divide as matérias primas entre ubiquidades e matérias primas localizadas. As ubiquidades são materiais encontrados em todos os locais e sempre com os mesmos preços e, por conseguinte não exercem qualquer atração sobre as atividades para que se localizem junto a elas. Por outro lado, as matérias primas localizadas em pontos vantajosos influenciarão a escolha de um lugar para a localização da atividade (TELLIER,

2000; SABOYA, 2001). Posterior a essas considerações, a localização ótima da indústria é encontrada por meio de construções geométricas e de modelos análogos à física.

O segundo fator geral discutido por Weber são os efeitos do custo da mão de obra. Nesse momento, a teoria de localização de Weber reconhece a existência de um local no qual a mão de obra seja relativamente mais barata e passa a analisar a influência desse fator sobre a localização no ponto de custo total de transporte mínimo utilizando o conceito de isodapanas. Uma isodapana é a curva que se obtém quando são ligados os pontos de igual custo total de transporte, de modo que o ponto P de custo total de transporte mínimo esteja situado no interior da isodapana de menor valor (SABOYA, 2001; TOREZANI; ANDREOTTI; CAMPOS, 2013).

Entre as isodapanas existe uma na qual o custo de transporte adicional é compensado pela economia de gastos com mão de obra, e que se denomina isodapana crítica. Nessa situação, a atividade produtiva será atraída na direção da localidade em que o custo de mão de obra seja mais favorável, caso essa localidade se situe dentro da isodapana crítica, caso contrário, a atividade continuará situada no ponto de custo mínimo de transporte. Assim, o movimento da atividade do ponto P para o ponto L resultará em uma economia, pois no ponto L o fator mão de obra é relativamente mais barato, de tal modo que seja vantajoso para a firma deslocar-se do ponto de custo de transporte mínimo P para L (AZZONI, 1985; FERREIRA, 1989; TELLIER, 2000).

Após a análise dos efeitos dos fatores transporte e mão de obra para a determinação da localização das indústrias, Weber passa a ponderar em seu estudo outro grupo de fatores que considera de natureza diferente dos anteriores, pois tendem a reunir as indústrias concentrando-as em um ou alguns pontos do espaço geográfico ou tendem a dispersá-las, Weber as denomina de fatores de aglomeração e desaglomeração, respectivamente.

Nos estudos de Weber, o principal fator desaglomerativo é a renda da terra, que se eleva conforme a intensidade da concentração de indústrias em um dado local. A localização de uma indústria orientada pelo fator aglomeração é desenvolvida por Weber considerando o mesmo método utilizado na análise da localização orientada pelo fator mão de obra, ou seja, como forças de atração que afastam as indústrias dos pontos de custo total mínimo de transporte. Por essa característica, as áreas de aglomeração podem ser também, pontos de custo mínimo de mão de obra. No entanto, a principal diferença consiste no fato de que os pontos de aglomeração não são fixos e também não são suas forças de atração (AZZONI, 1985; FERREIRA, 1989).

Nesse contexto, as áreas de aglomeração somente serão estabelecidas no momento em que as isodapanas críticas de um dado número de atividades se interceptam, como na Figura 2, proporcionando uma economia de custos suficiente para compensar os custos adicionais devido ao afastamento das firmas dos pontos de custo mínimo. Weber ainda argumenta em seu estudo que as economias de custo de aglomeração deveriam ser maiores nas indústrias com um alto valor adicionado e que um acréscimo da densidade populacional em um dado local e um arrefecimento das tarifas de transporte majorariam a força de aglomeração, e ao longo do tempo esses fatores acarretariam em uma intensificação do processo de aglomeração (AZZONI, 1985; FERREIRA, 1989).

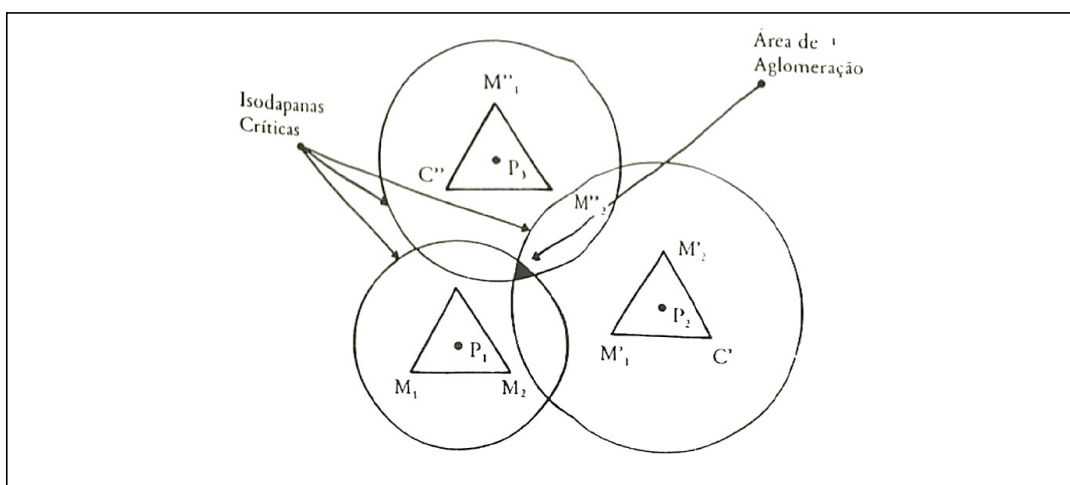


Figura 2 – Determinação da área de aglomeração

Fonte: Ferreira (1989)

Contudo, a teoria weberiana não pondera os fatores técnicos que induzem à aglomeração industrial com o mesmo grau de intensidade com que analisa os fatores locais relacionados com o custo de transporte e de mão de obra. Segundo Weber, as economias de aglomeração consistem em muitos fatores, além de serem bastante heterogêneos. A tendência de certas atividades se aglomerarem ou se dispersarem será melhor entendida a partir do modelo de Lösch, discutido mais a frente (GALINARI, 2006; CARVALHO, 2007; FIUZA *et al.*, 2012).

Ademais, o modelo weberiano é estático e de equilíbrio parcial, pois não considera a interdependência locacional das firmas e, no mesmo estilo do modelo de Von Thünen, pressupõe um regime de mercado de concorrência perfeita e, portanto, que os agentes econômicos que atuam no cenário descrito por Weber possuem perfeito conhecimento do mercado (FERREIRA, 1989).

2.2.3 A Teoria do Lugar Central de Walter Christaller

Walter Christaller em 1933, parte de interpretações que não ponderavam diretamente as cidades, como as de Von Thünen e Weber, para estudar as causas pelas quais as cidades se estabeleciam em torno de redes, ou seja, com diferenças de tamanhos, de importância e de funções centrais. Com isso, desenvolveu argumentos que contribuíssem para descrever a importância das áreas centrais, uma vez que considerava haver uma relação de dependência entre cidades de acordo com a atuação econômica de seus habitantes (SILVA, 2003).

A teoria do lugar central desenvolvida por Christaller não se atenta para questão da localização, mas sim com a organização do espaço, ou seja, como uma cidade devido a uma série de características próprias apresenta uma centralidade em relação as demais localidades do seu entorno. De forma complementar, o autor indaga sobre a razão da existência de cidades pequenas e grandes e porque as mesmas estão distribuídas de forma muito irregular (ABLAS, 1982; QUEIROZ; BRAGA, 1999).

Para Christaller a função elementar da cidade é ser o centro de uma região que depende dela em vários aspectos. A ideia de lugar central aparece a partir dessa concepção, de que o centro de uma região onde a densidade populacional e de atividades econômicas é maior que na região complementar (a região em torno da cidade). Ainda conforme Christaller, o lugar central pode ter vários tamanhos e ser complementar a regiões maiores ou menores. Nesse sentido, o autor produz uma sequência dos estudos de Weber ao desenvolver o conceito de centralidade urbana a fim de caracterizar a concentração de bens e serviços em áreas centrais, considerando que quanto maior a centralidade de um lugar central maior seria a sua região complementar – área de influência (ABLAS, 1982).

A concentração urbana, de acordo com os apontamentos de Christaller, explica-se a partir do surgimento de atividades que demandem produção com consumo simultâneo. A centralidade, por sua vez, será definida pela sua capacidade de oferecer bens e serviços para outras localidades, ou melhor, fornecer bens e serviços de uma qualidade maior (mais diferenciados e de maior alcance) que não são oferecidos pelas demais cidades. Dessa forma, o lugar central atua como um centro de serviços para si mesmo e para áreas imediatamente próximas (CAVALCANTE, 2008; QUEIROZ; BRAGA, 1999).

Partindo do conceito de centralidade urbana, as atividades econômicas urbanas e as populações se distribuem no espaço de forma ordenada, para dar origem a hierarquias. Redes

ou sistemas urbanos são lugares centrais que distribuem bens e serviços para a região no seu entorno. Assim, a centralidade característica de um lugar central é uma propriedade ligada diretamente à densidade de população e as atividades econômicas existentes em uma determinada região, admitindo o fornecimento de bens e serviços centrais (CROCCO; RUIZ; CAVALCANTE, 2008; FAUTH; KRÜTZMANN; MASSUQUETTI, 2012).

Qualquer estabelecimento comercial, industrial ou de prestação de serviços, fornece bens e serviços a uma região próxima do centro fornecedor, representando, nesse sentido, uma polarização espacial da aglomeração urbana. Desse modo, haveria a constituição de uma hierarquia de cidades, em que, no nível mais baixo, estariam as cidades produtoras de bens e serviços cotidianos, e do outro lado, estariam os centros urbanos maiores, geradores de produtos e serviços mais especializados para uma área territorial mais extensa (OLIVEIRA, 2008).

Para Christaller os bens e serviços são dotados de graus diferenciados de “centralidade”, fundamentados de acordo com a especificidade de sua oferta no espaço. Bens e serviços encontrados em poucos pontos da malha urbana seriam mais centrais que aqueles dispersos no território. Considerando o exposto, os lugares centrais seriam os pontos do espaço onde os agentes econômicos se dirigem para efetivar suas demandas específicas (ABLAS, 1982; GALINARI, 2006).

Assim, se a tendência da produção urbana é se organizar em redes de lugares centrais, Christaller concebe a existência de um sistema de cidades organizado conforme a hierarquia de lugares centrais, onde a posição de cada cidade no sistema depende diretamente da quantidade (variedade) de bens centrais que oferta e do grau de centralidade dos mesmos, ou seja, os lugares centrais são considerados mais elevados hierarquicamente quanto maior a sua dotação de bens e serviços de alta especificidade. De forma complementar, a explicação para diferentes tamanhos de cidades em um sistema urbano está no papel que cada uma delas exerce na produção de bens e serviços. (LE MOS *et al.*, 2003; GALINARI, 2006).

A principal característica da teoria do lugar central é incorporar o sistema urbano à análise, desenvolvendo um modelo hierárquico para explicar a localização de atividades de acordo com as urbanidades inerentes a cada lugar central de maior ou menor hierarquia. Dessa forma, o sistema de lugares centrais hierárquicos de Christaller é fundamentado em dois pressupostos: 1) a necessidade de que se uma função com uma área de mercado dada for abastecida por um centro particular, este centro também abastecerá todas as funções que

tenham áreas de mercado iguais ou menores; 2) e a existência de um fator constante k de crescimento do tamanho da área de mercado (CROCCO; RUIZ; CAVALCANTE, 2008).

Como nos demais estudos abordados, com certa particularidade Christaller traz para o centro da discussão regional o fator custo de transporte, acompanhado pelo fator economias de escala. Partindo desses elementos, pode-se iniciar a compreensão da relação entre urbanização e aglomeração, uma vez que as funções relacionadas ao processo produtivo são as que apresentam significativas influências quanto ao processo de urbanização. Com isso, o surgimento e crescimento de “densidades urbanas permitem o aparecimento de economias externas derivadas dessas aglomerações, reforçadas pelo desenvolvimento de uma série de atividades ligadas ao setor de serviços”, que com certo grau são complementares à atividade econômica principal da aglomeração (CROCCO; RUIZ; CAVALCANTE, 2008, p. 9).

A análise desta possibilidade, segundo Crocco, Cavalcante e Barra (2005) demanda o entendimento de que a urbanização possa ser caracterizada por dois movimentos simultâneos: o da concentração, inerente ao processo de urbanização das cidades; e o de centralização, conforme exposto a partir das ideias de Christaller, consiste no desenvolvimento desigual dos centros urbanos, com um grande centro urbano sobressaindo-se no fornecimento de serviços especializados, cuja produtividade é superior à encontrada em centros urbanos menores.

O estudo de Lösch, discutido na sequência, contribuiu para solidificar as interpretações propostas por Christaller em relação aos lugares centrais. A análise de Lösch discute a adaptação de áreas de demanda e expõe a existência de áreas limites que são vizinhas a outras áreas de demanda. Estabelece-se a partir desse ponto uma hierarquia natural de regiões centrais e seus entornos, conforme a oferta de serviços e a abrangência da demanda por esses serviços (ABLAS, 1982; CROCCO; RUIZ; CAVALCANTE, 2008).

2.2.4 A teoria da localização de August Lösch

Na década de 1950, August Lösch cunhou um modelo de localização industrial acrescentando outros fatores além do custo de transportes e introduzindo na análise as variações espaciais de demanda, aplicando princípios da economia de mercado. Com isso,

para Lösch a decisão locacional da firma influencia e é influenciada pelos competidores e, em certa medida, pode determinar a natureza das demais atividades econômicas. Para tanto, o modelo de Lösch incorpora a interdependência locacional e a influência das condições de mercado na decisão locacional da firma.

Em seu estudo publicado em 1954 Lösch argumenta que mais importante que a redução do custo, elemento fundamental na discussão de Weber, é o acréscimo de lucro fundamentado na hipótese das empresas adotarem a política de estabelecimento do preço do produto incrementando o custo de transporte na formação do preço final (FIUZA *et al.*, 2012).

A concepção de Lösch a respeito da localização da firma compreende forças locacionais de duas categorias: custos e receitas de vendas. Ambas as categorias são igualmente importantes e devem ser consideradas conjuntamente para se determinar a localização do lucro máximo, isto é, a localização que apresenta a maior diferença positiva entre receitas e custos. Com isso, na decisão locacional as firmas devem levar em consideração a existência dos concorrentes já situados, bem como a decisão locacional de outras firmas. Nesse sentido, Lösch considera falha as contribuições teóricas de Weber uma vez que se dedicam exaustivamente à procura da localização de mínimo custo (GALINARI, 2006).

Para Lösch a redução dos mercados a pontos no espaço geográfico acarreta em uma simplificação não aceitável. Para tanto discute a formação de regiões econômicas, que nada mais são do que áreas de mercado com sua natureza determinada pelo número e pela distribuição de compradores e vendedores de determinado produto.

As áreas de mercado podem ser individualizadas de acordo com o critério do produto em si ou de acordo com a localização. Os fatores que determinam as áreas de mercado — o custo de transporte e as economias de escala — não são temporalmente invariantes, assim o desenvolvimento urbano e os avanços na capacidade competitiva das empresas podem conduzir a avanços de umas áreas de mercado sobre as outras (PARR, 2002).

Ao teorizar sobre a formação de regiões econômicas, Lösch questiona se fronteiras econômicas podem surgir sob hipótese de racionalidade econômica. Para tal investiga os mecanismos sob os quais despontam áreas de mercado, dando ênfase ao papel de forças aglomerativas de cunho puramente econômico, haja vista que essas forças promovem a concentração espacial das atividades econômicas, enquanto as forças centrífugas apresentam um papel desconcentrador, semelhante ao do custo de transporte (GALINARI, 2006).

Porém, Lösch acredita na existência de um limite para a aglomeração, além do qual essa passa a ser desvantajosa. A partir de certo limite, as vantagens da aglomeração tenderiam a desaparecer ou serem superadas por desvantagens, o que seria causado basicamente por congestionamento nos sistemas de transporte e comunicação. De forma complementar, Lösch pondera que é admissível ocorrer aglomeração em locais especialmente favoráveis, junto ao qual a população e atividades econômicas tendem a prosperar (GALINARI, 2006).

Os estudos de Lösch ao combinarem custos de transporte e escala, explicam porque as atividades econômicas se localizam no centro das áreas de mercado. Para o autor, há uma hierarquia entre as áreas de mercado, iniciando pelas áreas menores e partindo sucessivamente para áreas maiores, obtendo-se um número maior de redes, cujos hexágonos girariam respeitando a posição do hexágono menor (CAVALCANTE, 2008; LIBERATO, 2008).

Em sua modelagem mais simples, o modelo de localização industrial de Lösch pressupõe a existência de uma área homogênea, uma planície em que todos os recursos naturais estejam uniformes e adequadamente distribuídos e haja apenas fazendas autossuficientes, regularmente distribuídas pela área em consideração. Lösch supõe, então, que uma das fazendas produz um excedente e, a partir desse momento discute em que condições o produto poderia ser vendido e qual seria sua área de mercado.

A partir desse cenário, Lösch amplia seus argumentos e demonstra que quando novas indústrias entram no mercado, formar-se-á um arranjo triângulo-hexagonal em longo prazo, que maximizará o número de firmas, criando uma situação em que todos os consumidores serão servidos do melhor modo possível, por meio das áreas de mercado hexagonais. De forma análoga, considerando uma rede de áreas de mercado hexagonais em que firmas auferam um sobre-lucro, a um prazo mais longo, à medida que novas firmas entrem no mercado induzidas pelo sobre-lucro das firmas instaladas, novas áreas menores se formam dentro da rede originária (FERREIRA, 1989).

Em relação ao padrão locacional das atividades econômicas, Lösch estabelece que as diversas redes de áreas de mercado hexagonais devem ser superpostas de modo que todas tenham pelo menos um centro em comum – a cidade central. Por meio desse procedimento haverá a máxima coincidência de atividades, ou seja, busca maximizar a aglomeração de atividades (FERREIRA, 1989; TELLIER, 2000).

Considerando esse cenário econômico, Lösch descreve uma estrutura regional composta de uma cidade central, em torno da qual se difundem seis setores no qual as atividades se agrupam e, seis setores no qual elas se apresentam dispersas, caracterizando a “roda dentada de Lösch”. Por fim, Lösch argumenta que com esse padrão de distribuição das atividades econômicas, existirá o maior número admissível de coincidências de localização, o máximo possível de compras locais e a soma das distâncias mínimas entre as localizações industriais será a menor possível (SABOYA, 2001; GALINARI, 2006).

Em retrospectiva, Fiuza *et al.* (2012, p. 210) argumenta que os objetivos dos modelos de localização de Von Thünen e Weber divergem do objetivo do modelo de Lösch. Enquanto eles concentram-se na minimização dos custos de transportes, “não se preocupando com a dependência das operações locais de uma empresa às decisões locais de outras, Lösch enfatiza a maximização dos lucros, observando as condições de demanda e a interdependência locacional”, porém todos os modelos em questão proporcionaram o entendimento da dinâmica econômica regional, cada um em seu tempo mesmo com limitações.

No entanto, como abordado anteriormente, pode-se inferir que o modelo de localização de Lösch não anulou as contribuições da teoria da centralidade urbana de Christaller, ao contrário, o modelo de Christaller agrega novas dimensões à teoria de Lösch, dado que a justaposição de suas teorias obtém-se a formação de uma rede de mercado, na qual cada lugar central forma um sistema de áreas de mercado hierarquizáveis e sobrepostas, visualizáveis tanto no contexto interurbano como no intraurbano (GALINARI, 2006).

Em suma, as teorias clássicas da localização abordadas evoluíram de maneira mais ou menos contínua desde a publicação de Von Thünen, captando as contribuições de Weber, Christaller e Lösch. De certa forma, esses autores sedimentaram as bases para a construção teórica da economia regional e urbana e seus modelos mentais continuam válidos para interpretar uma ampla gama de fenômenos recentes.

2.3 Aglomerações e a dinâmica do crescimento econômico regional

Como exposto em seções anteriores, a Teoria do Lugar Central desenvolvida por Christaller e, posteriormente complementada pelos estudos de Lösch, elucida as causas da

formação e desenvolvimento dos centros urbanos a partir da ideia de importância que um centro tem em relação às demais localidades devido a uma série de características próprias. Lemos *et al.* (2003) corroboram expondo que à medida que o espaço econômico tende a se organizar no entorno de vários lugares centrais, com suas áreas de mercado, abre-se a possibilidade de reprodução de regiões e crescimento de economias regionais, com níveis diferenciados de integração econômica.

Visto sob esse aspecto, verifica-se a presença de uma área de mercado a ser polarizada pelo centro urbano de maior população e densidade na oferta de serviços. Perroux (1967; 1977) colabora para desenvolver o conceito de polarização, que pode ser associado a um lugar central, com isso o espaço passa a ser determinado por meio de sua natureza econômica e posição de força ou dominância, assim o espaço polarizado é um campo de forças e relações funcionais que se dá no ambiente urbano, mas que conduz a alguma modificação na região polarizada. Dessa maneira, a região polarizada é uma área na qual as relações econômicas internas são mais intensas que as mantidas com as regiões exteriores a ela, sinalizando uma perspectiva hierárquica.

A partir disso, a hierarquia urbana é replicada no espaço como um processo de dominação econômica e influência entre regiões, que resulta na existência de espaços centrais e áreas dominadas. A percepção de polo está vinculada a uma noção de dependência, de concentração e da existência de um centro, com uma pequena periferia composta de vários espaços que gravitam no seu campo de influência econômica e política. Desta maneira, o espaço polarizado é heterogêneo, uma vez que o espaço complementar ao centro não expõe as características de desenvolvimento do mesmo, todavia tanto centro como periferia apresentam papéis específicos no espaço (FERRERA DE LIMA, 2010).

Entretanto, ao considerar a hierarquização, distinguem-se as regiões dinâmicas e, em geral polarizadas, daquelas cujo dinamismo é dependente da polarizadora e/ou extremamente baixo. Essa caracterização baseia-se na formação de espaços homogêneos com certo grau de interdependência, ou seja, consistem em polos ou nós com atuação própria, dos quais emanam forças de atração e de repulsão que se acentuam conforme o perfil da economia urbana (LEMOS *et al.*, 2003; RAIHER; FERRERA DE LIMA, 2012).

Com isso, a área de influência de um polo, a região polarizada, está na dependência da intensidade da ação das forças centrípetas – que fazem convergir para o polo – e de forças centrífugas – que afastam do polo, atenuando o seu poder de atração. Para se formar e expandir a sua região, necessita o polo de acelerar a sua força centrípeta, de atração, a fim

de reduzir a ação de forças centrífugas, de repulsão. Em compensação, quando o polo perde sua dinamicidade, a força centrífuga passa a deslocar para os polos vizinhos as áreas periféricas, aquelas em que sua influência se faz sentir com menor intensidade (PROULX, 2002).

Admite-se então que o crescimento acontece em pontos concentrados de uma região, de forma heterogênea, ou seja, polarizado e se transmite através de diversos canais e com efeitos variáveis para o conjunto da economia. Com essas afirmações, Perroux apresenta a essência de sua teoria, a saber: a) o crescimento é localizado, isto é, não disseminado no espaço ou no aparelho produtivo; b) o crescimento é forçosamente desequilibrado; e c) a interdependência técnica é um fator a se destacar na transmissão do conhecimento (RIPPEL; FERRERA DE LIMA, 2009).

O que caracteriza a organização do espaço polarizado, seu crescimento e desenvolvimento, corresponde a sua capacidade de produzir transformações estruturais nas regiões. Assim, os pontos de concentração, denominados de polos, podem ser de dois tipos: crescimento ou desenvolvimento. O polo de crescimento determina a expansão industrial, mantendo o ritmo crescente das atividades, em contraste ao polo de desenvolvimento que, em linhas gerais, apenas conduziria a uma expansão da indústria mediante condições especiais (FERRERA DE LIMA, 2003; 2010). Para Perroux (1967, p. 168) a noção de polo de desenvolvimento “só tem valor no momento em que se torna um instrumento de análise rigorosa e a ferramenta de uma política”.

O polo de crescimento surge de forma espontânea⁵ e mesmo motivando o crescimento do produto e da renda *per capita*, não provoca transformações significativas das estruturas urbanas regionais, por sua vez, o polo de desenvolvimento além do crescimento do produto provoca também modificações de estrutura que favorecem a população da região polarizada. Assim, o polo de desenvolvimento é, às vezes, espontâneo, mas quase sempre é planejado pelo homem. Nesse sentido, os gestores podem tanto utilizar um polo espontâneo ampliando e orientando o crescimento de sua função polarizadora, como também podem, através da implantação de uma infraestrutura, criar polos em lugares onde eles não existam (PERROUX, 1960; 1967).

Ao descrever o polo de crescimento, Perroux (1961, p.301) o caracteriza como “um conjunto de unidades motrizes que criam efeitos de encadeamento sobre outros conjuntos

⁵ Ressalta-se que a polarização e a formação de polos pode ser incentivada por políticas públicas, como foi o caso da Zona Franca de Manaus, de Brasília, etc...

definidos no espaço econômico e geográfico” ou ainda, como “uma unidade motriz num determinado meio”. O polo de crescimento pode ser ativo quando produz, efetivamente, a expansão de um setor industrial anexo e nele mantém um ritmo crescente de atividade, ou o polo é somente potencial, quando pode produzir em certa medida estes efeitos sob condições favoráveis de localização. Tais condições derivam-se da proximidade imediata entre indústria e matéria prima, recursos energéticos, meios de transporte, mercados, entre outros (PAELINCK, 1977).

Em uma concepção aprofundada, Paelinck (1977) afirma que estimula um polo de crescimento uma indústria ou unidade que, pelos fluxos de produtos e de rendas que pode gerar, condiciona a expansão e o crescimento de indústrias tecnicamente ligadas à ela, refletindo uma polarização técnica, determina a prosperidade do setor terciário, por meio das rendas que gera (polarização de rendas) e, produz um aumento da renda regional, graças à concentração de novas atividades numa zona determinada, mediante a perspectiva de poder dispor de certos fatores de produção existentes nessa zona (polarização psicológica e geográfica).

O polo de crescimento passa a existir devido ao aparecimento de uma unidade motriz, com isso o efeito de dominação sobre o espaço exercido pelo polo ocorre por meio do efeito de atração dessa unidade motriz, conforme Perroux (1967), ou no mesmo sentido, de uma indústria motriz, segundo Boudeville (1972). Ou seja, uma unidade motriz (indústria motriz) é aquela indústria que, antes das demais, realiza a separação dos fatores da produção, provoca a concentração de capitais sob um mesmo poder e decompõe tecnicamente as tarefas. Assim, nos polos estariam inseridas as unidades dominantes cuja capacidade é de alavancar o desempenho econômico de outras, denominadas de movidas, bem como o crescimento de uma região via economias externa e de aglomeração, exercendo uma influência irreversível e assimétrica no espaço econômico.

Nesse sentido, as indústrias movidas e as motrizes formam uma aglomeração industrial, e a presença de um aglomerado industrial numa cidade a transforma num polo de crescimento amplo, mas não necessariamente difuso. Dessa forma dois fatos condicionam, basicamente, o crescimento regional: o fluxo de rendas pessoais e as relações técnicas e comerciais entre firmas localizadas na região com maior influência no desencadeamento do crescimento regional (LE MOS *et al.*, 2003; RIPPEL; FERRERA DE LIMA, 2009).

Entre essas firmas, a indústria motriz geralmente tem a maior influência, além de ser de grande porte, de gerar economias externas, de utilizar técnicas intensivas em capital, de

conter um grande volume de transações com o polo, caracterizando dessa forma uma significativa interdependência técnica (*linkagens*), sua produção representa uma grande parcela da produção regional, conseqüentemente, apresenta um crescimento normalmente superior à média regional. Assim, num sentido econômico e funcional, a influência da unidade ou indústria motriz engendra efeitos sobre a estrutura da produção e sobre o mercado (SILVA; FERRERA DE LIMA; PIFFER, 1999).

A indústria motriz em sua ação de obtenção de matérias primas, de ponto de atração para a mão de obra e de produtora de um ou de uma série de produtos dinamiza a vida regional provocando a atração de outras indústrias, criando aglomeração de população que estimulará o desenvolvimento de atividades primárias e secundárias, além da formação de um setor de atividades terciárias proporcional às necessidades da população que a cerca, que se instala em sua área de influência (ANDRADE, 1977). Por isso, conforme Perroux (1967; 1982)

“em toda estrutura de uma economia articulada, existem indústrias que constituem os pontos privilegiados de aplicação das forças ou do dinamismo do crescimento. Quando essas forças provocam um aumento das vendas da indústria motriz, provocam também uma expansão e um crescimento ponderável do conjunto como um todo” (PERROUX, 1967, p. 150).

Todavia, ao considera os polos de crescimento em termos de espaço econômico abstrato, Perroux afirma que os mesmos não correspondem à uma determinada área geográfica. Assim, a contribuição de Boudeville (1972) encontra-se na ideia de “espaço geográfico e sua micro influência”, afirmando que indústrias motrizes e movidas tendem a se aglomerar em determinada área geográfica, determinando uma área de influência próxima e não afetando o conjunto da economia.

Como reflexo da ação desta indústria motriz o crescimento se propaga, se expande, beneficiando as regiões que a cercam, que são para ela polarizadas. Em suma, o polo é o centro econômico dinâmico de uma região, e o seu crescimento se faz sentir sobre a região que o cerca, “uma vez que ele cria fluxos da região para o centro e refluxos do centro para a região, no sentido que o crescimento regional estará sempre ligado ao do seu polo, que seria sempre industrial ou comercial” (ANDRADE, 1977, p. 60-62).

Em um polo em crescimento, registram-se efeitos de intensificação das atividades econômicas, devido à proximidade e aos contatos humanos. A aglomeração industrial-

urbana suscita tipos de consumidores com padrões de consumo diversificado e progressivo, a partir dos quais necessidades coletivas emergem e se encadeiam. A esses efeitos de intensificação, adicionam-se os efeitos das disparidades inter-regionais, uma vez que o polo modifica o seu meio geográfico imediato (PERROUX, 1977; 1982). Nas palavras de Perroux, o polo

“como centro de acumulação e de aglomeração de recursos humanos e de capitais fixos e fixados, dá origem a outros centros de acumulação e aglomeração de meios humanos e de capitais fixos e fixados. Quando dois desses centros forem postos em comunicação (...), verificar-se-ão mudanças de grande alcance nos horizontes econômicos e nos planos de produtores e consumidores” (PERROUX, 1977, p. 154).

Nesse sentido, como o polo é sempre um lugar central que exerce influências sobre uma região complementar, Perroux (1977) defende que essa influência deve ser canalizada por uma infraestrutura adequada, afim de consolidar a ligação entre a área polarizada e o polo. De forma complementar, a ligação entre os polos ocorre por meio de um anel de integração, o qual assume a função de eixo de integração das diversas regiões polarizadas uma vez que permite o crescimento dos polos principais pela expansão de sua área de influência, pelos nós de tráfego e de zonas de desenvolvimento (RIPPEL; FERRERA DE LIMA, 2009).

O anel de integração forma uma orientação principal e durável do tráfego de produto, serviços e capitais. Com isso, a existência de vários polos, ligados uns aos outros por estradas e ocupando todos uma área dinâmica, tem repercussão sobre as atividades econômicas regionais e forma aquilo que Perroux descreve como zonas de desenvolvimento. Essas zonas, quando se destacam pelo seu dinamismo, pelo crescimento de sua renda e pela influência que adquirem sobre as demais podem ser consideradas, em escala nacional, como um polo (PERROUX, 1960; 1977; ANDRADE, 1977).

Em linhas gerais, as zonas de desenvolvimento, conforme Andrade (1977) é o resultado da concentração geográfica das indústrias devido aos efeitos da complementação. Assim, a presença de determinadas indústrias em um local favorável provoca a formação de uma infraestrutura e atrai outras indústrias que lhes são complementares. A aglomeração industrial eleva a renda total e a *per capita*, além de funcionar como um elemento de atração populacional destinada a atender tanto as indústrias como os que nela trabalham. Surge,

nesse instante, um significativo desenvolvimento da estrutura terciária com um reflexo altamente favorável sobre as atividades agrícolas.

Pode-se, quanto à escala, admitir a existência de três tipos de polos: o polo-nação, o polo-região e o polo-cidade. O primeiro tipo de polo está ligado à teoria da economia dominante. Ainda em escala continental, há a existência do polo-região. Sugere-se que a região Sudeste do Brasil e, mais intensamente, São Paulo é, em escala latino-americana, um autêntico polo regional, uma vez que exerce uma grande influência sobre todo o território brasileiro, expandindo para países vizinhos (ANDRADE, 1977).

O terceiro tipo de polo, que constitui um dos objetos de análise desse estudo, é aquele encarado em escala regional e é sempre representado por uma cidade. Nesse caso, varia consideravelmente a importância das cidades e a extensão da área para elas polarizada. De maneira complementar, a complexidade dos fenômenos de polarização fica evidente pela possibilidade de se formarem, paralelamente aos polos-cidades principais, polos derivados e, ainda, polos laterais (ANDRADE, 1977; PAELINCK, 1977).

A formação de polo-cidade não está baseada somente em fatores geográficos, mas também em elementos como a atividade industrial, o capital humano, o capital físico e o capital social. A junção desses elementos apresenta relação direta com a concentração das atividades econômicas dado que no espaço econômico há uma série de relações econômicas cujas propriedades são independentes (RAIHER; FERRERA DE LIMA, 2012).

Nesse sentido, o espaço polarizado mantém relação com um centro de ordem superior, mas também mantém ligações e realiza trocas com outros polos da mesma ordem. Com isso, as regiões são definidas como áreas de influência polarizada por um capital ou lugar central. Essas áreas que podem ser entendidas como as áreas de mercado de aglomerados produtivos existentes no lugar central, considerando que as transações econômicas inter-regionais geram um lugar central (FERRERA DE LIMA, 2010; RAIHER; FERRERA DE LIMA, 2012).

Essa hierarquia também demonstra que os polos não são unidades isoladas, dominando posições bem delimitadas no espaço, ao contrário, os polos se organizam girando uns em torno dos outros, atraindo e sendo atraídos. Cada um tem em torno de si uma área de influência cujos limites estão ligados ao traçado das vias de transporte e de comunicações exercendo maior força de atração nas áreas que lhe são próximas do que nas mais afastadas. De forma complementar, cada polo de maior categoria exerce influência na região polarizada

tanto diretamente sobre suas várias partes, como indiretamente através dos seus polos satélites (ANDRADE, 1977).

O fortalecimento da polarização é o resultado da associação entre baixos custos de transporte, de economias de aglomeração e de concorrência inter-regional. Assim, custos moderados de produção em conjunto a retornos de escala e custos de serviços pouco significativos estimulam a concentração geográfica dos agentes econômicos, e consequentemente, interferem na organização do espaço econômico. Com isso, pode-se afirmar que a estrutura dos custos e os rendimentos crescentes têm um papel decisivo na integração espacial da economia e na formação de polos econômicos (KRUGMAN, 1991).

A polarização regional são os resultados dos efeitos do desenvolvimento econômico dos núcleos urbanos e da sua superioridade no setor de serviços, bem como sua distribuição espacial na economia regional. O nível demandado e a densidade dos serviços dentro de uma área estabelecida regem o crescimento dos lugares centrais e o impacto regional desse crescimento, com essa concepção observa-se que a polarização é inversamente proporcional à distância (FERRERA DE LIMA, 2010).

Porém, esse crescimento não é inalterável, se faz sentir por certo período após o qual sofre um decréscimo relativo. Observa-se, então, que os efeitos motrizes da indústria não são permanentes e que, em consequência, uma indústria que hoje provoca o aparecimento de um polo, caso não se renove, não cria o ambiente necessário para o surgimento de uma série de outras indústrias, que mantenham a dinamização por ela desencadeada, fará com que o polo desapareça gradativamente, e sua função polarizadora será absorvida por outros centros, por outros polos (PERROUX, 1960; 1967). Ainda,

“quando começa o declínio do polo, se fazem sentir as consequências das concentrações humanas e de capitais fixos e fixados, da rigidez das instalações e das estruturas que haviam acompanhado o desenvolvimento desse polo. O polo, até então, fonte de prosperidade e de crescimento, passa a ser um centro de estagnação” (PERROUX, 1977, p. 155).

Com isso, há a possibilidade de polos que tiveram no passado função dinâmica, estacionado o seu dinamismo, passarem a sugar a sua região. Fato que ocorre frequentemente em cidades onde a “sobrevivência de uma atividade, comandada por mercados extras regionais e mesmo extranacionais, resulta em estruturas econômico-sociais arcaicas,

estagnadas ou retardadas, com isso a cidade drena o espaço ao seu entorno, muito mais que o irriga” (PERROUX, 1960, p. 240).

Nesse caso, ao invés da região progredir com a cidade canalizando para ela os seus recursos e recebendo de volta recursos que a recompensam, passa a dar muito e a receber pouco, e em consequência a região define em benefício do centro urbano, que passa a concentrar não apenas os produtos da região, mas toda a riqueza regional. No mesmo sentido, Paelinck (1977) comenta que esse cenário caracteriza um estado de regressão estrutural:

“do polo de crescimento ativo ao polo de crescimento potencial, com uma regressão correspondente da região desenvolvida (relativamente ao estado econômico e de conhecimento técnico do momento) em relação à região de desenvolvimento, nesse momento, observa-se que algumas indústrias motrizes, que produziam efeitos de encadeamento para frente e para trás, não tinham mais essa faculdade” (PAELINCK, 1977, p. 183).

Há que se reconhecer o espaço como um mosaico, dividido em torno de regiões polarizadas e que estas não são permanentes. Elas têm fronteiras que ora se expandem e ora se contraem em função da maior ou menor força polarizadora de seu núcleo. Assim, o polo terá sua região polarizada mais ou menos extensa, conforme a quantidade e a qualidade dos serviços e dos equipamentos industriais que possuir e da estrutura de transporte e comunicação que dispuser. Tudo depende do desenvolvimento ou do atrofiamento do polo, haja vista que o nível demandado de bens e serviços dentro de uma área estabelecida é o que dita o crescimento do núcleo e o impacto regional deste crescimento (ANDRADE, 1977).

2.4 Aglomerações e regiões: quem ganha e quem perde?

A dinâmica regional tem sido permeada, principalmente em função do fenômeno da globalização, por uma crescente lógica baseada em espaços de fluxos que tendem a se caracterizar por forças centrífugas em contraposição aos espaços de lugares, que crescem a um ritmo menor, e são caracterizados por forças centrípetas. Assim, na formação regional, há crescentes polarizações que dão origem ao surgimento de espaços ganhadores e perdedores, em razão de redes de fluxos que definem novos recortes, ao abrirem

determinados espaços de fluxos e eventualmente fecharem outros espaços marginais de lugares (BENKO; LIPIETZ, 1994a).

Na aurora da década de 1990 é necessário reconsiderar o espaço regional atentando para o ambiente constituído, de um lado, pela reaglomeração visível da produção e, de outro, à globalização dos fluxos econômicos. Ainda segundo o autor, a economia global emergente pode ser considerada como um mosaico de regiões produtivas especializadas, com processos complexos de crescimento localizado, cada vez mais dependente, apesar de tudo, das outras regiões (BENKO, 1999).

Neste contexto, para alguns a globalização da atividade econômica compromete a autonomia e identidade das regiões, para outros ao contrário, o fenômeno da globalização faz emergir o quadro local e o valoriza, pois é na escala local que as formas de organização produtiva ancoradas no território e inseridas na escala global são colocadas no lugar, pois o local subentende o global através de um processo de territorialização (MAILLAT, 2002). Nessa última perspectiva, a organização espacial das atividades econômicas modifica-se ou em direção a uma economia de arquipélago ou em direção ao desenvolvimento de um mosaico de sistemas territoriais de produções especializadas.

O modelo de economia de arquipélago parte do modelo centro-periferia, no qual se observa o desenvolvimento de uma rede global composta de grandes centros urbanos que, além de constituir em importantes lugares de vida política, financeira e cultural, tendem a reagrupar certo número de funções terciárias associadas aos processos de produção (MAILLAT, 2002). Nesse contexto “o não desenvolvimento de uma zona não é mais atribuído à sua inscrição na órbita de um polo, mas à sua desconexão da economia de arquipélago” (RALLET, 2000, p. 40).

O modelo do mosaico de sistemas territoriais de produção está associado a sistemas de produção em locais flexíveis, especializados e autorregulados, que mantem entre eles relações de troca no interior de redes complexas. Neste modelo, as unidades de produção reagrupam em um mesmo lugar vários segmentos de produção, fazendo com que a localização das atividades não seja mais fundada sobre a simples utilização de recursos locais pré-existentes, mas sobre a inserção do estabelecimento com o intuito de promover relações de colaboração e contribuir assim para o seu desenvolvimento (STORPER; HARRISON, 1994; MAILLAT, 1998; 2002).

Todavia, qualquer que seja o modelo de referência adotado, ele resulta em regiões perdedoras, excluídas e que ficam submissas ao modelo centro-periferia, e regiões

ganhadoras, que formam os elementos ativos do sistema econômico e participam da nova recomposição regional. Nesse ínterim, o delineamento desse recorte regional permeia a lógica adotada pelas firmas. As firmas que atuam segundo a lógica territorial são organizadas em rede, de modo horizontal, com o meio orquestrando o sistema (BENKO; LIPIETZ, 1994b; MAILLAT, 1998).

A lógica territorial implica um elo forte entre as firmas e o território de implantação, pois tal lógica tem por objetivo a territorialização da firma, ou seja, sua inserção no sistema territorial de produção. As firmas nutrem relações de cooperação/concorrência, gerando sinergias e complementaridades necessárias ao seu funcionamento. O território desempenha um papel ativo, as empresas são enraizadas e contribuem para o seu enriquecimento. Assim, os exemplos das ditas regiões ganhadoras atestam a importância dos fenômenos de territorialização como elementos determinantes da competitividade dos sistemas territoriais de produção (BENKO; LIPIETZ, 1994b; MAILLAT, 2002).

Se por um lado, as regiões ganhadoras são aquelas que apresentam aglomerações produtivas, Benko e Lipietz (1994a) ao caracterizarem as regiões ganhadoras anteriores ao processo de globalização também chamam a atenção para a decadência das antigas áreas industriais *vis-à-vis* a emergência de novas áreas produtivas, sem tradição neste sentido. Com isso, as indústrias localizavam-se fora dos grandes centros urbanos, ou seja, em áreas sem tradição industrial – ligadas à modernização agrícola, com salários nitidamente mais baixos e com uma força de trabalho sem tradição sindical. Ocorre assim, uma desconcentração espacial das atividades produtivas e do contingente populacional de algumas cidades industriais tradicionais.

Entretanto, um novo debate regional emerge após a década de 1990 colocando em confronto as pressuposições expostas anteriormente. Para Benko e Lipietz (1994a), as regiões ganhadoras da era globalizada são regiões urbanas, ou seja, as indústrias refluem para as grandes cidades, para lugares com aglomerações urbanas no mínimo representativas. Assim, com a reestruturação produtiva, a globalização e as novas formas de organização da produção e do trabalho, a distribuição espacial das firmas conquista uma flexibilidade que não possuía antes.

A globalização corresponde a uma transformação profunda da economia. Essa transformação conduz à reorganização do espaço, caracterizando-se por uma metropolização da economia. A constatação do processo de metropolização da economia expõe que o crescimento, a potência e a riqueza estão cada vez mais concentrados em um número

limitado de grandes polos. Assim, com as mudanças advindas da globalização nas escolhas locais das firmas, são fortalecidas grandes cidades como suporte às relações internacionais, ao mesmo tempo, a centralidade urbana reitera seu papel fundamental na estruturação do espaço nacional (BENKO, 2002).

Um novo mapa mundial da economia é desenhado com o processo de globalização. Os espaços mais desenvolvidos estabeleceram-se sob a forma de um sistema de economias regionais polarizadas, construídas em torno de zonas metropolitanas centrais. Nesse sentido, as trocas ocorrem menos entre as nações do que entre esses polos que tendem a organizar-se em redes, como uma economia de arquipélago, onde as zonas intermediárias são cada vez mais ignoradas (BENKO, 2001; 2002). De maneira específica,

“sublinha-se a intensificação do crescimento econômico de certo número de regiões, reconhecidas como os motores da prosperidade, e que dão origem a uma recomposição da hierarquia dos espaços produtivos. Essas regiões são, principalmente, metropolitanas” (BENKO, 2001, p. 8).

Nesse ínterim, as regiões ganhadoras estariam apoiadas em algumas características que as favoreceriam nessa nova estratégia de localização e logística, tais como: atividades industriais inovadoras, ampliação dos serviços relacionados à comunicação, finanças e educação, além de arranjos urbanos regionais ligados à produção e exportação de *commodities*. Porém, a supremacia de uma região ganhadora não decorre apenas de suas condições intrínsecas, como produto de articulações econômicas e políticas que acabam por ressaltar sua condição de atratividade e manutenção de capitais diversificados (BENKO; LIPIETZ, 1994a; MOURA, 2008; MARICATO, 2011).

No entanto, é indiscutível que essas “novas” regiões ganhadoras foram, aos poucos, desconcretizando os efeitos deslocalizadores e desconcentradores das novas tecnologias e das deseconomias de aglomeração uma vez que marcam a “volta” das aglomerações urbanas ao debate e as reforçam no processo de reestruturação do capital, passando a ditar o comportamento do sistema global (BENKO; LIPIETZ, 1994b). Storper e Venables (2005, p.22) argumentam que há fortes evidências de que as inovações na estrutura física de transporte ou informacionais “não acarretaram o fim das tendências urbanizantes do capitalismo moderno. Ao contrário, reforçam a localização industrial e o consequente crescimento das cidades”.

A base da “volta” da aglomeração urbana está nas mudanças econômicas mundiais, nos movimentos de recentralização do poder e reconcentração da riqueza. A concentração urbana retoma seu papel estratégico na atração e fixação de ativos, na valorização do capital, agora como elo, por excelência, das articulações que se processam com a globalização da produção, do consumo e dos circuitos financeiros. Mais que a dispersão da rede urbana, o que se averigua é a expansão das aglomerações urbanas tanto no sentido espacial quanto em sua reprodução em novas localizações pelo território. Constatase também a concentração da riqueza em um número limitado de grandes polaridades, com forte assimetria entre a economia dos centros e das periferias (DAVIDOVICH, 2004; MOURA, 2008; 2009).

Isso decorre do fato de que a densidade dos fluxos de pessoas, mercadorias, capitais e informações são intensificadas entre poucos espaços – aqueles com condições já constituídas para tal. Dessa forma, a criação de externalidades abarca e decorre de espaços ou de partes desses que já detêm um mínimo de condições capazes de contribuir para o processo. Esse conjunto de ‘espaço melhor dotado’ passa a criar recursos para a atração e reprodução de atividades e investimentos – forma-se assim a região ganhadora; e a proximidade física, institucional e cultural, a condicionar a organização da base produtiva (BENKO; LIPIETZ, 1994a).

Os espaços não dotados dessas condições e com pouca capacidade de articulação permanecem à mercê de tênues relações de vizinhança, das sobras do processo, ou completamente à sua margem. Esse contexto proporciona indícios da desconexão crescente entre a economia dos centros e a das periferias. Nessa representação, conforme Benko (2002), o destino da periferia poderia estar associado ao destino do centro. Se o centro for dinâmico, difunde riquezas para a periferia, ou em sentido inverso, a periferia nutre o centro. Entretanto, essa representação é cada vez mais falsa, pois em vez desse esquema “vertical” instaura-se um sistema “horizontal”, em que os grandes polos estão cada vez mais interligados.

Associados aos processos de reestruturação e globalização, são produzidos espaços de precarização e marginalização cada vez maior de segmentos sociais, promovendo ou o triunfo da desigualdade ou o reforço de uma relação de dependência de poucos pontos ganhadores sobre uma vastidão de recursos alheios. Com isso, as regiões ganhadoras constituem-se pelos atributos próprios que consolidam, mas também pela contribuição “invisibilizada” das regiões perdedoras, de onde migram pessoas, empresas e atividades (MOURA, 2009).

O desempenho das regiões ganhadoras apresenta certo grau de relação com o restante das regiões que se interpenetram ou se avizinham, sem muitas vezes demonstrar maior integração à dinâmica do espaço principal – a região ganhadora. Ao ponto de afirmar que a consolidação e expansão das regiões ganhadoras se apoiam em espacialidades “não ganhadoras” (BENKO; LIPIETZ, 1994a; 1994b). Em uma visão complementar, Benko (2001) destaca que,

“globalização não significa, portanto, homogeneização do espaço mundial, mas ao contrário, diferenciação e especialização. Grandes polos se constituíram, formando uma economia em oásis, ou seja, uma rede de regiões mais dinâmicas, que deixam atrás de si o restante do mundo” (BENKO, 2001, p. 8).

Outra constatação que emerge a partir das transformações oriundas do processo de globalização é o papel crescente das relações de proximidade, que passam a adquirir um papel mais importante em todas as escalas. E em certa medida, é graças a essas relações de proximidade que o local ganha representatividade dentro desse processo global. Contrariamente aos mais sombrios prognósticos, os territórios – com suas especificidades – não foram apagados sob os fluxos econômicos da mundialização (BENKO, 2001; 2002).

Nesse contexto, os distritos industriais – um conceito introduzido no início do século XX por Alfred Marshall – ressurgem tanto no campo de atividades quanto no de análises. Esses locais têm uma característica interna e uma personalidade regional oriundas da especificidade local. A especificidade dos distritos industriais decorre de uma capacidade em negociar modos de cooperação entre capital e trabalho, entre grandes empresas e fornecedores e produtos intermediários, entre administração pública e sociedade civil, entre bancos e indústria, etc. (BENKO; LIPIETZ, 1994a; BENKO, 2001).

A consideração dos fatores locais nas dinâmicas econômicas aparece como uma evidência e uma necessidade, embora se trate de uma preocupação relativamente recente, mas que abre a via rumo à diversificação das políticas econômicas, sociais e culturais (BENKO, 2001). Assim, quando os fatores decisivos de localização das firmas estão fora do mercado (não são quantificáveis), e os elementos qualitativos de um lugar são os que determinam as escolhas das mesmas, emerge uma vantagem comparativa localizada, que conforme Alfred Marshall é o que se denomina de “atmosfera industrial”, e está presente em todos os lugares, em cada território.

É visível que qualquer que seja o recorte temporal observado, pré ou pós-globalização, verificam-se mudanças significativas no espaço regional ao considerar as transformações que redefiniram e modificaram a forma estrutural, funcional e de articulação dos territórios. A redistribuição das atividades econômicas no espaço regional modificou a estrutura produtiva do mesmo e contribuiu para uma categorização regional. A partir de pequenas constatações realizadas sobre o espaço europeu, as atividades de alta tecnicidade e as funções direcionais são reservadas às regiões centrais, ao passo que as tarefas repetitivas, pouco qualificadas e que requerem considerável mão de obra se veem regaladas à periferia (BENKO, 1999).

As trocas ocorrem entre as diferentes regiões, mas permanecem internas à firma, pois em qualquer aglomeração os produtos são fabricados na rede industrial local e em seguida encaminhados para fábricas de outros lugares e aglomerações, o circuito é ao mesmo tempo funcional e espacial. Nesse ponto chegasse a uma discussão que se resume numa concepção dual do desenvolvimento regional econômico. De um lado, a economia global pode ser vista como um mosaico de sistemas de produção regional especializados, possuindo cada qual sua própria rede densa de acordos de trocas no interior da região. De outro, o mesmo mosaico se insere no entrelace de ligações interindustriais, de fluxos de investimentos e de migrações de população (BENKO, 1999; 2001).

Nesse sentido, emerge a noção de distrito industrial marshalliano que a partir dos apontamentos de Benko e Lipietz (1994a; 1994b) é reconsiderada para um ambiente global e ganha uma nova roupagem e representatividade. O distrito projeta a imagem de uma estufa onde as interações entre os agentes econômicos que atuam na mesma especialidade produtiva são fortes, onde certa coesão no tecido econômico está emergindo – essa coesão se traduz em uma cooperação intensa - e em que, finalmente, relações extras econômicas entre os agentes são densas. Por outro lado, os distritos não estão sozinhos espacialmente, mas interligados, dando a ideia de uma rede. Algumas áreas são, portanto, mais favoráveis do que outras, porque elas funcionam como lugares, fontes ou como um emaranhado de atividades relevantes de vários circuitos espaciais (CÔTÉ, 1994).

Nessa perspectiva, uma ‘região ganhadora’ para Coté (1994), são os territórios que atendem aos critérios de distritos industriais, ou seja, os territórios caracterizados por certa atividade de intensidade, pela interação de integração (econômica e não econômica) entre agentes e muitas inter-relações com outros territórios. Não sendo, portanto, um conceito característico reservado para as grandes cidades.

2.5 Síntese das contribuições teóricas abordadas

A Figura 3 sintetiza os principais pressupostos teóricos e elementos chaves abordados nas seções que compõem o referencial teórico da tese. Conforme destacado ao longo do texto e exposto na figura abaixo, a noção de “Distrito Industrial” tem origem no estudo pioneiro de Alfred Marshall a partir de observações referentes à organização do espaço na Inglaterra, no qual o autor destaca as vantagens, oriundas de externalidades, obtidas por firmas com a concentração destas em um mesmo território. Posteriormente, o conceito de Distrito Industrial marshalliano é resgatado por Benko como um elemento com potencial para dinamizar regiões ganhadoras, e o mesmo conceito encontra-se, mesmo que talvez de forma não explícita, nos apontamentos de Perroux e Boudeville relacionados à indústria motriz dos polos econômicos regionais.

O conceito de distrito industrial, apareceu no século XIX, serviu e deu suporte para diferentes reflexões ao longo do tempo, mesmo que para isso tenha recebido algumas modificações. Ainda se destaca que, embora toda a discussão relacionada ao distrito industrial marshalliano e a indústria motriz seja transcrita tendo como foco o setor industrial para o seu desenvolvimento, tanto Marshall quanto Perroux afirmam que as mesmas reflexões se aplicam para outros setores, pois para os autores, é inevitável uma concentração de firmas do setor industrial sem a presença de firmas de outros setores servindo como um suporte para estas.

Com isso, compreendendo que a noção de Distrito Industrial reflete a importância das articulações entre firmas no mesmo espaço local, sejam elas do setor industrial ou não, e o transbordamento de benefícios oriundos dessa concentração espacial para as firmas instaladas no local, o presente estudo adota o termo “aglomeração produtiva industrial” para caracterizar tais concentrações. Ressalta-se que este estudo não pretende desenvolver um novo conceito, mas adotar um termo com expressão global e que evite entrar numa seara de discussões de termos específicos, divergentes e conflituosos. Desse modo, as aglomerações industriais identificadas por essa pesquisa podem vir a apresentar características de Arranjos Produtivos Locais (APL's), Sistemas Locais de Produção (SLP), *clusters*, etc⁶.

⁶ Para uma discussão relacionada às especificidades de cada tipo de aglomeração produtiva citada acima se sugere a leitura do estudo de Markusen (1996) e Vale e Castro (2010).

Objeto da pesquisa	Formação de polos na Região Sul/BR e no Québec/CA
Aporte Teórico	Aglomerações - Teoria da localização regional Teoria dos polos econômicos
	Pressupostos teóricos chaves
Aglomerações	- fatores aglomerativos e desaglomerativos determinam o grau de proximidade das firmas; - concentrações espaciais geram externalidades; - no caso das firmas, as externalidades positivas criam uma "atmosfera industrial".
Distrito Industrial marshalliano	- aproveita as externalidades positivas geradas pela concentração de firmas e pessoas; - reflete características e potencialidades regionais; - as interações entre os agentes econômicos da mesma especialidade produtiva são fortes, traduzindo-se em uma cooperação intensa; - relações extras econômicas entre os agentes são densas; - caracteriza um cenário ao mesmo tempo funcional e espacial: as trocas ocorrem entre regiões, mas permanecem internas à firma.
Localização das atividades	- a localização das atividades decorre da fricção espacial que a distância imprime à distribuição das atividades; - esboça a existência de alguns fatores aglomerativos e desaglomerativos considerados na localização das atividades.
Polarização	- reforça a associação geográfica das atividades produtivas da região; - campo de forças que se dá no ambiente urbano, mas conduz a modificações na região; - evidencia uma noção de dependência, de concentração e da existência de um centro com uma periferia; - pressupõe a existência de polos ativos e polos potenciais; - sinaliza uma perspectiva hierárquica.
Regiões ganhadoras/perdedoras	- emergem de polarizações derivadas do fluxo de forças centrífugas e centrípetas; - constitui-se de pontos com intenso fluxo econômico e concentração da produção em contraposição a áreas marginais; - configuração delineada por recorte temporal: pré e pós globalização; - o distrito industrial marshalliano possibilita que regiões ganhadoras sejam "formadas" fora do perímetro das metrópoles e megalópoles.

Figura 3 – Quadro analítico fundamentado no referencial teórico adotado para a tese

Fonte: Elaborada pela autora

Vale ressaltar que a adoção do termo aglomeração produtiva industrial para a discussão desse estudo é possível, pois apesar das diferenças existentes entre os termos específicos, o aspecto comum, e que une todos eles, é o fato de tratarem de uma especialização produtiva concentrada localmente, e esse aspecto denomina-se uma aglomeração produtiva. Logo, para esse estudo, a noção de aglomerado produtivo industrial refere-se a uma concentração geográfica de firmas em relação às demais regiões que compõe o espaço macrorregional.

Esse aglomerado necessita de suporte devido à necessidade de apoio às atividades produtivas e na minimização dos custos de transação. Ou seja, firmas de ramos correlatos surgem para dar suporte à atividade econômica e há um ambiente propício à geração de economias externas positivas em função da proximidade, as quais são geograficamente restritas e devem beneficiar as atividades locais.

Nota-se ainda que, a existência de aglomerações produtivas industriais pode ser relativamente expressiva dentro de cada espaço de análise, entretanto um número bem restrito desses aglomerados pode ser caracterizado como vetores de crescimento regional, ou seja, como propulsores de um polo de crescimento regional. Em consequência, uma parcela mediana desses aglomerados industriais pode ser considerada como potenciais polos de crescimento regional, e a maioria apenas como embriões.

A existência de uma dispersão espacial dos aglomerados produtivos e do emprego industrial ao longo de determinado período de tempo pode auxiliar na consolidação de “novos” espaços industriais e em uma polarização econômica do espaço menos desequilibrada. Tendo em vista esse aspecto, Georges Benko adota os termos “regiões ganhadoras” para caracterizar os pontos espaciais com intenso fluxo econômico e concentração da produção em contraposição a áreas marginais, as “regiões perdedoras”.

Os apontamentos de Georges Benko ainda apontam a existência de uma tendência fundamentada em um cenário de pós-globalização, em que regiões ganhadoras ficariam restritas às metrópoles e megalópoles, principalmente sob a forma de tecnopolos. A minimização desse fenômeno, seria possível a partir do fomento dos distritos industriais e, em adição, permitindo que regiões ganhadoras sejam identificadas fora do perímetro das metrópoles e megalópoles.

Salienta-se que, por restringir o estudo aos aspectos e efeitos econômicos dos aglomerados industriais, a discussão gerada neste estudo instaura-se no âmbito de polos de crescimento regionais, uma vez que esse determina a expansão industrial, mantendo o ritmo crescente das atividades e motivando o crescimento do produto e da renda per capita sem provocar transformações significativas na estrutura regionais.

3 METODOLOGIA

O presente estudo fundamenta-se em uma análise comparativa entre a Região Sul do Brasil e a Província do Québec no Canadá. Para cumprir com os objetivos propostos, três etapas metodológicas serão desenvolvidas, que no conjunto permitirão uma discussão a partir das aglomerações produtivas industriais e dos polos de crescimento regional na delimitação espacial adotada pela tese. A presente seção inicia-se com uma breve descrição do recorte territorial adotado para a aplicação e desenvolvimento dos objetivos propostos. Na sequência, as três etapas metodológicas são apresentadas.

3.1 O recorte Territorial: a Região Sul do Brasil e a Província do Québec

A Região Sul do Brasil é composta por 1.191 municípios distribuídos pelos Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, além disso a Região abriga 23 mesorregiões geográficas, sendo dez no Estado do Paraná, seis no Estado de Santa Catarina e sete no Estado do Rio Grande do Sul. Segundo dados do IBGE de 2010, o Sul do Brasil representa 6,63% do território nacional, onde vivem 14,36% da população do País. Ressalta-se ainda que em torno de 15% da população da Região Sul reside em áreas rurais. Quanto a sua estrutura produtiva e econômico, o Sul do Brasil concentra 16,55% do Produto Interno Bruto nacional (PIB) e se caracteriza como a segunda maior Região exportadora do Brasil, em valores monetários (IBGE, 2015; IPEA, 2015). A Figura 4 destaca a região em discussão.

Em termos socioeconômicos, o Sul do Brasil detém o maior Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) do País, 0,76. De acordo com os dados para 2010, a Região tem 94,8% de sua população alfabetizada, o que ajuda a explicar o desenvolvimento socioeconômico da região comparada com outras regiões do Brasil. A taxa média de mortalidade infantil fica em torno de 10 óbitos a cada mil nascidos vivos, a mais baixa entre as regiões brasileira, e a expectativa de vida ao nascer é de 76 anos, a mais alta (IBGE, 2015; ATLAS BRASIL, 2015).

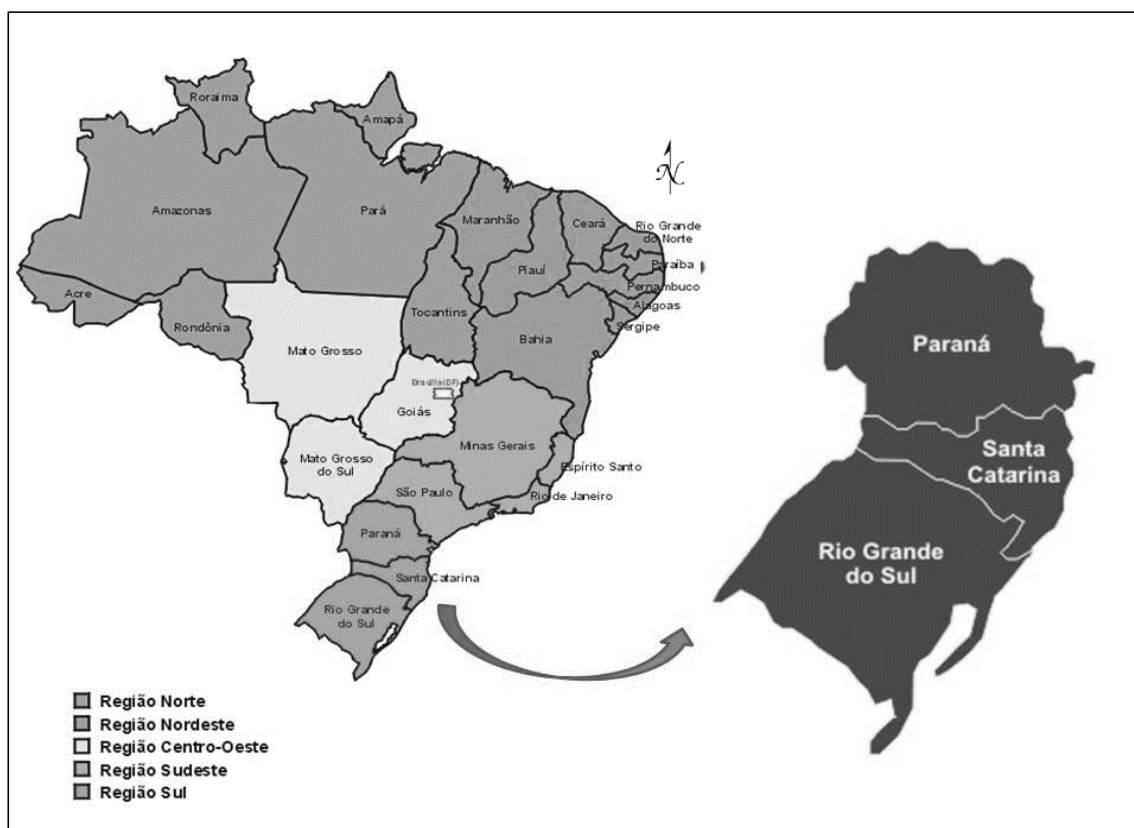


Figura 4 – Detalhe da Região Sul do Brasil

Fonte: ATLAS (2014)

A Região Sul faz fronteira à oeste com três países da América Latina (Argentina, Paraguai e Uruguai). Sua ocupação territorial conserva as mesmas características da maior parte do território brasileiro, ou seja, as áreas em direção ao leste (litoral) tendem a ser as mais populosas e com uma estrutura produtiva, econômica e de infraestrutura mais consolidada e diversificada. Ao contrário, áreas ao oeste da Região são consideradas espaços de ocupação recente. Entretanto, destaca-se que em oposto ao observado em alguns Estados do Norte e Nordeste brasileiro, e até mesmo no Rio de Janeiro, em que aproximadamente mais de 40% da população urbana reside nas capitais, na Região Sul, Porto Alegre concentra 15,5%, Curitiba, 19,7%, e Florianópolis, 7,7% dessa população em 2010 (IPEA, 2015).

Dos Estados, o Rio Grande do Sul ocupa uma área de 281.731 km², em que se distribuem 497 municípios, incluindo a capital Porto Alegre, agrupados em 35 microrregiões geográficas. A população residente estimada para 2014 é de 11.207.274 habitantes, perfazendo uma densidade demográfica estimada de 39,77 hab/km² para 2014. O Estado encontra na agropecuária (soja, arroz, milho e pecuária de corte) e nas atividades industriais ligadas ao setor primário os principais propulsores econômicos. Cabe ressaltar que, quando se comparam os três

Estados, o Rio Grande do Sul possui a maior concentração de pessoas tanto na área urbana como na área rural. (IBGE, 2015).

O Estado de Santa Catarina ocupa uma área de 95.733 km², onde se distribuem 295 municípios, incluindo a capital Florianópolis, agrupada em 20 microrregiões. A população residente estimada para 2014 é de 6.727.148 habitantes culminando em uma densidade demográfica estimada de 70,27 hab/km². Os setores agropecuário e industrial (em menor escala) formam a base produtiva econômica do Estado (IBGE, 2015).

E, por fim, tem-se o Estado do Paraná que ocupa uma área de 199.307 km² e projeta para 2014 uma densidade demográfica de 55,60 hab/km². Possui 399 municípios, incluindo a capital Curitiba, reunidos em 39 microrregiões. A população estimada residente para 2014 é de 11.081.692 habitantes que exercem a agropecuária como principal atividade econômica. O setor industrial também é significativo na economia estadual e está principalmente alicerçado na transformação de produtos agropecuários. O Estado é ainda reconhecido pelo papel que as cooperativas desempenham no desenvolvimento regional (IBGE, 2015).

Visto sob a ótica do emprego industrial, a Região Sul do Brasil sempre ocupou um papel de destaque no cenário nacional. A mesma mostrou diversas condições propícias para acolher o transbordamento do setor industrial paulista e ao longo dos anos consolidou-se como um importante espaço industrial. Conforme a Figura 5, a Região industrial absorve a segunda maior parcela de pessoas ocupadas na indústria de transformação no Brasil, atrás apenas da Região Sudeste.

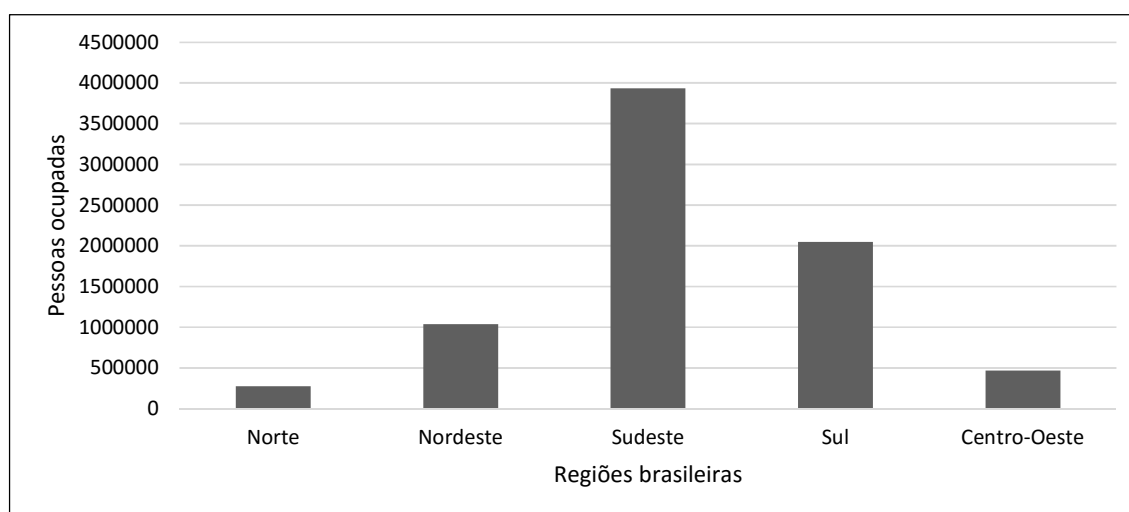


Figura 5 – Emprego na indústria de transformação por Grande Região em 2014

Fonte: elaborada pela autora com base em IPEA (2015)

No entanto, para Saboia (2001), de modo geral assistimos à uma redução do número de pessoas ocupadas no setor de transformação. Para o autor, o processo de abertura da economia brasileira, ocorrido nos anos noventa, expôs a indústria a um maior nível de competição internacional que trouxe dificuldades crescentes para uma indústria originalmente protegida. Todavia, embora os investimentos físicos da indústria nesse período permanecessem relativamente baixos, há evidências de que o processo de modernização ocorrido na indústria brasileira durante os anos noventa teria sido parcialmente responsável pelo crescimento da produtividade e, conseqüentemente, pela redução do número de empregos industriais.

O segundo recorte territorial a ser analisado por esse estudo é a Província do Québec. O Québec é uma das dez províncias do Canadá, que possuía também três territórios, e situa-se em direção ao leste canadense. É a maior Província em extensão territorial do país, e a segunda mais populosa do Canadá, com cerca de 23% da população do país. A Figura 6 destaca a divisão territorial do Canadá (STATISTIQUE CANADA, 2015).



Figura 6 – Províncias e Territórios do Canadá
Fonte: STATISTIQUE CANADA (2015)

A maior cidade do Québec é Montreal, que é também a segunda maior do País, porém a capital da Província é a Cidade de Québec. Destaca-se que uma reforma municipal visando uma realocação das estruturas territoriais foi realizada a partir da segunda metade dos anos 1990 nas províncias ao leste canadense. Essa reforma se traduz por um reagrupamento de municipalidades, afetando particularmente as aglomerações urbanas.

De acordo com Hulbert (2006), as fusões municipais modificaram consideravelmente o mosaico territorial do leste canadense, em particular nas aglomerações urbanas: redução do número de municípios, forte diminuição do número de elos locais e reclassificação das cidades no cenário canadense. Essa reforma definiu as pequenas aglomerações que atualmente são caracterizadas como uma única municipalidade, como as cidades-centros de Toronto, Montréal e Québec. Tais cidades ao se fusionarem com várias cidades menores ao seu entorno, passaram a desempenhar um importante papel no contexto urbano canadense.

Quanto à construção demográfica e cultural da Província do Québec, cerca de 80% da população é franco-canadense, ou seja, descendente de franceses, em contraste com as outras províncias do país, cujos habitantes são em sua maioria descendentes de ingleses ou escoceses. A forte influência francesa, presente desde os primórdios da colonização do Canadá, torna a Província sensivelmente diferente do resto do país no que se refere, principalmente, à cultura e a arquitetura. O francês é o único idioma oficial da província (ISQ,2015).

Os franceses que iniciaram a colonização da região, anteriormente conhecida como Nouvelle-France, estavam interessados no comércio de peles de animais, seja pela caça ou por contatos comerciais com nativos indígenas da região. Entre os eventos políticos e históricos que delinearam a atual Província do Québec destacam-se a captura da capital provincial pelos ingleses em 1759 e, a tomada da região em 1763. Transformando a província em uma colônia britânica entre 1763 e 1867, após esse período a mesma se reintegra à confederação canadense. A partir da década de 1950, um movimento nacionalista começou a crescer no Québec, que culminou com a realização de duas votações, em 1980 e em 1995, pela separação do Québec do Canadá. Em ambas as votações, a maioria da população da Província votou contra a secessão.

Em termos geográficos, ao norte da Província do Québec está o Oceano Ártico, ao sul, alguns estados dos Estados Unidos. À leste, as províncias canadenses de Nova Scotia e Newfoundland and Labrador e, à oeste a província canadense de Ontário. O território do Québec

está subdividido em 17 regiões administrativas (RA), conforme exposto na Figura 7. Apesar de compreender um vasto território, a maior parte da Província é escassamente povoada.

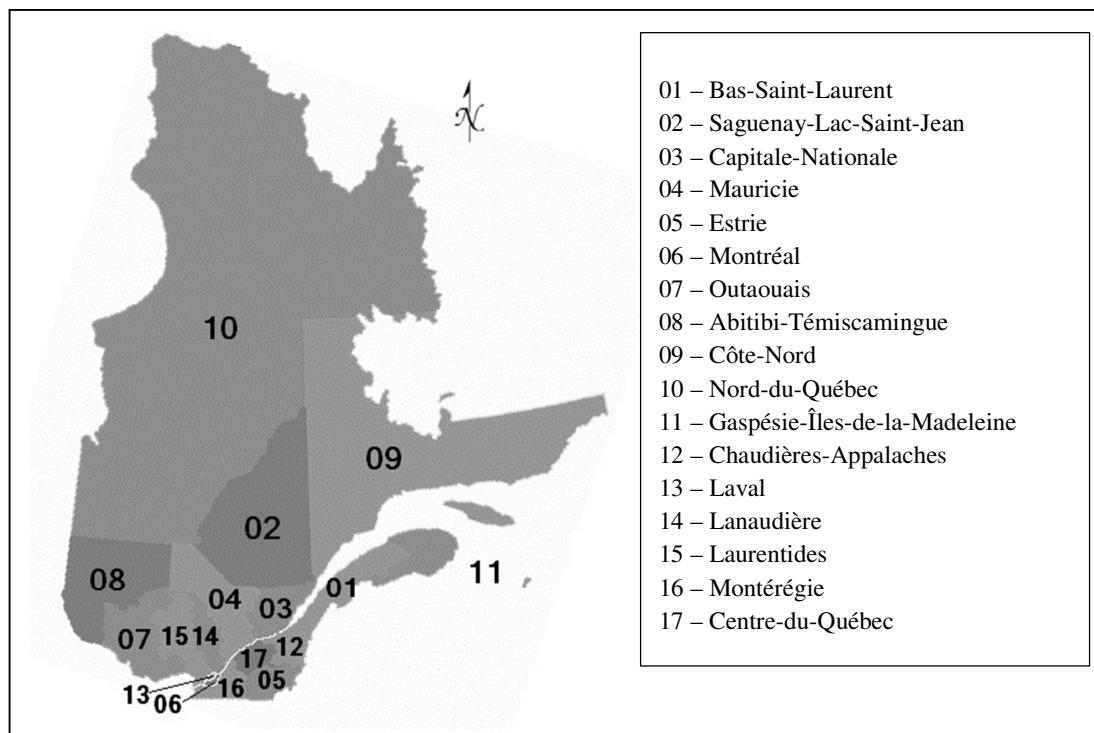


Figura 7 – A Província do Québec e as regiões administrativas

Fonte: ISQ (2015).

A maior parte da população vive numa estreita faixa que segue o *Fleuve Saint-Laurent*. Menores populações estão espalhadas no sudoeste e leste do Québec, enquanto o resto da província é escassamente povoada, especialmente sua imensa região norte. Dada a imensa extensão territorial do Québec, a densidade demográfica da Província é baixa — apenas 4,93 habitantes por km² e, mais de 80% dos cerca de 8 milhões de habitantes da província residem na área urbana (STATISTIQUE CANADA, 2015). Em adição, vale ressaltar que a Província passou ao longo das últimas seis décadas por significativas transformações demográficas. A província chegou a apresentar um dos maiores níveis de fecundidade entre os países desenvolvidos, para na década de 1990 alcançar o patamar de 1,56 filhos por mulher e, se estabelecer em torno de 2 filhos por mulher na década de 2000 (BEAUJOT, 2000).

O Québec é rico em rios e lagos, aspecto geográfico que permite a construção de grandes usinas hidrelétricas para a geração de eletricidade — de importância vital para a economia da Província e que a coloca como líder canadense na produção de eletricidade. Florestas cobrem cerca de 55% do território do Québec. A Província é ainda responsável pela produção de uma

parcela significativa dos produtos industriais e agropecuários do Canadá. Os principais produtos são alimentos, madeira e derivados, aviões, químicos e roupas. De acordo com a Figura 8, a Província do Québec apresenta a segunda maior parcela de pessoas ocupadas na indústria de transformação.

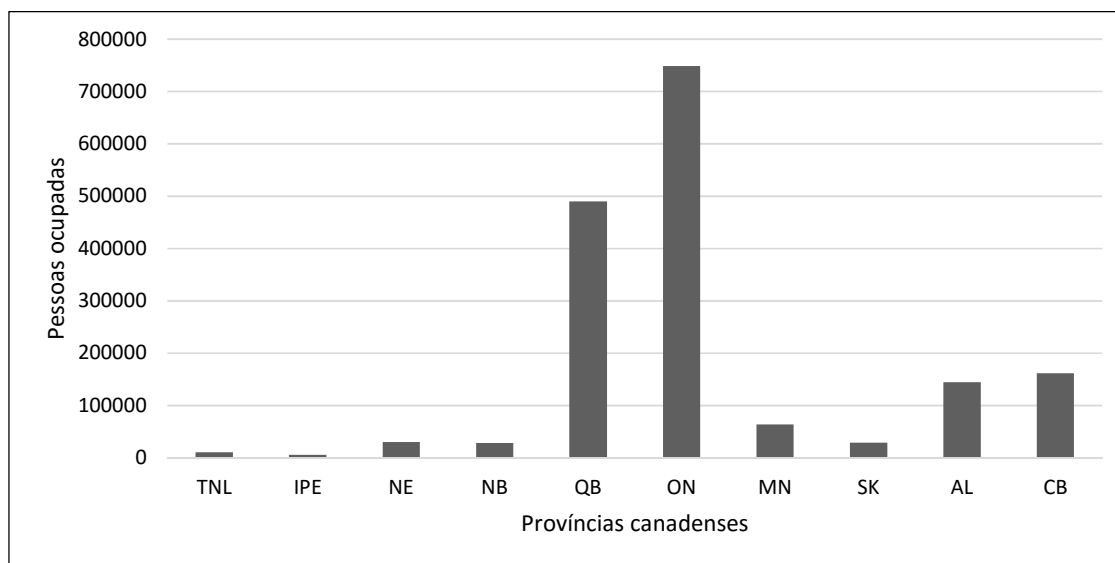


Figura 8 – Emprego na indústria de transformação no Canadá por província – 2014

Fonte: elaborada pela autora com base em STATISTIQUE CANADA (2015)

No entanto, Brown (2014) alerta que após o início dos anos 2000, a economia canadense conheceu uma mudança estrutural considerável, em que se observou um deslocamento do setor de transformação para outros setores ou segmentos com foco em recursos naturais. Uma parcela da produção e das horas trabalhadas no setor de transformação diminuíram de modo marcante no Québec e em Ontário. Para o autor, são indícios que confirmam a percepção de que o setor industrial nessas duas províncias passou por uma reestruturação substancial.

3.2 Determinação dos elementos influenciadores de aglomerações industriais

A formação de um aglomerado, seja esse urbano ou produtivo e a possível presença de uma polarização em um determinado espaço, envolvem elementos que, em linhas gerais, estão além de aspectos unicamente ligados a fatores geográficos. Mas também ligados à elementos do capital humano, físico ou social do espaço de análise.

Nesse contexto, procura-se identificar por meio de uma regressão de dados em painel quais os fatores que influenciam a formação de uma aglomeração. No presente estudo, busca-se inferir sobre os elementos que de alguma forma podem contribuir para a formação de aglomerados industriais. Com isso, a fisionomia espacial observada na região de análise poderá ser melhor compreendida e discutida.

Dessa forma, a regressão relacionará a aglomeração industrial (variável dependente) com variáveis representantes de elementos formadores de aglomerados e de uma polarização ativa, por microrregião geográfica da Região Sul do Brasil e considerando os anos de em 2006, 2010 e 2013. Para a Província do Québec será considerado as regiões administrativas (RA) e os anos de 2005, 2009 e 2013. Adota-se como variável *proxy* da aglomeração industrial o número de pessoas ocupadas na indústria para ambos os espaços a serem analisados.

Tendo em vista que os conjuntos de dados em painel permitem uma análise das informações a partir de séries temporais e cortes transversais, fornecendo uma dimensão temporal e outra espacial das observações, o mesmo mostra-se muito útil para aumentar o tamanho da amostra a ser analisada e, assim, minimizar os problemas relacionados ao uso de um número pequeno de observações. Algo a ser considerado para este estudo, uma vez que o mesmo adota as microrregiões da Região Sul do Brasil e as regiões administrativas da Província do Québec como espaço de análise.

Além disso, o modelo de dados em painel permite analisar a heterogeneidade individual, em que diferentes espaços podem ser analisados em suas características diferenciadoras, as quais podem ser alteradas ao longo do tempo. Os estudos seccionais e temporais que não levam em conta a heterogeneidade individual geralmente podem levar a estimativas inconsistentes. Em adição, a utilização de dados em painel fornece maiores graus de liberdade, mais eficiência dos estimadores, bem como analisa de forma mais profunda o grau de ajuste de determinados fatores geoeconômicos, permitindo observar mudanças concernentes ao processo de crescimento econômico e desenvolvimento regional (HSIAO, 2003; GREENE, 2002; BALTAGI, 2005).

De acordo com Gujarati e Porter (2011) existem diferentes possibilidades de estimação para dados em painel, todavia as técnicas mais utilizadas e, adotadas neste estudo, são o modelo MQO para dados agrupados (*pooled data*), o modelo de efeitos fixos (*fixed effects*) e o modelo de efeitos aleatórios (*random effects*). A escolha entre os três modelos dependerá principalmente das premissas referentes ao intercepto, aos coeficientes angulares e ao termo de erro. No entanto, testes estatísticos devem ser adotados para a escolha do modelo que melhor

se adeque à análise pretendida e aos dados em questão. Nesse sentido, esse estudo utilizou o Teste de Chow, o Teste de Hausman e o Teste LM de Breusch e Pagan para a escolha do modelo mais adequado⁷.

As premissas básicas de modelos de regressão linear devem também ser observadas em modelos com dados em painel. Assim, as hipóteses relacionadas à multicolinearidade, homocedasticidade e autocorrelação devem ser verificadas e as séries históricas corrigidas quando necessário. Nesse contexto, o teste proposto por Breusch-Pagan/Cook-Weisberg em 1983 propõem diagnosticar se o pressuposto de homocedasticidade é válido para uma regressão cujo método seja dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO). Por outro lado, o teste de Wald Modificado permite verificar a hipótese de homocedasticidade em grupo para o painel de efeitos fixos (GREENE, 2002; WOLFART, 2014).

Para testar a existência de autocorrelação serial para dados em painel com períodos longos de tempo (mais de dois períodos de tempo), pode-se realizar o teste de Wooldridge, cuja rejeição da hipótese nula (H_0) indica a presença de autocorrelação serial. Quando o painel é curto, ou seja, quando o número de períodos de tempo é pequeno em relação à quantidade de observações em análise, tal como observa-se no presente trabalho, é possível utilizar um estimador robusto, o qual corrige os erros-padrão dos coeficientes (que passam a ser chamados de erros-padrão robusto) tornando-os consistentes, considerando tanto a heterocedasticidade quanto a autocorrelação (WOOLDRIDGE, 2008; WOLFART, 2014).

Quanto as variáveis explicativas (independentes), as mesmas foram selecionadas com base nas pesquisas da literatura especializada e, principalmente, nos estudos de Piacenti (2012), Haddad (2010) e Raiher e Ferrera de Lima (2012). Buscou-se empregar as variáveis mais representativas para a formação de aglomerados produtivos industriais. No aspecto inicial da pesquisa foram elencadas 28 variáveis, que incluíam dados relacionados à fatores geográficos, do capital humano, natural, físico ou social dos espaços de análise. Entretanto, como a disponibilidade de dados microrregionais para todos os Estados da Região Sul do Brasil e de dados para todas as regiões administrativas da Província do Québec em todo o período considerado na pesquisa ainda é um pouco restrito, nem todos os aspectos considerados relevantes pela literatura consultada puderam ser incluídos no modelo de regressão com dados

⁷ Para mais detalhes quanto ao modelo MQO para dados agrupados, ao modelo de efeitos fixos e o modelo de efeitos aleatórios, bem como em relação aos testes para auxiliar na escolha, ver Gujarati e Poter (2001), Wooldridge (2008), Greene (2002) e Wolfart (2014).

de painel⁸. Isso posto, foram delimitadas 11 variáveis para compor a análise quantitativa para a Região Sul do Brasil e para a Província do Québec, como pode ser visualizado na Tabela 1.

Tabela 1 – Variáveis pré-selecionadas para a análise quantitativa

	Variáveis explicativas	Indicador da importância de
Região Sul do Brasil	Pessoal ocupado na mineração	Capital natural
	Pessoal ocupado nos transportes	Capital físico/potencial de mercado
	Pessoal ocupado na educação	Capital social/produktividade crescente
	Pessoal ocupado atividade financeira	Capital físico e financeiro
	Pessoal ocupado na saúde	Capital social/produktividade crescente
	População urbana	Potencial de mercado
	Matrículas educação básica	Capital humano
	Consumo de energia	Capital financeiro/potencial de mercado
	Valor adicionado indústria	Capital físico/potencial de mercado
	Valor adicionado serviços	Capital físico/potencial de mercado
	Finanças públicas - Despesas	Capital social/produktividade crescente
Província do Québec	Pessoal ocupado no setor extrativista	Capital natural
	Pessoal ocupado nos transportes	Capital físico/potencial de mercado
	Pessoal ocupado na educação	Capital social/produktividade crescente
	Pessoal ocupado atividade financeira	Capital físico e financeiro
	Pessoal ocupado na saúde	Capital social/produktividade crescente
	Cooperativas, sindicatos e associações	Capital social
	População entre 15 e 44 anos	Mão de obra/potencial de mercado
	População > 44 anos	Potencial de mercado
	Anos de estudo	Capital humano
	Migração interregional - saídas	Mão de obra
	Migração internacional - imigração	Mão de obra

Fonte: elaborado pela autora.

Para a Região Sul do Brasil, os dados foram extraídos de bancos de dados como do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES, 2015), da Fundação de Economia e Estatística (FEE, 2015), do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2014), do Instituto Brasileiro de Economia e Estatística (IBGE, 2015), do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE, 2015) e do Ministério da Educação (MEC, 2015). Para a Província

⁸ Tal fato decorre principalmente em função da carência de dados estatísticos para o Estado de Santa Catarina e, principalmente, em virtude da necessidade de se manter uma compatibilidade mínima entre as variáveis da Região Sul do Brasil e a Província do Québec.

do Québec os dados foram extraídos de centros de pesquisa nacionais como o *Institut de la statistique du Québec* (ISQ, 2015) e *Statistique Canada* (STATISTIQUE CANADA, 2015).

Como exposto, a variável dependente consiste na aglomeração produtiva industrial caracterizada pela proxy pessoal ocupado na indústria de transformação. As demais variáveis (independentes), apresentadas na Tabela 1, permitem captar as influências exógenas sobre a aglomeração produtiva industrial. Sob a ótica da polarização dos espaços, a influência de cada centro depende, contudo, de um campo de força (representado pela renda ou pelo poder de compra), descritos por um conjunto de interações entre aglomerados, cujos fluxos se orientam para os centros com maiores potenciais de atração (ISARD, 1956; RAIHER; FERRERA DE LIMA, 2012).

Fazendo parte do campo de força, segundo Raiher e Ferrera de Lima (2012), existem elementos e atividades produtivas relevantes para a constituição de uma polarização ativa, tais como: fatores da natureza, em que como meio de produção determinam a fixação das atividades econômicas obedecendo a princípios estritamente geográficos ou providos da esfera propriamente econômica, como os que definem o acesso aos meios de produção mediatos, ao capital físico e ao capital produtivo; e por outras esferas (capital humano) e capacidades institucionais (capital social).

3.3 A identificação de aglomerações produtivas industriais

Após serem expostos e detectados alguns dos elementos influenciadores de aglomerações industriais, segue-se para uma análise mais restrita referente à identificação de aglomerados. Ressalta-se que para a identificação de aglomerados produtivos industriais existem dois procedimentos metodológicos, bem consolidados e com várias aplicações e incrementos. Tais procedimentos seguem a proposta de Suzigan *et al.* (2003; 2004) e Crocco *et al.* (2003; 2006).

Suzigan *et al.* (2003; 2004) propõe o uso do Quociente Locacional (QL) condicionado à adoção de alguns critérios de densidade com o intuito de minimizar eventuais distorções do uso do QL e melhorar a qualidade dos dados para um tratamento coerente com a noção de aglomerado produtivo. Crocco *et al.* (2003; 2006) recomenda para a identificação de aglomerados o Índice de Concentração Normalizado (*ICn*), que representa a união de três

medidas de concentração: o Quociente Locacional (QL), o Índice de Hirschman-Herfindahl (IHH) e a Participação Relativa (PR). De acordo com os autores, o *ICn* representaria um indicador mais consistente da concentração espacial uma vez que supera as limitações internas de cada medida que integra o índice.

Após análise dos dois métodos sugeridos, admite-se que ambos são sólidos e adequados para a identificação e mapeamento de qualquer aglomerado produtivo industrial, todavia frente às necessidades e a proposta desse estudo optou-se pelo uso do QL com critérios de densidade, pois o uso do Índice de Concentração Normalizado (*ICn*) limitaria a discussão sobre polos, tal qual como se deseja. Assim, nesse instante, a adoção de um ferramental metodológico alicerçado no uso do QL permite uma discussão muito maior e mais rica em evidências do que o *ICn*.

Nesse contexto, a adoção do QL com critérios de densidade permite a verificação e a identificação da potencial presença de aglomerados produtivos ligados à indústria de transformação, nos municípios de cada Estado da Região Sul do Brasil e nas regiões administrativas da Província do Québec. Para tanto, se fez necessário um levantamento de dados secundários disponibilizados referentes ao número de pessoas ocupadas e ao número de estabelecimentos vinculados a cada subsetor da indústria de transformação, tendo como base o ano de 2006 e 2013 para a Região Sul do Brasil e, 2005 e 2012 para a Província do Québec, porém ressalta-se que as informações em relação ao número de estabelecimentos correspondem aos anos 2005 e 2010 em virtude das limitações do banco de dados dessa Província.

Para os Estados da Região Sul do Brasil utilizou-se como fonte de informação os dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE)⁹, de maneira concomitante, adotou-se a divisão da indústria de transformação proposta pela CNAE 2.0 (Anexo 1). Para a Província do Québec, os dados referentes ao número de pessoas ocupadas e ao número de estabelecimentos em cada região administrativa foram obtidos a partir das estatísticas oficiais do *Institut de la statistique du Québec (ISQ)*. A divisão da indústria de transformação utilizada pelo governo do Canadá para organizar e divulgar as estatísticas relacionadas à estrutura produtiva segue o proposto pelo *Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN)*, apresentado no Anexo 2.

⁹ Ressalta-se que a RAIS não capta o emprego informal e sua base de dados apresenta algumas deficiências reconhecidas por alguns autores, tais quais, Suzigan *et al.* (2003; 2004), Puga (2003), Rezende e Diniz (2013), entre outros. Entretanto, os registros da RAIS têm sido crescentemente utilizados e é o que melhor contém informações para os objetivos propostos.

É necessário destacar que a construção de um banco de dados com informações que congregue o número de pessoas ocupadas e o número de estabelecimentos industriais por região administrativa do Québec e considerando uma classificação dos subsetores em três dígitos depende da voluntariedade das firmas. Nesse sentido, a análise das informações oriundas de dados com essa configuração foi realizada com parcimônia, haja vista que o banco de dados consultado expõe algumas informações confidenciais, em virtude da lei que protege as informações pessoais dos respondentes ou pouco confiáveis para ser publicada, suprimindo as informações divulgadas pelas firmas.

Considerando o exposto e as exigências do presente estudo, o QL é definido algebricamente como:

$$QL = \frac{X_{ij} / X_{Tj}}{X_{iT} / X_{TT}} \quad (1)$$

Em que: X_{ij} é o número de emprego do subsetor i no município j ; X_{Tj} é o somatório de todos os empregos de cada subsetor i no município j ; X_{iT} é o número de emprego no subsetor i no Estado em discussão; e X_{TT} é o emprego de todos os subsetores no mesmo Estado. A importância do município j no contexto regional, em relação ao subsetor i estudado, é demonstrada quando o QL assume valores acima da unidade (1), indicando a representatividade de determinada atividade no território especificado. O contrário ocorre quando o QL for menor que a unidade (1) (ALVES, 2012).

Assim, o QL indica a especialização e concentração relativa de uma dada região geográfica em determinado ramo de indústria, comparativamente ao grau de concentração do mesmo de indústria na região de referência como um todo. Todavia, Suzigan *et al.* (2003) ressaltam que esse indicador deve ser utilizado com cautela. Para os autores, uma região pouco desenvolvida industrialmente poderá apresentar um elevado índice de especialização simplesmente pela presença de uma unidade produtiva, mesmo que de dimensões modestas.

Outra deficiência do índice é a dificuldade para identificar algum tipo de especialização em regiões que apresentam estruturas industriais mais diversificadas, como ocorre em municípios muito desenvolvidos e regiões metropolitanas, em que se verifica uma densa e diversificada estrutura econômica e um elevado volume de empregos (OLIVARES; DALCOL, 2014). Assim, conforme sugerido por Suzigan *et al.* (2003; 2004) e Rezende e Diniz (2013),

em adição ao QL são utilizados critérios de densidade, possibilitando a melhor utilização e interpretação das informações oriundas dos cálculos desse indicador especializado.

A adoção de critérios de densidade, também denominados de filtros ou variáveis controle, tem como objetivo restringir especializações produtivas que possuem formas que não se constituem em aglomerações industriais, seja pelo número pequeno de estabelecimentos ou pelo reduzido número de trabalhadores. Habitualmente, as variáveis de controle adotadas referem-se a um parâmetro mínimo para o Quociente Locacional, para o número de pessoas ocupadas e para o número de estabelecimentos. Todavia, o parâmetro mínimo a ser adotado deve ser estabelecido pelo pesquisador considerando as peculiaridades do espaço de análise.

A utilização das variáveis de controle justifica-se por dois motivos: primeiro, porque em alguns casos o elevado índice de especialização é uma decorrência da baixa densidade da estrutura industrial local, o que pode levar a uma superestimação da importância do sistema local. A segunda razão é que essas variáveis de controle permitem verificar se o elevado QL de uma determinada região não é mera decorrência da presença local de uma grande empresa, o que não caracterizaria uma aglomeração produtiva (OLIVARES; DALCOL, 2014).

Nesse sentido, o presente estudo adota três filtros e, considera os estudos realizados por Gualda *et al.* (2006) e Rezende e Diniz (2013) para a formação dos parâmetros mínimos, porém como exposto, ajustes sempre se fazem necessário dada as peculiaridades dos espaços, bem como a temporalidade da análise.

a) Primeiro filtro

No primeiro esforço de identificação de aglomerações produtivas industriais emprega-se como parâmetro mínimo o Quociente Locacional maior ou igual a 3. A adoção desse parâmetro mínimo baseia-se no estudo de Gualda *et al.* (2006). Suzigan *et al.* (2003) chega a sugerir que em regiões de grande expressão econômica ou visualmente com um setor industrial não dependente de recursos naturais, como em alguns espaços da Europa e dos Estados Unidos, seja possível o uso de um QL igual a 4. Porém, Hansenclever e Zissimos (2006) ressaltam que, as diferenças nos valores fixos do QL geram divergências sobre o número de aglomerações industriais identificadas, assim, quanto maior o valor fixado, menor será o número de regiões identificadas.

b) Segundo filtro

Tendo em vista maior rigor no tratamento dos dados e na busca de aglomerações industriais, considera-se a utilização de um segundo controle, que consiste em considerar atividades com número de empregos igual ou superior a 500 unidades. A escolha desse

parâmetro mínimo apoia-se no sugerido por Rezende e Diniz (2013). Todavia, destaca-se que a escolha desse parâmetro se trata de uma significativa divergência entre os demais estudos publicados que fazem uso desse ferramental, uma vez que está relacionado com a área geográfica usada nos cálculos.

c) Terceiro filtro

Posterior a isso, adota-se outra restrição, a qual consiste em considerar apenas atividades especializadas com um número igual ou superior a 20 estabelecimentos. Esse controle permite verificar se o aglomerado em análise trata-se efetivamente de uma aglomeração com número significativo de firmas. Nesse sentido, eliminam-se regiões em que a elevada especialização, demonstrada pela existência de um QL elevado, decorra da presença de uma ou algumas poucas firmas de maior porte. A Figura 9 apresenta uma síntese do procedimento descrito acima.

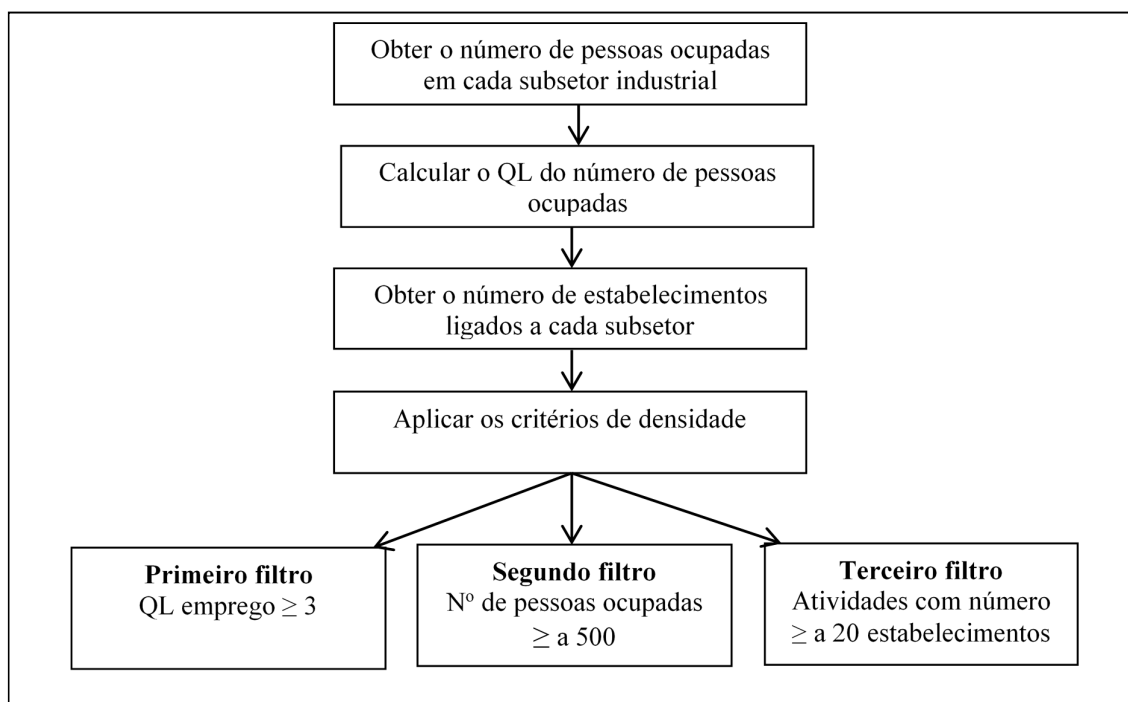


Figura 9 – Procedimento metodológico para identificar as aglomerações produtivas

Fonte: elaborada pela autora

Ressalta-se que esse procedimento apenas indica a possível formação das aglomerações, pois uma afirmação exata necessitaria de análises mais aprofundadas sobre a presença de outros setores bem como a evidência de correlação entre eles.

3.4 Identificando regiões ganhadoras e perdedoras no processo de aglomerações produtivas

A geografia dos espaços industriais alterou-se consideravelmente nas últimas décadas em decorrência das transformações econômicas e tecnológicas. Assim, procurando identificar regiões ganhadoras e perdedoras no processo de distribuição do emprego industrial e de agrupamentos produtivos na Região Sul do Brasil e na Província do Québec e, principalmente, abordar e identificar a reconfiguração espacial da produção industrial adota-se alguns parâmetros estatísticos, entre os quais estão, o Coeficiente de Assimetria de Pearson e o Coeficiente de Concentração de Gini, para dar suporte aos apontamentos de Benko e Lipietz (1994a) e Benko (1999; 2001) acerca da discussão relacionada aos novos espaços industriais.

Em continuidade, para identificar as regiões ganhadoras e perdedoras instaura-se uma discussão acerca do aumento/redução da participação relativa de cada região no estoque de emprego industrial, entre 1996 e 2013 para a Região Sul do Brasil e, entre 1996 e 2012 para a Província do Québec. Ao assumir a diferença entre os períodos de tempo pode-se obter uma medida que delinea quais regiões expandiram sua participação no emprego industrial e quais regiões reduziram sua participação no emprego total. Para tanto, a participação do emprego industrial da região i em cada período de tempo foi obtido pela equação (2) a seguir:

$$\lambda_i = \frac{E_j^i}{EE_j} \quad (2)$$

Em que E_j^i caracteriza o emprego industrial na região i do espaço de referência e EE_j representa o estoque de emprego industrial do espaço de referência. Considerando as regiões ganhadoras/perdedoras e os aglomerados produtivos identificados anteriormente, em conjunto com uma análise da trajetória da população urbana das cidades pertencentes às regiões ganhadoras será possível verificar para a Região Sul do Brasil e para a Província do Québec no Canadá a tendência apontada por Benko e Lipietz (1994), de que as regiões ganhadoras do período pós-globalização seriam regiões consolidadas no cenário urbano, ou em linhas gerais, cidades com aglomerações urbanas representativas dentro de um cenário de referência.

3.5 Síntese do procedimento metodológico

Ao longo do capítulo 6 da presente tese procurou-se descrever a metodologia que será utilizada para responder ao objetivo geral e específico delineado para esse estudo. A metodologia é a aplicação de procedimentos e técnicas que devem ser observados para a construção do conhecimento, com o propósito de comprovar sua validade e utilidade nos diversos âmbitos da sociedade. Frente a isso, a Figura 10 apresenta o resumo do procedimento metodológico da tese por meio de um organograma metodológico que delineia as etapas do estudo e as técnicas de pesquisa utilizadas.

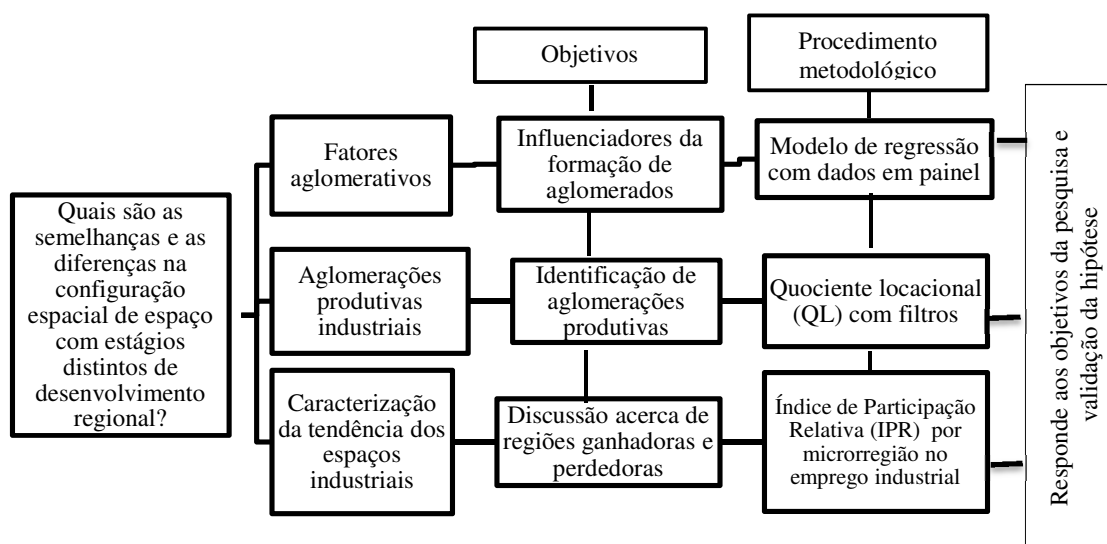


Figura 10 – Organograma metodológico do projeto de tese

Fonte: elaborada pela autora

Os procedimentos metodológicos delineados na Figura 10 buscaram dar suporte para atingir os objetivos propostos por essa pesquisa. Além disso, as técnicas de pesquisa utilizadas auxiliaram na compreensão da dinâmica de diferentes aglomerações, do processo de formação de polos econômicos, bem como no delineamento de novos espaços industriais, tanto no que se refere ao território da Região Sul do Brasil como no da Província do Québec no Canadá.

4 AGLOMERAÇÕES E REGIÕES GANHADORAS: RESULTADOS DA PESQUISA

Esse capítulo está dividido em quatro subseções para a melhor apresentação e discussão dos resultados encontrados neste estudo. Na primeira subseção foi exposto alguns fatores que podem influenciar a formação de aglomerados relacionados ao setor industrial. Na subseção seguinte foram identificados e discutidos a presença de aglomerados em cada espaço de estudo. Na terceira subseção abordou-se as regiões ganhadoras e perdedoras em termos de emprego industrial nas últimas décadas. Por fim, na quarta e última subseção se discute os pontos mais relevantes evidenciados pelos resultados encontrados nas subseções anteriores.

4.1 Fatores influenciadores de aglomerações industriais e de uma polarização econômica

Conforme exposto na revisão de literatura, as teorias vinculadas ao crescimento e desenvolvimento regional defendem a existência de uma força motriz de caráter exógeno capaz de influenciar, por meio de encadeamentos, as demais atividades econômicas devido à presença de forças impulsoras advindas das regiões centrais. Fazem parte desse contexto a Teoria da Base de Exportação, a Teoria da Difusão Espacial e a Teoria do Polo de Crescimento.

Na Teoria da Difusão Espacial, o crescimento e desenvolvimento regional ocorre principalmente via industrialização e com a concentração das atividades em reduzido número de grandes centros urbanos de onde são irradiados efeitos (encadeamentos) capazes de dinamizar a economia das demais regiões. A Teoria encontra sua máxima no meio urbano, porque a concentração das firmas e das populações criam um ambiente favorável para difusões inovativas. Se a concentração urbana favorece a criação de inovações, uma alta taxa de inovações promove uma posterior concentração espacial (SOUZA, 1981).

A concepção de uma força desencadeadora (ou força motriz) do crescimento regional também está presente na Teoria do Polo de Crescimento, a qual considera que a inserção de uma atividade motriz, geralmente indústria, irradiará efeitos positivos ou negativos à região receptora. Assim, a atividade motriz se torna, com a concentração dos efeitos desencadeados, um polo propulsor da economia da região. O desenvolvimento regional dependerá do nível e da qualidade dos efeitos positivos e negativos orientados pela unidade motriz (PERROUX, 1961).

Em síntese, as teorias tradicionais valorizam essencialmente uma força externa (exógena) ao se instalar na região para desencadear o processo de crescimento e desenvolvimento regional, dando origem ao paradigma “centro-abaixo”. Todavia, importante ressaltar que a continuidade da irradiação dos efeitos desencadeadores, ou seja, do processo de polaridade no lugar A ao longo do tempo dependerá da manutenção ou ampliação das vantagens que A apresenta em relação aos outros lugares (OLIVEIRA; LIMA, 2003; RAIHER; FERRERA DE LIMA, 2012).

Nesse sentido, a concentração e o poder de atração se expandem em razão direta do tamanho da população do centro de polarização, com a escala de produção, com as habilidades dos trabalhadores, e com a redução do custo fixo (depreciação do capital físico e dos custos de gestão e transação). Inversamente, relaciona-se com os custos de transporte, com os preços das matérias-primas e com o salário real (COSTA, 2005).

Frente ao exposto, esta seção apresenta os resultados da regressão com dados em painel e discorre em relação aos elementos que melhor explicam a formação de aglomerações de atividades produtivas industriais nos espaços de análise e no recorte temporal adotado para este estudo. Em adição, discute-se quais fundamentos econômicos (capital físico, social, humano ou natural) mais contribuem para a questão das aglomerações produtivas industriais e do processo de polarização.

a) Análise e discussão para a Região Sul do Brasil

Primeiramente, será apresentado o modelo econométrico para cada Estado da Região Sul do Brasil em sua forma funcional, seguido pela análise dos testes de especificação para a escolha do melhor método de estimação, bem como dos testes para verificar uma possível violação dos pressupostos básicos de uma regressão. Posteriormente, será exposto e discutido os resultados das regressões através de dados em painel.

Como exposto, regressões com dados em painel é uma técnica de conexão de dados temporais e seccionais que permite uma estimação mais completa e eficiente do modelo econométrico, além de minimizar possíveis problemas vinculados à um número pequeno de observações. As regressões desenvolvidas para cada estado da Região Sul do Brasil fundamentam-se em um conjunto de dados de corte referentes as microrregiões e para os anos de 2006, 2010 e 2013, sinalizando para um painel curto e balanceado. Especificamente, têm-se

105 observações para o Estado do Rio Grande do Sul, 60 observações para o Estado de Santa Catarina e 117 observações para o Estado do Paraná.

As regressões para o Estado do Rio Grande do Sul e para o Estado do Paraná podem ser analisadas pelas equações logarítmicas 3 e 5, uma vez que foi essa forma funcional que melhor se ajustou aos dados desse estudo. Por outro lado, a forma linear foi a que apresentou um grau de ajuste considerável para os dados do Estado de Santa Catarina (equação 4). Ressalta-se que nem todas as variáveis expostas na Tabela 1 foram utilizadas como variáveis explicativas nos modelos de regressão abaixo, dado que, em virtude da alta correlação existente entre algumas variáveis, foi preciso optar por algumas, a fim de corrigir problemas de multicolinearidade.

Para Gujarati (2011), quando o coeficiente de correlação é alto, podendo ser considerado como parâmetro algo superior a 0.8, a multicolinearidade torna-se um problema sério. De maneira complementar, realizou-se o teste de raiz unitária afim de observar se as variáveis e o resíduo são estacionários. Todavia, destaca-se que o teste de raiz unitária se torna desnecessário para um painel curto (MARQUES, 2000), mesmo assim, ao proceder o teste verificou-se que as variáveis e os resíduos são estacionários em nível, desse modo, todas as regressões para a Região Sul do Brasil puderam ser estimadas em nível.

$$LnP_it_RS_{it} = \beta_0 + \beta_1 LnP_edu_{it} + \beta_2 LnP_atvfi_{it} + \beta_3 LnPop_urb_{it} + \beta_4 LnC_en_{it} + u_{it} \quad (3)$$

$$P_it_SC_{it} = \beta_0 + \beta_1 P_edu_{it} + \beta_2 P_atvfi_{it} + \beta_3 Pop_urb_{it} + \beta_4 C_en_{it} + u_{it} \quad (4)$$

$$LnP_it_PR_{it} = \beta_0 + \beta_1 LnP_edu_{it} + \beta_2 LnP_atvfi_{it} + \beta_3 LnPop_urb_{it} + \beta_4 LnC_en_{it} + u_{it} \quad (5)$$

Em que:

$P_it_RS_{it}$ é a aglomeração industrial nas microrregiões i do Rio Grande do Sul, no tempo t ;

$P_it_SC_{it}$ é a aglomeração industrial nas microrregiões i de Santa Catarina, no tempo t ;

$P_it_PR_{it}$ representa a aglomeração industrial nas microrregiões i do Paraná, no tempo t ;

P_edu_{it} é o número de pessoas ocupadas na educação na microrregião i , no tempo t ;

P_atvfi_{it} é o pessoal ocupado em atividades financeiras na microrregião i , no tempo t ;

Pop_urb_{it} essa variável caracteriza a população urbana da microrregião i , no tempo t ;

C_en_{it} corresponde ao consumo total de energia elétrica na microrregião i , no tempo t ;

u_{it} é o termo de erro.

As hipóteses esperadas são de que variações no âmbito de aglomerações produtivas industriais, em cada estado da Região Sul, e as variáveis explicativas sejam positivas. De posse dos dados e definidas as variáveis para o desenvolvimento das regressões foram realizados os testes de especificação dos modelos afim de escolher o melhor método de estimação, bem como verificar a violação ou não dos pressupostos básicos.

Para a escolha do melhor método de estimação (modelo com dados agrupados, modelo de efeitos fixos e modelo de dados aleatórios) foram realizados os testes F de Chow, Hausman e o LM de Breusch-Pagan, conforme exposto na Tabela 2. O teste LM de Breusch-Pagan que compara o modelo *Pooled* e o de Efeitos Aleatórios rejeitou a hipótese nula indicando que o modelo de Efeitos Aleatórios é preferível ao *Pooled*. A partir de então foram analisados em conjunto o teste F de Chow e o teste de Hausman que rejeitaram a hipótese nula, rejeitando respectivamente, o modelo *Pooled* e o de Efeitos Aleatórios em favor do modelo de Efeitos Fixos. Segundo, Judson e Owen (1999), o melhor método de estimação varia muito em função da dimensão do painel.

Tabela 2 – Testes de especificação nos modelos de dados em painel – Região Sul

Testes ¹	Equação RS (3)	Equação SC (4)	Equação PR (5)
Teste F de Chow ²	61.48*	187.67*	28.53*
Teste de Hausman ³	15.39*	16.57*	11.36*
Teste LM de Breusch-Pagan ⁴	81.83*	40.01*	87.50*
Modelo mais adequado	EF	EF	EF
VIF médio – multicolinearidade	3.76	3.65	7.00
Wooldridge – autocorrelação	27.84*	30.00*	10.29*
Wald – heterocedasticidade	3.8e+05*	9.3e+06*	1.0e+06*
Breusch-Pagan –heterocedasticidade	0.62**	70.42*	2.69**
Pesaran – dependência transversal	3.17*	-0.343*	3.17*

¹ Todo procedimento econométrico apresentado nesta seção foi realizado no *software STATA* versão 12 e está exposto nos Anexos 3, 4 e 5.

² H0: modelo de dados agrupados; H1: modelo de efeitos fixos.

³ H0: modelo de efeitos aleatórios; H1: modelo de efeitos fixos.

⁴ H0: modelo de dados agrupados; H1: modelo de efeitos aleatórios.

* significativo ao nível de 5%.

** significativo ao nível de 10%

Fonte: elaborado pela autora

Nesse sentido, os testes indicaram que o modelo de Efeitos Fixos é melhor em relação aos modelos *Pooled* e de Efeitos Aleatórios, corroborando com o exposto na literatura empírica,

a qual salienta que o método de Efeitos Fixos se adapta melhor à painéis curtos, é relativamente fácil de se trabalhar e trata as diferenças individuais de forma sistemática, permitindo que as mesmas sejam testadas (JUDSON; OWEN, 1999; MARQUES, 2000). De modo geral, os modelos com dados em painel têm revelado uma crescente importância na análise econométrica, na medida em que permitem uma abordagem mais abrangente de fenômenos de ajustamento que não podem ser vistos de forma isolada.

Após a definição do modelo específico para análise, são apresentados os testes para detectar a existência de heterocedasticidade, multicolinearidade, autocorrelação e dependência transversal (Tabela 2)¹⁰. Foram realizados os testes de Breusch-Pagan (hipótese H_0 : a variância dos erros não são homoscedásticas; H_1 : a variância dos erros são homoscedásticas) e de Wald modificado para modelos de efeitos fixos (H_0 : variância dos erros não são homoscedásticas; H_1 : a variância dos erros são homoscedásticas), para verificar a presença ou não de heterocedasticidade.

Para o Estado de Santa Catarina, ambos os testes rejeitaram a hipótese nula de variância constante com 95% de confiança. Para Paraná e Rio Grande do Sul o teste Wald modificado rejeitou a hipótese nula acusando, portanto, a presença de heterocedasticidade. Frente ao exposto, as regressões finais foram realizadas com erros padrão robusto afim de considerar e corrigir a heterocedasticidade nas regressões.

Para avaliar a presença de multicolinearidade nas regressões foi utilizado o Fator Inflação de Variância (VIF). O valor médio do VIF foi de 3.76 para a equação 3, 3.65 para a equação 4 e 7 para a equação 5. Para Gujarati (2011) variáveis com valor VIF maior que 10 podem apresentar maiores problemas e podem ser consideradas como altamente colineares. Nesse contexto, os valores observados para as variáveis e para a regressão são aceitáveis uma vez que os resultados do VIF estiveram todos dentro dos parâmetros esperados e, portanto, indicaram a não presença de colinearidade.

Com o intuito de analisar se os resíduos das regressões são correlacionados procedeu-se o teste de Wooldridge e, com isso, verificar a autocorrelação em modelos com dados em painel. Com 95% de confiança a hipótese nula (H_0 : ausência de autocorrelação) foi rejeitada para as regressões referentes a todos os estados da Região Sul indicando a presença de autocorrelação. Por fim, o teste de Pesaran foi realizado para verificar a dependência transversal. Para Rio Grande do Sul e Paraná, os resultados dos testes rejeitaram a hipótese nula

¹⁰ Regressões com dados em painéis curtos e espaçados, como é o observado nessa pesquisa, não necessitam da realização do teste de raiz unitária para verificar se as séries de dados e os resíduos são estacionários. Mesmo assim, o teste foi realizado e verificou-se que todas as séries são estacionárias em nível.

(H0: ausência de dependência transversal) com 95% de confiança indicando, portanto, presença de dependência transversal. Para o Estado de Santa Catarina, o resultado do teste de Pesaran não rejeitou a hipótese nula e, assim, não sendo observado dependência transversal.

Considerando que para o Estado do Paraná e para o Estado do Rio Grande do Sul foi detectado a presença de heterocedasticidade, autocorrelação de primeira ordem e dependência transversal o estimador adequado para trabalhar com estas violações é o Driscoll e Kraay a partir do modelo de efeitos fixos e, portanto, mostrando-se apropriado para esse estudo. No caso do Estado de Santa Catarina, o estimador mais adequado para as violações dos pressupostos de heterocedasticidade e autocorrelação é a regressão com erros robustos clusterizados em modelos de efeitos fixos (HOECHLE, 2007). Assim, a Tabela 3 apresenta a estimação das regressões pelo modelo de efeitos fixos e com as correções necessárias.

Tabela 3 – Resultado da estimação pelo modelo de efeitos fixos dos determinantes de aglomerações produtivas industriais - Região Sul

Variáveis	Equação RS (3)	Equação SC (4)	Equação PR (5)
Constante	5.0163* (0.7383)	6453.618 (5167.3)	1.4888 (1.5302)
P_edu	0.2739* (0.0284)	2.4472* (0.4271)	0.0959 (0.0694)
P_atvfi	0.2338* (0.0493)	8.4769* (2.0127)	0.0905 (0.0473)
Pop_urb	0.0044 (0.0406)	-0.0119* (0.0044)	-0.0432 (0.0163)
C_en	0.0305 (0.0222)	0.0063* (0.0026)	0.5296** (0.1801)
Observações	105	60	117
Grupos	35	20	39
Períodos	3	3	3
R-sq within	0.3240	0.6858	0.4339
Teste F	22.24*	158.07*	106.13*

Nota: os valores entre parênteses correspondem aos erros-padrão robustos. Os resultados dos valores VIF, dos testes e do modelo de Efeitos Fixos podem ser observados nos anexos 3, 4 e 5.

* significativo ao nível de 5%.

** significativo ao nível de 10%.

Fonte: elaborado pela autora

Os resultados mostraram que, de acordo com o modelo adotado, as variáveis independentes explicaram de forma geral 32% da formação de aglomerados produtivos industriais no Estado do Rio Grande do Sul, 68% no Estado de Santa Catarina e 43% no Estado do Paraná. Em adição, pôde-se inferir que as estimações a partir do modelo de Efeitos fixos, com as devidas correções, foram significativas do ponto de vista estatístico, uma vez que a estatística do Teste F apresentou níveis de significância de 5%.

Para o Estado do Rio Grande do Sul, os coeficientes P_{edu} e P_{atvfi} apresentaram o sinal positivo esperado e foram estatisticamente significativos ao nível de 5% de significância. Esses coeficientes sinalizam para a importância do capital social, físico e financeiro frente ao processo de formação de aglomerados produtivos do Estado. No cenário observado, mantidos os demais fatores constantes, um aumento de 1% no pessoal ocupado na educação levaria a um aumento médio de 0.3% das aglomerações produtivas industriais. Do mesmo modo, um aumento de 1% no número de pessoas ocupadas em atividades financeiras elevaria em 0.2% as aglomerações produtivas. De forma generalizada, pode-se auferir que o capital social é um elemento com importância considerável para a formação de agrupamentos industriais no Rio Grande do Sul.

Em Santa Catarina, o capital social, físico e financeiro, bem como, o potencial de mercado foram elementos que devem ser considerados em projetos de expansão e atração de aglomerados produtivos industriais uma vez que os coeficientes vinculados a esses fatores mostraram-se significativos ao nível de 5% de confiança. Os coeficientes, P_{edu} e P_{atvfi} além de serem significativos, apresentaram o sinal positivo esperado. Em média, o aumento de uma unidade de P_{edu} e P_{atvfi} conduziria, respectivamente, a um aumento de 2,45 e 8,47 pessoas ocupadas no setor industrial. Frente ao exposto, pode-se verificar que a presença de determinado grau de capital físico e financeiro no espaço catarinense apresenta uma maior relevância, frente aos outros elementos, para a concentração de firmas industriais.

Observa-se, com isso, que o capital social, físico e financeiro são fatores que influenciam a presença de um setor industrial ativo e a constituição de aglomerados produtivos industriais, sendo determinantes para um processo de polarização dinâmica nas microrregiões do estado catarinense e sul-rio-grandense e, assim, contribuindo para a elevação da produtividade desses espaços.

Corroborando o citado anteriormente, para Santa Catarina, a importância do capital financeiro ratificou-se fortemente como um elemento influenciador para a constituição de

aglomerados produtivos. O coeficiente C_{en} , também representativo desse capital, foi significativo ao nível de 5% e obteve o sinal positivo esperado. Considera-se que o aumento médio de uma unidade dessa variável representaria a expansão de 0,006 unidades de P_{it} , sinalizando assim a possibilidade de formação e expansão dos aglomerados industriais.

Por outro lado, verificou-se que a concentração industrial catarinense é inversamente determinada pela concentração urbana, algo contrário ao sugerido pelas teorias que discutem concentração industrial e crescimento e desenvolvimento regional. Constatou-se que um aumento de uma unidade na população urbana catarinense reduziria em média 0,0119 unidades de P_{it} . Sugere-se que, dada a estrutura produtiva atual do espaço em análise, um crescente avanço da população urbana promoveria mais o desenvolvimento do setor comercial e de serviços, retraindo assim a expansão do setor industrial. Ou seja, com um significativo crescimento urbano a cidade se especializaria em setores não industriais, tornando-se um centro comercial e de serviços e as externalidades negativas advindas desse processo (custos com infraestrutura, pressões ambientais, etc.) passariam a impactar o setor industrial desse mesmo espaço.

No caso do Estado do Paraná, o único coeficiente observado como um fator que poderia influenciar a formação de aglomerados produtivos está associado ao capital financeiro e, conjuntamente, ao potencial de mercado do espaço em questão. Como pode ser visto na Tabela 3, o coeficiente C_{en} foi positivo e estatisticamente significativo ao nível de 10% de confiança. Sugerindo que, mantidos os demais fatores constantes, um aumento de 1% no consumo total de energia elétrica, conduziria à um aumento médio de 0.5% do pessoal ocupado na indústria e, assim, apresentando um ambiente mais favorável para a concentração industrial no estado paranaense.

No subitem sequencial foi desenvolvida uma discussão para a Província do Québec a partir do mesmo ferramental metodológico utilizado para a Região Sul do Brasil. Posterior a essa discussão, foram feitas algumas considerações sobre os elementos que influenciam a concentração industrial sinalizados por essa pesquisa.

b) Análise e discussão para a Província do Québec

De forma análoga ao desenvolvido e apresentado para a Região Sul do Brasil, a análise e discussão para a Província do Québec inicia-se com a apresentação do modelo econométrico em sua forma funcional, seguida pela análise dos testes de especificação para a escolha do

melhor método de estimação, bem como dos testes para verificar uma possível violação dos pressupostos básicos de uma regressão antes da exposição dos resultados da regressão com dados em painel.

A regressão para a Província do Québec pode ser visualizada na equação logarítmica 6, considerando o melhor ajustamento dos dados à essa forma funcional. Da mesma forma como citado anteriormente, a fim de corrigir problemas de multicolinearidade, nem todas as variáveis listadas na Tabela 1 foram utilizadas como variáveis explicativas no modelo de regressão. O conjunto de dados utilizados para a Província do Québec referem-se às regiões administrativas (RA's) e para os anos de 2005, 2009 e 2013, proporcionando um painel curto e balanceado com 48 observações.

$$\begin{aligned} \ln P_{it_QC_{it}} = & \beta_0 + \beta_1 \ln P_{trans_{it}} + \beta_2 \ln P_{atvfi_{it}} + \beta_3 \ln Pop_{15_44_{it}} + \beta_4 \ln Pop_{44_{it}} \\ & + \beta_5 \ln Coop_{it} + \beta_6 \ln T_{est_{it}} + \beta_7 \ln Mi_{saídas_{it}} + u_{it} \end{aligned} \quad (6)$$

Em que:

$P_{it_QC_{it}}$ representa a aglomeração industrial nas regiões administrativas i da Província do Québec, no tempo t ;

P_{tran}

s_{it} é o número de pessoas ocupadas no setor de transportes na região administrativa (RA) i , no tempo t ;

$P_{atvfi_{it}}$ é o número de pessoas ocupadas em atividades financeiras na RA i , no tempo t ;

$Pop_{15_44_{it}}$ representa a população com idade entre 15 e 44 anos na RA i , no tempo t ;

$Pop_{44_{it}}$ representa a população com idade superior a 44 anos na RA i , no tempo t ;

$Coop_{it}$ é o número de cooperativas, sindicatos e associações presentes na RA i , no tempo t ;

$T_{est_{it}}$ destaca o tempo médio de estudo da população na RA i , no tempo t ;

$Mi_{saídas_{it}}$ número de pessoas que saíram da RA i para outra RA, no tempo t ;

u_{it} é o termo de erro.

Em geral pode-se esperar que variações positivas nas variáveis explicativas causem variações positivas no âmbito de aglomerações produtivas industriais da Província do Québec. A exceção encontra-se na variável explicativa $Mi_{saídas_{it}}$, em que um aumento do número de pessoas residentes na RA i com destino à outra RA levaria hipoteticamente à uma redução de agrupamentos produtivos.

Os testes F de Chow, Hausman e o LM de Breusch-Pagan, apresentados na Tabela 4, foram aplicados a fim de escolher o melhor método de estimação (modelo com dados agrupados, modelo de efeitos fixos e modelo de dados aleatórios). Os testes indicaram que o modelo de Efeitos Fixos é melhor em relação aos modelos *Pooled* e de Efeitos Aleatórios. A tabela 4 também evidencia os testes tradicionais de especificação para verificar a violação ou não dos pressupostos básicos do modelo.

Tabela 4 – Testes de especificação nos modelos de dados em painel - Québec

Testes ¹	Equação QC (6)
Teste F de Chow ²	18,90*
Teste de Hausman ³	23.53*
Teste LM de Breusch-Pagan ⁴	5.33*
Modelo mais adequado	EF
VIF médio – multicolinearidade	4.40
Wooldridge – autocorrelação	12.76*
Wald – heterocedasticidade	10086.88*
Breusch-Pagan –heterocedasticidade	2.98**
Pesaran – dependência transversal	8.65*

¹ Todo o procedimento econométrico apresentado nesta seção foi realizado no *software STATA* versão 12 e está exposto no anexo 6.

² H0: modelo de dados agrupados; H1: modelo de efeitos fixos.

³ H0: modelo de efeitos aleatórios; H1: modelo de efeitos fixos.

⁴ H0: modelo de dados agrupados; H1: modelo de efeitos aleatórios.

* significativo ao nível de 5%.

** significativo ao nível de 10%

Fonte: elaborado pela autora

Para detectar a presença de heterocedasticidade procedeu-se o teste de Breusch-Pagan e Wald modificado para modelos de efeitos fixos, ambos os testes rejeitaram a hipótese nula de variância constante com 90% de confiança acusando, portanto, a presença de heterocedasticidade para o modelo atribuído à Província do Québec e sendo necessário a adoção de erros padrão robusto na regressão final, a fim de considerar e corrigir a heterocedasticidade. O Fator Inflação de Variância (VIF) utilizado para avaliar a presença de multicolinearidade apresentou um valor médio de 4.40, situando-se dentro dos parâmetros aceitáveis e indicando a não presença de colinearidade.

Em adição, o teste de Wooldridge para verificar a autocorrelação nos resíduos de modelos com dados em painel conduziu para a rejeição da hipótese nula com 95% de confiança,

sinalizando para a presença de autocorrelação. A presença de dependência transversal foi confirmada pelo teste de Pesaran com 95% de confiança, uma vez que o mesmo rejeitou a hipótese nula de ausência de dependência transversal. Frente ao exposto, ressalta-se que o estimador adequado para trabalhar com as violações de heterocedasticidade, autocorrelação de primeira ordem e dependência transversal é o Driscoll e Kraay a partir do modelo de efeitos fixos (HOECHLE, 2007).

A Tabela 5 apresenta os resultados da regressão robusta com correção de heterocedastidade, dependência transversal e autocorrelação de primeira ordem para o modelo de efeitos fixos.

Tabela 5 – Resultado da estimação pelo modelo de efeitos fixos dos determinantes de aglomerações produtivas industriais - Québec

Variáveis	Equação QC (6)
Constante	7.85* (1.9805)
P_trans	0.05* (0.0086)
P_atvfi	-0.06* (0,0032)
T_est	-0.61* (0.0851)
Coop	0.43 (0.3530)
Mi_saídas	0.07 (0.0373)
Pop44	0.10 (0.0464)
Pop15_44	0.05 (0.0272)
Observações	48
Grupos	16
Períodos	3
R-sq within	0.4061
Teste F	72.37*

Nota: os valores entre parênteses correspondem aos erros-padrão robustos. Os resultados dos valores VIF, dos testes e do modelo de Efeitos Fixos podem ser observados no anexo 6.

* significativo ao nível de 5%.

Fonte: elaborado pela autora

A estimação da regressão a partir do modelo de Efeitos fixos, com as devidas correções, foi significativa do ponto de vista estatístico, uma vez que a estatística do Teste F apresentou nível de significância de 5%. No modelo adotado para a Província do Québec, as variáveis

independentes explicaram de forma geral 41% da formação de aglomerados produtivos industriais. As variáveis *Mi_saídas*, *Coop*, *Pop44* e *Pop15_44* não foram significativas do ponto de vista estatístico.

Por outro lado, o coeficiente *P_trans* apresentou o sinal positivo esperado e foi estatisticamente significativo ao nível de 5% de significância. Tal coeficiente sinaliza para a importância do capital físico para o processo de formação de agrupamentos industriais na Província do Québec. Para o contexto adotado, mantidos os demais fatores constantes, um aumento de 1% no pessoal ocupado no setor de transportes levaria a um aumento médio de 0.05% das aglomerações produtivas industriais.

No geral, de acordo com Boccanfuso *et al.* (2014) a melhora de aspectos logísticos de um espaço representa um motor dinamizador no processo de crescimento à longo termo e, principalmente, sob uma perspectiva de crescimento endógeno. Estudos realizados pelos autores demonstram que despesas públicas direcionadas à infraestrutura de transporte contribuem positivamente para a produtividade de 17 setores econômicos situados na Província do Québec e, conseqüentemente para o crescimento econômico, fato que corrobora os resultados encontrados nessa tese.

O coeficiente *T_est* foi estatisticamente significativo ao nível de 5% de significância, porém diferentemente do postulado pela literatura tradicional especializada, o mesmo apresentou sinal negativo. O coeficiente *T_est* caracteriza o capital humano presente nas regiões administrativas do Québec, assim esperava-se que um aumento do capital humano favoreceria o estabelecimento de agrupamentos industriais positivos, tal fato não foi confirmado pelos resultados obtidos para a Província do Québec. Verificou-se que o aumento de 1% dos anos de estudo da população reduziria em 0.61% os agrupamentos produtivos industriais no espaço analisado.

Destaca-se que a teoria econômica admite uma relação positiva entre o capital humano e o crescimento econômico, todavia a partir da década de 1990 essa relação está sendo posta em causa por vários estudos (BOCCANFUSO; SAVARD; SAVY, 2009). Nesse sentido, os resultados observados por essa pesquisa sob o aspecto do capital humano não são necessariamente negativos, uma vez que o aumento do capital social pode conduzir à uma homogeneização das pessoas no espaço e, com isso, dificultando a identificação de agrupamentos produtivos.

Por fim, verificou-se que a concentração industrial na Província do Québec é inversamente determinada pelo capital financeiro associado ao coeficiente *P_atvfi*, algo

também contrário ao sugerido pelas teorias que discutem concentração industrial e crescimento e desenvolvimento regional. Com 95% de confiança os resultados obtidos permitem afirmar que o aumento de 1% do pessoal ocupado em atividades financeiras conduziria à uma redução em torno de 0.06% dos agrupamentos industriais.

4.1.1 Apontamentos dos resultados observados acerca dos elementos influenciadores

No todo, os resultados obtidos são condizentes com as expectativas iniciais desse estudo, o capital social, físico e financeiro, assim como o potencial de mercado são fatores determinantes para a formação de aglomerados produtivos industriais. A estrutura física e o potencial de mercado inicialmente presentes em determinado espaço servirão de atrativo para que novas indústrias se estabeleçam e, em adição, o capital social impulsionará o interesse pela troca de experiência, informação e cooperação dos agentes envolvidos, que terão também o suporte e a segurança necessária em virtude do capital financeiro presente no espaço.

A presença de um determinado grau de capital social nos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul promoveu um cenário favorável para a concentração produtiva industrial. Na formação de uma aglomeração produtiva, ocorreu um processo de adensamento dos laços entre os diferentes atores produtivos locais e também de ampliação e diversificação de suas conexões com o mundo exterior – para além daquele local. Frente a este contexto, para Vale (2006) novos empreendedores surgem, com frequência, em famílias de empreendedores ou associados a empresas já existentes, fato caracterizado como ativo relacional. Em conjunto, alguns territórios se especializam em determinados tipos de produtos, caracterizando as aglomerações produtivas.

Se considerado as particularidades regionais dos Estados da Região Sul em que o capital social mostrou-se significativo e o conceito de ativo relacional, pode-se inferir que a distribuição espacial do empreendedorismo e das atividades produtivas não se deu de maneira aleatória, mas sim em função de contágio, assimilação, apropriação, alteração e ampliação de redes existentes, de modo que algumas empresas funcionariam como uma espécie de “plataforma” de relacionamentos, conhecimento e habilidades, dotando seus membros de capacidade de criação de novas empresas, a partir de relacionamentos, contatos e conhecimentos daí proveniente.

Ressalta-se que a avaliação dos benefícios do capital social não pode ser separada dos propósitos pretendidos, uma vez que o capital social pode trazer benefícios ou inconvenientes, dependendo do propósito pretendido por um determinado grupo ou de uma comunidade mais ampla, onde tal grupo se insere. Porém, a literatura corrente nem sempre aborda tal fato e, por vezes, não se preocupa em destacar alguns dos possíveis efeitos deletérios do capital social.

O capital físico, seja ele sob a forma de infraestrutura de transporte, energética ou de telecomunicações apresenta contribuições essenciais para a formação e desenvolvimento de agrupamentos industriais, fato esse confirmado pela presente pesquisa. Nesse sentido, ações direcionadas à promoção do setor de transformação tanto na Região Sul do Brasil como na Província do Québec devem atentar para esse aspecto dinamizador, haja vista que a estagnação de investimento em infraestrutura causaria uma deficiência dos setores de transporte, energia e telecomunicações, que por sua vez influenciaria negativamente nas decisões de investimento por parte dos agentes econômicos.

Ao propor um instrumental de análise e parâmetros para a discussão dos fatores que influenciam ou podem influenciar a formação de aglomerações de atividades produtivas industriais entre a Região Sul do Brasil, cujo processo de desenvolvimento é fortemente desequilibrado espacialmente, e um espaço socioeconômico mais homogêneo e avançado, como seria o caso da Província do Québec, pôde-se verificar as diferentes nuances existentes entre países desenvolvidos e emergentes, bem como elucidar os aspectos positivos.

Assim, ao confrontar os resultados obtidos em cada um dos espaços notou-se que o capital físico é determinante para o fomento de aglomerações produtivas industriais, tanto para um espaço emergente como em um espaço desenvolvido. Por outro lado, uma elevação do capital humano e financeiro pode inibir a concentração industrial, principalmente em espaços com um dinamismo socioeconômico mais estável.

É o caso da Província do Québec, que segundo apontado por essa pesquisa, uma elevação do capital humano e financeiro associado a esse espaço promoveria uma possível redução da concentração industrial. Ao examinar o impacto do capital humano no processo de crescimento econômico de alguns países, Miningou e Vierstraete (2010) e Pritchett (2001) trouxeram à tona uma nova discussão acerca dessa relação, uma vez que os autores identificaram uma ausência de relação entre capital humano e crescimento econômico, ou por vezes uma relação negativa.

Esse fato, evidenciou os rendimentos decrescentes da educação assim como a importância de considerar a qualidade do sistema educacional em análises que relacionam

capital humano e crescimento econômico regional. Em conjunto, além dos limites que o fator capital humano pode apresentar para a formação de agrupamento produtivos industriais deve-se considerar as características particulares de cada espaço de análise. As características particulares da Província do Québec, haja vista a questão do déficit de mão de obra, da alta qualificação e renda dos empregados, da concentração produtiva e populacional inicial, entre outros fatores são plausíveis para sustentar as evidências negativas do capital humano para a concentração industrial.

Paralelamente, a compreensão do ordenamento territorial vivenciado pelo Canadá nos últimos 20 anos contribui para a análise dos resultados encontrados nessa pesquisa. As regiões periféricas canadenses estão se tornando cada vez mais periféricas, considerando que existe um movimento de investimento financeiro, de estrutura produtiva e de população em direção ao oeste canadense, maximizado pelo clima ameno, pelos solos férteis e por menores impostos. Em uma análise semelhante, o capital financeiro também apresentaria um limite na contribuição e construção de um ambiente que favorecesse o processo de aglomeração industrial.

No caso da Região Sul do Brasil, especificamente no Estado de Santa Catarina, a concentração urbana não favoreceria o desenvolvimento de um setor industrial concentrado e, com isso, seriam menores as possibilidades de identificar aglomerações produtivas industriais. Uma literatura que vem tomando corpo apoia-se na premissa de que o capitalismo atual é de uma economia de serviços. Assim, o desenvolvimento desse modo de produção tem evidenciado uma expansão acelerada das atividades terciárias e as aglomerações metropolitanas constituem o *locus* preferencial para o desenvolvimento do setor de serviços em geral.

Com isso, áreas com alta concentração urbana seriam especializadas no setor de serviços e o setor de transformação teria sua representatividade reduzida, além de ser afetado por outras externalidades negativas advindas do processo de concentração urbana, favorecendo a pulverização espacial das firmas. Para Pirola (2009), grande parte da literatura vislumbra a ideia dos aglomerados somente pela ótica da produção, deixando de pensar o sistema social de produção onde as diversas óticas – circulação, logística, produção, distribuição, troca, consumo, dentre outras – se articulam o tempo todo e estão disseminadas ao longo de uma enorme extensão territorial, funcionalmente integradas e socialmente diferenciadas em torno de uma estrutura de múltiplos centros, caracterizando assim uma produção em rede e não fisicamente concentrada.

Por fim, o fato de alguns coeficientes não terem sido estatisticamente significativos para alguns espaços deve ser observado com certa cautela, uma vez que esses coeficientes podem

estar influenciando uma das variáveis que afetam a concentração industrial e, com isso, afetando indiretamente a constituição de aglomerados produtivos. Adicionalmente, regressões múltiplas com dados em painéis tendem à ser mais sensível que regressões múltiplas que não adotam séries temporais com cortes transversais, justificando assim a não significância de algumas variáveis e demandando prudência para um comparativo com outros estudos com modelagem não similar.

4.2 Identificação de aglomerações produtivas industriais

Desde os apontamentos de Marshall (1982), reforçados pelas contribuições de Perroux (1961; 1982) exposto na revisão de literatura, os estudos das estruturas produtivas com características e dimensões locais recebem cada vez mais proeminência, especialmente por reconhecerem a importância dos vínculos espaciais e as articulações entre firmas nos processos de crescimento e desenvolvimento regional. Nesse contexto, esta fase do estudo objetivou identificar os aglomerados produtivos industriais presentes na Região Sul do Brasil e na Província do Québec no Canadá.

a) A identificação de aglomerações produtivas na Região Sul do Brasil

Em termos de resultados, a pesquisa identificou no Estado de Santa Catarina 56 aglomerações produtivas em 16 diferentes subsetores da indústria de transformação para o ano de 2013, representando em relação a 2006 um aumento de 30% dos aglomerados e uma leve diversificação na estrutura produtiva do Estado. No Rio Grande do Sul foram identificados, de acordo com as informações para 2013, 65 agrupamentos industriais distribuídos em 16 subsetores, caracterizando em comparação a 2006 a solidificação desses agrupamentos. O crescimento do número de aglomerados (em torno de 12%) deu-se nos mesmo subsetores observados no período inicial da análise.

A Tabela 6 apresenta a identificação das aglomerações produtivas industriais para a Região Sul do Brasil no período de 2006 e 2013. Nesse período, o Estado paranaense obteve um aumento de 20% no número de aglomerados industriais. As 48 aglomerações identificadas

no Estado do Paraná para o ano de 2013 encontram-se distribuídas em 15 subsetores da indústria de transformação.

Tabela 6 – Aglomerações produtivas identificadas – Região Sul (Brasil) em 2006 e 2013

Div.	Descrição Aglomeração (AGL)	SC		RS		PR	
		AGL 2006	AGL 2013	AGL 2006	AGL 2013	AGL 2006	AGL 2013
10	Fabricação produtos alimentícios	5	7	11	13	1	0
11	Fabricação bebidas	0	0	2	2	0	0
12	Fabricação produtos do fumo	0	0	0	0	0	0
13	Fabricação produtos têxteis	4	3	0	0	1	3
14	Confecção artigos do vestuário e ...	4	7	4	4	8	13
15	Preparação de couro e fabricação de ...	1	1	11	18	1	0
16	Fabricação produtos de madeira	11	11	1	0	12	11
17	Fabricação de celulose, papel e ...	0	0	0	0	0	0
18	Impressão e reprodução de gravações	0	0	1	1	1	0
19	F. coque, derivados do petróleo e ...	0	0	0	0	0	0
20	Fabricação produtos químicos	1	2	0	1	1	1
21	F. P. farmoquímicos e farmacêuticos	0	0	1	1	0	0
22	F. produtos de borracha e plástico	1	3	3	0	1	1
23	F. produtos minerais não metálicos	6	8	0	2	4	5
24	Metalurgia	2	1	1	0	0	1
25	F. P. metal, exceto máquinas e ...	0	1	3	2	4	3
26	F. de equipamentos de informática, ...	1	1	1	1	1	2
27	F. máq., aparelhos e materiais elétricos	1	1	0	2	0	1
28	Fabricação máquinas e equipamentos	2	2	4	4	1	1
29	Fabricação veículos automotores, ...	0	0	3	3	2	1
30	F. outros equipamentos de transporte,	0	0	0	0	0	0
31	Fabricação móveis	4	6	8	6	2	3
32	Fabricação produtos diversos	0	1	1	2	0	1
33	Manutenção, reparação e instalação ...	0	1	3	3	0	1
TOTAL		43	56	58	65	40	48

Fonte: elaborado pela autora a partir de dados do MTE/RAIS (2015).

Na Figura 11 pode-se visualizar que, na maior parte dos municípios da Região Sul do Brasil não foram encontrados nenhum agrupamento produtivo. Em apenas 3 municípios verificou-se a presença de 3 ou mais aglomerados industriais para o ano de 2013, refletindo que nos poucos municípios nos quais encontrou-se aglomerações a incidência ficou entre um ou dois agrupamentos. A presença de 3 ou mais aglomerados produtivos foi observada em Apucarana-PR (3 AGL), Pinhais-PR (3 AGL) e em Porto Alegre-RS (5 AGL), em outros 17 municípios espacialmente distribuídos pela Região Sul do Brasil constatou-se a ocorrência de dois aglomerados por município.

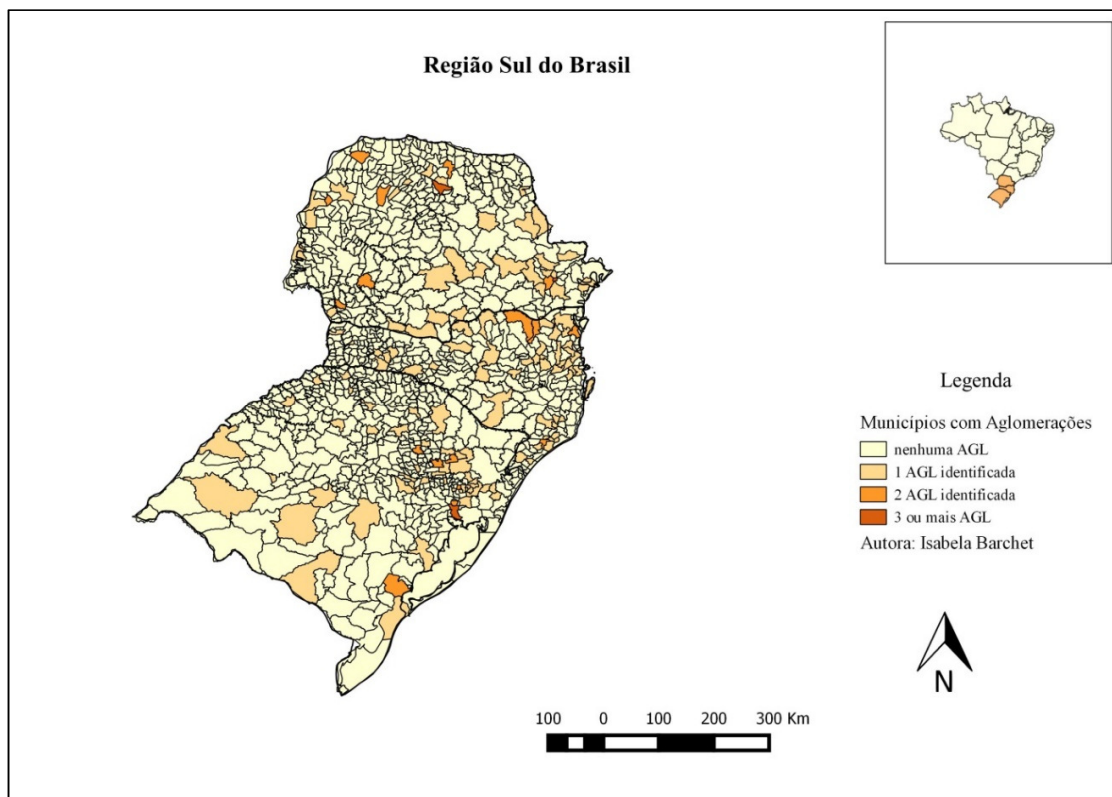


Figura 11 – Distribuição espacial dos aglomerados produtivos, Região Sul – 2013

Fonte: elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa

Ao observar a espacialidade dos aglomerados produtivos industriais na Região Sul do Brasil verificou-se a existência de uma área incipiente ou com um vazio de agrupamentos industriais. Essa área se inicia no centro do Rio Grande do Sul e segue pelas mesorregiões Noroeste do Estado, abrangendo o Oeste catarinense e o Oeste paranaense, englobando também a região central do Estado do Paraná, fazendo com que os poucos aglomerados produtivos identificados nessa área sejam inexpressivos no contexto estadual ou pontos isolados no espaço, como é o caso no Estado do Paraná dos municípios de Quedas do Iguaçu e Ampere, cada um com dois aglomerados produtivos identificados.

Mais especificamente, identificou-se um “vazio central” em termos de agrupamento produtivo tanto no Rio Grande do Sul como no Paraná, em ambos os casos esse vazio irradiava-se em direção às áreas de fronteira. No Estado do Paraná, esse vazio central também foi evidenciado por Gualda *et al.* (2006), ao discutir a espacialidade de agrupamentos produtivos por microrregião no início da década de 2000. Em termos gerais, constatou-se que áreas de fronteira internas ou com outros países em direção ao Oeste da Região Sul são espaços incipientes na presença de aglomerados produtivos.

Corredores físicos de crescimento regional, que apresentam como um de seus expoentes o sistema viário, desempenham um papel vital em alguns espaços. Na denominada “metade sul¹¹” do Estado do Rio Grande do Sul, a malha rodoviária federal minimiza a possibilidade de existir um vazio aglomeracional maior, dado o seu efeito de atratividade. Os agrupamentos identificados nesse espaço estão situados em municípios cortados por rodovias federais, principalmente a BR-290; o mesmo fato ocorre com os agrupamentos próximos ao município catarinense de Chapecó e na mesorregião Centro-Sul paranaense.

Para Scott (2003), o crescimento regional advém da aglomeração geográfica das atividades econômicas e exprime-se por aumentos da produtividade. O adensamento populacional contribui para o crescimento das regiões em função do aumento do consumo e das necessidades dos indivíduos. Todavia, Alves e Ferrera de Lima (2008) e Souza e Ferrera de Lima (2010) discutem que uma das características da Região Sul do Brasil é a constituição de espacialidades de concentração e de esvaziamento. De um lado, espaços que cada vez mais demarcam áreas de aglomeração populacional e produtiva. De outro, espaços que apresentam decréscimo na população e uma expressiva dependência à dinamicidade dos polos regionais. Tanto que nos últimos anos a diminuição da disparidade intrarregional no Sul do Brasil se deu pelo maior dinamismo dos polos regionais, em detrimento das cidades de pequeno porte.

Em síntese, a concentração espacial dos agrupamentos identificados nesse estudo, em sua maior parte, ocorreu em áreas com uma configuração metropolitana, com corredores físicos de crescimento regional ou em áreas em que a estrutura produtiva local impulsionou, em algum momento, um ambiente propício para a localização das primeiras firmas que hoje caracterizam os aglomerados identificados, como é o caso dos agrupamentos ligados à extração da madeira, à cultura do algodão ou aos curtumes sul-rio-grandenses.

Ao considerar que há um expressivo número de municípios da Região Sul que apresentam a incidência de nenhum ou apenas um agrupamento produtivo fica saliente a reduzida possibilidade de constituir agrupamentos mais “sólidos”, uma vez que os aglomerados identificados são pontos no espaço ou com pouca representatividade estadual em termos de emprego, dificultando a difusão dos efeitos positivos desse tipo de aglomeração. Evidencia-se também a dificuldade desses espaços em se inserirem em modelos de organização industrial

¹¹ O termo “Metade Sul”, para definir uma das macrorregiões do Estado do Rio Grande do Sul, começou a ser utilizado na década de 1990, quando os diferentes segmentos sociais organizados, entidades e os poderes públicos e municipais, estadual e federal passaram a reconhecer que providências deveriam ser tomadas para reverter uma tendência de estagnação e perda da competitividade da região, relativamente com o restante do Estado. Em síntese, a Metade Sul é formada pelas mesorregiões Sudeste, Sudoeste e Centro Ocidental (LEIVAS, 2003).

que contemplam as economias de aglomeração e a cooperação como fatores de competitividade local.

Alguns dos autores clássicos da Economia Regional, como Von Thünen, Weber, Lösch e Christaller, defenderam a tese de que alguns fatores locacionais, como custo de transporte, local da fonte de matéria-prima, local do mercado consumidor, fornecimento de serviços, dentre outros fatores, tornam-se atrativos e influenciam muito na decisão de localização das firmas indústrias. Para Weber (1929), as empresas privadas são móveis e os locais não são todos iguais ao considerar os custos de produção.

Assim, as indústrias com peso locacional elevado seriam atraídas para as fontes de matérias-primas, enquanto as com peso locacional baixo, para os centros de mercado. Em adição, o autor conclui que quanto maior o coeficiente de mão de obra mais fortemente a indústria será orientada pelo fator trabalho. Para Lösch (1954) a aglomeração produtiva industrial ocorreria em locais que possuem condições favoráveis, como vias de transporte, fontes de matérias-primas industriais e/ou proximidade ao consumidor.

Essas condições fortaleceriam a localização da população e das atividades econômicas nos centros urbanos já existentes, causando intensa concentração nos mesmos. No entanto, para Christaller (1966) o crescimento de uma cidade ocorrerá se esta for especializada em vários tipos de serviços urbanos; deste modo, a demanda por estes serviços determinará o ritmo de crescimento dos lugares centrais.

Richardson (1975) reforça a análise salientando que o desenvolvimento dos lugares centrais pode ser estimulado por várias forças: a alta densidade populacional; a elevação do nível de renda; o nível de desenvolvimento cultural e a estrutura social da região; e o grau de concorrência entre os estabelecimentos que fornecem bens e serviços centrais. De maneira revitalizada, Haddad (2010) elenca alguns fatores determinantes da atratividade dos territórios para a localização das firmas. Segundo o autor, os fatores inerentes as externalidades pecuniárias são importantes na dinâmica de localização das firmas, pois formam um conjunto de fatores que contribuem para a redução dos custos de produção.

É necessário considerar também, os fatores relacionados às externalidades geradas pelas aglomerações, uma vez que estas são lugares economicamente privilegiados onde as firmas podem se beneficiar das interações com atores pertencentes ao mesmo aglomerado produtivo. Em terceiro lugar, estariam os fatores relacionados às amenidades urbanas do território que acolhe a aglomeração produtiva, principalmente os vinculados à qualidade de vida. E por fim,

as ajudas e as subvenções à localização das firmas constituem fatores que não podem ser negligenciados.

Uma segunda constatação importante que emerge das análises dos resultados obtidos nessa etapa consiste na pouca diversificação das aglomerações industriais identificadas. Conforme exposto na Tabela 7, Santa Catarina e Rio Grande do Sul apresentam 56 e 65 aglomerações produtivas para o ano de 2013, respectivamente. Observou-se que em ambos os Estados, em torno de 69% desses agrupamentos são representados por cinco subsetores industriais. No Paraná, cinco subsetores industriais congregam quase 73% das aglomerações produtivas identificadas no Estado. Comparativamente, a composição da estrutura produtiva industrial dos Estados do Sul do Brasil é convergente.

Os subsetores que alocam a parcela significativa dos agregados identificados são quase invariáveis de um Estado para outro, a diferença constatada se encontra na representatividade do subsetor na estrutura produtiva de cada estado. A exceção vincula-se aos subsetores “preparação de couro e fabricação artefatos” e “fabricação de máquinas e equipamentos” no Rio Grande do Sul. Além destes, no Paraná se destaca o subsetor “fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos”. Em ambos os casos, os subsetores em evidência estão relacionados com alguma particularidade intrínseca do espaço analisado, oriunda de fatores históricos ou da matriz produtiva estadual.

A partir de 1970, houve redistribuição das atividades entre as regiões do Brasil, modificando a estrutura produtiva das mesorregiões brasileiras e gerando desigualdades entre elas. Para os autores, atividades relacionadas à extração mineral, agricultura, indústrias dinâmicas e indústrias tradicionais foram as que mais se redistribuíram espacialmente entre 1985 e 2010. Mesmo assim, atividades ligadas ao setor primário da economia e à extração mineral encontram-se expressivamente localizadas nas mesorregiões da Região Sul do Brasil. Assim, torna-se conveniente a presença de aglomerados produtivos ligados a esses grandes setores econômicos (SOUZA; ALVES; PIFFER, 2013).

Tabela 7 – Representatividade dos aglomerados produtivos – Região Sul em 2013

Div.	Descrição	n° AGL	Freq. relativa (%)	Freq. acumulada (%)
SANTA CATARINA				
16	F. P. madeira	11	19,64	19,64
23	F. P. minerais não metálicos	8	14,27	33,91
10	F. P. alimentícios	7	12,50	46,42
14	Confecção artigos vestuário	7	12,50	58,92
31	F. móveis	6	10,70	69,62
13	F. P. têxteis	3	5,36	74,99
22	F. P. borracha e plástico	3	5,36	80,35
20	F. P. químicos	2	3,57	83,92
28	F. máquinas e equipamentos	2	3,57	87,49
15	Preparação de couro e fabricação artefatos	1	1,79	89,28
24	Metalurgia	1	1,79	91,07
25	F. P. metal exceto maquinas/equipamentos	1	1,79	92,86
26	F. P. informática, eletrônicos e ópticos	1	1,79	94,65
27	F. máq. aparelhos e materiais elétricos	1	1,79	96,44
32	F. P. diversos	1	1,79	98,23
33	Manutenção, reparação, instalação ...	1	1,79	100
TOTAL		56	100	--
RIO GRANDE DO SUL				
15	Preparação couro e fabricação artefatos	18	27,69	27,69
10	F. P. alimentícios	13	20,00	47,69
31	F. móveis	6	9,23	56,92
14	Confecção artigos vestuário	4	6,15	63,07
28	F. máquinas e equipamentos	4	6,15	69,22
29	F. veículos automotores, reboques e ...	3	4,61	73,83
33	Manutenção, reparação, instalação ...	3	4,61	78,44
11	F. bebidas	2	3,08	81,52
23	F. P. minerais não metálicos	2	3,08	84,60
25	F. P. metal exceto máq. e equipamentos	2	3,08	87,68
27	F. máq. aparelhos e materiais elétricos	2	3,08	90,76
32	F. P. diversos	2	3,08	93,84
18	Impressão e reprodução de gravações	1	1,54	95,38
20	F. P. químicos	1	1,54	96,92
21	F. P. farmoquímicos e farmacêuticos	1	1,54	98,46
26	F. P. informática, eletrônicos e ópticos	1	1,54	100
TOTAL		65	100	--
PARANÁ				
14	Confecção artigos vestuário	13	27,08	27,08
16	F. P. madeira	11	22,92	50,00
23	F. P. minerais não metálicos	5	10,43	60,43
13	F. P. têxteis	3	6,25	66,67
25	F. P. metal exceto máq. e equipamentos	3	6,25	72,92
31	F. móveis	3	6,25	79,17
26	F. P. informática, eletrônicos e ópticos	2	4,18	83,35
20	F. P. químicos	1	2,08	85,42
22	F. P. borracha e plástico	1	2,08	87,50
24	Metalurgia	1	2,08	89,58
27	F. máq. aparelhos e materiais elétricos	1	2,08	91,66
28	F. máquinas e equipamentos	1	2,08	93,74
29	F. veículos automotores, reboques e ...	1	2,08	95,82
32	F. P. diversos	1	2,08	97,90
33	Manutenção, reparação, instalação ...	1	2,08	100
TOTAL		48	100	--

Fonte: elaborado pela autora a partir dos dados do MTE/RAIS (2015).

No mesmo sentido, Alves, Ferrera de Lima e Souza (2010), promulgam que nas indústrias consideradas como tradicionais são classificados os ramos de atividades inerentes ao início do processo de industrialização e da primeira fase de substituição por importações brasileira. Ou seja, os bens de consumo não duráveis caracterizados pelo uso intensivo de mão de obra na sua produção. Convém destacar que a Região Sul do Brasil foi um dos principais espaços acolhedores das ações vinculadas aos dois eventos citados, desse modo apresenta alguns subsetores produtivos consolidados e potencializados para o desenvolvimento de agrupamentos industriais.

Ao analisar de forma mais pormenorizada alguns dos subsetores que apresentam o maior número de aglomerações em cada Estado da Região Sul constatou-se que, em Santa Catarina, a organização do subsetor “fabricação de produtos em madeira (divisão 16)” mostrou-se com as melhores condições à aglomeração. De todas as aglomerações identificadas, 19,64% se referem a este subsetor, como pode ser observado pela Tabela 7. No Estado do Paraná, esse mesmo subsetor foi responsável pela segunda maior incidência de agrupamentos industriais ao representar 22,92% das aglomerações do Estado.

Considerando Santa Catarina e o Paraná em conjunto, o subsetor relacionado à fabricação de produtos em madeira apresentou aglomerações de firmas em 22 municípios. A espacialidade dos municípios e do subsetor na Região Sul pode ser observada na Figura 12. O volume de emprego e o número de estabelecimentos presente nos agrupamentos identificados são representativos dentro do setor. O montante de emprego representa 38,8% e 43,64% em Santa Catarina e no Paraná, respectivamente. Os municípios que mais contribuem em termos de emprego para a configuração dos aglomerados desse subsetor são: Caçador e Lages (SC) e Guarapuava e União da Vitória (PR).

Outra característica importante a ser destacada é a forte concentração geográfica do subsetor madeireiro, proporcionando a visualização de um corredor entre Santa Catarina e Paraná, que está fortemente associada à adoção de recursos naturais das áreas, como: o clima, o solo, a topografia e a vegetação. Além disso, a espacialidade do subsetor “fabricação de produtos em madeira” possui raízes históricas e associadas à extração da araucária. Desde a ocupação dessas áreas, as atividades industriais foram voltadas para as potencialidades naturais da região, contribuindo de forma decisiva para a formação de uma indústria tradicional e, adicionalmente, para os primeiros estágios do processo de industrialização dos Estados (PADIS, 1981; GUALDA *et al.*, 2006).

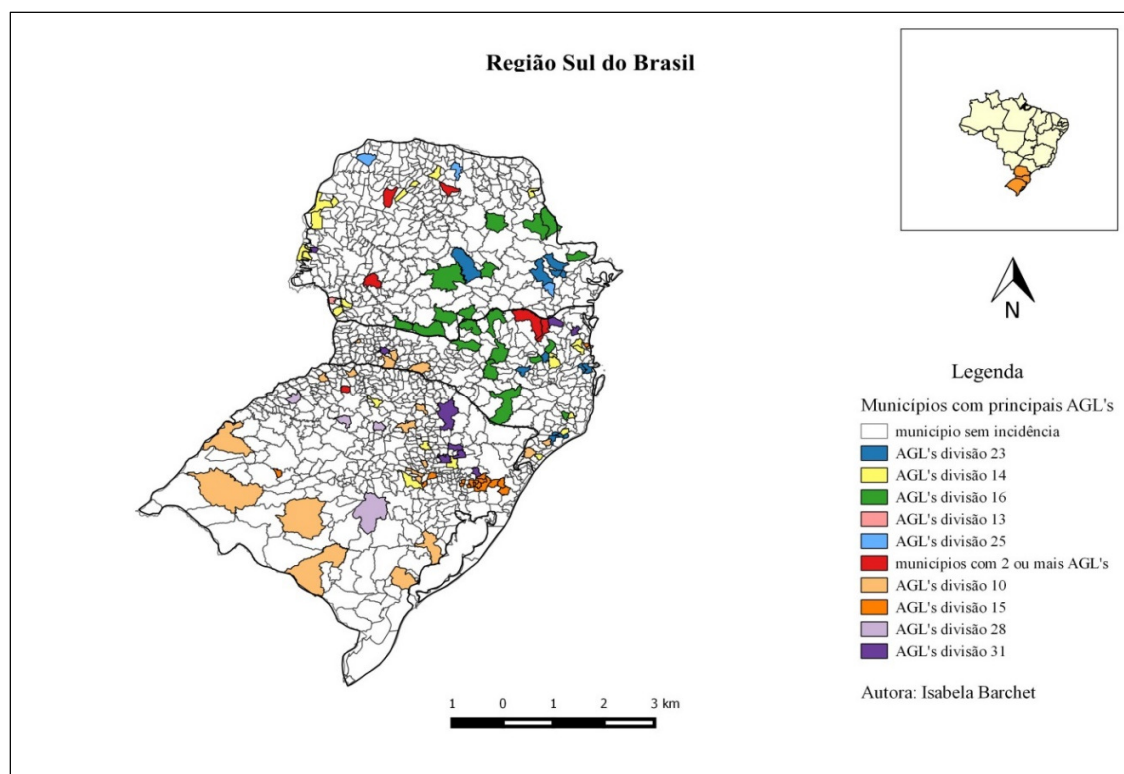


Figura 12 – Principais aglomerados produtivos – Região Sul (Brasil) em 2013

Fonte: elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa

Adicionalmente, a aptidão de um território na concentração espacial de atividades como as do subsetor “fabricação de produtos em madeira” permite na maior parte das vezes o surgimento de firmas auxiliares ou correlatas, como é constatado pela expressividade do subsetor “fabricação de móveis (divisão 31)” no Estado de Santa Catarina e no Rio Grande do Sul, o qual absorve 10,7% e 9,23% dos aglomerados identificados, respectivamente. Agrupamentos produtivos deste subsetor estão presentes em 12 municípios catarinenses e sul-rio-grandenses, associados à proximidade de fontes de matérias-primas e a existência de mão de obra dotada de conhecimentos na fabricação de produtos moveleiros provenientes de processos migratórios históricos.

No Estado do Rio Grande do Sul, o subsetor “Preparação do couro e fabricação de artefatos (divisão 15)” foi o que apresentou a maior incidência de aglomeração industrial, estando presente em 18 municípios e representando 27,69% dos agrupamentos industriais do Estado. A espacialidade do subsetor concentra-se, em sua maior parte, na região do Vale do Rio dos Sinos, que desponta por várias décadas como um dos principais polos produtores brasileiros e um dos maiores *clusters* calçadistas mundiais, tendo na produção de calçados uma importante

fonte de renda, uma vez que, o Vale do Rio dos Sinos chegou a ser responsável por 80% das exportações de calçados do Brasil na década de 1990 (SCHMIDT, 2011).

As aglomerações produtivas identificadas são responsáveis por 60% dos empregos do subsetor no estado sul-rio-grandense e 58% dos estabelecimentos industriais. A especialização produtiva regional se expressa por valores de quocientes locacionais variando entre 3,5 e 5. Em termos de emprego, colaboram consideravelmente para a configuração dos agrupamentos identificados os municípios de Sapiranga e Parobé, ambos situados no Vale do Rio dos Sinos, que como evidenciado anteriormente é onde se encontram a maioria dos aglomerados. Diversos elementos contribuíram ao longo do tempo para essa concentração.

A colonização dessa região apresentou como característica não apenas se basear na agricultura, mas também em outras profissões mais ligadas ao artesanato, o que ofereceu a base para a formação da indústria couro-calçadista (SCHNEIDER, 1996). Costa (2004) aponta como motivos para o estabelecimento do subsetor no Vale dos Sinos a facilidade no fornecimento de couro na região e a facilidade de acesso a outros componentes envolvidos na produção e, adicionalmente em função, da metalurgia e da produção de máquinas e equipamentos para calçados que tem no Vale dos Sinos seu principal polo. Em termos de mão de obra, a região continha a flexibilidade necessária, se não para acatar toda a demanda, para receber imigrantes.

Dois fatores levaram a indústria couro-calçadista nacional a enfrentar sérios problemas na década de 1990: a forte entrada dos calçados asiáticos, destacando-se os chineses e, o plano real que valorizou a moeda nacional. Juntos, se tornaram o grande problema da indústria calçadista nacional voltada para a exportação. A esses fatores se soma uma preocupação específica da indústria sul-rio-grandense, o deslocamento das plantas para o Nordeste na busca por fatores de produção mais baratos (OLIVEIRA, 2011).

Salienta-se que as aglomerações produtivas identificadas e vinculadas ao segmento couro-calçadista se apresentam como uma particularidade do Estado do Rio Grande do Sul, se comparada a outros agrupamentos relevantes para os demais estados da Região Sul. Conjuntamente a este segmento, soma-se o subsetor “fabricação de máquinas e equipamentos (divisão 28)” ao qual se associa 6,15% dos aglomerados produtivos identificados no Rio Grande do Sul, mostrando-se geograficamente esparsos pelo Estado e com destaque para os agrupamentos situados nos municípios de Panambi e Não-Me-Toque. A incidência e a expressividade dos agrupamentos identificados vinculam-se a presença de firmas âncoras como, por exemplo: a AGCO do Brasil, a Agrale e a John Deere, que conjuntamente são responsáveis pela produção de colheitadeiras e tratores agrícolas.

De acordo com ANFAVEA (2011), no ano de 2010 o Rio Grande do Sul representava 46,1% da produção de máquinas e equipamentos agrícolas automotrizes do Brasil, informação que consolida a especialização produtiva regional indicada nos quocientes locacionais calculados com base no emprego e que chegam a quase 9 para alguns dos agrupamentos. Adicionalmente, os 4 aglomerados identificados e associados ao subsetor de produção de máquinas e equipamentos são responsáveis por 22,2% e 6,4% do volume de emprego de todo o subsetor e do número de estabelecimentos, respectivamente.

O subsetor “Confecção de artigos do vestuário e acessórios (divisão 14)” manifestou-se com as melhores condições à aglomeração no Estado do Paraná, além de ser representativo também nos outros estados da Região Sul. De todos os agrupamentos industriais identificados em cada Estado, no Paraná o subsetor corresponde a 27,08%, em Santa Catarina a 12,50% e no Rio Grande do Sul a 6,15%, estando presente em 24 municípios em conjunto, ressaltando que a maior ocorrência de aglomerados pertence ao estado paranaense.

Contribuem significativamente em termos de emprego para a consolidação dos aglomerados identificados os municípios, por exemplo, de Apucarana, Cianorte e Terra Roxa (PR), Luiz Alves e Sombrio (SC) e, Farroupilha e Guaporé (RS). Os coeficientes de localização (QL) calculados com base no volume de emprego, neste setor e para estes municípios, apresentam valores significativos, situando-se entre 3,5 e 9 e com isso, sinalizando um potencial de especialização produtiva regional.

A configuração dos agrupamentos relacionados ao subsetor de confecção no Estado paranaense se caracteriza pelo uso de mão de obra intensiva e produtos de baixo conteúdo tecnológico. A espacialidade do subsetor decore, em parte, pela semelhança do processo de ocupação das áreas em que se verificou a maior incidência do mesmo, que teve na cultura do café sua principal atividade econômica e com a crise dessa cultura um processo de reestruturação produtiva semelhante. O aproveitamento da mão de obra advinda do café, associada às possibilidades de complementariedade e de integração com outros mercados, constituíram elementos para a formação das aglomerações identificadas. Em suma, os mesmos argumentos são válidos para a expressividade do subsetor têxtil (divisão 13), que no estado paranaense absorve 6,15% dos agrupamentos identificados (PADIS, 1981; GUALDA *et al.*, 2006).

A especialização paranaense vinculada aos subsetores de confecção e têxtil caracteriza o cenário vigente nas últimas décadas. Destaca-se que entre as décadas de 1980 e 1990 o Paraná produzia em torno de 40% de todo o algodão nacional e quase a totalidade de pluma associada

a Região Sul. Entretanto, esse contexto se inverte a partir de meados de 1990 uma vez que se nota um significativo declínio do volume de pluma produzido. Esse declínio foi paralelo ao deslocamento da produção de algodão para outras regiões brasileira, bem como à substituição dessa cultura por outras com maior retorno, como por exemplo, a soja e o milho (FERRERA DE LIMA *et al.*, 2014).

Em contrapartida, nota-se que enquanto o setor de cultivo de algodão presenciava uma diminuição na participação do emprego formal paranaense, na maior parte das mesorregiões do estado entre 1997 e 2007, o crescimento da indústria têxtil compensou esse declínio. Sugerindo que o Paraná esteja se especializando mais na industrialização do algodão do que no plantio da matéria-prima. Em particular, existe uma expressiva concentração de emprego da indústria têxtil na mesorregião Noroeste paranaense, não por acaso, essa mesorregião constitui um importante polo de confecção e concentra um dos maiores números de empresas e mão de obra ocupada do Estado do Paraná (FERRERA DE LIMA *et al.*, 2014).

No Rio Grande do Sul e em Santa Catarina a incidência na maior parte das áreas de agrupamentos relacionados ao subsetor de confecção emana da existência de mão de obra qualificada, procedente de processos migratórios que trouxeram pessoas com conhecimento na fabricação de produtos têxteis. Assim, a maior parte dos aglomerados situa-se na região metropolitana de Porto Alegre e na região da serra sul-rio-grandense e, em Santa Catarina, na região entorno de Joinville e Blumenau. A alta concentração de agrupamentos nesses espaços constitui um polo regional de produção de roupas próprias para temperaturas mais baixas, características da região (CAVALIERI; CARIO; FERNANDES, 2013).

O porte médio das organizações do segmento têxtil como um todo se abranda na medida em que se caminha para a ponta da cadeia. No Brasil, numa ponta, estão as empresas produtoras de fibras e filamentos químicos, que se apresentam em número restrito, porém com grande número de empregados e, em boa parte, sociedades anônimas e de origem internacional. No lado oposto, estão as empresas do subsetor de confecção de vestuário e acessórios, com um número de empregados restrito e sendo preponderantemente de capital nacional. As mudanças no quadro econômico induziram a uma forte concentração industrial nos segmentos de fios e tecidos, com redução no número de unidades produtoras e de empregos e aumento da pulverização de firmas no segmento confeccionista, mantendo o nível de empregos. As indústrias de fios e tecidos para tornarem-se competitivas, estão cada vez mais dependentes de investimentos em equipamentos e tecnologia, enquanto as confecções dependem basicamente

da disponibilidade de matérias-primas e de mão de obra abundante, treinada e de baixo custo. (PICCININI; OLIVEIRA; FONTOURA, 2006).

Tais necessidades promovem a busca por formas de flexibilização do trabalho, como por exemplo, a subcontratação e o uso de contratos temporários amplamente difundidos principalmente no subsetor de confecção. Entretanto, essas particularidades do subsetor permitem com que o mesmo se distribua por outros espaços, não necessariamente tradicionais na produção de vestuários, como foi verificado por este estudo em alguns municípios do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina. Outro elemento marcante do subsetor de confecção é o foco dado pelas empresas em um único segmento, conduzindo a produção de apenas dois ou três produtos, a fim de direcionar recursos e minimizar custos visando uma maior competitividade, porém esse posicionamento também contribui para a localização no mesmo espaço de firmas complementares.

O subsetor “fabricação de produtos alimentícios (divisão 10)” concentrou 20% dos agrupamentos produtivos identificados para o Rio Grande do Sul, sendo o segundo maior subsetor com incidência de aglomerados ao apresentar 13 agrupamentos distribuídos de forma esparsa, mas principalmente pela metade sul do estado sul-rio-grandense. O volume de emprego e do número de estabelecimentos associados a estes agrupamentos corresponde a 24,2% e a 13,5% respectivamente, se destaca também os expressivos valores dos quocientes locacionais calculados com base no emprego. Os municípios de Lajeado e Pelotas são os que mais contribuem em termos de emprego para a dinâmica da região e dos aglomerados.

Em Santa Catarina, o mesmo subsetor mostrou-se com as terceiras melhores condições à formação de aglomerações, absorvendo 12,5% dos agrupamentos do Estado. A presença e representatividade do subsetor, especificamente em Santa Catarina, vinculam-se ao aproveitamento dos limites dados pela pequena propriedade agrícola, assim explora-se um sistema de produção integrado voltado à produção de alimentos, geograficamente situados na metade oeste do Estado catarinense, com destaque para os derivados de aves e suínos. No conjunto dos estados, os agrupamentos espalham-se por 20 municípios e, são caracterizados como integrantes de um subsetor tradicional, por ser intensivo em mão de obra e produzir um produto com baixo conteúdo tecnológico.

Dentro os cinco subsetores mais representativos em termos de aglomerações industriais em Santa Catarina e no Paraná, o subsetor “fabricação de metais não metálicos (divisão 23)” apresentou as segundas e terceiras melhores condições, respectivamente, para a formação de agrupamentos nestes Estados. Em conjunto, os agrupamentos identificados distribuem-se por

13 municípios geograficamente situados na metade leste do estado catarinense e sul-riograndense, tais ocorrências associam-se a extração de argila para a fabricação de cerâmicas e a fabricação de cimento e artefatos destinados à construção civil das regiões metropolitanas. De um modo geral, percebe-se que esse subsetor tem um caráter bastante concentrador, isto deve-se ao fato de que essa atividade é extremamente ligada às fontes de matérias-primas fazendo com que apenas os espaços que detenham recursos naturais se destaquem na atividade.

b) A identificação de aglomerações produtivas na Província do Québec

De acordo com a Tabela 8, para a Província do Québec foram identificados, conforme informações disponíveis por regiões administrativas (RA) para 2012, 6 agrupamentos industriais distribuídos em 4 subsetores, representando uma redução de 33% no número de aglomerados identificados para o ano de 2005. Esse recuo constatado no número de agrupamentos decorre da perda de aglomerados relacionados ao subsetor “fabricação de produtos em madeira”, mas também de um modo geral, das três fases pelo qual passou o setor industrial canadense desde 1997.

Após um expressivo crescimento entre 1997 e 2000 (3,3% em média por ano), o número de assalariados da indústria de transformação canadense vivenciou uma tendência de baixa até o ano de 2010 (-3,2%), de modo que as Províncias de Ontario e Québec foram particularmente as mais afetadas em comparação com as do Oeste como, por exemplo, a Província de Alberta. Na terceira fase, entre 2010 e 2012, o número de assalariados exibiu sinais de recuperação em razão do recrudescimento observado em Ontario e nas províncias do Oeste canadense. Desse modo, ressalta-se que essas três fases foram mais acentuadas no Québec, conduzindo a uma retomada do patamar do volume de emprego no setor industrial de forma mais lenta (RINGUETTE, 2013).

Entre 1997 e 2000, o Québec registrou um crescimento de 4,5% em média por ano no número de empregados no setor industrial, caracterizando nessa fase taxas mais elevadas que em outras regiões canadenses. Todavia, essa tendência se inverte entre 2000 e 2010, na qual verificou recuo de 3,4% no número de assalariados na indústria de transformação, com períodos mais críticos como o observado em 2009, no qual houve retrocesso de mais de 7% no volume de empregados. Além disso, ao contrário do ocorrido nas províncias do Oeste e na Província de Ontario entre 2010 e 2012, não se constatou para o Québec sinais positivos de recuperação,

fazendo com que entre 2000 e 2013 a participação da província no emprego industrial canadense apresenta-se uma queda significativa (RINGUETTE, 2013).

Tabela 8 – Aglomerações produtivas identificadas – Québec (Canadá) em 2005 e 2012

Div.	Descrição da Aglomeração (AGL)	Québec	
		AGL 2005	AGL 2012
311	Fabricação de alimentos	1	1
312	Fabricação de bebidas e de produtos derivados do tabaco	0	0
313	Usinas têxteis	0	0
314	Usina de produtos têxteis	0	0
315	Fabricação de roupas	0	0
316	Fabricação de produtos em couro e produtos análogos	1	0
321	Fabricação de produtos em madeira	6	3
322	Fabricação de papel	0	0
323	Impressão e atividades de apoio análogas	0	0
324	Fabricação de produtos derivados do petróleo e carvão	0	0
325	Fabricação de produtos químicos	0	0
326	Fabricação de produtos em plástico e em borracha	0	0
327	Fabricação de produtos minerais não metálicos	0	1
331	Primeira transformação de metais	0	0
332	Fabricação de produtos metálicos	0	0
333	Fabricação de máquinas	0	0
334	Fabricação de produtos de informática e eletrônicos	0	0
335	Fabricação de materiais, aparelhos e componentes elétricos	0	0
336	Fabricação de materiais de transporte	1	1
337	Fabricação de móveis e de produtos análogos	0	0
339	Atividades diversas de fabricação	0	0
TOTAL		9	6

Fonte: elaborado pela autora a partir de dados do ISQ (2015).

Em específico, em 2000 o peso da indústria de transformação na economia da Província do Québec representava 22,9%, como parte do reflexo das três fases pela qual o setor industrial canadense passou desde 1997, essa taxa apresentou um expressivo declínio, conduzindo a uma representatividade em torno de 14% em 2012. As três fases evidenciadas acima foram observadas no cenário industrial canadense como um todo, incumbindo à Província do Québec acompanhar essas transformações. Mesmo assim, o recuo do peso da indústria de transformação na economia da província é assinalado por dois fenômenos específicos: o declínio absoluto da atividade industrial e a forte progressão do setor de serviços (RINGUETTE, 2013).

Em relação aos agrupamentos produtivos identificados, ressalta-se que até esse momento não se identificou um estudo que desfrute desse mesmo ferramental metodológico para a identificação de aglomerações produtivas aplicado para todo o Canadá. Além disso, como exposto no capítulo metodológico desta pesquisa, os aglomerados identificados nesse

primeiro momento do estudo devem ser discutidos com parcimônia haja vista as restrições com o banco de dados disponíveis. Esses dois elementos restringem o desenvolvimento de uma análise mais robusta no aspecto metodológico, todavia a qualidade de inúmeros outros estudos existentes em relação à espacialidade do setor industrial no Canadá e, no Québec em específico, nos possibilitam ricas intervenções.

Os agrupamentos produtivos identificados na Província do Québec estão concentrados em poucas regiões administrativas e geograficamente situados no extremo sul da Província ou em áreas abaixo da “Fleur de Saint-Laurent”. Nesse contexto, para as informações correspondentes ao ano de 2012, a região administrativa de Bas-Saint-Laurent foi a única entre as 17 RA’s em que se verificou a incidência de duas aglomerações, os demais agrupamentos industriais distribuem-se por outras 4 regiões administrativas, conforme Figura 13.

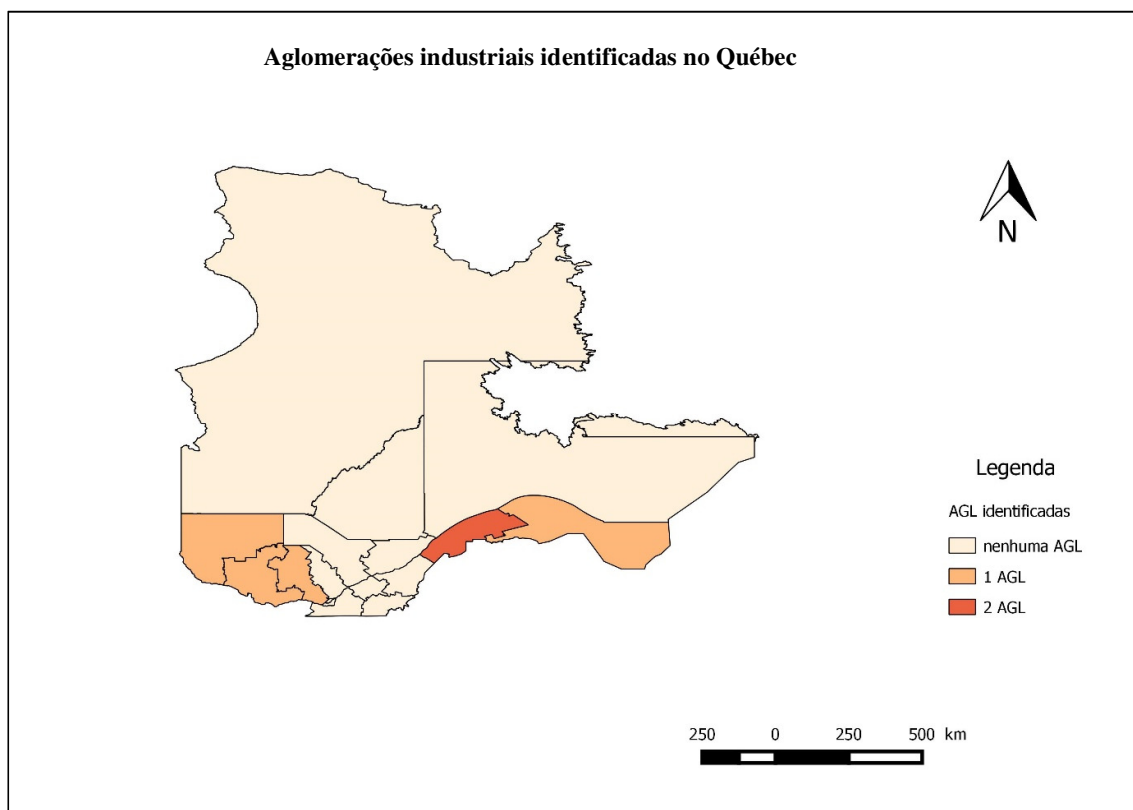


Figura 13 – Distribuição espacial dos aglomerados produtivos, Québec – 2012

Fonte: elaborado pela autora a partir de dados da pesquisa

A constatação de uma reduzida intensidade espacial de aglomerações produtivas no Québec vincula-se a dois eventos, a saber: a baixa oferta e o alto custo da mão de obra que, por

consequência, incidem em um alto grau de mecanização das atividades; porém mais expressivamente, pelo efeito que a fronteira exerce no ordenamento do espaço canadense.

Há uma tendência a dispersão produtiva e populacional do Québec, que foi tradicionalmente alimentada pela ocupação de espaços localizados ao lado dos principais cursos de água, representando uma boa localização para a comercialização dos produtos da época e relativamente distante das duas principais atuais metrópoles, Québec e Montréal. Ou seja, o ordenamento espacial foi fortemente influenciado pela acessibilidade as fontes de recursos naturais e que se confirmou ao longo de algumas décadas afim de responder à demanda (madeira, queijo, ferro, cobre...) do mercado continental e global. Nesse momento, vários espaços foram beneficiados pelo início de um movimento industrial com a chegada de algumas usinas (papel, mineral, alumínio, peixe...), formando assim “bolsões industriais” sobre o espaço provincial. Todavia, poucos desses bolsões industriais periféricos alcançaram a fase de maturidade econômica (PROULX, 2002; 2006).

Com o tempo, a realocação das atividades produtivas se estabeleceu nos espaços periféricos da Província do Québec, apoiada na demanda de recursos naturais e por espaços garantidos por aeroportos e redes viárias. No entanto, existe cada vez menos agrupamentos populacionais e produtivos fixados na proximidade de fontes de recursos naturais. A extração dos recursos naturais no Québec efetua-se cada vez mais à distância, graça a mobilidade dos trabalhadores a partir de pontos centrais de localização. Em adição, alguns recursos naturais presenciaram um esgotamento de suas reservas (por exemplo, cobre), enquanto que outras fontes assistiram à uma expansão da demanda (por exemplo, ferro) e, finalmente, a tecnologia empregada subtrai o número de trabalhadores necessários (PROULX, 2003; 2006).

Apesar do enfraquecimento de um significativo número de espaços periféricos, vários outros exerceram por vezes efeitos de retenção do êxodo populacional e produtivo, notadamente em virtude de uma posição privilegiada e de suas atividades internas, permitindo o desenvolvimento de uma polarização de serviços privados e públicos. À exemplo desse contexto, verifica-se que entre até 2001 o crescimento do emprego foi significativo em vários espaços do corredor de Laurentides e da franja urbana de Québec e Montréal. Em realidade, pequenas e médias concentrações populacionais da Província do Québec tornaram-se, a diferentes graus, verdadeiros centros de consumo, por outro lado, os arredores de Québec, Montréal e Trois-Rivières consolidaram-se como principais centros de produção industrial (DUGAS, 2001; PROULX, 2003).

Em adição, o efeito que a fronteira americana, exerce no ordenamento espacial canadense estimula a concentração populacional e de atividades produtivas em uma área muito restrita. Atualmente, 80% da população do Canadá está situada em uma faixa de terra de até 150 km da fronteira com os Estados Unidos, fazendo com que muitos territórios não apresentem suficiente atratividade tanto para a localização de firmas como de indivíduos. Considerando essa tendência, observa-se que 97% da população do Québec se concentram em 20% do seu território, de maneira pormenorizada, em torno de 80% da população reside ao longo do Vale do Saint-Laurent, uma área de fronteira com os Estados Unidos (LADOUCEUR, 2014).

Em específico, metade da população do Québec situa-se na grande região de Montréal, mas também contemplando algumas áreas em direção as regiões administrativas ao norte (Laval e Laurentides) e ao sul (Montréal) de Montréal. Tais concentrações refletem uma densidade demográfica extremamente divergente das demais áreas da Província do Québec, haja vista que a região administrativa de Laval conta, por exemplo, com 1.696 hab/km², Montréal ao sul de Montréal com 135 hab/km² e, por fim a região administrativa de Montréal alcança o patamar de 3.935 hab/km².

As demais regiões administrativas do Québec apresentam densidades demográficas de até 40 hab/km², refletindo a atratividade que a fronteira exerce no ordenamento do espaço canadense em geral e, por consequência, as dificuldades enfrentadas pelas áreas periféricas em relação à oferta de mão de obra. Considerando essas circunstâncias, o número de aglomerações possíveis de serem identificadas para o Québec mostrou-se menor que o identificado para os Estados da Região Sul, uma vez que os filtros adotados se baseiam no volume de emprego e no número de estabelecimentos de determinado subsetor industrial e, com isso, foram afetados pelos elementos expostos.

Além do efeito que a fronteira exerce na organização do espaço canadense somam-se mais dois elementos, que conduzem a uma concentração de atividades produtivas e de indivíduos em uma faixa restrita, a saber: a localização de terras cultiváveis e a questão climática. As áreas próximas à fronteira com os Estados Unidos são as que apresentam temperaturas mais amenas, propiciando o desenvolvimento de algumas atividades produtivas específicas e sendo um elemento considerável na decisão habitacional dos indivíduos, principalmente do imigrante. A maior proporção de terras agrícolas cultiváveis, ou seja, aquelas que apresentam uma boa combinação entre solo, clima, água e outros fatores ambientais, estão ainda mais concentradas no território canadense ao distribuírem-se pelas faixas de fronteira de algumas províncias (STATISTIQUE CANADA, 2007).

Considerando a necessidade de contornar as implicações negativas da baixa densidade demográfica presenciada em uma parcela significativa do território canadense e, que é automaticamente agravada pelo envelhecimento da população e, assim reduzindo ainda mais a mão de obra disponível nas áreas pouco habitadas, estudiosos apresentam o incentivo à imigração como uma via para minimizar os efeitos e desenhar uma perspectiva de futuro para essas áreas. Nesse contexto, o principal foco seria a migração internacional uma vez que a migração interprovincial favorece apenas as províncias que apresentam uma dinâmica econômica expressiva (GAUTHIER; TREMBLAY; BRISSON, 2004; TREMBLAY; VEZINA, 2004).

Todavia, a minimização dos efeitos da baixa oferta de mão de obra via imigração não se apresenta como um processo simples, pois se observa uma forte concentração e destino dos imigrantes para os maiores centros urbanos canadenses. A propensão de um imigrante a se instalar nas cidades de Toronto, Montréal ou Vancouver contribuem em grande medida para o crescimento diferenciado entre diversas províncias e territórios. Em 2006, por exemplo, 81% dos imigrantes dos últimos 10 anos que chegaram ao Canadá residiam em seis das maiores aglomerações urbanas do país, porém particularmente em três grandes regiões metropolitanas: Toronto, Vancouver e Montréal, que em conjunto representavam a residência de 70% dos imigrantes recentes (BOUDARBAT, 2010).

Em adição, em 2006, quatro entre cinco canadenses habitavam em uma das seis maiores regiões metropolitanas do Canadá, além disso, salienta-se que as regiões metropolitanas com mais de 500 mil habitantes agrupam mais da metade da população do país. A migração interprovincial também oferece poucos ganhos para as áreas identificadas com uma baixa densidade populacional e não beneficiadas pela proximidade com a fronteira americana. Entre 2001 e 2006, em função da dinâmica econômica que notadamente gerou uma forte demanda de mão de obra, a província de Alberta foi a que registrou os ganhos migratórios mais importantes do país. Nesse mesmo espaço de tempo, a Província do Québec registrou saldos migratórios interprovinciais negativos (BOUDARBAT, 2010).

A imigração internacional desempenha um papel importante no equilíbrio demográfico da Província do Québec. O número de admitidos anualmente no Québec aumentou ao longo dos últimos anos, contribuindo para a aceleração do crescimento da população. Em escala regional, a incidência da imigração varia significativamente. Como ressaltado, os recém-chegados se concentram principalmente na região administrativa de Montréal, desse modo, a imigração apresenta-se como um componente demográfico importante para essa região. Em

contraste, várias outras RA's da província recebem muito pouco imigrantes (GAUTHIER; TREMBLAY; BRISSON, 2004; LADOUCEUR, 2014).

Entre os imigrantes admitidos entre 2007 e 2011 pela Província do Québec, 85,4% apresentavam como destino 4 regiões administrativas, a saber: Montréal, Montégérie, Laval e Capitale-Nationale. Em torno de 63,1% dos imigrantes admitidos entre 2007-2011 ficaram na região de Montréal. Porém, salienta-se que essa concentração da imigração em grandes centros urbanos não é uma característica própria do Québec, ao passo que é observada igualmente nas outras províncias canadenses e principalmente em outros países de imigração (LADOUCEUR, 2014).

Uma segunda constatação observada nesse estudo consiste na pouca diversificação das aglomerações industriais identificadas em ambos os espaços de análise, ou seja, tanto no Québec como na Região Sul do Brasil. Os poucos aglomerados produtivos identificados na Província do Québec são representados por quatro subsetores industriais. De maneira complementar, se observou que as aglomerações produtivas existentes são caracterizadas, na maior parte, pela produção de produtos de baixo conteúdo tecnológico, mesmo que o processo de produção seja altamente mecanizado, como apresentado na Tabela 9.

Tabela 9 – Representatividade dos aglomerados produtivos – Québec -2012

Div.	Descrição	n° AGL	Freq. relativa (%)	Freq. acumulada (%)
QUÉBEC				
321	Fabricação de produtos em madeira	3	50,00	50,00
311	Fabricação de alimentos	1	16,67	66,67
327	F. P. minerais não metálicos	1	16,67	83,33
336	Fabricação de materiais de transporte	1	16,67	100
TOTAL		6	100	--

Fonte: elaborado pela autora a partir de dados do ISQ (2015).

Averiguou-se que a organização do subsetor “fabricação de produtos em madeira (divisão 321)” mostrou-se com as melhores condições à aglomeração. Dos seis agrupamentos produtivos industriais identificados, três se referem a esse subsetor e, os mesmos encontram-se situados no vale de Saint-Laurent (RA Bas-Saint-Laurent) ou nas regiões administrativas de Abitibi-Témiscamingue e Outaouais, fortemente afetadas pela dinâmica de grandes centros urbanos como Laval e Montréal. O volume de emprego e o número de estabelecimentos existentes nestas três aglomerações são representativos no contexto do subsetor. O montante de emprego representa 17,84% e o número de estabelecimento 9,87% do total do subsetor fabricação de produtos em madeira.

A economia canadense como um todo, sempre foi significativamente dependente de suas florestas, que cobrem 418 milhões de hectares, o que representa em torno de 10% das florestas do mundo. Além de cobrir quase 45% da superfície do país, as florestas são parte integrante da economia, da cultura e da história dos canadenses. Em efeito, os produtos florestais desempenham um papel fundamental no desenvolvimento de inúmeras regiões e comunidades rurais do Canadá, pois representam uma fonte significativa de emprego e muitas vezes a única fonte de prosperidade econômica para milhares de canadenses que vivem em regiões remotas (DUFOUR, 2001; GERMAIN, 2012).

Nesse ínterim, o Canadá é um dos principais fornecedores mundiais de produtos em madeira e derivados, como por exemplo, o papel. Historicamente, os produtos florestais sempre contribuíram consideravelmente para o superávit comercial do Canadá e representam em torno de 2,9% do PIB canadense. Ressalta-se que mais de um quarto das exportações são provenientes do segmento industrial de madeira serrada e os Estados Unidos representam cerca de 80% do destino das exportações florestais canadenses (DUFOUR, 2001; COUTURE; MACDONALD, 2013).

4.2.1 Apontamentos sobre os resultados dos aglomerados produtivos identificados

A análise das aglomerações produtivas da Região Sul do Brasil demonstrou que em sua maioria os subsetores com a maior incidência de agrupamentos de firmas possuem características semelhantes, a saber: pertencem aos segmentos industriais mais tradicionais, são intensivos em mão de obra e fabricam produtos de baixo conteúdo tecnológico. Gualda *et al.* (2006), atribui à estas características a principal explicação da formação dos agrupamentos de firmas, na medida em que as barreiras às entradas são menores nestes setores, admitindo a entrada e permanência de grande número de pequenas e médias empresas.

Do mesmo modo, percebeu-se que a distribuição e concentração espacial das firmas de determinados subsetores em um dado espaço associam-se as oportunidades de aproveitamento da matéria prima e disponibilidades locais. Além disso, os cinco subsetores com as melhores condições para a formação de agrupamentos produtivos são praticamente os mesmo entre os três estados da Região Sul, fazendo com que a diferença constatada se encontre na representatividade de cada subsetor na estrutura produtiva do estado.

Assim, a configuração da indústria de transformação na Região Sul do Brasil acomoda uma estrutura produtiva com grau de especialização em restritos segmentos, mas cuja matriz está pautada em elementos internos que se entrelaçam em seu processo de constituição e permite firmar características próprias setoriais importantes na economia regional. Por sua vez, esses elementos inserem-se numa lógica maior da configuração industrial brasileira recebendo estímulos e sofrendo impactos decorrentes dessa vinculação em diferentes proporções.

A Província do Québec se assemelha à Região Sul do Brasil quando se observa um vazio de agrupamentos industriais em várias unidades geográficas e, que coincidem com áreas remotas e com um baixo dinamismo regional. Segundo Proulx (2006; 2012), a concentração da população e das atividades industriais alimentou uma organização original do espaço. Ao curso de 1970, a aplicação de estratégias para impulsionar o desenvolvimento de alguns polos de crescimento regionais inspirou numerosas intervenções públicas que reforçaram consideravelmente a estrutura urbana de algumas cidades.

Nesse contexto, polos primários desenhados pelo governo, tais como Rimouski, Saguenay, Rouyn-Noranda, Trois-Rivières, Sherbrooke, Gatineau, Québec e Montréal¹² beneficiaram-se desses esforços públicos. Todavia, ao longo do tempo, a hierarquia urbana de outrora foi confrontada por alguns reposicionamentos de cidades, sem sofrer verdadeiras inversões espaciais, conduzindo à constatação de uma certa resistência do espaço provincial do Québec de se reordenar e promover novos polos urbanos e de crescimento regional. A presença de uma indústria de transformação fundamentada em pouco subsetores, tendo como consequência, agrupamentos produtivos com uma baixa diversificação, também foi observado na Província do Québec.

Por fim, embora o cenário industrial provincial conviva com atividades produtivas com um grau de mecanização considerável, em função do alto custo da mão de obra e de sua baixa oferta, as aglomerações identificadas são fabricantes de produtos com um conteúdo tecnológico baixo. Torna-se pertinente salientar, conforme Tremblay (1994) e Proulx (2006), que o espaço do Québec não contém verdadeiramente “distritos industriais”, tal como encontram-se nos Estados Unidos, na Itália e em outros lugares. Entretanto, várias zonas especializadas marcam cada vez mais claramente o espaço, definindo territórios pertinentes sob o ângulo da inovação e da economia.

¹² A fim de auxiliar o leitor, Rimouski faz parte da região administrativa (RA) de Bas Saint-Laurent, na qual foi identificada dois agrupamentos industriais; Rouyn-Noranda pertence a RA de Abitibi-Témiscamingue na qual localizou-se um agrupamento e, Gatineau insere-se na RA de Outaouais a qual abriga um agrupamento industrial identificado.

4.3 As regiões ganhadoras e perdedoras na Região Sul do Brasil e no Québec

Após a identificação e o mapeamento dos aglomerados produtivos industriais nos espaços de análise adotados por este estudo, é conveniente uma discussão acerca dos efeitos do processo de formação desses aglomerados no ordenamento do território. Com esse intuito, essa seção aborda a distribuição, a evolução e o movimento do emprego industrial fundamentada nas preposições de Benko e Lipietz (1994a) e Benko (1999; 2001), que proporcionam uma caracterização das regiões (microrregiões ou RA's) que mais perderam ou ganharam em termos de emprego industrial, buscando congrega algumas possíveis tendências em relação ao ordenamento do espaço regional.

a) Espaços ganhadores e perdedores na Região Sul do Brasil

No Brasil, depois de décadas de crescimento hegemônico de São Paulo, na década de 1970 sua área metropolitana começou a perder posição relativa na produção industrial para outras regiões. Nesse período, vivenciou-se uma desconcentração industrial com maior ênfase na Região Metropolitana de São Paulo e no Estado de São Paulo em direção a um polígono localizado no Centro-Sul do País. Para Diniz (1993), o processo de desconcentração iniciado em meados da década de 1980 não implicou em uma sustentada desconcentração para o país como um todo, podendo ser caracterizado por duas fases.

Na primeira fase, o processo de reversão da polarização se fez com um relativo espraiamento industrial para o próprio interior do Estado de São Paulo e para alguns outros estados brasileiros. Entretanto, na segunda fase que se situa em torno de 1985, verifica-se que as maiores parcelas do crescimento foram capturadas pelo polígono definido por Belo Horizonte-Uberlândia-Londrina-Maringá-Porto Alegre-Florianópolis-São José dos Campos-Belo Horizonte, essa reconcentração permite a formação de um espaço que passou a acolher os principais polos de alta tecnologia do Brasil (DINIZ, 1993; MOREIRA; FERNANDES, 2013).

Essa nova configuração espacial caracteriza-se pela difusão do setor industrial pelo território brasileiro, advindo do processo denominado de desindustrialização. De acordo com Cruz e Santos (2009), no Brasil a discussão acerca da questão da desindustrialização parte da constatação da perda da participação da indústria de transformação a partir de metade da década

de 1980, momento em que se verifica uma queda persistente do emprego e do produto industrial no total da economia brasileira.

Por outro lado, observa-se que o setor de serviços mantém a participação no PIB praticamente constante e a partir da queda da indústria de transformação visualiza-se um expressivo crescimento, o mesmo atingiu quase 70% do PIB¹³ em 1996 (IPEA, 2015). Para os estudiosos deste processo, é justamente essa queda da participação da indústria a partir da metade da década de 1980 que caracterizou o início do processo de desindustrialização brasileira. Procurando discutir a evolução do emprego industrial em termos regionais, a Tabela 10 apresenta alguns dados da distribuição do emprego da indústria de transformação e do estoque de emprego formal da economia nas microrregiões da Região Sul do Brasil.

Tabela 10 – Panorama descritivo do emprego industrial na Região Sul, 1996 – 2013

	PR	RS	SC
Estatística descritiva	1996		
Estoque emprego IT ¹	301.988	475.203	325.041
Estoque emprego formal	1.442.531	1.732.025	907.926
% IT no emprego formal	20,93	27,44	35,80
Média	7.743	13.841	16.252
Mediana	2.987	3.861	9.529
Desvio-padrão	17.064	33.890	20.340
Assimetria ²	0,84	0,88	0,99
Coefficiente de concentração de Gin ³	0,220	0,252	0,394
Estatística descritiva	2006		
Estoque emprego IT	510.452	597.231	516.904
Estoque emprego formal	2.251.290	2.320.747	1.598.454
% IT no emprego formal	22,67	25,73	32,34
Média	13.088	17.064	25.845
Mediana	6.070	5.515	15.319
Desvio-padrão	25.273	37.590	29.706
Assimetria	0,83	0,92	1,06
Coefficiente de concentração de Gini	0,220	0,268	0,388
Estatística descritiva	2013		
Estoque emprego IT	685.143	722.805	663.225
Estoque emprego formal	3.121.384	3.082.991	2.210.927
% IT no emprego formal	21,95	23,44	30,00
Média	17.568	20.652	33.161
Mediana	7.272	6.941	19.502
Desvio-padrão	32.552	42.638	36.475
Assimetria	0,95	0,96	1,12
Coefficiente de concentração de Gini	0,220	0,356	0,359

¹ IT: Indústria de transformação

¹³ Participação do PIB serviços (valor adicionado - preços básicos).

² Mais especificamente, o Segundo Coeficiente de Assimetria de Pearson, dado por $A = \frac{3(\bar{x} - \text{mediana})}{s}$; em que se $|A| < 0,15$ temos uma distribuição praticamente simétrica, se $0,15 < |A| < 1,0$ temos uma distribuição moderadamente assimétrica e, se $|A| > 1,0$ temos uma distribuição fortemente assimétrica (FERREIRA, 2005).

³ Se considerarmos uma distribuição de frequência com K classes. Seja t_j o total do atributo correspondente aos n_j elementos da classe J . Se definirmos $p_i = \frac{\sum_{j=1}^i n_j}{n}$ e $q_i = \frac{\sum_{j=1}^i t_j}{t}$; o Coeficiente de Concentração de Gini é dado por $G = \frac{\sum_{i=1}^{k-1} (p_i - q_i)}{\sum_{i=1}^{k-1} p_i}$ (FERREIRA, 2005).

Fonte: elaborado pela autora a partir dos dados do MTE/RAIS (2015).

Notou-se que entre 1996 e 2013 houve um crescimento no estoque de emprego na indústria de transformação em todos os Estados da Região Sul. No Paraná e em Santa Catarina o número de emprego formal gerados pela indústria de transformação mais que dobrou no período analisado, sinalizando um crescimento maior que o crescimento populacional estadual. Todavia esse ganho em termos de emprego não foi suficiente para manter um patamar inalterado em relação à participação do emprego industrial no total de emprego formal para a maioria das economias estaduais.

Observou-se que o Estado do Paraná conseguiu manter uma trajetória equilibrada ao longo do período de análise. Porém, tanto no Rio Grande do Sul como em Santa Catarina a representatividade do setor industrial na economia estadual seguiu a tendência nacional de queda na participação. Em 1996, este percentual estava em 27,4% para o Rio Grande do Sul e em 35,8% para Santa Catarina, passando a representar 23,4% e 30%, respectivamente, em 2013. Em termos gerais, esse cenário reflete uma alteração na estrutura produtiva dos Estados e os impactos da reconfiguração espacial da indústria brasileira.

Segundo Cruz e Santos (2009), quando se analisa a distribuição do emprego em 1995, constata-se que mesmo diante de um quadro de perda absoluta de emprego industrial houve um considerável aumento de regiões industriais, ainda que concentrada nas vizinhanças de São Paulo ou no polígono apontado por Diniz (1993). Notadamente, existe uma expansão em direção ao norte do Paraná, à região Centro-Oeste e ao sul de Minas Gerais. Os autores também averiguaram uma redução do emprego na microrregião de São Paulo, bem como na microrregião do Rio de Janeiro em função do declínio do emprego industrial nas áreas metropolitanas dessas microrregiões.

Considerando que a Região Sul do Brasil foi um dos principais espaços acolhedores do transbordamento industrial da Região Metropolitana de São Paulo, o crescimento do estoque do emprego da indústria de transformação exposto na Tabela 10, mostrou-se condicente. Todavia como mencionado, esse crescimento não foi suficiente para reverter uma tendência nacional e refletir uma elevação da partição do emprego industrial na economia de todos os

estados. Quanto à média, o desvio-padrão e a mediana do emprego na indústria de transformação entre as microrregiões percebeu-se, entre 1996 e 2013, uma trajetória de crescimento equilibrado dessas estatísticas, o que parece indicar novamente reconfiguração do emprego industrial no Brasil e sua absorção pelos Estados da Região Sul.

Os Estados da Região Sul do Brasil trazem, além das semelhanças quanto à disponibilidade de recursos naturais, acentuadas diferenças na sua dinâmica interna e nas suas estruturas produtivas. Tais diferenças estão associadas ao processo de desconcentração econômica e às alterações em seus sistemas de produção. Nos estados sulinos, o processo de desconcentração espacial da atividade industrial aconteceu de forma mais acentuada e possibilitou o surgimento de novos centros econômicos, a intensificação do processo de crescimento demográfico ao redor destes e a identificação das aptidões regionais (SOUZA; FERRERA DE LIMA, 2010).

Uma análise pormenorizada da distribuição do emprego industrial entre as microrregiões dos Estados da Região Sul possibilitou visualizar que o emprego industrial não ficou restrito, por exemplo, as regiões metropolitanas. Entre 1996 e 2013 houve uma desconcentração industrial em direção a outras microrregiões e, que em alguns casos, se situam relativamente distantes das áreas iniciais de incidência do setor industrial. Uma estatística que evidencia essa dispersão da indústria de transformação entre as microrregiões é o crescimento constante do Coeficiente de Assimetria de Pearson, também exposto na Tabela 10.

Essa estatística procurou caracterizar como e quanto a distribuição dos dados se afasta da condição de simetria. Se o valor do coeficiente encontrado para este coeficiente for zero, a distribuição é simétrica; se for positivo, a distribuição é assimétrica à direita e, se for negativo, é assimétrica à esquerda. No caso deste estudo, averiguou-se que o emprego da indústria de transformação em cada Estado da Região Sul do Brasil apresenta uma distribuição assimétrica positiva de moderada à forte, ou seja, ao longo do período analisado ocorreu uma dispersão do emprego industrial em direção a diferentes microrregiões. Desse modo, se dissolveu a exclusividade das regiões metropolitanas nesse processo e se permitiu que um número de microrregiões apresentasse valores expressivos de emprego na indústria.

Entre 1970 e 1998 as atividades ligadas ao setor industrial e de serviços estavam mais concentradas nas mesorregiões metropolitanas dos estados sulinos, enquanto que as atividades referentes à agropecuária estavam mais distribuídas entre as mesorregiões, em especial aquelas posicionadas na porção oeste da região Sul, em particular nas mesorregiões Oeste e Sudoeste paranaense, Oeste catarinense, Norte rio-grandense e na fronteira Oeste e Sudoeste rio-

grandense. Desse modo, a distribuição espacial da indústria estava concentrada em áreas metropolitanas, ou seja, em poucos pontos da região Sul, enquanto as atividades primárias estavam mais dispersas (FERRERA DE LIMA *et al.*, 2007; RAIHER; FERRERA DE LIMA; KLEIN, 2014).

Como citado, o advento da desconcentração espacial da atividade industrial brasileira trouxe significativas mudanças em vários âmbitos para a Região Sul. Em certa medida, a atividade produtiva deixa de se concentrar nas grandes cidades, normalmente nas capitais, espalhando-se para outras localidades do interior. Atrelado a esse fenômeno, está a mudança na dinâmica demográfica tendo em vista que as regiões de atração eram também os grandes centros, após a desconcentração, as cidades médias passaram a registrar maior contingente populacional e constituíram-se em um espaço cada vez mais atrativo para a localização das atividades industriais. Assim, segundo esse estudo houve, entre 1996 e 2013, um aumento de microrregiões especializadas na indústria na Região Sul do Brasil (FERRERA DE LIMA; ALVES; PIACENTI, 2008; SOUZA; FERRERA DE LIMA, 2010).

Outro parâmetro para a discussão acerca do grau de concentração da distribuição do emprego industrial entre as microrregiões dos estados da Região Sul fundamenta-se na análise do Coeficiente de concentração de Gini. Essa estatística apresentada na Tabela 10 se refere a uma medida formal para se quantificar o grau de espraiamento do emprego industrial pelo espaço. Quanto mais próximo de 1, mais desigual foi a distribuição do emprego entre as microrregiões, significando que a maior parte da distribuição está concentrada nas microrregiões mais elevadas (CRUZ; SANTOS, 2009). No Estado de Santa Catarina, o grau de concentração da distribuição do emprego industrial medido pelo Coeficiente de Gini alcançou 0,394 em 1996, reduzindo-se para 0,359 no último ano observado, 2013.

Em função da queda dos valores do Coeficiente de Gini ao longo do período discutido torna-se evidente a redução das desigualdades entre as microrregiões catarinenses, indicando uma distribuição mais igualitária da indústria de transformação nesse espaço. Assim, pode-se afirmar que com um Coeficiente de Assimetria crescente e um Coeficiente de Gini em declínio, o estado catarinense apresentou um espraiamento expressivo e igualitário do emprego industrial entre as suas microrregiões, ao longo do período observado. Estes resultados estão de acordo com os apontamentos de Raiher, Ferrera de Lima e Klein (2014) haja vista que, segundo os autores, o Estado catarinense apresentou de 1985 a 2009 uma maior parcela de microrregiões especializadas no setor industrial entre os estados sulinos, ou seja, ele detém uma homogeneização maior quanto à distribuição industrial no seu espaço regional.

O Estado do Paraná presenciou a difusão do emprego industrial entre suas microrregiões, porém de forma continuada e pouco igualitária, haja vista que o Coeficiente de Gini se manteve inalterado entre 1996 e 2013. No caso do Estado do Rio Grande do Sul, o grau de concentração da distribuição do emprego industrial medido pelo Coeficiente de Gini alcançou 0,252 em 1996, elevando-se para 0,356 no último ano observado, 2013. Nesse sentido, embora o Coeficiente de Assimetria apresente uma trajetória crescente ao longo do período, insinuando um espraiamento da indústria de transformações pelas microrregiões sul-rio-grandenses essa distribuição não foi igualitária, significando que a maior parte do emprego industrial ficou concentrada em microrregiões consolidadas dentro dessa dinâmica produtiva.

Raiher, Ferrera de Lima e Klein (2014) afirmam que até meados da década de 1990, observou-se na Região Sul a presença de dois corredores compostos por microrregiões especializadas no setor industrial. O primeiro ligava Criciúma e Tubarão, Sudeste de Santa Catarina, a Palmas e União da Vitória, Sul do Paraná. O segundo ligava Itajaí e Blumenau, Nordeste de Santa Catarina, a Apucarana, Norte do Paraná. Além desses dois corredores, na porção Leste do Rio Grande do Sul localizava-se um aglomerado de microrregiões especializadas na indústria de transformação, formando um arquipélago industrial com o entorno agrário, em que o epicentro seria a Região Metropolitana de Porto Alegre.

No final da década de 1990 a base territorial passível de receber novos investimentos industriais se ampliou consideravelmente no Brasil. Nesse âmbito, este estudo mostrou que houve entre 1996 e 2013 um aumento de microrregiões especializadas na indústria na Região Sul, sugerindo que a distribuição espacial do setor industrial deixou de estar concentrada nos dois corredores e no aglomerado citados anteriormente, espraiando-se para outros espaços. Todavia, a distribuição espacial do emprego industrial não ocorreu na mesma proporção em todas as microrregiões especializadas.

No Rio Grande do Sul, por exemplo, se verificou o espraiamento do setor industrial para microrregião até então sem a presença deste setor, assim como nos demais estados sulinos, porém a distribuição do emprego não foi igualitária para todas as microrregiões industriais, ao longo do período analisado, sugerindo que o arquipélago situado na porção Leste do Estado continua sendo um polo com uma força de atratividade expressiva na dinâmica do emprego industrial. No caso de Santa Catarina, a distribuição espacial do emprego nas microrregiões especializadas foi mais homogênea, sinalizando o espraiamento do emprego industrial ao longo do espaço territorial de forma quase igualitária, a desconcentração do emprego nas

microrregiões pertencentes ao corredor e a potencialidade de várias outras microrregiões em atrair atividades industriais.

Segundo Raiher, Ferrera de Lima e Klein (2014, p.94), isso é um fator importante uma vez que “a expansão industrial, a princípio concentrada, se difundiu para regiões mais contíguas às áreas industriais, gerando crescimento industrial e econômico num espaço regional mais amplo”. No Estado do Paraná, que manteve o Coeficiente de Gini inalterado entre 1996 e 2013 observa-se de maneira generalizada que, uma vez o setor industrial tenha alcançado a microrregião, as condições estruturais da mesma proporcionaram a manutenção do emprego industrial nesse espaço.

Outra forma de se analisar a dinâmica da indústria de transformação em termo de configuração espacial do emprego é através de mapas. A Figura 14 apresentam a evolução do emprego nas microrregiões da Região Sul do Brasil com alguma presença industrial entre 1996 e 2013. Conforme proposto por Cruz e Santos (2009), definiu-se uma microrregião industrial como aquela que tivesse mais de 5 mil empregos na indústria de transformação.

Em 1996, a microrregião de Curitiba despontou como um espaço industrial isolado no Paraná. Evidencia-se também a expressividade, em termos de emprego industrial, da microrregião de Porto Alegre e de Caxias do Sul no Rio Grande do Sul e, das microrregiões de Joinville e Blumenau em Santa Catarina. A significativa concentração da indústria de transformação, mesmo em 1996, nas grandes regiões metropolitanas da maioria dos estados reflete ainda os efeitos e um dos principais destinos do transbordamento industrial da microrregião de São Paulo, em que as incipientes regiões metropolitanas¹⁴ foram os principais espaços acolhedores do processo de reversão da polarização brasileira.

Como enunciado, entre 1970 e 1996 a Região Sul elevou sua participação na produção industrial brasileira mesmo estando inserida em um quadro de redução total de empregos, consolidando-se assim como um importante espaço industrial brasileiro. No Rio Grande do Sul esse crescimento inicial relaciona-se a três aspectos: em função dos efeitos multiplicadores decorrentes da expansão agrícola; do crescimento da indústria de bens de capital e durável na região de Porto Alegre e Caxias do Sul e, por fim, do crescimento da indústria de couro e calçados (DINIZ, 1993).

¹⁴ As primeiras regiões metropolitanas no Brasil foram criadas em 1973, através da Lei Complementar 14 que, por sua vez, obedecia a Constituição de 1967. A partir da Constituição de 1988 a responsabilidade pela criação e organização das regiões metropolitanas foi transferida do governo federal para os estados, de acordo com o § 3º do Artigo 25.1. As regiões metropolitanas de Curitiba e de Porto Alegre foram criadas em julho de 1973 e a RM de Florianópolis, pela primeira vez, em 1998.

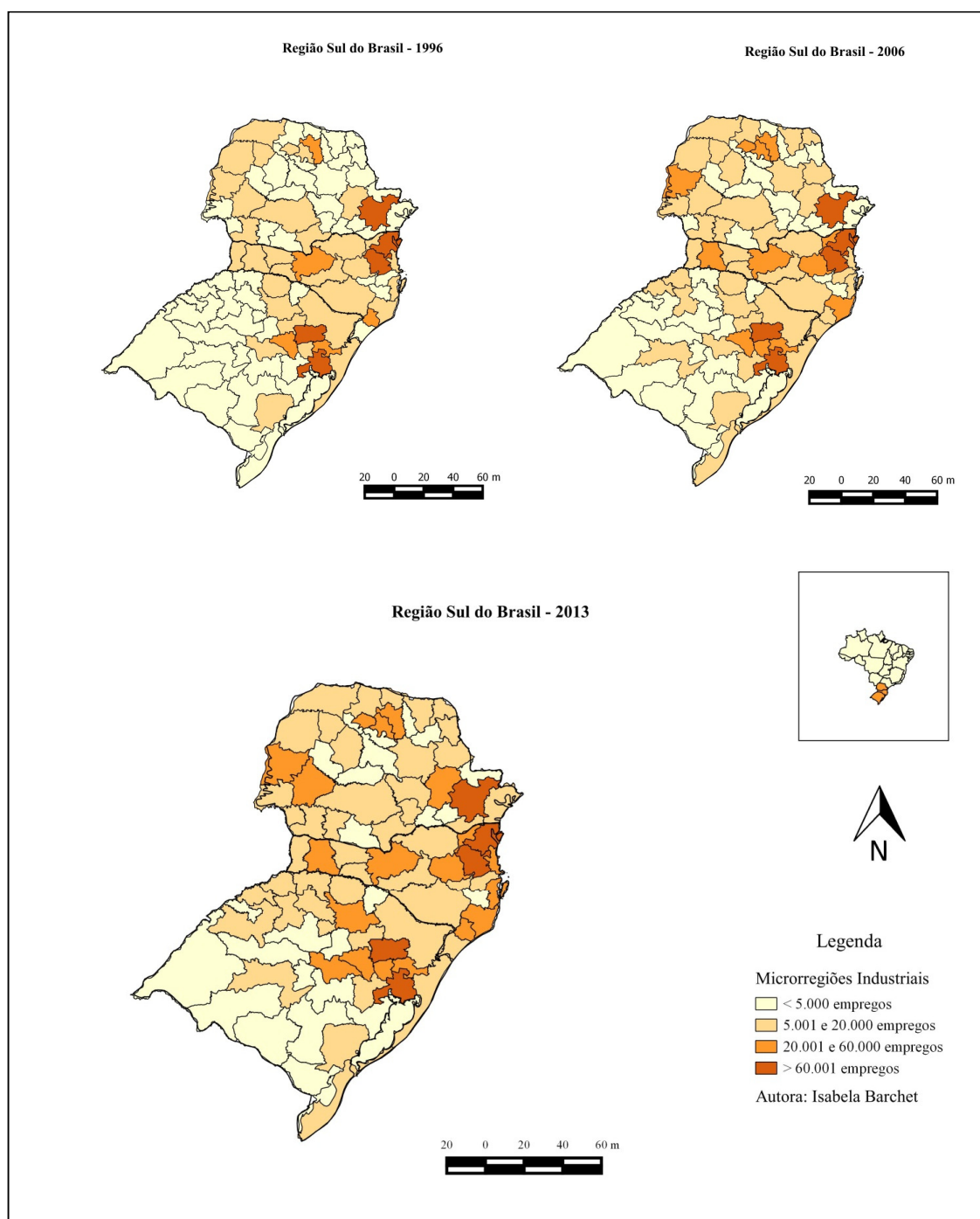


Figura 14 – Distribuição do estoque de emprego industrial Região Sul do Brasil

Fonte: elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa.

Em Santa Catarina, o crescimento do emprego industrial nesse período fundamentou-se em sua dupla base industrial: a indústria frigorífica do Oeste e a indústria diversificada da região de Blumenau-Joinville. A indústria catarinense integrou-se rapidamente ao cenário nacional e,

posteriormente ao mercado internacional, de modo que o padrão de crescimento da economia estadual passou a ser comandado pelo grande capital industrial, agroindustrial e pelos investimentos estatais em infraestrutura. No Estado do Paraná, o crescimento do emprego industrial ocorre em função da expansão agrícola e de agroindústrias processadoras de insumo agrícola, bem como, decorrente de investimentos estrangeiros no setor industrial atraído por incentivos fiscais e pela rede urbana de Curitiba (DINIZ, 1993; GOULART FILHO, 2007).

Ao se observar a distribuição do emprego em 2006, constatou-se que existe um considerável aumento de microrregiões industriais, ainda que nenhum novo espaço industrial de grande expressão tenha se consolidado, em comparação ao cenário visualizado em 1996. As microrregiões de Curitiba, Porto Alegre, Caxias do Sul, conjuntamente com as microrregiões do Vale do Itajaí, destacam-se pela ampliação do emprego industrial, bem como, por apresentarem em seu entorno um elevado crescimento do emprego.

Em especial, quanto ao Vale do Itajaí, vale destacar que ainda na década de 1990 os grupos econômicos vinculados ao setor têxtil iniciaram a diversificação de seus investimentos. Dessa forma, a indústria têxtil ampliou a cadeia produtiva e disseminou principalmente no entorno dos municípios de Blumenau e Joinville, uma rede de pequenas e médias indústrias do vestuário. Esse evento, em certa medida favoreceu o crescimento do emprego nas microrregiões industriais consolidadas do Vale do Itajaí. Em adição, conforme Goulart Filho (2007), a diversificação para outros ramos industriais não foi tão acentuada no município de Blumenau como foi aos municípios de Criciúma e Jaraguá do Sul, em que se destacam algumas indústrias de materiais elétricos de médio porte e os investimentos da WEG e da Kohlbach.

Notadamente, averiguou-se também uma expansão do emprego industrial em direção ao norte do Estado do Paraná em função da relevância alcançada pelas microrregiões de Londrina, Maringá e Apucarana. Consolidando, assim, o papel da Região Sul no polígono apontado por Diniz (1993). Verificou-se, conjuntamente, um crescimento de microrregiões com uma representatividade mediana no setor industrial, principalmente em Santa Catarina e no Paraná. Percebe-se ainda uma evidente expansão do emprego industrial em direção ao oeste desses Estados. Recebendo destaque as microrregiões de Cascavel e de Chapecó, ambas apoiadas na agroindústria alimentícia.

A partir do ano de 2006, observou-se que as perdas totais de emprego industrial são revertidas, todavia esse período de recuperação não interrompeu o processo de reconfiguração da produção industrial no Brasil, embora o mesmo tenha se acentuado durante essa fase. Nesse sentido, observa-se que após esse período, apesar das Regiões Sul e Sudeste do Brasil

continuarem a concentrar a maior parte do emprego industrial, não se pode negar o dinamismo adquirido pelas regiões menos desenvolvidas, como as Regiões Norte e Nordeste, que vêm se tornando alvo de alguns investimentos industriais ao possibilitarem menores custos de produção (CRUZ; SANTOS, 2009; MOREIRA; FERNANDES, 2013).

Frente a este cenário, notou-se em 2013 a consolidação de um expressivo espaço industrial vinculado a microrregiões com mais de 60 mil empregos industriais, ou seja, principalmente em seu entorno. Entretanto, apurou-se um considerável número de microrregiões industriais distantes dos grandes centros urbanos ou dos espaços industriais consolidados desde 1996. Inserem-se nesse contexto, as microrregiões de Chapecó e Joaçaba em Santa Catarina, a microrregião de Passo Fundo no Rio Grande do Sul e, as microrregiões de Cascavel, Toledo, Maringá, Londrina e Apucarana no Paraná.

Em geral, ao analisar a evolução da distribuição do emprego industrial entre 1996 e 2013 exposta nas figuras anteriores, constatou-se que um número singelo de microrregiões pode ser considerado de fato microrregiões industriais, uma vez que apresentam mais de 20 mil empregos industriais. Desse modo, recebe evidência os estudos que sinalizam para um processo de desconcentração industrial concentrado em poucos espaços e, não por acaso, possibilitando a formação de um polígono localizado no Centro-Sul do Brasil.

As firmas – na busca das economias de aglomeração, dos retornos crescentes de escala, da redução nos custos com transportes, de uma mão de obra qualificada e dos *technological spillovers* – tendem a concentrar seus investimentos em umas poucas regiões que possuem uma atividade econômica já consolidada, onde existam uma grande disponibilidade de produtores, fornecedores e consumidores. Assim, percebe-se que a distribuição das atividades econômicas no espaço não é homogênea, uma vez que tendem a se concentrar nas regiões dinâmicas, nas quais existem vantagens locacionais e uma atmosfera que estimule os investimentos (KRUGMAN, 1991).

O espraiamento do emprego industrial entre as microrregiões pertencentes à Região Sul do Brasil segue aparentemente a mesma lógica identificada no cenário nacional. Mesmo que a própria polarização do setor apresente um ponto de inflexão natural e, inicie assim a reversão desse processo, conduzindo a uma reconfiguração espacial da indústria de transformação, alguns importantes fatores e tendências atrelados a um cenário político-econômico e observados desde a década de 1990 influenciaram nessa reconfiguração, ora por incentivar o espraiamento para muito além de grandes centros urbanos, ora por não conseguir reter a fuga do emprego industrial de algumas regiões ou setores (DINIZ, 1993).

Entre esses fatores e tendências, Moreira e Fernandes (2013) destacam a intensificação da abertura econômica, que associada à reestruturação produtiva, ampliou a concorrência, exigindo das firmas estratégias voltadas à redução nos custos e ampliação da competitividade, como consequência, uma das estratégias adotadas por algumas firmas foi o deslocamento de investimento para regiões que apresentassem poucas garantias trabalhistas, uma mão de obra barata e recursos naturais abundantes. Isso refletiu tanto na perda de participação dos grandes centros urbanos, em virtude do deslocamento do emprego industrial para outros espaços dentro do próprio estado em que essas necessidades eram atendidas, como na fuga de firmas para além dos limites estaduais.

Na Região Sul do Brasil, no mesmo sentido em que ações político-econômicas viabilizaram a absorção de um contingente de emprego industrial advindo da Região Sudeste ou o deslocamento para microrregiões como, por exemplo, a de Passo Fundo (RS), a de Chapecó e Joaçaba (SC) e, a de Cascavel e Toledo (PR) por meio de subvenções governamentais ou de projetos de infraestrutura, outras ações conjuntamente com as tendências no âmbito econômico internacional conduziram algumas regiões e setores industriais a vivenciarem um quadro de demissões ou a necessidade de buscar novos espaços para o prosseguimento das atividades produtivas. Esse contexto adiciona uma justificativa para a perda de aglomerados produtivos industriais identificados em alguns setores na seção anterior, bem como, a perda de um contingente de emprego industrial em microrregiões com a presença, por exemplo, dos setores têxteis, alimentícios e couro-calçadista.

Em adição, Moreira e Fernandes (2013), sugerem que a reconfiguração do setor industrial no Brasil não foi um processo uniforme para o conjunto de indústrias. Alguns setores passaram por uma desconcentração mais branda e localizada, como seria o caso do intensivo em capital que continuaria concentrado no Sul e Sudeste, enquanto os mais tradicionais passariam por um processo de desconcentração mais amplo. O intensivo em recursos naturais, além de ser naturalmente o menos concentrado, teria sido segundo os autores o que mais se desconcentrou. Por sua vez, o intensivo em trabalho apresentou como principal destino a Região Nordeste, em virtude dos baixos salários existentes e dos incentivos fiscais concedidos por boa parte dos seus estados.

A tabela 11 a seguir expõe as microrregiões industriais da Região Sul com mais de 20 mil empregos na indústria de transformação, bem como a incidência de aglomerações produtivas identificadas na seção anterior e sua distribuição conforme a intensidade dos fatores de produção (capital, trabalho e recursos naturais). Ressalta-se que essas microrregiões

absorvem mais da metade das aglomerações identificadas em cada estado da Região Sul. Conforme sugerido por Moreira e Fernandes (2013), observou-se que os agrupamentos produtivos intensivos em capital e, por consequência, com uma base tecnológica avançada tendem a se concentrar em áreas com um histórico de industrialização desde muito tempo consolidado.

Tabela 11 – Microrregião industrial e aglomerados produtivos, Região Sul do Brasil, 2013

Microrregião industrial	AGL 2013 ¹	IC ²	IT ³	IRN ⁴
Apucarana	4	1	3	0
Cascavel	0	0	0	0
Curitiba	11	5	0	6
Londrina	2	2	0	0
Maringá	1	0	1	0
Ponta Grossa	1	0	1	0
Toledo	2	0	2	0
Caxias do Sul	9	3	4	2
Gramado-Canela	10	0	10	0
Lajeado-Estrela	5	0	2	3
Montenegro	1	0	0	1
Passo Fundo	2	0	0	2
Porto Alegre	14	4	10	0
Santa Cruz do Sul	1	0	1	0
Blumenau	8	3	4	1
Chapecó	3	0	1	2
Criciúma	6	2	0	4
Florianópolis	1	1	0	0
Itajaí	3	0	2	1
Joaçaba	2	1	1	0
Joinville	5	3	1	1
Rio do Sul	3	0	0	3
São Bento do Sul	3	0	2	1
Tubarão	6	0	2	4

¹ A distribuição dos segmentos industriais conforme a intensidade dos fatores de produção foi baseada em Moreira e Fernandes (2013) e está exposta no anexo 7.

² Indústria intensiva em capital

³ Indústria intensiva em tecnologia

⁴ Indústria intensiva em recursos naturais

Fonte: elaborado pela autora

Desta forma, as maiores microrregiões ganhadoras em aglomerados produtivos intensivos em capital no período de 2013 foram aquelas que possuíam uma base industrial, como por exemplo, Curitiba, Blumenau, Joinville, Caxias do Sul e Porto Alegre, que desde 1996 figuram como microrregiões com mais de 60 mil empregos vinculados à indústria de transformação. Por outro lado, agrupamentos produtivos intensivos em trabalho ou recursos naturais estão situados em áreas industriais recentes. Torna-se pertinente destacar que a

ascensão econômica e o desenvolvimento demográfico inicial da Região Sul estão muito vinculados a algumas atividades econômicas intensivas em recursos naturais, assim, a presença de alguns setores industriais intensivos em recursos naturais em expressivos centros urbanos se sustenta a partir de fatores econômicos históricos.

Indústrias intensivas em capital são também categorizadas como indústrias dinâmicas, uma vez que se fundamentam no uso intensivo de capital na sua produção, com alto investimento em pesquisa e tecnologia e utilização de pouca mão de obra. Souza, Alves e Piffer (2013) corroboram afirmando que o número de empregados do Brasil nestas atividades não chegou nem a dobrar entre 1985 e 2010, sinalizando um crescimento apenas proporcional ao crescimento populacional do Brasil, porém muito relevante ao considerar que esta atividade tem como característica o emprego de alta tecnologia e pouca mão de obra.

São atividades naturalmente concentradoras em termos de empregabilidade e típicas de grandes regiões com potencial tecnológico superior as demais regiões do Brasil. Nesse sentido, as mesorregiões que possuem especialização em indústrias dinâmicas localizam-se geralmente no Sul e Sudeste do Brasil e, basicamente na faixa litorânea. À exemplo do exposto, tem-se a região Metropolitana de Curitiba, que se consolidou na produção de veículos leves e em 2005 concentrava quase 60% da indústria dinâmica do Paraná (SOUZA; ALVES; PIFFER, 2013; ALVES; FERRERA DE LIMA, 2008).

Em geral, a observação do ganho de emprego industrial reflete a importância de fatores locais que estão muito além de incentivos fiscais agressivos. Para Cruz e Santos (2009), externalidades locais, ganhos de aglomeração e concentração espacial de trabalhadores especializados reduzem o poder de atração de regiões menos desenvolvidas e pode sinalizar para uma explicação para o crescimento do emprego industrial, em especial aquele relacionado ao processo produtivo mais complexo, nos centros industriais historicamente consolidados e em sua vizinhança. Em virtude disso, torna-se considerável verificar que fatores locais, ou seja, incentivos à aglomeração parecem ser mais importantes para indústrias mais avançadas tecnologicamente que incentivos fiscais.

Para Benko (1993), a aglomeração de atividades econômicas forma, paralelamente, uma bacia de emprego, criando mercados de trabalho locais. Porém, a força de trabalho dos novos centros de crescimento decompõe-se em duas grandes partes: os assalariados altamente qualificados e os assalariados não especializados, com ocupação no setor de serviços e em algumas atividades industriais e, com níveis de remuneração baixos. Além disso, uma diferença fundamental na dinâmica do mercado de trabalho deve-se à sua dimensão e ao nível de

urbanização, de modo que o alargamento do mercado de trabalho e a sua concentração geográfica permitem um contato mais próximo entre a procura e a oferta de emprego.

A diminuição do emprego local nas regiões de industrialização antiga e o nascimento de novos mercados de trabalho locais contribuem para a emergência de uma nova “política dos lugares”. A dinâmica da industrialização depende da capacidade de adaptação das empresas às novas condições de produção. Nessa ótica, as firmas realocizam-se para reconstruir novas relações de trabalho. Essa realocização pode dirigir-se em direção às regiões de produção já consolidadas, mas é mais frequente observar fluxos de capitais em direção aos espaços menos desenvolvidos (SCOTT; STORPER, 1988; BENKO, 1993).

Assim, buscando identificar ganhadores e perdedores no processo de reconfiguração da produção industrial na Região Sul do Brasil adotou-se como critério a discussão acerca do aumento/redução da participação relativa de cada microrregião no estoque de emprego industrial estadual entre 1996 e 2013. Ao assumir essa diferença pode-se obter uma relação das microrregiões que mais ganharam em termos de participação do emprego industrial e as que mais perderam. A Tabela 12 exibe as microrregiões que mais ganharam em participação relativa no emprego industrial entre 1996 e 2013.

Tabela 12 – Microrregiões ganhadoras na Região Sul entre 1996 e 2013

Micro	Emprego IT 1996	Part. 1996 (%)	Emprego IT 2013	Part. 2013 (%)	Δ% do emprego 1996-2013
PARANÁ					
Toledo	8.948	2,96	34.408	5,02	2,06
Cascavel	7.679	2,54	28.211	4,12	1,57
Umuarama	5.667	1,88	21.987	3,21	1,33
Foz do Iguaçu	3.817	1,26	17.033	2,49	1,22
Astorga	4.693	1,55	18.860	2,75	1,20
RIO GRANDE DO SUL					
Caxias do Sul	77.691	16,35	145.028	20,06	3,72
Passo Fundo	10.439	2,20	23.123	3,20	1,00
Litoral- Lagunar	4.592	0,97	13.741	1,90	0,93
Ijuí	4.244	0,89	12.696	1,76	0,86
Montenegro	15.504	3,26	29.611	4,10	0,83
SANTA CATARINA					
Itajaí	8.214	2,53	34.246	5,16	2,64
Chapecó	17.201	5,29	44.639	6,73	1,44
Tubarão	11.940	3,67	33.330	5,03	1,35
Criciúma	20.066	6,17	48.498	7,31	1,14
Araranguá	3.339	1,03	13.116	1,98	0,95

Fonte: elaborado pela autora a partir dos dados do MTE/RAIS (2015).

Das microrregiões que mais ganharam em participação em toda a Região Sul, não fazem parte dessa relação às microrregiões pertencentes ao polígono apontado por Diniz (1993) e, tampouco, a microrregião em que uma capital estadual pertence. Além disso, à exceção da microrregião Caxias do Sul no Estado do Rio Grande do Sul, nenhuma outra região ganhadora apresenta mais de 60 mil empregos industriais. Observou-se também que quase a totalidade das microrregiões, com ganho expressivo em termos de emprego industrial no período analisado, não figuram como as cinco maiores microrregiões populacionais de cada estado de referência¹⁵. Por outrora, uma parcela significativa destas microrregiões está na contramão dos grandes centros urbanos, principalmente em termos de proximidade.

Frente ao exposto, verificou-se que as preposições apontadas por Benko e Lipietz (1994a) e Benko (1999; 2001) em relação às tendências de ordenamento do espaço advindas da mundialização da economia, encontram na Região Sul do Brasil e no período analisado, alguns desdobramentos diferenciados. Para os autores, de maneira indiscutível, assistimos a um movimento de internacionalização da atividade econômica em um mundo cada vez mais destituído de fronteiras reais, por outro lado, observa-se a intensificação do crescimento econômico de certo número de regiões, dando origem a uma recomposição da hierarquia dos espaços produtivos.

Essas regiões seriam, majoritariamente, metropolitanas. De maneira específica, para Benko (2001), os espaços com crescimento econômicos expressivos se estabeleceriam sob a forma de um sistema de economias regionais polarizadas, construídas em torno de zonas metropolitanas centrais ou sob a forma de regiões megalopolitanas. Assim, em um primeiro momento, seria condizente esperar que as regiões ganhadoras em termos de emprego industrial ou de aglomerados produtivos fossem as microrregiões dos grandes centros urbanos, situação não identificada na Região Sul do Brasil entre 1996 e 2013.

Entretanto, ao afirmarem também que a mundialização da economia heterogeniza o espaço e promove sua polarização, os autores citados observam o crescimento de uma rede de regiões dinâmicas, visto que tais regiões demonstram mais reatividade que outras e, na maioria das vezes dispõem das mesmas vantagens de acesso aos mercados que as grandes regiões metropolitanas. Segundo Benko (1998; 2001), ao longo dos anos 1970 e 1980 muitos espaços vivenciaram os efeitos de um processo de descentralização político e econômico, fazendo com

¹⁵ Para informações detalhadas ver Censo demográfico 2010.

que a gestão de inúmeros bens coletivos fosse, a partir de então e com frequência, regionalizados.

Dessa maneira, as regiões tornaram-se fontes de vantagens concorrenciais, ocasionando a descoberta de que as relações entre os atores locais podem exercer um papel determinante na competitividade das atividades econômicas e, retomando a discussão acerca dos distritos industriais marshallianos. Esse contexto recoloca os agrupamentos industriais como a força condutora da polarização da atividade econômica através do espaço geográfico. Com esse sentido, Benko e Lipietz (1994a) e Benko (1999; 2001), sinalizam para um cenário em que existe a possibilidade das metrópoles não serem as únicas ganhadoras no processo de desconcentração industrial e recomposição do espaço. Outras regiões com alguma atratividade, na maioria das vezes oriunda de agrupamentos industriais, podem fazer parte desse cenário.

Como exposto na Tabela 12, as cinco microrregiões que mais ganharam em termos de participação relativa e de emprego industrial no Estado do Paraná foram as microrregiões de Toledo, Cascavel e Foz do Iguaçu, situadas no Oeste paranaense e tendo como estrutura produtiva principal o segmento alimentício. Adiciona-se ainda a essa lista a microrregião de Umuarama, situada no Noroeste paranaense e alicerçada no segmento alimentício e moveleiro, bem como a microrregião de Astorga, localizado no norte central do Estado e com espaços limítrofes com as microrregiões de Maringá e Apucarana, sinalizando uma influência do setor têxtil e confecção de vestuários. Essas cinco regiões totalizaram mais de 120 mil trabalhadores industriais em 2013, representando 17,6% do emprego industrial paranaense. No agregado, as microrregiões ganhadoras ampliaram, em termos relativos, em 7,4% sua participação no emprego industrial entre 1996 e 2013.

No Rio Grande do Sul, as cinco microrregiões ganhadoras totalizaram mais de 224 mil postos de trabalho em 2013, absorvendo 31% do emprego industrial sul-rio-grandense. No conjunto, a participação no emprego industrial entre 1996 e 2013 dessas microrregiões expandiu 7,3%. Entre as regiões que mais ganharam estão: as microrregiões de Caxias do Sul e Montenegro, com uma estrutura produtiva alicerçada nos segmentos de bebida, artigos em couro e confecção de artigos do vestuário; a microrregião Litoral Lagunar na qual se destaca atividades industriais ligadas ao porto de Rio Grande; e as microrregiões de Ijuí e de Passo fundo, nas quais recebem destaque as atividades ligadas à metalurgia e ao segmento alimentício.

No Estado de Santa Catarina, as regiões que expandiram significativamente a participação no emprego industrial foram as microrregiões de Criciúma, Tubarão e Araranguá, que se destacam na fabricação de produtos em cerâmica; a microrregião de Chapecó, na qual

se observou uma relevância do segmento alimentício e na fabricação de produtos eletro-metal-mecânico; e a microrregião de Itajaí, essa que apresenta espaços limítrofes com as duas microrregiões com áreas de concentração industrial consolidadas e de formação inicial, ou seja, o caso do segmento têxtil-vestuário em Blumenau e da fabricação eletro-metal-mecânica em Joinville. Juntas, essas cinco microrregiões ganhadoras ampliaram, em termos relativos, em 7,5% sua participação no emprego industrial entre 1996 e 2013.

Com o intuito de dar sequência à discussão, a Tabela 13 explicita as cinco microrregiões de cada estado da Região Sul que mais perderam empregos industriais em termos relativos entre 1996 e 2013. Fazem parte dessa relação às microrregiões metropolitanas e áreas de concentração industrial consolidadas historicamente, ou seja, as microrregiões de Londrina, Blumenau e Joinville. De um modo geral, percebeu-se que esse grupo de microrregiões apresenta um grau elevado de industrialização e uma forte presença de indústrias de maior conteúdo tecnológico. Ressalta-se que grande parte desta dinâmica de destruição da participação no total do emprego industrial deve-se às microrregiões de Curitiba e de Porto Alegre.

Tabela 13 – Microrregiões perdedoras na Região Sul entre 1996 e 2013

Micro	Emprego IT 1996	Part. 1996 (%)	Emprego IT 2013	Part. 2013 (%)	$\Delta\%$ do emprego 1996-2013
PARANÁ					
Curitiba	107.230	35,51	202.913	29,62	-5,89
Ponta Grossa	15.811	5,24	25.145	3,67	-1,57
Londrina	25.140	8,32	49.417	7,21	-1,11
Guarapuava	8.876	2,94	13.057	1,91	-1,03
União da Vitória	6.253	2,07	7.277	1,06	-1,01
RIO GRANDE DO SUL					
Porto Alegre	192.567	40,52	220.651	30,53	-10,00
Pelotas	12.866	2,71	11.774	1,63	-1,08
Santa Cruz do Sul	17.950	3,78	22.891	3,17	-0,61
Gramado-Canela	40.326	8,49	56.915	7,87	-0,61
Cachoeira do Sul	3.861	0,81	4.754	0,66	-0,15
SANTA CATARINA					
Joinville	76.650	23,58	136.679	20,61	-2,97
Blumenau	72.536	22,32	134.803	20,33	-1,99
São Bento do Sul	17.792	5,47	23.625	3,56	-1,91
Joaçaba	21.798	6,71	36.414	5,49	-1,22
Canoinhas	10.257	3,16	14.272	2,15	-1,00

Fonte: elaborado pela autora a partir dos dados do MTE/RAIS (2015).

Estudos insinuam que em antigas áreas industriais, grande parte das perdas em termos de emprego concentram-se em indústrias tradicionais. Em indústrias tecnologicamente mais avançadas, estas áreas apresentariam um ganho no emprego total, com isso, algumas áreas parecem se especializar ainda mais em indústrias tecnologicamente mais avançadas. Essa dinâmica poderia ser visualizada de forma expressiva em São Paulo e no Rio de Janeiro e, possivelmente em regiões metropolitanas da Região Sul do Brasil (CRUZ; SANTOS, 2009; MOREIRA; FERNANDES, 2013). Um exemplo desse contexto seria a microrregião de Porto Alegre, que perdeu 10% de participação no emprego industrial sul-rio-grandense no período analisado.

De maneira específica, além da microrregião de Porto Alegre, as outras regiões perdedoras no Estado do Rio Grande do Sul são as microrregiões de Pelotas, Santa Cruz do Sul, Gramado-Canela e Cachoeira do Sul, em conjunto essas áreas representavam 56% do emprego industrial sul-rio-grandense em 1996, passando em 2013 para um patamar em torno de 44%, refletindo uma perda de mais de 12% no período analisado. Os demais estados analisados apresentaram perdas menores, principalmente em respeito às regiões com uma concentração do emprego industrial consolidada.

Em Santa Catarina, as maiores perdas são atribuídas às microrregiões de São Bento do Sul e Canoinhas, nas quais existe o predomínio de indústrias relacionadas à fabricação de móveis e produtos em madeira; as tradicionais microrregiões de Blumenau e Joinville; e também a microrregião de Joaçaba, na qual o emprego pode ser associado a indústrias de papel e celulose e a fabricação de produtos em madeira. No período analisado, essas cinco microrregiões perderam em torno de 9% da participação no total do emprego industrial do Estado.

No Estado do Paraná, como insinuado anteriormente, as maiores perdas em termos de participação relativa no estoque estadual de emprego industrial são conferidas na microrregião de Curitiba e Londrina, que representam áreas com uma concentração industrial historicamente definida. Soma-se a essas áreas a microrregião de Ponta Grossa, que apresenta uma dinâmica muito próxima à da microrregião de Curitiba; e as microrregiões de Guarapuava e União da Vitória. No agregado, essas cinco regiões representavam 54% do emprego industrial em 1996, com um declínio em torno de 10,5%, passaram a expressar 43% do estoque de emprego industrial paranaense.

Observando em conjunto as regiões ganhadoras e perdedoras na Região Sul do Brasil verifica-se que as indústrias foram afastadas dos centros metropolitanos e os espaços ocupados

nas periferias desses centros tornaram-se mais complexos. Além disso, em alguns casos as novas atividades produtivas deslocaram-se para espaços distantes das áreas metropolitanas.

b) Espaços ganhadores e perdedores na Província do Québec

Procurando compreender o ordenamento do espaço e a dinâmica do emprego industrial na Província do Québec, produziram-se os mesmos parâmetros realizados para a Região Sul do Brasil, todavia para o período de 1996 e 2012. A Tabela 14 expõe um breve panorama do emprego industrial do espaço em discussão, verificou-se que em 1996 a indústria de transformação representava 17,3% do estoque de emprego da província. Entre 1996 e 2005, o montante de emprego gerado pelo setor industrial apresentou um considerável acréscimo, no entanto a parcela correspondente ao setor industrial na economia provincial começa a diminuir a partir desse período.

Tabela 14 – Panorama descritivo do emprego industrial no Québec, 1996 – 2012.

Estatística descritiva	1996	2005	2012
Estoque emprego IT	542.200	618.000	499.000
Estoque emprego formal	3.132.700	3.701.400	3.984.400
% IT emprego formal	17,31	16,70	12,52
Média	33.887	38.625	31.187
Mediana	22.600	29.550	23.350
Desvio-padrão	36.562	39.661	31.354
Assimetria	0,93	0,69	0,75
Coefficiente de Concentração de Gini	0,383	0,346	0,381

Fonte: elaborado pela autora a partir de dados do ISQ (2015).

O encolhimento da indústria de transformação torna-se visualmente significativo entre 2005 e 2012 e, o mesmo ocorreu tanto em termos relativos como absoluto. Nesse período, o setor industrial presencia a perda de mais de 100 mil postos de trabalho, passando a representar uma parcela de 12,5% do estoque de emprego total da província em 2012, um decréscimo em torno de 5% se comparado com a representatividade exercida pelo setor em 1996.

Ao longo das últimas décadas, a produção manufatureira canadense conheceu uma reestruturação pautada no fechamento e na realocização de firmas. Em consequência o peso relativo do setor na economia do país apresenta-se em constante declínio. Esse declínio relativo do setor manufatureiro e o aumento simultâneo das atividades terciárias na economia são em parte atribuídas ao movimento internacional da produção vinculado aos países emergentes

como a Índia e a China, mais competitivos em termos de salários (KABORE, 2014; BRUNELLE, 2012).

A Província do Québec segue em partes o cenário nacional, assim, a abertura econômica dos mercados e as mudanças tecnológicas dos últimos 15 anos promoveram numerosos impactos na estrutura do emprego manufatureiro do Québec. Não obstante, Ferrera de Lima (2005) argumenta que as estratégias territoriais de ocupação do espaço do Québec são estabelecidas principalmente em virtude de problemas demográficos. Nesse sentido, a dispersão das fontes de recursos naturais não é suficiente para impulsionar de modo autônomo as regiões periféricas. O crescimento industrial seria sempre próximo das grandes cidades, tal como Montréal e Québec. Desse modo, apesar de uma estrutura policêntrica de produção e de exploração de recursos, a dinâmica do crescimento estaria dependente de um dinamismo industrial monocêntrico.

Para Proulx (2002; 2012) uma exploração dos recursos policêntrico, representa que a criação da riqueza está dispersa no espaço territorial. Por outro lado, no caso da Província do Québec, a dinâmica industrial e da população são monocêntricas, representando uma geração de emprego concentrada em poucos pontos do espaço. Em suma, os fluxos dos investimentos e o movimento dos territórios são determinados pelos movimentos dos dois principais centros urbanos da província, como exposto anteriormente, Québec e Montréal.

É inegável que Montréal representa o principal polo econômico do Québec, ao dominar claramente a hierarquia urbana e, de modo notório, nas funções relacionadas à capacidade de inovação da Província. Todavia, destaca-se que desde meados do século XX Toronto elevou-se à Montréal como megapolo canadense, polarizando largamente as funções urbanas superiores. Esse evento complexo de reversão espacial contemporâneo, que já foi vivenciado por Montréal e Québec em meados do século XIX, ocasionou consequências importantes. Em seu novo papel de polo secundário à escala canadense e norte-americana, Montréal reconhece-se em competição com polos emergentes à oeste canadense, tal como Calgary e Vancouver. Em conjunto, a polarização do crescimento e do desenvolvimento após 1980 parecem não ser mais um produto único dessa metrópole (PROULX, 2009a; 2012).

Mesmo assim, a análise recente do cenário do Québec deixa transparecer que o fenômeno monocêntrico, mesmo que tenha ganhado uma nova “roupagem”, acentuou-se a partir da década de 1980. Nesse contexto, a desconcentração manufatureira dos grandes centros em benefício das regiões centrais do sudeste da Província, melhores posicionadas para a exportação, teria sido acelerado pela entrada em vigor do acordo de livre comércio norte

americano, em 1994. De maneira mais específica em relação à Montréal, o desenvolvimento do transporte viário ocasionou uma expressiva desconcentração das atividades econômicas para além da fronteira da cidade (PROULX, 2009b; 2012).

As cidades satélites (Laval, Longueuil, Boucherville, etc.) situadas no entorno de Montréal passaram a atrair as firmas que desejavam beneficiar-se das economias de aglomeração sem sofrer muito com os efeitos negativos representados pelo preço elevado do solo, pelas pressões salariais, etc. Várias outras cidades um pouco mais distantes de Montréal, mas acessíveis, tornaram-se também hospedeiras de firmas. Para Proulx (2012), esse processo de ocupação territorial intensivo que se dispersou pelo Vale de Saint-Laurent e que lhe conferiu um novo desenho, não é tão simples de captar e de modelizar, dada sua forma e conteúdo.

Em realidade, entre 1986 e 2006, de acordo Polèse (2009), Brunelle (2012) e Proulx (2012) assistiu-se no Québec uma recentralização na localização das atividades e da população, porém não suficiente para dismantelar o fenômeno monocêntrico encontrado na província. A metrópole de Montréal conserva um peso econômico dominante sobre o espaço provincial, sobretudo se forem consideradas suas verdadeiras fronteiras, que vão além dos limites administrativos do município. Não obstante, a polarização do emprego reconhece-se compartilhada, apresentando um conjunto de centros urbanos localizados de maneira dispersa no Vale de Saint-Laurent, porém fortemente estruturados por polos regionais de diferentes graus de crescimento.

Em um recorte atualizado, este estudo verificou entre 1996 e 2012, uma queda nas estatísticas relacionadas à média, ao desvio-padrão e a mediana do emprego na indústria de transformação entre as regiões administrativas (RA's), sinalizando para um movimento de concentração do setor industrial e para uma centralização de emprego, na maioria das vezes, em espaço consolidados em termos de dinâmica industrial, como o Vale de Saint-Laurent. Esse contexto endossa-se a partir da análise do Coeficiente de Assimetria de Pearson. Observa-se que essa estatística apresentou ao longo do período um expressivo decréscimo, evidenciando uma concentração da indústria de transformação em algumas RA's da Província do Québec.

Especificamente, constatou-se que o emprego da indústria de transformação na província do Québec apresenta uma distribuição assimétrica positiva moderada, entretanto em virtude do declínio deste parâmetro, entre 1996 e 2012, o mesmo não caracteriza uma dispersão do emprego industrial. Torna-se pertinente destacar que as atividades produtivas na Província em discussão apresentam desde muito tempo uma concentração geográfica em torno de poucos

municípios, muitos destes pertencentes a mesma região administrativa (RA). Desse modo, percebeu-se que houve uma polarização ainda maior destes centros produtivos.

Adicionando elementos para a discussão acerca do grau de concentração da distribuição do emprego industrial entre as RA's da Província do Québec, averiguou-se que o Coeficiente de Concentração de Gini alcançou 0,383 em 1996 e, estabeleceu-se em 0,381 em 2012. A manutenção do Coeficiente de Gini ao longo do período analisado reforça o demonstrado pelo Coeficiente de Assimetria de Pearson, ou seja, não houve de maneira perceptível, um espraçamento do setor industrial pela Província do Québec. Em suma, pode-se afirmar que com um Coeficiente de Assimetria em declínio e um Coeficiente de Gini estável, o espaço em discussão não apresentou um espraçamento do emprego industrial entre as suas regiões administrativas, ao longo do período observado, assumindo que a maior parte do movimento do setor deu-se no interior de espaços já consagrados.

A constatação desse cenário tornou-se mais evidente com a análise da configuração espacial do emprego industrial. A dinâmica da indústria de transformação vista sob a ótica da evolução do emprego entre as RA's mostra-se estática entre 1996 e 2012, como pode ser observado na Figura 15.

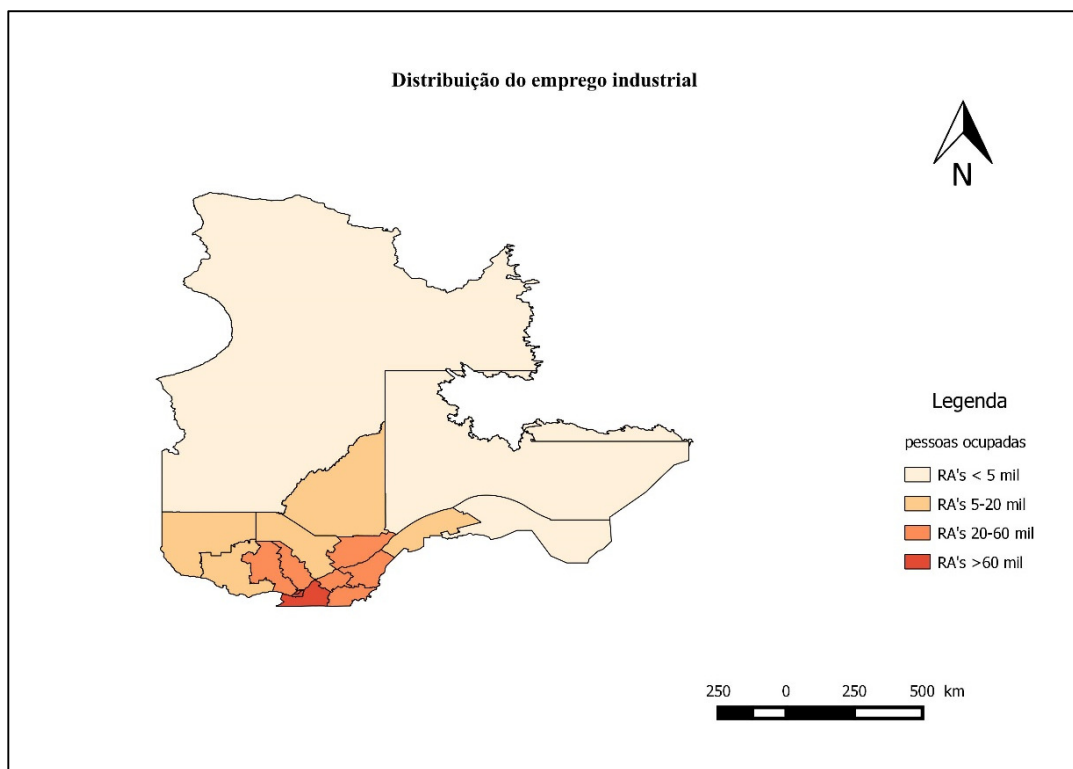


Figura 15 – Distribuição do estoque de emprego industrial no Québec – 2012

Fonte: elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa

A Figura 15 apresenta a distribuição do emprego industrial entre as regiões administrativas do Québec em 2012, ressalta-se que uma região industrial é definida como aquela com mais de 5 mil empregos na indústria de transformação. Assim, considerando o período analisado, não se observou alterações significativas do emprego industrial entre as RA's,

Como pode ser verificado pela figura, configuram como espaços com mais de 60 mil empregos industriais as RA's de Montréal e Montérégie. Em adição, também são considerados espaços com uma presença expressiva do setor industrial, ou seja, entre 20 e 60 mil empregos vinculados a indústria de transformação, as RA's de Capitale-Nationale, Estrie, Chaudière-Appalaches, Lanaudière, Laurentides e Centre du Québec. Essas evidências enriquecem os argumentos apresentados anteriormente, em que a concentração industrial se situaria sempre próxima das grandes cidades, tais como Montréal e Québec, sinalizando que a dispersão das fontes de recursos não seria suficiente para dar um impulso autônomo as regiões periféricas (POLÈSE; SHEARRNUR, 2002; FERRERA DE LIMA, 2005).

A maioria das RA's expressivas em termos de emprego industrial compõem o Vale de Saint-Laurent, refletindo um espaço econômico especializado na produção manufatureira à Sudeste da Província do Québec. Para Proulx (2006), a formação dessa zona industrial explica-se por diferentes fatores de natureza endógena, de modo notório a empresarial, a qualidade da mão de obra, o acúmulo de conhecimento em alguns setores industriais. Por outro lado, a posição geográfica associada à proximidade com a fronteira americana oferece-lhe uma vantagem não negligenciável pelas firmas.

Considerando as regiões administrativas da Província do Québec com mais de 20 mil empregos na indústria de transformação e a incidência de aglomerações produtivas identificadas na seção anterior, bem como sua distribuição conforme a intensidade dos fatores de produção (capital, trabalho e recursos naturais) constatou-se que dos 6 aglomerados produtivos identificados no ano de 2012 apenas um desses encontra-se entre as RA's com mais de 20 mil empregos industriais. O mesmo situa-se em Laurentides e se fundamenta no segmento “fabricação de material de transporte”, sendo assim intensivo em capital.

Os demais 5 agrupamentos produtivos identificados para o ano de 2012 situam-se em regiões administrativas em que a indústria de transformação gerou entre 5 e 20 mil empregos no mesmo período, sendo intensivos em recursos naturais. A partir disso, contata-se que assim como na Região Sul do Brasil, na Província do Québec os aglomerados produtivos não se localizam intensamente nos grandes centros urbanos haja vista que nenhum dos agrupamentos

encontram-se entre um dos três maiores centros populacionais da província, a saber: Montréal, Québec e Laval.

O deslocamento da produção industrial para fora das grandes aglomerações urbanas reconhece-se como um fenômeno geral na América, suportado pelo desenvolvimento da estrutura viária que libera as firmas da obrigação de se localizar próximas de estações ferroviárias e portos. Por outro lado, no Québec esse movimento contemporâneo acentua o êxodo manufatureiro das regiões periféricas cuja demanda interior trona-se insuficiente para novas unidades de produção de tamanho considerável (PROULX, 2006; 2009a).

Adicionando argumentos para o contexto acima, verifica-se a tendência de uma divisão geográfica crescente entre funções e atividades intensivas em conhecimento e as funções rotineiras e de produção das firmas, promovendo assim uma divisão espacial entre sede social da firma – localizada em uma metrópole – e, o local de produção – localizado em um centro urbano secundário. Laurin (2009) e Brunelle (2012) ao discutirem o futuro das regiões não metropolitanas e a tendência de separação entre sede social e sede produtiva das firmas localizadas na Província do Québec, afirmam que para as regiões periféricas e não pertencentes ao Vale de Saint-Laurent a desconcentração do emprego seria limitada às atividades rotineiras e de produção, atraídas para esses espaços em função da possibilidade de custos inferiores.

Ao contrário, espaços metropolitanos da Província – em particular Montréal e Québec – teriam reforçado sua posição nos segmentos e atividades intensivas em conhecimento, favorecendo sua emergência como centros de serviços especializados para a indústria de transformação. Essa situação favoreceria um crescimento assimétrico entre as regiões da província. As regiões não metropolitanas seriam orientadas por um enfraquecimento de suas atividades intensivas em conhecimento, enquanto que os grandes centros urbanos continuariam a concentrar as atividades maior valor agregado, em termos de conhecimento.

Procurando identificar ganhadores e perdedores na dinâmica do emprego industrial da Província do Québec, a Tabela 15 exhibe as regiões administrativas que mais ganharam e as que mais perderam em termos de participação e quantidade do emprego industrial entre 1996 e 2012. Mesmo que a distribuição do emprego industrial entre as RA's tenha se apresentado estática a partir da observação dos mapas, percebeu-se que as cinco regiões administrativas ganhadoras são as que absorvem mais de 20 mil empregos da indústria de transformação e compõem um espaço industrial consolidado, em certa medida, o parque industrial da Província do Québec situa-se nessas RA's ganhadoras, fator que evidencia a concentração industrial discutida anteriormente.

As cinco RA's ganhadoras totalizaram mais de 255 mil postos de trabalho em 2012, absorvendo em torno de 51% do emprego industrial da província. Em conjunto, a participação no emprego industrial entre 1996 e 2012 dessas RA's expandiu 4,5%. Entre as regiões que mais ganharam estão: as RA's de Laurentides e Lanaudière, com uma estrutura produtiva alicerçada nos segmentos de fabricação de produtos de transporte e produtos metálicos; a RA de Montérégie na qual se destacam atividades industriais ligadas fabricação de alimentos e de produtos metálicos; e as RA's de Chaudière-Appalaches e Centre-du-Québec, nas quais recebem destaque as atividades relacionadas à fabricação de máquinas, produtos em plástico e borracha e ao segmento industrial fabricação de papel.

Tabela 15 – Regiões administrativas ganhadoras e perdedoras, Québec entre 1996 e 2012

RA	Emprego IT 1996	Part. 1996 (%)	Emprego IT 2012	Part. 2012 (%)	Δ% do emprego 1996-2012
RA's ganhadoras					
Laurentides	35.800	6,60	41.000	8,22	1,61
Lanaudière	29.600	5,46	31.600	6,33	0,87
Montérégie	119.700	22,08	113.700	22,79	0,71
Chaudière-Appalaches	44.600	8,23	44.500	8,92	0,69
Centre-du-Québec	23.200	4,28	24.700	4,95	0,67
RA's perdedoras					
Montréal	132.500	24,44	102.100	20,46	-3,98
Mauricie	19.800	3,65	16.200	3,25	-0,41
Outaouais	10.000	1,84	7.500	1,50	-0,34
Estrie	30.700	5,66	27.600	5,53	-0,13
Saguenay-LSJ	18.300	3,38	16.300	3,27	-0,11

Fonte: elaborado pela autora a partir de dados do ISQ (2015).

A geografia econômica do Québec foi discutida sob o ponto de vista do potencial de acesso ao mercado de diferentes regiões da Província. Segundo Laurin (2009), quanto mais baixo for o índice de acesso ao mercado mais longe a região está dos principais mercados quebecoas (Montréal, Québec e Gatineau), constituindo um custo suplementar para a firma. De acordo com os estudos do autor, quanto mais uma região se distância da grande região metropolitana de Montréal mais o índice de potencial de mercado diminui, assim os espaços com uma desvantagem geográfica significativa seriam aqueles sitiados em Gaspésie, Côte-Nord e em Abitibi-Témiscamingue.

A cidade do Québec se diferencia também por um forte índice, em função do tamanho do poder de compra que ela apresenta, irrigando o potencial de mercado dos espaços vizinhos. Existe também duas zonas geográficas as margens da “Fleur de Saint-Laurent” que se situam

fora do campo de influência de Montréal e Québec, mas que se influenciam mutualmente por se constituir em um mercado interessante. Esses espaços situam-se ao longo de três principais rodovias da província, que ao norte abrange as cidades de, por exemplo, Lanaudière e Trois-Rivières. E as rodovias ao sul passariam por Estrie e Centre-du-Québec (LAURIN, 2009).

Ainda conforme a Tabela 15, fazem parte da relação das regiões administrativas que mais perderam empregos industriais em termos relativos e absolutos, entre 1996 e 2012, as RA's de Montréal e Estrie, ambas com mais de 20 mil empregos gerados pela indústria de transformação em 2012; e as RA's Mauricie, Outaouais e Saguenay-Lac-Saint-Jean, essas com menos de 20 mil postos de trabalho vinculados a indústria de transformação. De forma ampla, a Província do Québec presenciou no período analisado uma situação inversa da verificada na Região Sul do Brasil, uma vez que se observou que as RA's ganhadoras foram as com um parque industrial consolidado e relativamente próximas dos grandes centros urbanos.

A seção seguinte apresenta uma síntese da análise dos resultados discutidos nessa seção, bem como traz algumas considerações que podem ser tecidas considerando os espaços ganhadores e perdedores na Província do Québec e na Região Sul do Brasil.

4.3.1 Notas acerca das regiões ganhadoras e perdedoras

Como exposto, entre 1996 e 2013 houve um crescimento no estoque de emprego na indústria de transformação em todos os Estados da Região Sul, mas que isso não foi suficiente para que todos os Estados mantivessem inalterados a representatividade do setor industrial frente a economia estadual. Diferentemente do observado na Região Sul do Brasil, a Província do Québec segue a tendência em que o setor industrial perde a cada período um pouco mais do seu espaço frente aos outros setores econômicos, tanto no que se refere ao estoque de emprego quanto a participação relativa.

Do mesmo modo, a Região Sul do Brasil apresentou um espraiamento continuado e mais igualitário do emprego industrial que a Província do Québec no período analisado. Esse aspecto se refletiu no número e na espacialidade dos aglomerados produtivos industriais identificados por esse estudo, que na Província do Québec além de se apresentar em menor número concentrou-se ainda mais ao longo do tempo, restringindo as possibilidades do setor industrial ser utilizado como um instrumento para promover o crescimento regional.

Em adição, a movimentação do emprego industrial observado por esse estudo dissolveu a exclusividade das regiões metropolitanas na alocação do emprego na Região Sul do Brasil, permitindo uma especialização maior do espaço na indústria de transformação. Inevitavelmente, esse processo promove uma mudança na dinâmica demográfica tendo em vista que as regiões iniciais de atração do emprego industrial eram também os grandes centros, após essa desconcentração, as cidades médias passaram a registrar maior contingente populacional e constituíram-se em um espaço cada vez mais atrativo para a localização das atividades industriais. Porém, esse fenômeno foi observado de forma menos intensa e mais restrita na Província do Québec.

Assim, quanto aos espaços ganhadores e perdedores, observou-se que os maiores ganhos em termos de emprego industrial no período entre 1996 e 2013 na Região Sul não podem ser atribuídos aos grandes centros urbanos, ou mais especificamente, as grandes regiões metropolitanas. A reconfiguração do emprego industrial proporcionou um significativo surgimento de microrregiões industriais de médio porte, bem como o espraiamento do emprego para espaços não tradicionais, ou seja, distantes dos grandes centros urbanos ou do polígono industrial inicialmente apontado por Diniz (1993). O Estado de Santa Catarina seria a melhor descrição desse cenário, uma vez que com um Coeficiente de Assimetria crescente e um Coeficiente de Gini em declínio, o estado apresentou um espraiamento expressivo e igualitário do emprego industrial entre as suas microrregiões.

Na Província do Québec, entre as regiões perdedoras, destacam-se as com menos de 20 mil empregos industriais, reforçando a hipótese de que a geração de riqueza na província seria policêntrica, mas a geração de emprego apresenta-se de forma concentrada, algo que não pode ser afirmado para a Região Sul do Brasil, haja vista que as regiões que mais ganharam em termos de expansão do emprego industrial foram microrregiões consideravelmente distantes dos grandes centros urbanos. Além disso, percebe-se uma distribuição expressiva dos segmentos industriais, quando se observa a intensidade dos fatores de produção.

4.4 Os fatores aglomerativos, as aglomerações e as regiões

a) Os fatores aglomerativos, as aglomerações e as regiões: a Região Sul do Brasil

A partir das regressões múltiplas com dados em painel, apresentadas na subseção 4.1 desta pesquisa e geradas a fim de fornecer informações preliminares acerca dos elementos que

podem influenciar a formação de agrupamentos produtivos industriais, observou-se que a presença do capital social no Estado do Rio Grande do Sul foi o elemento de maior relevância para a presença e formação de aglomerados industriais nesse espaço.

Em Santa Catarina, de acordo com essa pesquisa, a presença de algum grau de capital físico/financeiro mostrou-se significativamente determinante para a formação de agrupamentos industriais no Estado. No Estado do Paraná, o potencial de mercado da região, associado ao capital financeiro, foi observado como elemento condicionador de agrupamentos produtivos. A Figura 16 apresenta a espacialidade desses fatores por microrregião da Região Sul do Brasil.

Ao observar a espacialidade e o grau de presença do capital social no Rio Grande do Sul, do capital físico/financeiro em Santa Catarina e, do capital financeiro/potencial de mercado no Estado do Paraná, em conjunto com a espacialidade de alguns dos aglomerados industriais identificados nessa pesquisa, expostos anteriormente na Figura 12 mas representados por círculos na Figura 16, pode-se afirmar que existe determinado grau de associação entre os principais elementos apontados como impulsionadores da formação de agrupamentos industriais e os agrupamentos identificados nessa pesquisa.

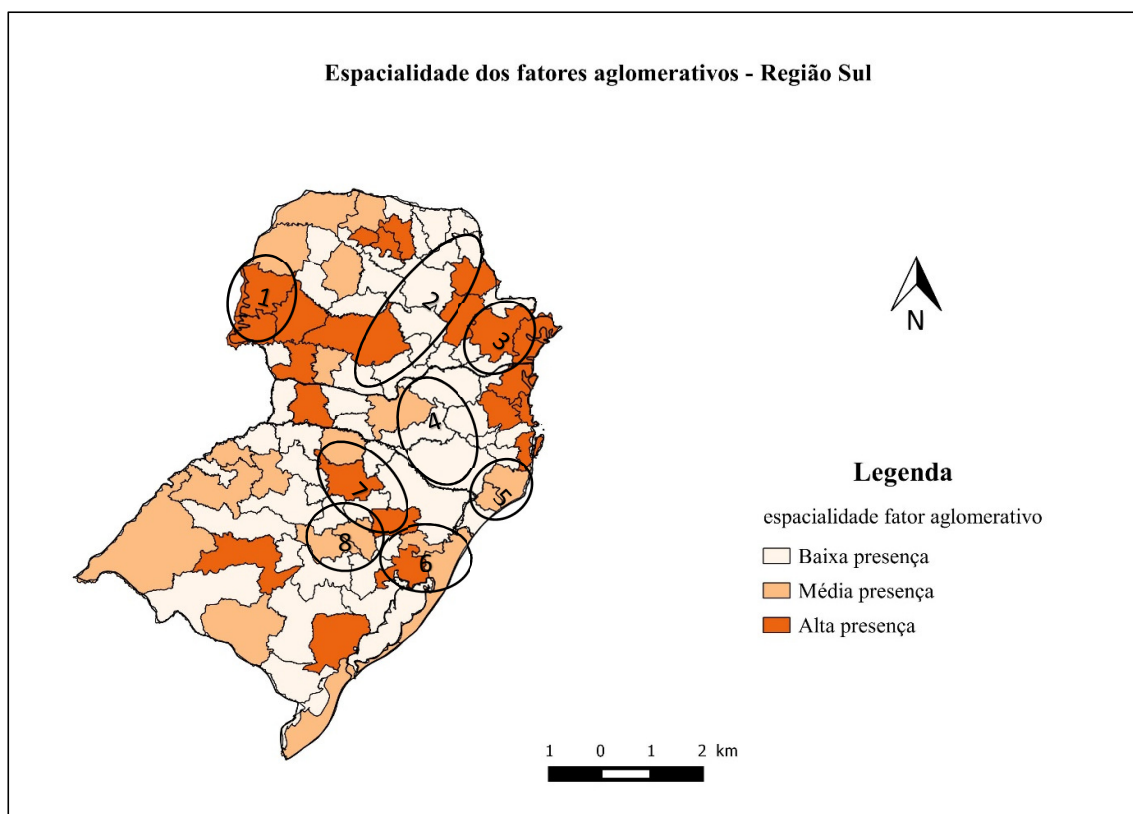


Figura 16 - Espacialidade fatores aglomerativos - Região Sul

Fonte: elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa.

Como exposto na Figura 16, espaços com alta presença de capital financeiro e com potencial de mercado elevado no Estado do Paraná podem ser associados, principalmente, aos aglomerados dos subsetores “confeção de artigos de vestuário (círculo 1) e “fabricação de produtos minerais não-metálicos” (círculo 3). Adicionalmente, o subsetor “fabricação de produtos em madeira” (círculo 2) apresentou agrupamentos industriais dispersos, em sua maioria, em espaços com baixa presença de capital financeiro/potencial de mercado. Como exposto nessa pesquisa, a localização desses agrupamentos no Estado do Paraná e Santa Catarina está associado a fatores históricos vinculados à vasta presença de matéria-prima por longas décadas.

Em Santa Catarina, onde a presença do capital físico e financeiro foi considerada como mais representativa para a formação de agrupamentos produtivos, os aglomerados industriais do subsetor “fabricação de produtos em madeira” (círculo 4) estão dispersos em espaços com baixa presença de capital físico e financeiro. Por outro lado, agrupamentos industriais derivados principalmente do subsetor “fabricação de produtos minerais não-metálicos” (círculo 5) podem ser observados espacialmente distribuídos em espaços com média presença de capital físico e financeiro.

Espaços com alta e média presença de capital social no Estado do Rio Grande do Sul podem ser associados aos aglomerados industriais dos subsetores “fabricação de minerais não-metálicos” (círculo 6 e 7), “confeção de artigos do vestuário” (círculo 6) e “preparação de couro e artigos relacionados” (círculo 6 e 8). O capital social, visto como a capacidade da sociedade em se organizar e engajar forças orientadas para o desenvolvimento do bem-estar coletivo, aparece de forma indireta nos apontamentos de Alfred Marshall sobre os distritos industriais. Como visto, a cooperação, a troca de informação e a formação de uma rede de negócios entre as firmas é facilitada pela localização próxima existente entre elas.

Porém, a proximidade espacial de firmas não é condição suficiente para a formação de agrupamentos industriais, principalmente nos moldes dos distritos industriais marshallianos, pois para Marshall (1972) essa relação de cooperação entre as firmas somente será concretizada se houver um interesse em comum do grupo, revelando a presença de certo grau de capital social no espaço. Da mesma forma, o capital físico, visto sob a forma de uma infraestrutura física mínima para atender as necessidades de produção e escoamento dos produtos foi uma condição significativa apontada por Marshall (1972).

Destaca-se que a Figura 16 procura fazer uma simples associação entre a presença espacial de fatores que podem auxiliar na formação de agrupamentos industriais e as concentrações industriais identificadas nessa pesquisa. Desse modo, a Figura 16 expõe apenas os elementos mais significativos para a formação de agrupamentos industriais, bem como apenas alguns dos agrupamentos industriais apontados pela presente pesquisa. Como exposto ao longo da pesquisa, existem outros fatores aglomerativos que foram sinalizados ou não pela presente pesquisa, da mesma forma, outros agrupamentos industriais foram apontados ao longo do texto.

Assim, os círculos na Figura 16 representam espaços em que foram identificados a maior concentração de aglomerados industriais, que na maioria das vezes são oriundos de apenas um subsetor da indústria de transformação. Sob a ótica da Teoria dos Polos de Crescimento, a existência de aglomerações produtivas industriais é relativamente expressiva dentro de cada espaço de análise, entretanto um número bem restrito desses aglomerados pode ser caracterizado como vetores de crescimento regional (indústrias-chave), ou seja, como propulsores de um polo de crescimento regional.

Frente ao exposto, pode-se afirmar que os aglomerados industriais identificados e limitados pelos círculos da Figura 16 são polos de crescimento regional dado o potencial dinamizador que exercem sob o espaço, pois em um conjunto de indústrias-chave que estão geograficamente aglomeradas e circunscritas à um período de crescimento, pode-se notar os efeitos de uma intensificação das atividades econômicas, devido à proximidade e ao contato humano. Em conjunto, da aglomeração industrial e urbana derivam consumidores cujos padrões de consumo são diversos e progressivos. Além disso, as necessidades coletivas surgem encadeadas a esse processo (PERROUX, 1975). Em consequência, uma parcela mediana dos aglomerados industriais identificados pode ser caracterizada como potenciais polos de crescimento regional.

A existência de uma dispersão espacial dos aglomerados produtivos e do emprego industrial ao longo de determinado período de tempo pode auxiliar na consolidação de “novos” espaços industriais e em uma polarização econômica do espaço menos desequilibrada. Tendo em vista esse aspecto, Georges Benko adota os termos “regiões ganhadoras” para caracterizar os pontos espaciais com intenso fluxo econômico e concentração da produção em contraposição a áreas marginais, as “regiões perdedoras”. A Figura 17 apresenta as regiões ganhadoras e perdedoras, em termos de emprego industrial, na Região Sul do Brasil.

Os apontamentos de Georges Benko assinalam a existência de uma tendência fundamentada em um cenário de pós-globalização, em que regiões ganhadoras ficariam restritas às metrópoles e megalópoles, principalmente sob a forma de tecnopolos. A minimização desse fenômeno, seria possível a partir do fomento dos distritos industriais e, em adição, permitindo que regiões ganhadoras sejam identificadas fora do perímetro das metrópoles e megalópoles.

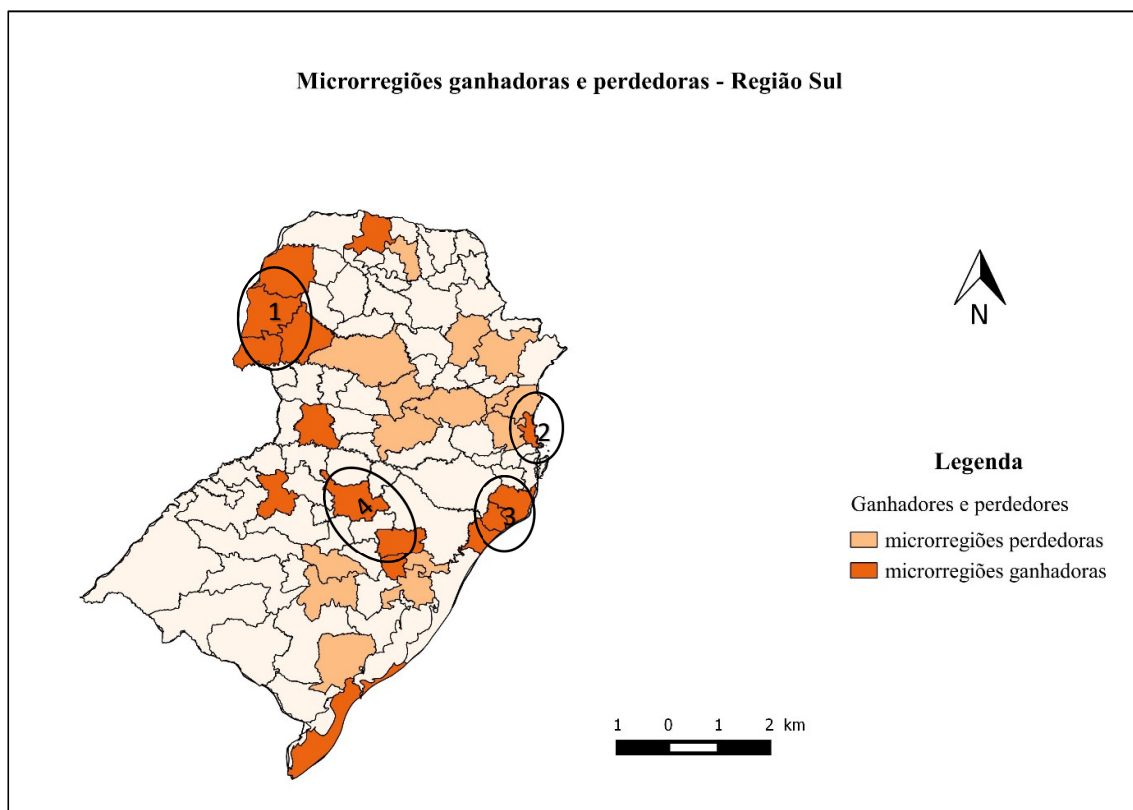


Figura 17 - Microrregiões ganhadoras e perdedoras - Região Sul do Brasil

Fonte: elaborado pela autora a partir dos resultados da pesquisa

Em geral, a tendência apontada por Georges Benko não foi confirmada na Região Sul do Brasil, ou seja, a maior parte das regiões ganhadoras identificadas no espaço em discussão não podem ser vinculadas às regiões metropolitanas ou a centros urbanos representativos e já consolidados como espaços industriais no cenário nacional. Esse fenômeno possivelmente esteja associado à presença de aglomerados produtivos industriais dispersos de maneira considerável pela Região Sul do Brasil, que como citado, foi um aspecto considerado pelo autor para minimizar o efeito da concentração industrial nas regiões metropolitanas ou espaços urbanos historicamente consagrados com a presença do setor de transformação.

Observa-se na Figura 17, por meio dos espaços limitados pelos círculos, que a maioria das regiões ganhadoras em termos de emprego industrial são também espaços em que foi possível verificar alta ou média presença de fatores formadores de agrupamentos industriais, bem como de aglomerados industriais. Tal situação valida para a Região Sul do Brasil os apontamentos de Georges Benko, em que aglomerações industriais, próximas do modelo sugerido por Marshall (1972), podem consolidar espaços anteriormente periféricos frente ao setor de transformação e fora do perímetro das regiões metropolitanas em espaços ganhadores em termos de emprego industrial. A mesma situação também valida os apontamentos de François Perroux, agrupamentos industriais são polarizadores do crescimento regional.

Entre os estados da Região Sul do Brasil, o Estado do Rio grande do Sul foi o que mais se aproximou da tendência pós-globalização apontada por Georges Benko. Verificou-se que nesse espaço, apesar de existir o espraiamento do setor de transformação entre 1996 e 2013, a região metropolitana de Porto Alegre ainda exerce uma força significativa de atração frente ao setor industrial. Assim, constatou-se que parcela significativa do setor industrial ficou situado no entorno da região metropolitana, aproximadamente em um espaço de até 170 quilômetros de distância de Porto Alegre, situação ratificada pelas regiões ganhadoras identificadas para esse Estado. Com isso, a formação de um megapolo industrial tendo como epicentro a região metropolitana de Porto Alegre, tal como sugerido por Georges Benko, pode ser uma tendência consolidada nas próximas décadas.

Quanto as regiões perdedoras, as mesmas são caracterizadas em sua maioria pelas capitais estaduais, por espaços urbanos de médio a grande porte e consolidados ao longo do tempo como espaços industriais e, também por espaços urbanos de pequeno a médio porte periféricos frente ao setor de transformação. Esses, por consequência, estão se tornando cada vez mais periféricos em relação à dinâmica econômica regional, como é o caso da mesorregião Centro-sul paranaense, da mesorregião Sudoeste e Sudeste rio-grandense.

No período analisado, entre 1996 e 2013, todos os estados da Região Sul do Brasil apresentaram aumento no número de aglomerações industriais. Especificamente quanto à dinâmica do emprego industrial, constatou-se que o emprego da indústria de transformação em cada Estado da Região Sul do Brasil apresentou uma distribuição assimétrica positiva de moderada à forte, ou seja, ao longo do período analisado ocorreu uma dispersão do emprego industrial em direção a diferentes microrregiões. Desse modo, se dissolveu a exclusividade das regiões metropolitanas nesse processo e se permitiu que um número de microrregiões

apresentasse valores expressivos de emprego na indústria e, alguns consolidando-se como novos espaços industriais.

A Figura 18 apresenta a configuração espacial do emprego industrial na Região Sul do Brasil. No Estado do Paraná, ao longo do período analisado, verificou-se que o emprego industrial se deslocou da cidade de Curitiba e seu entorno em direção as cidades de Londrina, Maringá e Apucarana. Após a especialização desses espaços em alguns subsetores da indústria de transformação, o emprego industrial espalhou-se para outras microrregiões no entorno das cidades citadas anteriormente, mas ainda inseridas na mesorregião Norte central paranaense, possibilitando que a microrregião de Astorga fosse consolidada como região ganhadora e como um novo espaço industrial, por exemplo.

O segundo movimento do emprego industrial foi observado em direção ao oeste do Estado do Paraná. Essa situação permitiu que as microrregiões de Foz do Iguaçu, Toledo e Cascavel alocasse um número considerável de aglomerados industriais identificados por essa pesquisa, bem como a consolidação dessas microrregiões como polos de crescimento regional apoiados no setor de transformação.

Em Santa Catarina, ao longo do período discutido tornou-se evidente a redução das desigualdades produtivas entre as microrregiões catarinenses, indicando um espalhamento expressivo e igualitário da indústria de transformação nesse espaço. Uma parcela significativa do emprego industrial deslocou-se das microrregiões de Blumenau e Joinville em direção ao oeste do Estado catarinense. Todavia, diferente do observado em outros estados, esse emprego foi absorvido em diferente grau por inúmeras microrregiões ao longo de sua trajetória.

Como exposto, o Estado do Rio Grande do Sul foi o que apresentou uma configuração espacial do setor de transformação mais próxima do postulado por Georges Benko. Logo, como ilustrado na Figura 18, o emprego industrial no Estado gravita em torno de Porto Alegre. Situação ratificada pela identificação de três microrregiões ganhadoras, em que suas cidades-sede se situam a uma distância de até 170 quilômetros de distância da capital. A parcela do emprego industrial que se espalhou pelo Estado, ao longo do período analisado, apresentou como destino a mesorregião Noroeste do Estado.

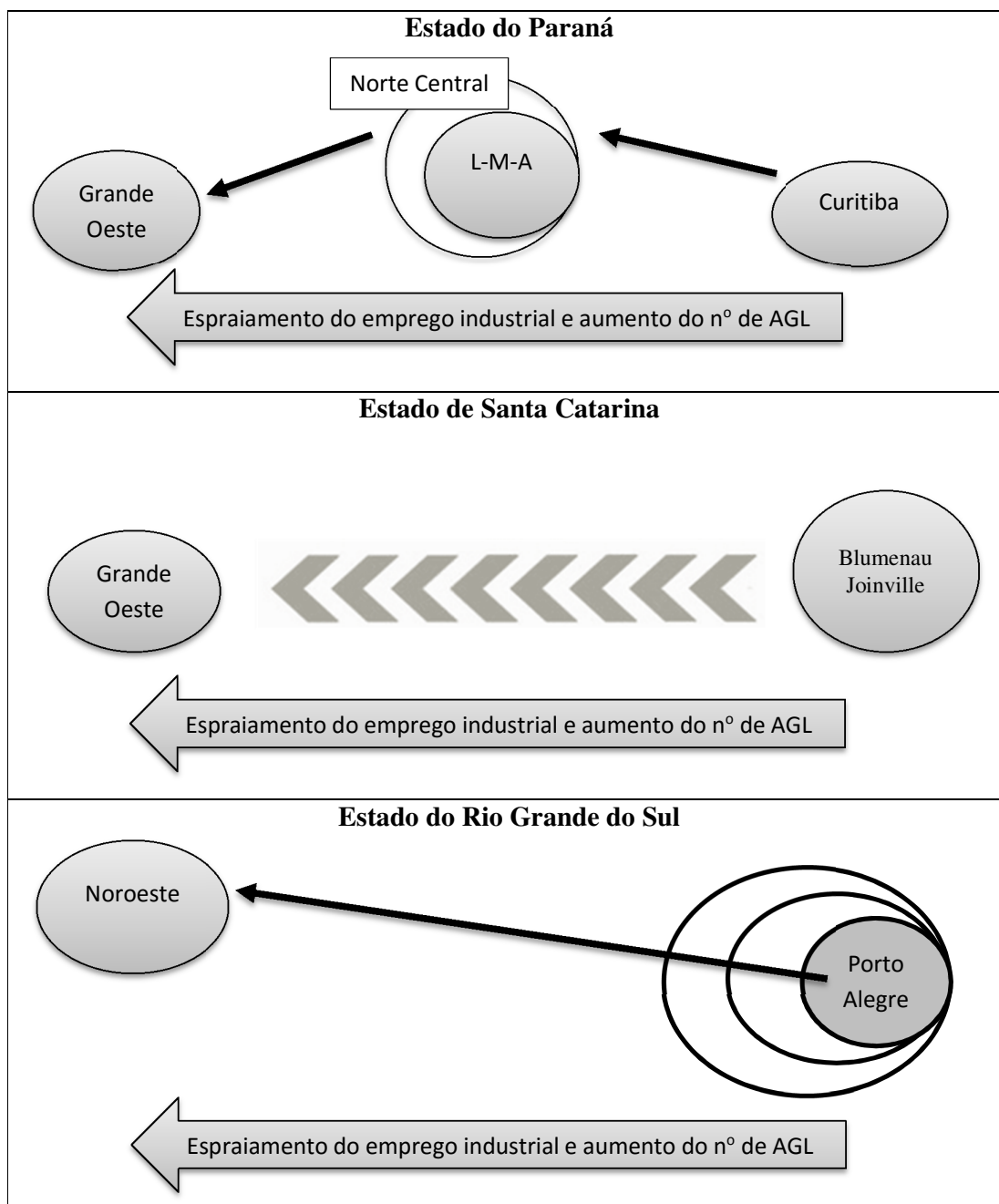


Figura 18 - A configuração espacial do emprego industrial e dos aglomerados - Região Sul
Fonte: elaborado pela autora a partir dos resultados da pesquisa

Assim, no Rio Grande do Sul, mesmo havendo uma dispersão do emprego industrial entre 1996 e 2013 para espaços até o momento sem a presença do setor de transformação, o mesmo ainda se encontra concentrado entorno de Porto Alegre. E por consequência, o Estado apresentou uma distribuição do emprego menos igualitária para todas as microrregiões

industriais, principalmente em virtude da força de atratividade expressiva exercida pela capital do Estado.

b) Os fatores aglomerativos, as aglomerações e as regiões: a Província do Québec

Na província do Québec, verificou-se que a presença do capital físico influencia a formação de agrupamentos produtivos industriais. De acordo com essa pesquisa, mantidos os demais fatores constantes, um aumento de 1% do capital físico presente no espaço em discussão (representado pelo coeficiente P_{trans}) levaria à um aumento médio de 0.05% das aglomerações produtivas industriais. No Québec, onde as condições climáticas em alguns meses do ano restringem algumas atividades econômicas e dificultam o acesso à espaços com a presença de matérias-primas, investimentos em infraestrutura de transporte podem representar uma diferença significativa para o crescimento econômico de algumas regiões, bem como para a alocação de indústrias distantes dos espaços tradicionais.

Em geral, esse capital físico, seja sob a forma de infraestrutura de transporte, energética ou de telecomunicações representa um motor dinamizador no processo de crescimento à longo termo e, principalmente, sob uma perspectiva de crescimento regional. E, não obstante, contribui de forma essencial para a formação e desenvolvimento de agrupamentos industriais pois viabiliza o acesso das firmas concentradas aos diferentes mercados consumidores e reduz os custos de produção em função do menor custo dos fatores de produção. A Figura 19 apresenta a espacialidade desses fatores por região administrativa (RA) da Província do Québec.

Ao observar a espacialidade e o grau de presença do capital físico na Província do Québec, em conjunto com a espacialidade de alguns dos aglomerados industriais identificados para esse espaço, expostos anteriormente na Figura 13 e representados por círculos na Figura 19, pode-se afirmar que existe determinado grau de associação entre o elementos apontado como impulsionadores da formação de agrupamentos industriais e os agrupamentos identificados nessa pesquisa, porém essa associação foi menos representativa que a observada para a Região Sul do Brasil.

Constatou-se que dois agrupamentos industriais identificados se situam em espaços com alta ou média presença de capital físico. A baixa associação entre o fator aglomerativo e os agrupamentos identificados fundamenta-se talvez em uma questão de prioridade de investimento. A maior parte das regiões administrativas com alta presença de capital físico são

também regiões com densidade populacional elevada, representam centros político-administrativo ou consolidadas no cenário econômico-produtivo da Província do Québec.

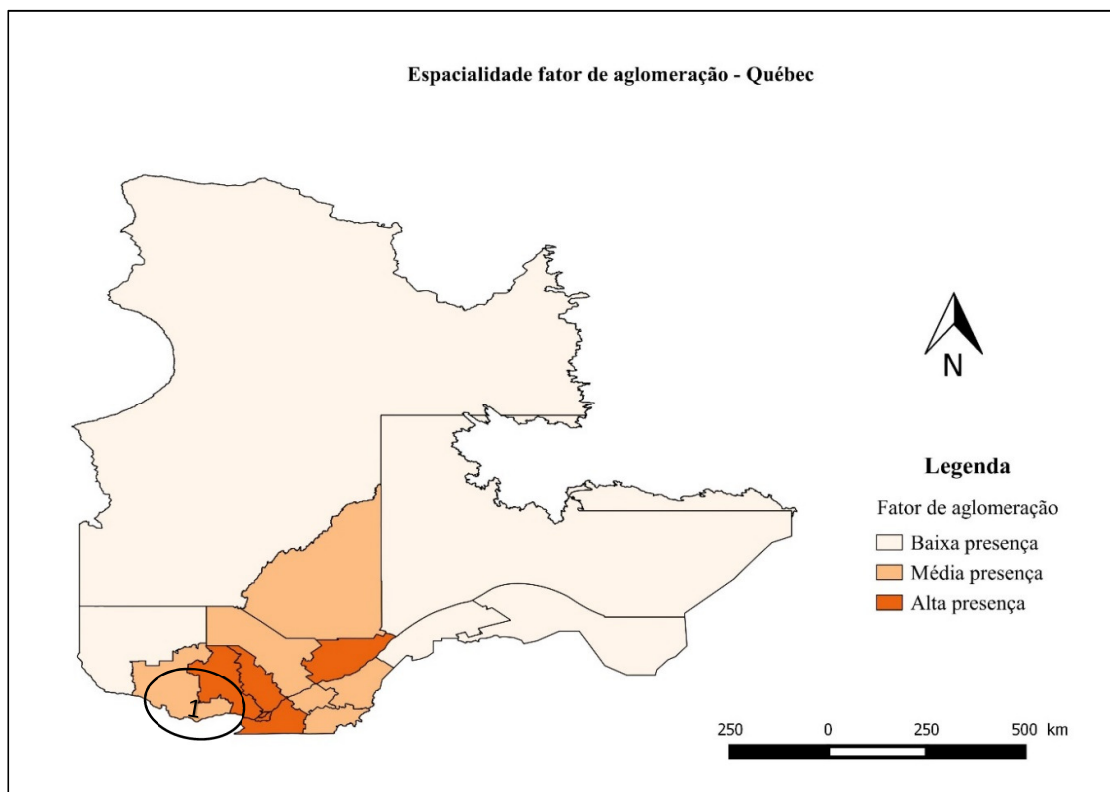


Figura 19 - Espacialidade fator de aglomeração - Québec

Fonte: elaborado pela autora a partir dos resultados da pesquisa.

Em linhas gerais, as regiões administrativas em que se verificou uma alta presença de capital físico são também espaços em que o setor de transformação é um segmento produtivo caracterizador do espaço desde muitas décadas, mesmo que nos últimos anos cidades como Montreal, Laval e Ville du Québec estejam cada vez mais especializadas como centros administrativos e de serviços. Mesmo assim, esses espaços tradicionais em relação ao setor de transformação continuam sendo os principais polarizadores regionais do Québec, restringindo a reconfiguração espacial da Província.

Esse contexto foi evidenciado pela identificação e análise das regiões ganhadoras e perdedoras em termos de emprego industrial. Conforme pode ser observado pela Figura 20, o emprego industrial na Província do Québec continua concentrado nas regiões administrativas onde as primeiras incidências em relação às concentrações industriais foram observadas, como por exemplo, na região administrativa de Montérégie. Em linhas gerais, em função das externalidades negativas resultantes da concentração urbana e, em certa medida da própria

concentração industrial, o emprego industrial no Québec deslocou-se das cidades de Montréal e Laval para espaços limítrofes a essas cidades. Todavia essas cidades continuam sendo polos de crescimento regional de primeira ordem, pois são representativos frente ao cenário nacional.

Outra constatação apontada por essa pesquisa, refere-se ao fato de que a presença de aglomerados produtivos não foi suficiente para consolidar espaços periféricos em novos centros industriais, ou seja, não apresentaram elementos suficientes para atrair ainda mais o setor industrial. Como exposto na Figura 20, existe uma baixa associação entre regiões ganhadoras e presença de aglomerados industriais, representada pelo círculo (1) presente na Figura. Considerando o baixo número de concentrações industriais identificadas no Québec e frente ao exposto, pode-se afirmar que os aglomerados produtivos identificados fora das regiões ganhadoras (círculos 2 e 3) são arquipélagos produtivos e polos de crescimento de terceira ordem.

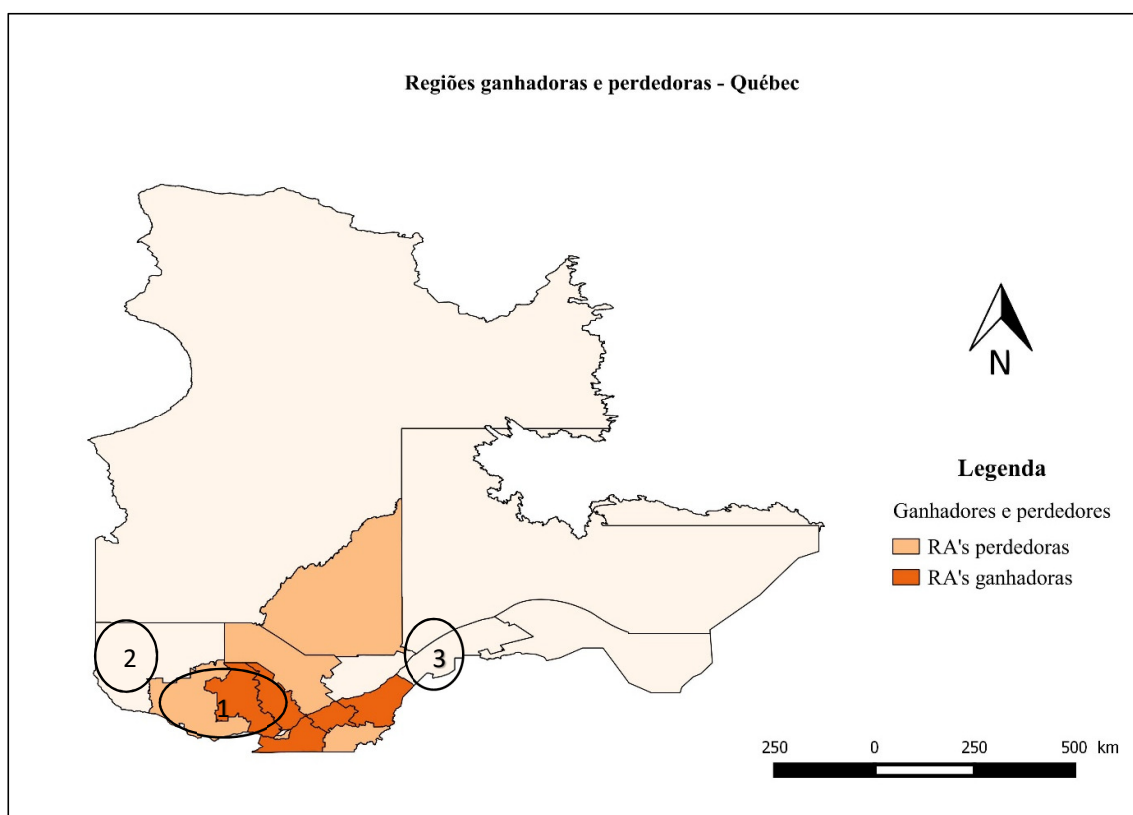


Figura 20 - Regiões administrativas ganhadoras e perdedoras - Québec

Fonte: elaborado pela autora a partir dos resultados da pesquisa.

O cenário visualizado na Província do Québec encontra nos apontamentos de Georges Benko algumas evidências. O aglomerado urbano Montréal-Laval está se especializando cada

vez mais como um centro de negócio e de serviço, com um entorno onde o setor de transformação ainda é representativo, caracterizando assim a tendência descrita pelo autor ao sinalizar a possível formação de megapolos ou tecnopolos, dependendo do subsetor industrial alocado nesse espaço. Em adição, observou-se para o Québec um duplo movimento, o emprego industrial das regiões administrativas de Montréal e Laval passaram a gravitar o entrono dessas RA's e o emprego industrial de regiões periféricas deslocaram-se em direção a esse campo de gravitação.

Assim, não houve de maneira perceptível, um espraiamento do setor industrial pela Província do Québec entre 1996 e 2012, sinalizando para o fato de que a maior parte do movimento do setor deu-se no interior de espaços já consagrados. Destaca-se que as atividades produtivas no Québec apresentam desde muito tempo uma concentração geográfica em poucos espaços, muitos destes pertencentes a mesma região administrativa (RA). Desse modo, percebeu-se que houve o aumento da força polarizadora destes centros produtivos. A Figura 21 destaca a espacialidade do emprego industrial e das aglomerações industrial na Província do Québec.

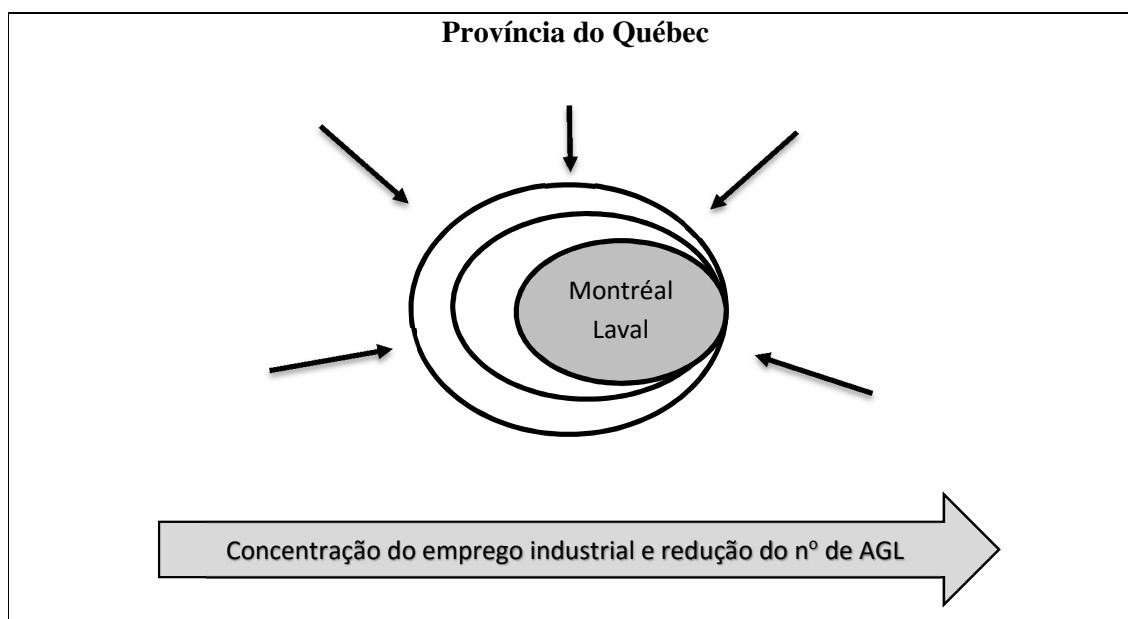


Figura 21 - Espacialidade do emprego industrial e dos aglomerados identificados - Québec

Fonte: elaborado pela autora a partir dos resultados da pesquisa

A Figura acima procura representar o movimento de concentração do setor industrial e de centralização de emprego na Província do Québec. Tal situação reforça o fenômeno ilustrado para a Província e já discutido nessa pesquisa, ou seja, a criação da riqueza está dispersa no

espaço territorial, no entanto, a dinâmica industrial e populacional está cada vez mais concentrada em poucos pontos do espaço.

5 CONCLUSÕES

Esta pesquisa analisou comparativamente a Região Sul do Brasil e a Província do Québec no Canadá, próximas em termos da representatividade econômica e produtiva no cenário nacional de seus países, mas com um panorama diferenciado em termos de desenvolvimento regional. Desse modo, esse estudo expôs um retrato acerca das aglomerações industriais como polos de crescimento regional entre um espaço cujo processo de desenvolvimento encontra-se entre os estágios iniciais e, um espaço socioeconômico mais homogêneo e avançado.

Objetivou-se, assim, analisar a configuração espacial das aglomerações de atividades produtivas na Região Sul do Brasil e na Província do Québec no Canadá, a fim de promover elementos para a discussão dos efeitos regionais desse processo de concentração. De forma específica, procurou-se discorrer em relação aos elementos que influenciam a formação de aglomerações de atividades produtivas industriais; identificar e compreender os aglomerados produtivos industriais na Província do Québec e nos Estados da Região Sul do Brasil e abordar os efeitos do processo de concentração industrial sob a ótica de regiões ganhadoras e perdedoras.

Frente a isso, o desenvolvimento do presente estudo apoiou-se no seguinte questionamento: quais são as semelhanças e as diferenças relacionadas à configuração espacial das aglomerações industriais e aos efeitos regionais desse processo de concentração entre espaço com estágios distintos de desenvolvimento regional? A hipótese central desta pesquisa fundamentou-se na proposição de que ao comparar espaços em desenvolvimento com espaços socioeconômicos mais homogêneos e avançados, os espaços avançados apresentariam uma configuração espacial das aglomerações produtivas industriais concentrada em poucos pontos no espaço e, conseqüentemente, uma dinâmica mais lenta em relação à polarização do crescimento regional e ao estabelecimento de novos espaços industriais.

Utilizou-se como procedimento metodológico para alcançar os resultados e responder aos objetivos um modelo de regressão múltipla com dados em painéis, o Quociente Locacional (QL) com filtros e alguns parâmetros estatísticos, entre os quais estão o Coeficiente de Assimetria de Pearson e o Coeficiente de concentração de Gini, para uma discussão da dinâmica do emprego industrial e do delineamento dos espaços ganhadores e perdedores dentro dessa dinâmica.

Por meio dos resultados obtidos pelo modelo de regressão com dados em painel constatou-se que o capital social, físico e financeiro, assim como o potencial de mercado são fatores determinantes para a formação de aglomerados produtivos industriais. Todavia, uma elevação do capital humano e financeiro pode inibir a concentração industrial, principalmente em espaços com um dinamismo socioeconômico mais estável, como é o caso da Província do Québec. Tal constatação, referente principalmente ao capital humano, evidenciou os rendimentos decrescentes da educação assim como a importância de considerar a qualidade do sistema educacional em análises que relacionam capital humano e crescimento econômico regional.

Observou-se que no Rio Grande do Sul, o capital social foi identificado como um elemento com alta relevância para a formação de agrupamentos produtivos industriais. Segundo apontado por essa pesquisa, mantidos os demais fatores constantes, um aumento de 1% no pessoal ocupado na educação, coeficiente que representa o capital social, levaria à um aumento médio de 0,3% das aglomerações produtivas industriais. No caso de Santa Catarina, a presença de determinado grau de capital físico e financeiro (representado pela *proxy* pessoal ocupado em atividades financeiras) no espaço catarinense apresenta uma maior relevância, frente aos outros elementos, para a concentração de firmas industriais.

No Paraná, mantidos os demais fatores constantes, um aumento de 1% no capital financeiro e, conjuntamente no potencial de mercado (ambos representados pela *proxy* consumo de energia elétrica), conduziria à um aumento médio de 0,5% do pessoal ocupado na indústria e, assim, apresentando um ambiente mais favorável para a concentração industrial no Estado paranaense. No caso da Província do Québec, provavelmente em função das características específicas desse espaço, o capital físico mostrou-se relevante para o processo de formação de agrupamentos industriais na Província. Com isso, o aumento de 1% no capital físico (representado pela *proxy* pessoal ocupado no setor de transportes) levaria à um aumento médio de 0,05% das aglomerações produtivas industriais.

Em geral, os resultados obtidos foram condizentes com as expectativas iniciais dessa pesquisa, assim, a estrutura física e o potencial de mercado inicialmente presentes em determinado espaço servirão de atrativo para que novas indústrias se estabeleçam e, em adição, o capital social impulsionará o interesse pela troca de experiência, informação e cooperação dos agentes envolvidos, que terão também o suporte e a segurança necessária em virtude do capital financeiro atuante no espaço.

Quanto as aglomerações industriais propriamente ditas, o estudo identificou para todos os Estados da Região Sul do Brasil um aumento do número de aglomerados industriais entre 2006 e 2013, bem como uma singela diversificação na estrutura produtiva de alguns Estados. Situação diferente da encontrada na Província do Québec, em que foram identificados 6 agrupamentos industriais distribuídos em 4 subsetores para 2012, representando uma redução de 33% no número de aglomerados identificados para o ano de 2005. Como semelhança entre os dois espaços de análise, observou-se um vazio de agrupamentos industriais em várias unidades geográficas e, que coincidem com áreas remotas e/ou com baixo dinamismo regional.

Apesar da leve diversificação observada na estrutura produtiva da Região Sul do Brasil, as aglomerações industriais identificadas ainda revelam uma baixa diversificação produtiva. Observou-se que em ambos os estados da Região Sul do Brasil, em torno de 69% desses agrupamentos foram representados por cinco subsetores industriais. No Paraná, por exemplo, cinco subsetores industriais congregaram quase 73% das aglomerações produtivas identificadas no Estado. Comparativamente, a composição da estrutura produtiva industrial dos Estados do Sul do Brasil foi convergente, ou seja, os subsetores que alocaram a parcela significativa dos agregados identificados são quase invariáveis de um Estado para outro, a diferença constatada se encontra na representatividade do subsetor na estrutura produtiva de cada Estado.

Na província do Québec, os agrupamentos identificados estão concentrados em poucas regiões administrativas (RA's) e geograficamente situados no extremo sul da Província ou em áreas abaixo da "*Fleur de Saint-Laurent*", uma das principais vias marítimas da Província. Nesse contexto, a região administrativa de Bas-Saint-Laurent foi a única entre as 17 RA's em que se verificou a incidência de duas aglomerações, os demais agrupamentos industriais distribuem-se por outras 4 regiões administrativas. Assim como na Região Sul do Brasil, constatou-se na Província do Québec pouca diversificação das aglomerações industriais, as mesmas são representadas por quatro subsetores industriais e, são caracterizadas na maior parte, pela produção de produtos de baixo conteúdo tecnológico, mesmo que o processo de produção seja altamente mecanizado.

Na discussão acerca dos efeitos do processo de concentração industrial sob a ótica dos espaços ganhadores e perdedores notou-se, em geral, uma distribuição do emprego industrial em direção à espaços, que em alguns casos, se situam relativamente distantes das áreas iniciais de incidência do setor industrial. Ficou evidente na Região Sul do Brasil, que os maiores ganhos em termos de emprego industrial não podem ser atribuídos aos grandes centros urbanos, ou mais especificamente, as grandes regiões metropolitanas. Entre os estados da Região Sul, o Rio

Grande do Sul foi o que mais se aproximou do cenário evidenciado por Georges Benko, haja vista que mesmo com o espraiamento do setor de transformação, parcela significativa do emprego industrial ficou alocada no entorno da região metropolitana de Porto Alegre.

Assim, na Região Sul do Brasil, constatou-se que a geografia dos espaços industriais se alterou consideravelmente nas últimas décadas em decorrência das transformações econômicas e tecnológicas. As indústrias foram afastadas dos centros metropolitanos e os espaços ocupados no entorno desses centros tornaram-se muito mais complexos comparados a períodos anteriores. As atividades produtivas deslocaram-se, também, para espaços distantes das áreas metropolitanas, alterando a configuração espacial da Região Sul nos últimos tempos.

Verificou-se que, entre os estados da Região Sul, o Estado de Santa Catarina apresentou uma redução das desigualdades produtivas entre as microrregiões catarinenses a partir de espraiamento expressivo e igualitário da indústria de transformação nesse espaço. Em geral, por toda a Região Sul, ficou evidente uma associação entre a presença de fatores aglomerativos e as concentrações industriais identificadas por essa pesquisa. Além disso, pôde-se averiguar uma associação entre aglomerações industriais e regiões ganhadoras. À luz dos apontamentos de Georges Benko e François Perroux, os agrupamentos industriais nos moldes dos distritos industriais marshallianos deram condições suficientes para a formação de polos regionais de crescimento na Região Sul do Brasil.

Na província do Québec, a realocação do emprego industrial foi imperceptível, e o surgimento de novos espaços produtivos embora existente foi bem modesto. Os agrupamentos produtivos no Québec apresentaram-se ainda concentrados em antigas áreas industriais e, mostram-se resistentes às políticas de públicas que visam promover o crescimento regional mais equilibrado. Em linhas gerais, o Québec apresentou baixa associação entre fatores aglomerativos e concentrações industriais, bem como uma baixa associação entre regiões ganhadoras e aglomerações industriais. Em adição, o emprego industrial gravita em torno do centro urbano Montréal-Laval, reforçando o potencial de polarização desse espaço ao longo dos anos.

Ao identificar as aglomerações produtivas industriais existentes em cada espaço de análise, bem como, a mobilidade do emprego industrial entre sub-regiões sob a ótica de regiões ganhadoras e perdedoras foi possível compreender a efetividade de ações para a organização do espaço e para o enfrentamento de problemas socioeconômicos-espaciais, a mobilidade populacional e a influência do setor de transformação também na condução de aglomerações populacionais.

Frente ao exposto, pode-se afirmar que a hipótese central levantada por esse estudo foi validada. A Província do Québec, que neste estudo representa um espaço socioeconômico mais homogêneo e avançado que a Região Sul do Brasil, apresentou um dinamismo mais lento no conjunto dos elementos analisados e, como desdobramento desse contexto, observou-se a expressiva polarização ainda exercida pelo centro urbano Montréal-Laval contra pequenos e isolados polos de crescimento regional. Em adição, ao longo do período de análise, a Província do Québec perdeu aglomerados produtivos industriais, concentrando ainda mais a indústria de transformação em seu espaço.

A movimentação do emprego industrial e a possibilidade de promover novos pontos espaciais para impulsionar o crescimento regional mostraram-se resistentes as investidas governamentais, porém em certa medida a Província do Québec segue a tendência apontada por Benko e Lipietz (1994a; 1994b) na criação de metrópoles ou megalópoles. Além de reforçar a hipótese de que a geração de riqueza na Província seria policêntrica, mas a geração de emprego seria concentrada em poucos polos integrados a uma grande e solidificada rede urbana, algo que não pôde ser afirmado para a Região Sul do Brasil.

É evidente a diferença existente na configuração espacial e dos efeitos regionais da concentração industrial entre um espaço em desenvolvimento (a Região Sul do Brasil) e um espaço socioeconômico mais homogêneo e avançado (a Província do Québec). Ao contrário do observado no Québec, a Região Sul do Brasil apresentou considerável espraiamento do setor de transformação ao longo das últimas décadas e a consolidação, no cenário regional, de novos espaços industriais, redesenhando a configuração espacial da Região Sul.

Por fim, para o aprofundamento da discussão sobre aglomerações produtivas industriais como polos de crescimento regional sugere-se para estudos futuros o desenvolvimento de uma abordagem em relação a área de influência dos agrupamentos produtivos identificados por essa pesquisa, validando assim o potencial de polarização dos mesmos. Em adição, sugere-se averiguar estatisticamente a correlação entre os fatores determinantes para a formação de aglomerados produtivos industriais e os espaços em que ocorreu a incidência desses agrupamentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABLAS, L. A. Q. **A Teoria do Lugar Central**: bases teóricas e evidências empíricas. São Paulo: IPE-USP, 1982.

ALVES, L. R. Indicadores de localização, especialização e estruturação regional. In: PIACENTI, C. A.; FERRERA DE LIMA, J. (org). **Análise Regional**: metodologias e indicadores. Curitiba: Edição Camões/Michelotto, 2012, p. 33-50.

ALVES, L. R.; FERRERA DE LIMA, J.; SOUZA, C. C. G. Distribuição espacial das atividades econômicas entre as mesorregiões do Brasil: 1970 e 2000. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS REGIONAIS, 8., 2010, Juiz de fora. **Anais...** Juiz de fora: ENABER, 2010. 1 CD-ROM.

ALVES, Y. B.; FERRERA DE LIMA, J. A Distribuição Regional do Emprego Formal no Sul do Brasil. **Textos de Economia**, v. 11, n. 1, p. 15-30, 2008.

ANDRADE, M. C. de. **Espaço, polarização e desenvolvimento**. Recife: Editorial Grijalbo, 1977.

ARAÚJO, N. C. M. Origens e evolução espacial da indústria de alimentos do Rio Grande do Sul. In: ENCONTRO DE ECONOMIA GAÚCHA, 1., 2002, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: PUCRS, 2002. 1 CD-ROM.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS FABRICANTES DE VEÍCULOS AUTOMOTORES (ANFAVEA). **Anuário da Indústria Automobilística Brasileira**, 2011. Disponível em: <www.virapagina.com.br/anfavea2011>. Acesso em: 12 nov. 2014.

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL (ATLAS BRASIL). **Banco de dados**, 2015. Disponível em: <www.atlasbrasil.org.br>. Acesso em: 12 fev. 2015.

AZZONI, C. R. Classificação dos setores industriais segundo suas orientações locacionais. In: AZZONI, R. C. (Org.). **Onde produzir?** Aplicações da teoria de localização no Brasil. São Paulo: IPE-USP, 1985, p. 149-202.

AZZONI, C. R. **Indústria e reversão da polarização no Brasil**. São Paulo: IPE, 1986.

BALTAGI, B. H. **Econometric analysis of panel data**. New York: John Wiley & Sons, 2005.

BARQUETTE, S. Fatores de localização de incubadoras e empreendimentos de alta tecnologia. **RAE - Revista de Administração de Empresas**, v. 42, n. 3, p.101-113, 2002.

BEAUJOT, R. Les deux transitions démographiques du Québec, 1860-1996. **Cahiers québécois de démographie**, v. 29, n. 2, p. 201-230, 2000.

BECATTINI, G. Del distrito industrial marshalliano a la teoria del distrito contemporánea: uma breve reconstrucción crítica. **Investigaciones regionales**, v. 2, n. 4, p. 9-32, 2002.

BECATTINI, G. O distrito marshalliano. In: BENKO, G.; LIPIETZ, A. (Orgs.). **As regiões ganhadoras**: distritos e redes, os novos paradigmas da geografia econômica. Lisboa: Celta, 1994, p. 19-32.

BENKO, G. A recomposição dos espaços. **Interações: Revista Internacional de Desenvolvimento Local**, v. 1, n. 2, p. 7-12, 2001.

BENKO, G. B. Desenvolvimento regional e indústria de alta- tecnologia: um estudo das dinâmicas locativas. **Finisterra - Revista Portuguesa de Geografia**, v. 28, n. 5556, p. 73-100, 1993.

BENKO, G. B. El impacto de los tecnopolos en el desarrollo regional: una revisión crítica. **EURE**, v. 24, n. 73, p. 30-43, 1998.

BENKO, G. **Economia, espaço e globalização na aurora do século XXI**. São Paulo: Huicitec, 1999.

BENKO, G. Mundialização da economia, metropolização do mundo. **Revista do Departamento de Geografia da USP**, v. 1, n.15, p.45-54, 2002.

BENKO, G.; LIPIETZ, A. Das redes de distritos aos distritos de redes. In: BENKO, G.; LIPIETZ, A. (Orgs.). **As regiões ganhadoras: distritos e redes, os novos paradigmas da geografia econômica**. Lisboa: Celta, 1994b, p. 247-253.

BENKO, G.; LIPIETZ, A. O novo debate regional. In: BENKO, G.; LIPIETZ, A. (Orgs.). **As regiões ganhadoras: distritos e redes, os novos paradigmas da geografia econômica**. Lisboa: Celta, 1994a, p. 3-18.

BOCCANFUSO, D.; SAVARD, L.; GOYETTE, J.; GOSSELIN, V.; MANGOUE, C. T. K. **Analyse économique des impacts et de l'adaptation aux changements climatiques de l'industrie forestière québécoise à l'aide d'un modèle d'équilibre général calculable de type micro-simulation**. Université de Sherbrooke: Groupe de Recherche en Économie et Développement International (GREDI), 2014. Disponível em: <www.gredi.recherche.usherbrooke.ca>. Acesso em: 22 jun. 2015.

BOCCANFUSO, D.; SAVARD, L.; SAVY, B. E. **Capital humain et croissance: évidences sur données de pays africains**. Université de Sherbrooke: Groupe de Recherche en Économie et Développement International (GREDI), 2014. Disponível em: <www.gredi.recherche.usherbrooke.ca>. Acesso em: 20 jun. 2015.

BOUDARBAT, B. Les défis de l'intégration des immigrants dans le marché du travail au Québec: enseignements tirés d'une comparaison avec l'Ontario et la Colombie-Britannique. Montréal: CIRANO, 68p., 2010. **(Texto para discussão n. 32)**.

BOUDEVILLE, J-R. **Aménagement du territoire et polarisation**. Paris: Éditions M.-Th Génin, 1972.

BROW, W. M. Évaluation du changement structurel industriel au niveau provincial au cours des années 2000. Ottawa: Statistique Canada/Série de documents de recherche sur l'analyse économique, 58p., 2014. **(Texto para discussão n. 328M-T2)**

BRUNELLE, C. La concentration des fonctions à haut contenu en savoir dans le secteur de la production des biens : quel avenir pour les régions non métropolitaines du Québec? **Cahiers de géographie du Québec**, v. 56, n. 158, p. 313-342, 2012.

CAMPOS, A. C. de. **Arranjos produtivos no Estado do Paraná: o caso do município de Cianorte**. 2004. 220f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Econômico) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2004.

CAPELLO, R. Regional economics in its 1950s: recent theoretical directions and future challenges. **The Annals of Regional Science**, v. 42, n. 4, p.747-767, 2008.

CARACCILO, C. O modelo de Thünen e os salários na localização industrial. In: AZZONI, R. C. (Org.). **Onde produzir?** Aplicações da teoria de localização no Brasil. São Paulo: IPE-USP, 1985, p. 81-106.

CARVALHO, L. L. P. C. **Seleção de localização industrial com base em método fuzzy de tomada de decisão multicritério**: estudo de caso de uma empresa do setor de bebidas brasileiro. 2007. 140f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.

CAVALCANTE, L. R. M. T. Produção teórica em economia regional: uma proposta de sistematização. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, v. 2, n. 1, p.9-32, 2008.

CAVALIERI, H.; CARIO, S. A. F.; FERNANDES, R. L. Estrutura industrial brasileira e de Santa Catarina: alguns indícios de desindustrialização. **Indicadores Econômicos FEE**, v. 40, n. 3, p. 81-104, 2013.

CHRISTALLER, W. **Central places in southern Germany**. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1966.

COSTA, A. B. A trajetória competitiva da indústria de calçados do Vale dos Sinos. In: COSTA, A. B.; PASSOS, M. C. (Org.). **A indústria calçadista no Rio Grande do Sul**. São Leopoldo: Editora Unisinos, 2004, p. 26-38.

COSTA, F. de A. Polaridades e desenvolvimento endógeno no sudeste paraense. **INTERAÇÕES** - Revista Internacional de Desenvolvimento Local, v. 6, n. 10, p. 29-54, 2005.

COSTA, J. da S. (Org.). **Compêndio de Economia Regional**. Coimbra: APDR, 2002.

CÔTÉ, S. Les districts industriels, une nouvelle panacée? In: CÔTÉ, S.; KLEIN, J-L.; PROULX, M-U. **Et les régions qui perdent...?** Tendances et débats en développement régional. Montreal: GRIDEQ/GRIR, 1994, p. 3-16.

COUTURE, L.; MACDONALD, R. **La grande récession aux États-Unis et les produits forestiers canadiens**. Statistique Canada: aperçus économiques, n. 028, 2013. Disponível em: <www.statcan.gc.ca>. Acesso em: 08 mai. 2015.

CROCCO, M. A.; GALINARI, R.; SANTOS, F.; LEMOS, M. B.; SIMÕES, R. Metodologia de identificação de aglomerações produtivas locais. **Nova Economia**, v. 16, n. 2, p. 211–241, 2006.

CROCCO, M.; CAVALCANTE, A.; BARRA, C. The behavior of liquidity preference of banks and public and regional development: the case of Brazil. **Journal of Post Keynesian Economics**, v. 28, n. 2, p. 217-40, 2005.

CROCCO, M.; GALINARI, R.; SANTOS, F.; LEMOS, M. B.; SIMÕES, R. Metodologia de Identificação de Aglomerações Produtivas Locais. **Nova Economia (UFMG)**, v. 16, n. 1, p. 35-57, 2006.

CROCCO, M.; RUIZ, R. M.; CAVALCANTE, A. Redes e polarização urbana e financeira: uma exploração inicial para o Brasil. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 25p., 2008. (**Texto para discussão n. 328**)

CROCCO, M.; SANTOS, F.; SIMÕES, R.; HORÁCIO, F. Industrialização descentralizada: sistemas industriais locais - o arranjo produtivo calçadista de Nova Serrana. **Parcerias Estratégicas**, v. 17, n. 1, p. 55-134, 2003.

CRUZ, B. de O.; SANTOS, I. R. S. Dinâmica do emprego industrial no Brasil entre 1990 e 2007: uma visão regional da desindustrialização. In: MACAMBIRA, J.; CARLEIAL, L. M. da F. (Org.). **Emprego, Trabalho e políticas públicas**. Fortaleza: Instituto de desenvolvimento do Trabalho/Banco do Nordeste do Brasil, 2009, p. 211-260.

DAVIDOVICH, F. A “volta da metrópole” no Brasil: referências para a gestão territorial. In: RIBEIRO, L. C. de Q. (Org.). **Metrópoles: entre a coesão e a fragmentação, a cooperação e o conflito**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo/FASE, 2004, p. 24-48.

DINIZ, C. C. Desenvolvimento poligonal no Brasil: nem desconcentração nem contínua polarização. **Nova Economia (UFMG)**, v. 3, n. 1, p. 35-64, 1993.

DINIZ, C. C.; CROCCO, M. A. Reestruturação econômica e impacto regional: o novo mapa da indústria brasileira. **Nova Economia**, v. 6, n. 1, p. 77-103, 1996.

DUFOUR, D. **L'industrie du bois d'oeuvre: une contribution cruciale à la prospérité du Canada**. Statistique Canada: aperçu des industries manufacturières n. 31F0027XIF, 2001. Disponível em: <www.statcan.gc.ca>. Acesso em: 22 mai. 2015.

DUGAS, C. Une stratégie de renforcement des petits centres ruraux. **Revue Organisations et Territoires**, v. 11, n. 1, p. 11-17, 2001.

FAUTH, K. M.; KRÜTZMANN, V.; MASSUQUETTI, A. Um estudo das agências bancárias no COREDE Vale do Rio dos Sinos a partir da teoria da localização: 1995-2005. **Diálogo**, v. 1, n. 21, p. 81-99, 2012.

FERREIRA, C. M. de C. As teorias da localização e a organização espacial da economia. In: HADDAD, P. R. (Org.). **Economia regional: teorias e métodos de análise**. Fortaleza: BNB/ETENE, 1989, p. 67-206.

FERREIRA, D. F. **Estatística básica**. Lavras: Editora UFLA, 2005.

FERRERA DE LIMA, J. A concepção do espaço econômico polarizado. **Interações - Revista Internacional de Desenvolvimento Local**, v. 4, n. 7 p. 7-13, 2003.

FERRERA DE LIMA, J. Notes sur les pôles de croissance et les stratégies territoriales au Québec. **Revue canadienne des sciences régionales**, v. 18, n. 1, p. 161-171, 2005.

FERRERA DE LIMA, J. Região, espaço polarizado e território: conceitos em economia regional. Toledo: Unioeste/PGDRA, 2010 (**Texto para discussão n. 03**).

FERRERA DE LIMA, J.; ALVES, L. R.; PIACENTI, C. A. O perfil locacional do emprego setorial no Brasil. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 39, n. 3, p. 482-502, 2008.

FERRERA DE LIMA, J.; RODRIGUES, K. F.; ALVES, L. R.; RIPPEL, R. A distribuição espacial do emprego formal na produção algodoeira e têxtil no Estado do Paraná no período de 1997 a 2007. **Revista FAE**, v. 17, n. 1, p. 198-211, 2014.

FIUZA, S. N.; CAMPANHÃO, A. F. HORA, H. R. M. DA. COSTA, H. G. Localização industrial na Região Norte Fluminense: uma análise em termos de oferta e demanda por fatores locacionais. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 8, n. 3, p. 198-238, 2012.

FUJITA, M., KRUGMAN, P., VENABLES, A. **Economia espacial: urbanização, prosperidade econômica e desenvolvimento humano no mundo**. São Paulo: Futura, 2002.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA (FEE). **FEEDADOS**, 2015. Disponível em: <www.feedados.fee.tche.br/feedados>. Acesso em: 15 fev. 2015.

GALINARI, R. **Retornos crescentes urbano-industriais e *spillovers* espaciais: evidências a partir da taxa salarial no estado de São Paulo**. 2006. 165f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006.

GALINARI, R., CROCCO, M., LEMOS, M. B., BASQUES, M. F. D. O efeito das economias de aglomeração sobre os salários industriais: uma aplicação ao caso brasileiro. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 31, 2003, Porto Seguro. **Anais...** Porto Seguro: ANPEC, 2003. 1 CD-ROM.

GERMAIN, B. **L'industrie du bois d'œuvre au Canada: un aperçu de 2004 à 2010**. Statistique Canada: document analytique n. 11-621-M, 2012. Disponível em: <www.statcan.gc.ca>. Acesso em: 22 mai. 2015.

GOULART FILHO, A. **Formação econômica de Santa Catarina**. Florianópolis: Cidade Futura, 2007.

GOUTHIER, M.-J.; TREMBLAY, E.; BRISSON, C. Profils territoriaux de la population, 1951-2001. **Organisations & territoires**, v. 13, n. 2, p. 12-16, 2004.

GREENE, W. **Econometric analysis**. New Jersey: Upper Saddle River, 2002.

GUALDA, N. L. P.; CAMPOS, A. C. de.; TRINTIN, J. G.; VIDIGAL, V.G. Identificação das aglomerações industriais no Estado do Paraná: um estudo exploratório. In: MEDEIROS, H. N.; PARRÉ, J. L. (Orgs.). **Economia paranaense contemporânea: estrutura e desempenho**. Maringá: UEM Ed., 2006, p. 39-60.

GUJARATI, D. **Econometria básica**. New York: McGraw-Hill, 2011.

GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C.; **Econometria básica**. Porto Alegre: AMGH, 2011.

HADDAD, S. Rôle des clusters dans la dynamique du développement de l'attractivité territoriale: cas du pôle technologique El-Ghazala en Tunisie. **Organisations et Territoires**, v. 19, n. 3, p. 33-40, 2010.

HANSENCLEVER, L.; ZISSIMOS, I. A evolução das configurações produtivas locais no Brasil: uma revisão de literatura. São Paulo: **Estudos Econômicos**, v. 36, n. 3, p. 407–433, 2006.

HOECHLE, D. Robust standard errors for panel regressions with cross-sectional dependence. **The Stata Journal**, v. 7, n. 3, p. 281–312, 2001.

HSIAO, C. **Analysis of panel data**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.

HULBERT, F. Réforme municipale au Canada et au Québec: la recomposition géopolitique des agglomérations. **Norois**, v. 2, n. 199, p. 23-43, 2006.

INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC (ISQ). **Banque de données des statistiques officielles sur le Québec**, 2015. Disponível em: < www.bdso.gouv.qc.ca>. Acesso em: 12 mar. 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Banco de dados SIDRA**, 2015. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 05 jan. 2015.

INSTITUTO DE ECONOMIA APLICADA (IPEA). **IPEADATA**, 2015. Disponível em: <www.ipeadata.com.br>. Acesso em: 12 jan. 2015.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (IPARDES). **Banco de dados do Estado – BDEweb**, 2015. Disponível em: <www.ipardes.pr.gov.br>. Acesso em: 18 jan. 2015.

JACOBS, J. **The economy of cities**. New York: Vintage, 1969.

JUDSON, R.; OWEN, A. Estimating Dynamic Panel Data Models: a practical guide for macroeconomists. **Economics Letters**, v. 65, n. 1, p. 9-15, 1999.

KADORE, P. **Étude spéciale : histoire économique du Québec depuis une soixantaine d'années**, 2014. Disponível em: < <https://www.desjardins.com/a-propos/etudes-economiques/actualites-marches-financiers/point-de-vue-economique/index.jsp>>. Acesso em: 08 mai. 2015.

KRUGMAN, P. Increasing returns and economic geography. **Journal of Political Economy**, v. 1, n. 99, p. 483-499, 1991.

LADOUCEUR, S. **Panorama des régions du Québec**. Québec: Institut de la Statistique du Québec (ISQ), 2014.

LAURIN, F. Géographie économique et éloignement régional au Québec. **Informe LaRePe**, v. 9, n. 3, p. 1-5, 2009.

LEIVAS, L. F. de A. **A Metade Sul do RS: Considerações Gerais Sobre As Políticas de Desenvolvimento Nos Governos de Antônio Britto E Olívio Dutra (1995 A 2002)**. Rio Grande, 2003. 52 fls. Monografia (Graduação em Economia) – Fundação Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Rio Grande, 2003.

LEME, R. A. S. Energia x Alimentos: aplicação do modelo de Thünen. In: AZZONI, R. C. (Org.). **Onde produzir?** Aplicações da teoria de localização no Brasil. São Paulo: IPE-USP, 1985, p. 107-112.

LEMOS, M. B.; DINIZ, C. C.; GUERRA, L. P.; MORO, S. A Nova Configuração Regional Brasileira e sua Geografia Econômica. **Estudos econômicos**, v. 33, n. 4, p. 665-700, 2003.

LIBERATO, R. de C. Revisando os modelos e as teorias da análise regional. **Cadernos de Geografia**, v. 18, n. 29, p. 127-136, 2008.

LIMONAD, E. Entre a Urbanização e a Sub-Urbanização do Território. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL, 11., 2005, Salvador. **Anais...** Salvador: ANPUR, 2005. 1 CD-ROM.

LOPES, R. L.; CAIXETA FILHO, J. V. Suinocultura no Estado de Goiás: aplicação de um modelo de localização. **Pesquisa Operacional**, v. 20, n. 2, p. 213-232, 2000.

LÖSCH, A. **The economics of location**. New Haven: Yale University Press, 1954.

MAILLAT, D. From the Industrial District to the Innovative Milieu: Contribution to an Analysis of Territorialised Productive Organisations. **Recherches Economiques de Louvain**, v. 64, n. 1, p. 111-129, 1998.

MAILLAT, D. Globalização, meio inovador e sistemas territoriais de produção. **Interações - Revista Internacional de Desenvolvimento Local**, v. 3, n. 4, p. 9-16, 2002.

MARICATO, E. Metrôpoles desgovernadas. **Estudos Avançados**, v. 25, n. 71, p. 7-22, 2011.

MARKUSEN, A. Sticky places in slippery space: a typology of industrial districts. **Economic geography**, v. 72, n. 3, p. 293-313, 1996.

MARQUES, L. D. Modelos Dinâmicos com Dados em Paineis: revisão de literatura. Porto: Faculdade de Economia do Porto/CEMPRE, 84p., 2000. (**Texto para discussão n. 26**).

MARSHALL, A. **Princípios de economia: tratado introdutório**. São Paulo: Abril Cultural (Coleção Os Economistas), 1982.

MELIKHOVA, Y. **Relaciones intersectoriales y dinámica regional europea: el papel de los servicios a empresas**. 2010. 531f. Tese (Doutorado em Economia) – Universidad de Granada, Granada, 2010.

MININGOU, É. W.; VIERSTRAETE, V. **L'efficience du développement humain dans les pays de l'Afrique Subsaharienne**. Université de Sherbrooke: Groupe de Recherche en Économie et Développement International (GREDI), 2010. Disponível em: <www.gredi.recherche.usherbrooke.ca>. Acesso em: 20 set. 2015.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC). **Portal de estatísticas do MEC**, 2015. Disponível em: <www.mec.gov.br>. Acesso em: 22 jan. 2015.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE). **Banco de dados da RAIS**, 2014. Disponível em: <www.mte.gov.br>. Acesso em: 10 jan. 2015.

MONASTÉRIO, L. M.; CAVALCANTE, L. R. Fundamentos do pensamento econômico regional. In: CRUZ, B. O. (Org). **Economia regional e urbana: teorias e métodos com ênfase no Brasil**. Brasília: IPEA, 2011, p.43-78.

MOREIRA, I. T.; FERNANDES, M. de F. D. Redistribuição do emprego industrial no Brasil. **Revista OKARA: geografia em debate**, v. 7, n. 2, p. 255-276, 2013.

MOURA, R. Arranjos urbano-regionais no Brasil: o conteúdo modificado da concentração e da desigualdade. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, v. 1, n. 115, p.199-210, 2008.

MOURA, R. **Arranjos urbano-regionais no Brasil: uma análise com foco em Curitiba**. 2009. 243f. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2009.

OLIVARES, G. L.; DALCOL, P. R. T. Avaliação da contribuição de aglomerados produtivos para o desenvolvimento local no Estado do Rio de Janeiro. **Produção [online]**, ahead of print, 2014.

OLIVEIRA, B. S. de. Rede urbana: algumas reflexões teóricas. **Revista Formação**, v. 2, n. 15, p. 100-109, 2008.

OLIVEIRA, D. R. de. **A crise calçadista e seus impactos econômicos no município de Parobé**. 2011. 74f. Monografia (Graduação em Economia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

OLIVEIRA, G. B. de.; LIMA, J. E. de S. Elementos endógenos do desenvolvimento regional: considerações sobre o papel da sociedade local no processo de desenvolvimento sustentável. **Revista FAE**, v. 6, n. 2, p.29-37, 2003.

PADIS, P. C. **Formação de uma economia periférica: o caso do Paraná**. Curitiba: HUCITEC, 1981.

PAELINCK, J. A teoria do desenvolvimento regional polarizado. In: SCWARTZMANN, J. (org.) **Economia regional e urbana: textos escolhidos**. Belo Horizonte: CEDEPLAR, 1977, p. 157-169.

PARK, S.; MARKUSEN, A. Generalizing new industrial districts: a theoretical agenda and an application from a non-western economy. **Environment and planning**, v. 26, n. 1, p. 123-138, 1994.

PARR, J. B. The location of economic activity: central place theory and the wider urban system. In: MCCANN, P. (Org.). **Industrial location economics**. Cheltenham: Edward Elgar, 2002. p. 32-82.

PERROUX, F. **A Economia do Século XX**. Lisboa: Herber, 1967.

PERROUX, F. **Dialogue des monopoles et des nations: equilibre ou dynamique des unités actives?** Grenoble: Presses universitaires de Grenoble, 1982.

PERROUX, F. **La coexistencia pacífica**. México: Fondo de Cultura Económica, 1960.

PERROUX, F. La firme motrice dans la région, et la région motrice. In: PERROUX, F. **Théorie et politique de l'expansion regionale**. Paris: ISEA, 1961, p. 282-311.

PERROUX, F. O conceito de polo de crescimento. In: SCWARTZMANN, J. (Org.) **Economia regional e urbana: textos escolhidos**. Belo Horizonte: CEDEPLAR, 1977, p.145-156.

PIACENTI, C. A. **O potencial de desenvolvimento endógeno dos municípios paranaenses**. Curitiba: Camões, 2012.

PICCININI, V. C.; OLIVEIRA, S. R. de.; FONTOURA, D. dos S. Setor têxtil-vestuário do Rio Grande do Sul: impactos da inovação e da flexibilização do trabalho. **Ensaio FEE**, v. 27, n. 2, p. 355-376, 2006.

PIROLA, Érika Nogueira. Economia Urbano-Regional: Uma Resenha para Contextualizar o Debate. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL SOBRE PODER LOCAL, 11., 2009, Salvador. **Anais...** Salvador: CIPL, 2009. 1 CD-ROM.

POLÈSE, M. Trajectoires et défis des régions du Québec. **Revue Organisations et Territoires**, v. 8, n. 2, p. 29-38, 2009.

POLÈSE, M.; SHEARMUR R. **La périphérie face à l'économie du savoir**. Montréal: Éditions INRS-UCS, 2002.

PRITCHETT, L. Where has all the education gone? **World Bank Economic Review**, v. 15, n. 3, p. 367-391, 2001.

PROULX, M-U. Centre et périphérie : le nouveau modèle québécois. **Revue d'Économie Régionale & Urbaine**, v.1, n. 4, p. 597-621, 2012.

PROULX, M-U. **L'économie des territoires au Québec**: aménagement, gestion, développement. Québec: Presses de l'Université du Québec, 2002.

PROULX, M-U. **L'Économie des territoires du Québec**. Québec: Presse de l'Université du Québec, 2002.

PROULX, M-U. La double logique de l'occupation des territoires. **Revue Organisations et Territoires**, v. 18, n. 2, p. 69-78, 2009b.

PROULX, M-U. La mouvance contemporaine des territoires : la logique spatiale de l'économie au Québec. **Recherches sociographiques**, v. 47, n. 3, p. 475-502, 2006.

PROULX, M-U. Polarisation dans la géoéconomie contemporaine du Québec. In: CHARBONNEU, F. (Org.). **Villes moyennes et mondialisation**. Montréal: Université de Montréal et éditions Trame, 2003, p. 40-52.

PROULX, M-U. Territoire émergents et cohérence sur l'espace Québec. **Cahiers de Géographie du Québec**, v. 53, n. 149, p. 177-196, 2009a.

PUGA, F. P. Alternativas de apoio a MPMEs localizadas em arranjos produtivos locais. Brasília: BNDES, 84p., 2003. (**Texto para discussão n. 99**)

QUEIROZ, B. L.; BRAGA, T. M. Hierarquia urbana em um contexto de desconcentração econômica e fragmentação do território: questionamentos a partir do caso da rede de cidades mineira. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-

GRADUAÇÃO E PESQUISA EM PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL, 8., 1999, Porto Alegre. **Anais...**Porto Alegre: ANPUR, 1999. 1 CD-ROM.

RAIHER, A. P.; FERRERA DE LIMA, J. Potencial de atração e desigualdades: um perfil da polarização e da periferização da economia regional paranaense. In: RAIHER, A. P. (Org.). **Economia paranaense: crescimento e desigualdades regionais**. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2012, p. 11-54.

RAIHER, A. P.; FERRERA DE LIMA, J.; KLEIN, C. F. A Distribuição Espacial da Indústria no Sul do Brasil e sua Convergência. **Análise Econômica**, v. 1, n. 61, p. 82-105, 2014.

RALLET, A. De la globalisation à la proximité géographique: pour un programme de recherches. In: GILLY, J. P.; TORRE, A. (Org.). **Dynamiques de proximité**. Paris: L'Harmattan, 2000, p. 37-57.

REZENDE, A. C. de.; DINIZ, B. P. C. Identificação de clusters industriais: uma aplicação de índices de especialização e concentração, e algumas considerações. **REDES**, v. 18, n. 2, p. 38-54, 2013.

REZENDE, J. **Modelo de localização de estações de serviços utilizando lógica fuzzy**. 2006. 194f. Tese (Doutorado em Engenharia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

RICHARDSON, H. W. **Economia regional: teoria da localização, estrutura urbana e crescimento regional**. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.

RINGUETTE, M. **Portrait statistique du secteur manufacturier au Québec**. Québec: Institut de la Statistique du Québec (ISQ), 2013.

RIPPEL, R.; FERRERA DE LIMA, J. Polos de crescimento econômico: notas sobre o caso do Estado do Paraná. **REDES**, v. 14, n. 1, p. 136 - 149, 2009.

RUFFONI, J.; SUZIGAN, W. Influência da proximidade geográfica na dinâmica inovativa de firmas localizadas em sistemas locais de inovação. **Economia**, v.13, n.1, p.35-66, 2012.

SABOIA, J. Emprego Industrial no Brasil: situação atual e perspectivas para o futuro. **Revista de Economia Contemporânea**, v. 5, n. especial, p. 207-229, 2001.

SABOYA, L. V. **A dinâmica locacional da avicultura e suinocultura no Centro-Oeste Brasileiro**. 2001. 146f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz - ESALQ, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2001.

SCHMIDT, S. Mudanças estratégicas das empresas calçadistas do Vale do Rio dos Sinos. **Organização e Sociedade**, v. 18, n. 58, p. 370-388, 2011.

SCHMITZ, H. Eficiência coletiva: caminho de crescimento para a indústria de pequeno porte. **Ensaio FEE**, v. 8, n. 2, p. 164-200, 1997.

SCHNEIDER, S. Os colonos da indústria calçadista: expansão industrial e transformação da agricultura familiar no Rio Grande do Sul. **Ensaio FEE**, v. 17, n. 1, p. 298-322, 1996.

SCOTT, A. J. La poussée régionale: vers une géographie de la croissance dans les pays en développement. **Géographie, Économie et Société**, v. 5, n. 1, p. 31-57, 2003.

SCOTT, A. J.; STORPER, M. Indústria de Alta Tecnologia e Desenvolvimento Regional: Uma Crítica e Reconstrução Teórica. **Espaço e Debate**, v. 25, n. 8, p. 30-43, 1988.

SILVA, J.; FERRERA DE LIMA, J. PIFFER, M. A teoria da polarização como instrumento de programação econômica a nível regional. **Revista de Desenvolvimento Econômico**, v. 1, n. 2, p. 48-56, 1999.

SILVA, W. R. da. A formação do centro principal de Londrina e o estudo da centralidade urbana. **GEOGRAFIA**, v. 12, n. 2, p. 21-44, 2003.

SOUZA, C. C. G. de.; ALVES, L. R.; PIFFER, M. Localização e redistribuição espacial das atividades econômicas entre as mesorregiões do Brasil: 1985 e 2010. **Economia & Região**, v. 1, n. 2, p.141-163, 2013.

SOUZA, E. L. de.; FERRERA DE LIMA, J. A desconcentração industrial na Região Sul do Brasil. **Revista de Economia Mackenzie**, v. 8, n. 1, p. 4-25, 2010.

SOUZA, N. de J. de. Economia regional: conceito e fundamentos teóricos. **Revista Perspectiva Econômica**, v. 11, n. 32, p. 67-102, 1981.

STATISTIQUE CANADA. **Banque de données CANSIM**, 2015. Disponível em: <www.statcan.gc.ca>. Acesso em: 05 mar. 2015.

STATISTIQUE CANADA. **Regard sur le marché du travail canadien**. 2007. Disponível em: www.statcan.gc.ca/pub/71-222-x/71-222-x2008001-fra.pdf. Acesso em: 20 nov. 2014.

STORPER, M.; HARRISON, B. Flexibilidade, hierarquia e desenvolvimento regional. In: BENKO, G.; LIPIETZ, A. (Org.). **As regiões ganhadoras: distritos e redes, os novos paradigmas da Geografia Econômica**. Lisboa: Celta, 1994. p. 171-188.

STORPER, M.; VENABLES, A. J. O burburinho: a força econômica da cidade. In: DINIZ, C. C.; LEMOS, M. B. (Org.). **Economia e Território**. Belo Horizonte: EDUFMG, 2005, p. 21-56.

SUZIGAN, W.; FURTADO, J.; GARCIA, R.; SAMPAIO, S. Aglomerações industriais no Estado de São Paulo. **Economia Aplicada**, v. 5, n. 4, p. 698-717, 2003.

SUZIGAN, W.; FURTADO, J.; GARCIA, R.; SAMPAIO, S. Clusters ou sistemas locais de produção: mapeamento, tipologia e sugestões de políticas. **Revista de Economia Política**, v. 24, n. 4, p. 543-562, 2004.

TAVARES, W.; CASTRO, C. C. de. Benefícios competitivos advindos do desenvolvimento de uma aglomeração produtiva: o caso do setor têxtil na microrregião de Campo Belo (MG). **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 10, n. 1, p. 80-104, 2014.

TELLIER, L-N. **Économie spatiale: rationalité économique de l'espace habité**. Montréal: Gaëtan Morin Éditeur Itée, 2000.

TOREZANI, T. A.; ANDREOTTI, A. de Q. A.; CAMPOS, A. C. de. Estudo da Dinâmica Agrícola na Microrregião de Paranavaí-PR: um aporte da teoria clássica da localização. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, v. 34, n. 124, p.201-224, 2013.

TREMBLAY, D. G. Réseaux locaux et districts industriels : le rôle de la coopération et du partenariat dans le développement local. In: PROULX, M-U. **Développement économique, clé de l'autonomie locale**. Montréal: Transcontinental, 1994, p. 325-360.

TREMBLAY, M.; VEZINA, H. Tendances démographiques et perspectives d'avenir. **Organisations & territoires**, v. 13, n. 2, p. 6-11, 2004.

VALE, G. M. V. **Laços como ativos territoriais: análise das aglomerações produtivas na perspectiva do capital social**. 2006, 388f. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2006.

VALE, G. M. V.; CASTRO, J. M. de. Clusters, Arranjos Produtivos Locais, Distritos Industriais: Reflexões sobre Aglomerações Produtivas. **Análise Econômica**, v. 28, n. 53, p. 81-97, 2010.

WEBER, A. **Theory of the location of industries**. Chicago: University of Chicago Press, 1929.

WOLFART, G. A. **Saneamento básico como fator de desenvolvimento: um estudo da mortalidade infantil e da infância no Estado do Paraná**. 2014. 133f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Toledo, 2014.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introdução à econometria: uma abordagem moderna**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

ANEXOS

Anexo 1 – Setores da indústria de transformação, Brasil, 2014.

Seção	Divisões	Descrição
C - Indústria de transformação	10	Fabricação de produtos alimentícios
	11	Fabricação de bebidas
	12	Fabricação de produtos do fumo
	13	Fabricação de produtos têxteis
	14	Confecção de artigos do vestuário e acessórios
	15	Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados
	16	Fabricação de produtos de madeira
	17	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel
	18	Impressão e reprodução de gravações
	19	Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis
	20	Fabricação de produtos químicos
	21	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos
	22	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico
	23	Fabricação de produtos de minerais não metálicos
	24	Metalurgia
	25	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos
	26	Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos
	27	Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos
	28	Fabricação de máquinas e equipamentos
	29	Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias
	30	Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores
	31	Fabricação de móveis
	32	Fabricação de produtos diversos
	33	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos

Fonte: Elaboração própria a partir de informações do MTE/RAIS (2015).

Anexo 2 – Setores da indústria de transformação, Canadá, 2014.

Setor	Subsetor	Descrição
Secteur manufacturier - fabrication	311	Fabrication d'aliments
	312	Fabrication de boissons et de produits du tabac
	313	Usines de textiles
	314	Usines de produits textiles
	315	Fabrication de vêtements
	316	Fabrication de produits en cuir et de produits analogues
	321	Fabrication de produits en bois
	322	Fabrication du papier
	323	Impression et activités connexes de soutien
	324	Fabrication de produits du pétrole et du charbon
	325	Fabrication de produits chimiques
	326	Fabrication de produits en plastique et en caoutchouc
	327	Fabrication de produits minéraux non métalliques
	331	Première transformation des métaux
	332	Fabrication de produits métalliques
	333	Fabrication de machines
	334	Fabrication de produits informatiques et électroniques
	335	Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques
	336	Fabrication de matériel de transport
	337	Fabrication de meubles et de produits connexes
	339	Activités diverses de fabrication

Fonte: Elaboração própria a partir de informações do ISQ (2015).

Anexo 3 – Saídas do valor VIF, dos testes e do modelo de Efeitos Fixos para o Estado do Paraná

*Resultado do teste vif de multicolinearidade: <table><tr><th>Variable</th><th>VIF</th><th>1/VIF</th></tr><tr><td>Inpoedu</td><td>8.20</td><td>0.121956</td></tr><tr><td>Inpopu</td><td>7.97</td><td>0.125516</td></tr><tr><td>lnce</td><td>6.81</td><td>0.146796</td></tr><tr><td>Inpoatvfi</td><td>5.03</td><td>0.198634</td></tr><tr><td>Mean VIF</td><td>7.00</td><td></td></tr></table>			Variable	VIF	1/VIF	Inpoedu	8.20	0.121956	Inpopu	7.97	0.125516	lnce	6.81	0.146796	Inpoatvfi	5.03	0.198634	Mean VIF	7.00		* BREUSCH-PAGAN LAGRANGE MULTIPLIER (LM) Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects Inpoit[id,t] = Xb + u[id] + e[id,t] Estimated results: <table><tr><th></th><th>Var</th><th>sd = sqrt(Var)</th></tr><tr><td>Inpoit</td><td>1.840345</td><td>1.356593</td></tr><tr><td>e</td><td>.0269062</td><td>.1640311</td></tr><tr><td>u</td><td>.2598175</td><td>.509723</td></tr></table> Test: Var(u) = 0 chi2(01) = 87.50 Prob > chi2 = 0.0000				Var	sd = sqrt(Var)	Inpoit	1.840345	1.356593	e	.0269062	.1640311	u	.2598175	.509723																																					
Variable	VIF	1/VIF																																																																						
Inpoedu	8.20	0.121956																																																																						
Inpopu	7.97	0.125516																																																																						
lnce	6.81	0.146796																																																																						
Inpoatvfi	5.03	0.198634																																																																						
Mean VIF	7.00																																																																							
	Var	sd = sqrt(Var)																																																																						
Inpoit	1.840345	1.356593																																																																						
e	.0269062	.1640311																																																																						
u	.2598175	.509723																																																																						
*Teste de Chow - Efeitos fixos Fixed-effects (within) regression Group variable: id R-sq: within = 0.4339 between = 0.8435 overall = 0.8350 corr(u_i, Xb) = 0.6019 <table><tr><td></td><td>F(4,74)</td><td></td></tr><tr><td></td><td>Prob > F</td><td>0.0000</td></tr></table> <table><tr><th>Inpoit</th><th>Coef.</th><th>Std. Err.</th><th>t</th><th>P> t </th><th>[95% Conf. Interval]</th></tr><tr><td>Inpoedu</td><td>.0959385</td><td>.0507202</td><td>1.89</td><td>0.062</td><td>-.0051237 .1970008</td></tr><tr><td>Inpoatvfi</td><td>.0905531</td><td>.0513762</td><td>1.76</td><td>0.082</td><td>-.0118162 .1929224</td></tr><tr><td>Inpopu</td><td>-.0431952</td><td>.0697272</td><td>-0.62</td><td>0.537</td><td>-.1821296 .0957392</td></tr><tr><td>lnce</td><td>.5296733</td><td>.1207068</td><td>4.39</td><td>0.000</td><td>.2891598 .7701867</td></tr><tr><td>_cons</td><td>1.488819</td><td>1.358516</td><td>1.10</td><td>0.277</td><td>-1.218083 4.195722</td></tr></table> sigma_u = .67604856 sigma_e = .16403109 rho = .94440269 (fraction of variance due to u_i) F test that all u_i=0: F(38, 74) = 28.53 Prob > F = 0.0000				F(4,74)			Prob > F	0.0000	Inpoit	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	Inpoedu	.0959385	.0507202	1.89	0.062	-.0051237 .1970008	Inpoatvfi	.0905531	.0513762	1.76	0.082	-.0118162 .1929224	Inpopu	-.0431952	.0697272	-0.62	0.537	-.1821296 .0957392	lnce	.5296733	.1207068	4.39	0.000	.2891598 .7701867	_cons	1.488819	1.358516	1.10	0.277	-1.218083 4.195722	*FIXED OR RANDOM: HAUSMAN TEST ---- Coefficients ---- <table><tr><th></th><th>(b) fixed</th><th>(B) random</th><th>(b-B) Difference</th><th>sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.</th></tr><tr><td>Inpoedu</td><td>.0959385</td><td>.1485175</td><td>-.052579</td><td>.024106</td></tr><tr><td>Inpoatvfi</td><td>.0905531</td><td>.1584998</td><td>-.0679467</td><td>.0282852</td></tr><tr><td>Inpopu</td><td>-.0431952</td><td>.0332075</td><td>-.0764027</td><td>.0240412</td></tr><tr><td>lnce</td><td>.5296733</td><td>.5701171</td><td>-.0404438</td><td>.0693311</td></tr></table> b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg Test: Ho: difference in coefficients not systematic chi2(4) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B) = 11.36 Prob>chi2 = 0.0228				(b) fixed	(B) random	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.	Inpoedu	.0959385	.1485175	-.052579	.024106	Inpoatvfi	.0905531	.1584998	-.0679467	.0282852	Inpopu	-.0431952	.0332075	-.0764027	.0240412	lnce	.5296733	.5701171	-.0404438	.0693311
	F(4,74)																																																																							
	Prob > F	0.0000																																																																						
Inpoit	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]																																																																			
Inpoedu	.0959385	.0507202	1.89	0.062	-.0051237 .1970008																																																																			
Inpoatvfi	.0905531	.0513762	1.76	0.082	-.0118162 .1929224																																																																			
Inpopu	-.0431952	.0697272	-0.62	0.537	-.1821296 .0957392																																																																			
lnce	.5296733	.1207068	4.39	0.000	.2891598 .7701867																																																																			
_cons	1.488819	1.358516	1.10	0.277	-1.218083 4.195722																																																																			
	(b) fixed	(B) random	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.																																																																				
Inpoedu	.0959385	.1485175	-.052579	.024106																																																																				
Inpoatvfi	.0905531	.1584998	-.0679467	.0282852																																																																				
Inpopu	-.0431952	.0332075	-.0764027	.0240412																																																																				
lnce	.5296733	.5701171	-.0404438	.0693311																																																																				
* Teste de Heterocedasticidade de Breusch-Pagan: Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity Ho: Constant variance Variables: fitted values of lnpoit chi2(1) = 2.69 Prob > chi2 = 0.1012			* Teste de Wald para heterocedasticidade (modelo de efeitos fixos) Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity in fixed effect regression model H0: sigma(i)^2 = sigma^2 for all i chi2 (39) = 1.0e+06 Prob>chi2 = 0.0000																																																																					
*Teste de Wooldridge para autocorrelação: Wooldridge test for autocorrelation in panel data H0: no first-order autocorrelation F(1, 38) = 10.299 Prob > F = 0.0027			*TESTE DE DEPÊNDENCIA TRANSVERSAL DE PESARAN Pesaran's test of cross sectional independence Pesaran's test = 3.170, Pr = 0.0015																																																																					
* Resultados da regreção robusta com correção de heterocedasticidade, dependência transversal e autocorrelação de primeira ordem (modelo de efeitos fixos) Regression with Driscoll-Kraay standard errors Method: Fixed-effects regression Group variable (i): id maximum lag: 1 <table><tr><th>Inpoit</th><th>Coef.</th><th>Drisc/Kraay Std. Err.</th><th>t</th><th>P> t </th><th>[95% Conf. Interval]</th></tr><tr><td>Inpoedu</td><td>.0959385</td><td>.0694692</td><td>1.38</td><td>0.301</td><td>-.2029633 .3948404</td></tr><tr><td>Inpoatvfi</td><td>.0905531</td><td>.0473361</td><td>1.91</td><td>0.196</td><td>-.1131176 .2942239</td></tr><tr><td>Inpopu</td><td>-.0431952</td><td>.0163253</td><td>-2.65</td><td>0.118</td><td>-.1134372 .0270468</td></tr><tr><td>lnce</td><td>.5296733</td><td>.1800784</td><td>2.94</td><td>0.099</td><td>-.2451416 1.304488</td></tr><tr><td>_cons</td><td>1.488819</td><td>1.530293</td><td>0.97</td><td>0.433</td><td>-5.095501 8.073139</td></tr></table> Number of obs = 117 Number of groups = 39 F(4, 2) = 106.13 Prob > F = 0.0094 within R-squared = 0.4339						Inpoit	Coef.	Drisc/Kraay Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	Inpoedu	.0959385	.0694692	1.38	0.301	-.2029633 .3948404	Inpoatvfi	.0905531	.0473361	1.91	0.196	-.1131176 .2942239	Inpopu	-.0431952	.0163253	-2.65	0.118	-.1134372 .0270468	lnce	.5296733	.1800784	2.94	0.099	-.2451416 1.304488	_cons	1.488819	1.530293	0.97	0.433	-5.095501 8.073139																															
Inpoit	Coef.	Drisc/Kraay Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]																																																																			
Inpoedu	.0959385	.0694692	1.38	0.301	-.2029633 .3948404																																																																			
Inpoatvfi	.0905531	.0473361	1.91	0.196	-.1131176 .2942239																																																																			
Inpopu	-.0431952	.0163253	-2.65	0.118	-.1134372 .0270468																																																																			
lnce	.5296733	.1800784	2.94	0.099	-.2451416 1.304488																																																																			
_cons	1.488819	1.530293	0.97	0.433	-5.095501 8.073139																																																																			

Anexo 4 – Saídas do valor VIF, dos testes e do modelo de Efeitos Fixos para o Estado do Rio Grande do Sul

*Resultado do teste vif de multicolinearidade: <table><tr><th>Variable</th><th>VIF</th><th>1/VIF</th></tr><tr><td>Inpopu</td><td>4.75</td><td>0.210529</td></tr><tr><td>Inpoedu</td><td>4.19</td><td>0.238653</td></tr><tr><td>Inpoatvfi</td><td>3.89</td><td>0.257112</td></tr><tr><td>Ince</td><td>2.20</td><td>0.455196</td></tr><tr><td>Mean VIF</td><td>3.76</td><td></td></tr></table>			Variable	VIF	1/VIF	Inpopu	4.75	0.210529	Inpoedu	4.19	0.238653	Inpoatvfi	3.89	0.257112	Ince	2.20	0.455196	Mean VIF	3.76		* BREUSCH-PAGAN LAGRANGE MULTIPLIER (LM) Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects Inpoit[id,t] = Xb + u[id] + e[id,t] Estimated results: <table><tr><th></th><th>Var</th><th>sd = sqrt(Var)</th></tr><tr><td>Inpoit</td><td>2.056844</td><td>1.43417</td></tr><tr><td>e</td><td>.0305372</td><td>.174749</td></tr><tr><td>u</td><td>.5482727</td><td>.7404544</td></tr></table> Test: Var(u) = 0 chi2(01) = 81.83 Prob > chi2 = 0.0000				Var	sd = sqrt(Var)	Inpoit	2.056844	1.43417	e	.0305372	.174749	u	.5482727	.7404544																															
Variable	VIF	1/VIF																																																																
Inpopu	4.75	0.210529																																																																
Inpoedu	4.19	0.238653																																																																
Inpoatvfi	3.89	0.257112																																																																
Ince	2.20	0.455196																																																																
Mean VIF	3.76																																																																	
	Var	sd = sqrt(Var)																																																																
Inpoit	2.056844	1.43417																																																																
e	.0305372	.174749																																																																
u	.5482727	.7404544																																																																
*Teste de Chow Fixed-effects (within) regression Group variable: id R-sq: within = 0.3240 between = 0.6840 overall = 0.6766 corr(u_i, Xb) = 0.5239 Number of obs = 105 Number of groups = 35 Obs per group: min = 3 avg = 3.0 max = 3 F(4,66) = 7.91 Prob > F = 0.0000 <table><tr><th>Inpoit</th><th>Coef.</th><th>Std. Err.</th><th>t</th><th>P> t </th><th>[95% Conf. Interval]</th></tr><tr><td>Inpoedu</td><td>.2739798</td><td>.0525757</td><td>5.21</td><td>0.000</td><td>.169009 .3789505</td></tr><tr><td>Inpoatvfi</td><td>.2338876</td><td>.0530935</td><td>4.41</td><td>0.000</td><td>.127883 .3398922</td></tr><tr><td>Inpopu</td><td>.0044557</td><td>.0647028</td><td>0.07</td><td>0.945</td><td>-.1247277 .1336391</td></tr><tr><td>Ince</td><td>.0304846</td><td>.0281131</td><td>1.08</td><td>0.282</td><td>-.0256451 .0866142</td></tr><tr><td>_cons</td><td>5.016327</td><td>.9897576</td><td>5.07</td><td>0.000</td><td>3.040212 6.992442</td></tr></table> sigma_u = .95260732 sigma_e = .17474897 rho = .96744428 (fraction of variance due to u_i) F test that all u_i=0: F(34, 66) = 61.48 Prob > F = 0.0000			Inpoit	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	Inpoedu	.2739798	.0525757	5.21	0.000	.169009 .3789505	Inpoatvfi	.2338876	.0530935	4.41	0.000	.127883 .3398922	Inpopu	.0044557	.0647028	0.07	0.945	-.1247277 .1336391	Ince	.0304846	.0281131	1.08	0.282	-.0256451 .0866142	_cons	5.016327	.9897576	5.07	0.000	3.040212 6.992442	*FIXED OR RANDOM: HAUSMAN TEST <table><tr><th></th><th>(b) fixed</th><th>(B) random</th><th>(b-B) Difference</th><th>sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.</th></tr><tr><td>Inpoedu</td><td>.2739798</td><td>.3524106</td><td>-.0784308</td><td>.0304391</td></tr><tr><td>Inpoatvfi</td><td>.2338876</td><td>.3207814</td><td>-.0868938</td><td>.0354548</td></tr><tr><td>Inpopu</td><td>.0044557</td><td>.0388233</td><td>-.0343676</td><td>.0180965</td></tr><tr><td>Ince</td><td>.0304846</td><td>.0444342</td><td>-.0139496</td><td>.0045544</td></tr></table> b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg Test: Ho: difference in coefficients not systematic chi2(4) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B) = 15.39 Prob>chi2 = 0.0040				(b) fixed	(B) random	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.	Inpoedu	.2739798	.3524106	-.0784308	.0304391	Inpoatvfi	.2338876	.3207814	-.0868938	.0354548	Inpopu	.0044557	.0388233	-.0343676	.0180965	Ince	.0304846	.0444342	-.0139496	.0045544
Inpoit	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]																																																													
Inpoedu	.2739798	.0525757	5.21	0.000	.169009 .3789505																																																													
Inpoatvfi	.2338876	.0530935	4.41	0.000	.127883 .3398922																																																													
Inpopu	.0044557	.0647028	0.07	0.945	-.1247277 .1336391																																																													
Ince	.0304846	.0281131	1.08	0.282	-.0256451 .0866142																																																													
_cons	5.016327	.9897576	5.07	0.000	3.040212 6.992442																																																													
	(b) fixed	(B) random	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.																																																														
Inpoedu	.2739798	.3524106	-.0784308	.0304391																																																														
Inpoatvfi	.2338876	.3207814	-.0868938	.0354548																																																														
Inpopu	.0044557	.0388233	-.0343676	.0180965																																																														
Ince	.0304846	.0444342	-.0139496	.0045544																																																														
* TESTES DE HETEROCEDASTICIDADE Breusch-Pagan Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity Ho: Constant variance Variables: fitted values of Inpoit chi2(1) = 0.62 Prob > chi2 = 0.4295			* Teste de Wald para heterocedasticidade (modelo de efeitos fixos) Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity in fixed effect regression model H0: sigma(i)^2 = sigma^2 for all i chi2 (35) = 3.8e+05 Prob>chi2 = 0.0000																																																															
*Teste de Wooldridge para autocorrelação: Wooldridge test for autocorrelation in panel data H0: no first-order autocorrelation F(1, 34) = 27.849 Prob > F = 0.0000			*TESTE DE DEPÊNDENCIA TRANSVERSAL DE PASARAN Pesaran's test of cross sectional independence Pesaran's test = 3.170, Pr = 0.0015																																																															
* Resultados da regreção robusta com correção de heterocedastidade, dependência transversal e autocorrelação de primeira ordem (modelo de efeitos fixos) Regression with Driscoll-Kraay standard errors Method: Fixed-effects regression Group variable (i): id maximum lag: 1 Number of obs = 105 Number of groups = 35 F(4, 2) = 22.24 Prob > F = 0.0435 within R-squared = 0.3240 <table><tr><th>Inpoit</th><th>Coef.</th><th>Drisc/Kraay Std. Err.</th><th>t</th><th>P> t </th><th>[95% Conf. Interval]</th></tr><tr><td>Inpoedu</td><td>.2739798</td><td>.0284611</td><td>9.63</td><td>0.011</td><td>.1515215 .396438</td></tr><tr><td>Inpoatvfi</td><td>.2338876</td><td>.0493067</td><td>4.74</td><td>0.042</td><td>.0217381 .4460371</td></tr><tr><td>Inpopu</td><td>.0044557</td><td>.0406396</td><td>0.11</td><td>0.923</td><td>-.1704025 .1793139</td></tr><tr><td>Ince</td><td>.0304846</td><td>.0221654</td><td>1.38</td><td>0.303</td><td>-.0648856 .1258548</td></tr><tr><td>_cons</td><td>5.016327</td><td>.7383312</td><td>6.79</td><td>0.021</td><td>1.839544 8.193109</td></tr></table>						Inpoit	Coef.	Drisc/Kraay Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	Inpoedu	.2739798	.0284611	9.63	0.011	.1515215 .396438	Inpoatvfi	.2338876	.0493067	4.74	0.042	.0217381 .4460371	Inpopu	.0044557	.0406396	0.11	0.923	-.1704025 .1793139	Ince	.0304846	.0221654	1.38	0.303	-.0648856 .1258548	_cons	5.016327	.7383312	6.79	0.021	1.839544 8.193109																									
Inpoit	Coef.	Drisc/Kraay Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]																																																													
Inpoedu	.2739798	.0284611	9.63	0.011	.1515215 .396438																																																													
Inpoatvfi	.2338876	.0493067	4.74	0.042	.0217381 .4460371																																																													
Inpopu	.0044557	.0406396	0.11	0.923	-.1704025 .1793139																																																													
Ince	.0304846	.0221654	1.38	0.303	-.0648856 .1258548																																																													
_cons	5.016327	.7383312	6.79	0.021	1.839544 8.193109																																																													

Anexo 5 – Saídas do valor VIF, dos testes e do modelo de Efeitos Fixos para o Estado de Santa Catarina

*Resultado do teste vif de multicolinearidade: <table><tr><th>Variable </th><th>VIF</th><th>1/VIF</th></tr><tr><td>poatvfi </td><td>5.72</td><td>0.174819</td></tr><tr><td>poedu </td><td>4.94</td><td>0.202230</td></tr><tr><td>popu </td><td>2.90</td><td>0.345381</td></tr><tr><td>ce </td><td>1.03</td><td>0.975464</td></tr><tr><td>Mean VIF </td><td>3.65</td><td></td></tr></table>	Variable	VIF	1/VIF	poatvfi	5.72	0.174819	poedu	4.94	0.202230	popu	2.90	0.345381	ce	1.03	0.975464	Mean VIF	3.65		* BREUSCH-PAGAN LAGRANGE MULTIPLIER (LM) Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects poit[id,t] = Xb + u[id] + e[id,t] Estimated results: <table><tr><th></th><th>Var</th><th>sd = sqrt(Var)</th></tr><tr><td>poit </td><td>1.19e+09</td><td>34504.87</td></tr><tr><td>e </td><td>1.13e+07</td><td>3366.055</td></tr><tr><td>u </td><td>4.38e+08</td><td>20927.91</td></tr></table> Test: Var(u) = 0 chibar2(01) = 40.01 Prob > chibar2 = 0.0000		Var	sd = sqrt(Var)	poit	1.19e+09	34504.87	e	1.13e+07	3366.055	u	4.38e+08	20927.91																																					
Variable	VIF	1/VIF																																																																		
poatvfi	5.72	0.174819																																																																		
poedu	4.94	0.202230																																																																		
popu	2.90	0.345381																																																																		
ce	1.03	0.975464																																																																		
Mean VIF	3.65																																																																			
	Var	sd = sqrt(Var)																																																																		
poit	1.19e+09	34504.87																																																																		
e	1.13e+07	3366.055																																																																		
u	4.38e+08	20927.91																																																																		
*Teste de Chow Fixed-effects (within) regression Group variable: id R-sq: within = 0.6858 between = 0.3026 overall = 0.3091 corr(u_i, Xb) = -0.1885 F(4,36) = 19.64 Prob > F = 0.0000 <table><tr><th>poit </th><th>Coef.</th><th>Std. Err.</th><th>t</th><th>P> t </th><th>[95% Conf. Interval]</th></tr><tr><td>poedu </td><td>2.447242</td><td>.4097317</td><td>5.97</td><td>0.000</td><td>1.616268 3.278217</td></tr><tr><td>poatvfi </td><td>8.47693</td><td>1.56616</td><td>5.41</td><td>0.000</td><td>5.30061 11.65325</td></tr><tr><td>popu </td><td>-.0119375</td><td>.0055069</td><td>-2.17</td><td>0.037</td><td>-.023106 -.000769</td></tr><tr><td>ce </td><td>.0063267</td><td>.0018514</td><td>3.42</td><td>0.002</td><td>.0025718 .0100816</td></tr><tr><td>_cons </td><td>6453.618</td><td>2888.054</td><td>2.23</td><td>0.032</td><td>596.3733 12310.86</td></tr></table> <table><tr><td>sigma_u</td><td>29587.138</td></tr><tr><td>sigma_e</td><td>3366.0551</td></tr><tr><td>rho</td><td>.98722233</td></tr></table> (fraction of variance due to u_i) F test that all u_i=0: F(19, 36) = 187.67 Prob > F = 0.0000	poit	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	poedu	2.447242	.4097317	5.97	0.000	1.616268 3.278217	poatvfi	8.47693	1.56616	5.41	0.000	5.30061 11.65325	popu	-.0119375	.0055069	-2.17	0.037	-.023106 -.000769	ce	.0063267	.0018514	3.42	0.002	.0025718 .0100816	_cons	6453.618	2888.054	2.23	0.032	596.3733 12310.86	sigma_u	29587.138	sigma_e	3366.0551	rho	.98722233	* FIXED OR RANDOM: HAUSMAN TEST ---- Coefficients ---- <table><tr><th></th><th>(b) fixed</th><th>(B) random</th><th>(b-B) Difference</th><th>sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.</th></tr><tr><td>poedu </td><td>2.447242</td><td>2.219507</td><td>.227735</td><td>.2361971</td></tr><tr><td>poatvfi </td><td>8.47693</td><td>7.540632</td><td>.9362975</td><td>1.049422</td></tr><tr><td>popu </td><td>-.0119375</td><td>-.0097999</td><td>-.0021376</td><td>.0010065</td></tr><tr><td>ce </td><td>.0063267</td><td>.0068881</td><td>-.0005615</td><td>.0007024</td></tr></table> b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg Test: Ho: difference in coefficients not systematic chi2(4) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B) = 16.53 Prob>chi2 = 0.0024		(b) fixed	(B) random	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.	poedu	2.447242	2.219507	.227735	.2361971	poatvfi	8.47693	7.540632	.9362975	1.049422	popu	-.0119375	-.0097999	-.0021376	.0010065	ce	.0063267	.0068881	-.0005615	.0007024
poit	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]																																																															
poedu	2.447242	.4097317	5.97	0.000	1.616268 3.278217																																																															
poatvfi	8.47693	1.56616	5.41	0.000	5.30061 11.65325																																																															
popu	-.0119375	.0055069	-2.17	0.037	-.023106 -.000769																																																															
ce	.0063267	.0018514	3.42	0.002	.0025718 .0100816																																																															
_cons	6453.618	2888.054	2.23	0.032	596.3733 12310.86																																																															
sigma_u	29587.138																																																																			
sigma_e	3366.0551																																																																			
rho	.98722233																																																																			
	(b) fixed	(B) random	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.																																																																
poedu	2.447242	2.219507	.227735	.2361971																																																																
poatvfi	8.47693	7.540632	.9362975	1.049422																																																																
popu	-.0119375	-.0097999	-.0021376	.0010065																																																																
ce	.0063267	.0068881	-.0005615	.0007024																																																																
* Teste de Heterocedasticidade de Breusch-Pagan: Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity Ho: Constant variance Variables: fitted values of poit chi2(1) = 70.42 Prob > chi2 = 0.0000	* Teste de Wald para heterocedasticidade (modelo de efeitos fixos) Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity in fixed effect regression model H0: sigma(i)^2 = sigma^2 for all i chi2 (20) = 9.3e+06 Prob>chi2 = 0.0000																																																																			
*Teste de Wooldridge para autocorrelação: Wooldridge test for autocorrelation in panel data H0: no first-order autocorrelation F(1, 19) = 30.004 Prob > F = 0.0000	*TESTE DE DEPÊNDENCIA TRANSVERSAL DE PEASARAN Pesaran's test of cross sectional independence Pesaran's test = -0.343, Pr = 0.7320																																																																			
* Resultados da regreção robusta com correção de heterocedastidade e autocorrelação de primeira ordem para o modelo de efeitos fixos: Fixed-effects (within) regression Group variable: id R-sq: within = 0.6858 between = 0.3026 overall = 0.3091 corr(u_i, Xb) = -0.1885 F(4,19) = 158.07 Prob > F = 0.0000 (Std. Err. adjusted for 20 clusters in id) <table><tr><th>poit </th><th>Coef.</th><th>Robust Std. Err.</th><th>t</th><th>P> t </th><th>[95% Conf. Interval]</th></tr><tr><td>poedu </td><td>2.447242</td><td>.4271291</td><td>5.73</td><td>0.000</td><td>1.553251 3.341234</td></tr><tr><td>poatvfi </td><td>8.47693</td><td>2.012789</td><td>4.21</td><td>0.000</td><td>4.264114 12.68975</td></tr><tr><td>popu </td><td>-.0119375</td><td>.0044576</td><td>-2.68</td><td>0.015</td><td>-.0212674 -.0026076</td></tr><tr><td>ce </td><td>.0063267</td><td>.0026106</td><td>2.42</td><td>0.026</td><td>.0008625 .0117908</td></tr><tr><td>_cons </td><td>6453.618</td><td>5167.3</td><td>1.25</td><td>0.227</td><td>-4361.665 17268.9</td></tr></table> <table><tr><td>sigma_u</td><td>29587.138</td></tr><tr><td>sigma_e</td><td>3366.0551</td></tr><tr><td>rho</td><td>.98722233</td></tr></table> (fraction of variance due to u_i)		poit	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	poedu	2.447242	.4271291	5.73	0.000	1.553251 3.341234	poatvfi	8.47693	2.012789	4.21	0.000	4.264114 12.68975	popu	-.0119375	.0044576	-2.68	0.015	-.0212674 -.0026076	ce	.0063267	.0026106	2.42	0.026	.0008625 .0117908	_cons	6453.618	5167.3	1.25	0.227	-4361.665 17268.9	sigma_u	29587.138	sigma_e	3366.0551	rho	.98722233																									
poit	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]																																																															
poedu	2.447242	.4271291	5.73	0.000	1.553251 3.341234																																																															
poatvfi	8.47693	2.012789	4.21	0.000	4.264114 12.68975																																																															
popu	-.0119375	.0044576	-2.68	0.015	-.0212674 -.0026076																																																															
ce	.0063267	.0026106	2.42	0.026	.0008625 .0117908																																																															
_cons	6453.618	5167.3	1.25	0.227	-4361.665 17268.9																																																															
sigma_u	29587.138																																																																			
sigma_e	3366.0551																																																																			
rho	.98722233																																																																			

Anexo 6 – Saídas do valor VIF, dos testes e do modelo de Efeitos Fixos para a Província do Québec

*Resultado do teste vif de multicolinearid		
Variable	VIF	1/VIF
lnpop1544	7.53	0.132860
lnmisaidas	6.66	0.150208
lnpoatvfi	4.77	0.209828
lnpotransp	3.79	0.263861
lnpop44	3.51	0.285162
lnpopanos	2.65	0.377638
lncoop	1.88	0.532463
Mean VIF	4.40	

*Teste de Chow					
Fixed-effects (within) regression	Number of obs	= 48			
Group variable: id	Number of groups	= 16			
R-sq: within = 0.4061	Obs per group: min =	3			
between = 0.4574	avg =	3.0			
overall = 0.4555	max =	3			
	F(7,25)	= 2.44			
	Prob > F	= 0.0471			
corr(u_i, Xb) = 0.2456					
Inpoit	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
Inpotransp	.0526208	.0280049	1.88	0.072	-.0050563 .1102979
Inpoatvfi	-.0588558	.0394222	-1.49	0.148	-.1400473 .0223357
Incoop	.4283529	.71544	0.60	0.555	-1.045123 1.901829
lnpop1544	.0536695	.1240603	0.43	0.669	-.2018376 .3091765
lnpop44	.097208	.0521778	1.86	0.074	-.0102543 .2046702
lnpopanos	-.6156879	.3282831	-1.88	0.072	-1.2918 .0604238
lnmisaidas	.0673957	.2152168	0.31	0.757	-.3758515 .510643
_cons	7.856022	3.961269	1.98	0.058	-.3023641 16.01441
sigma_u	.77310554				
sigma_e	.1366505				
rho	.96970408	(fraction of variance due to u_i)			
F test that all u_i=0:	F(15, 25) =	18.90		Prob > F =	0.0000

*Teste de Heterocedasticidade de Breusch-Pagan		
Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity		
Ho: Constant variance		
Variables: fitted values of lnpoit		
chi2(1)	=	2.98
Prob > chi2	=	0.0841

*Teste de Wooldridge para autocorrelação:		
Wooldridge test for autocorrelation in panel data		
H0: no first-order autocorrelation		
F(1, 15)	=	12.757
Prob > F	=	0.0028

* Resultados da regreção robusta com correção de heterocedastidade, dependência transversal e autocorrelação de primeira ordem (modelo de efeitos fixos)					
Regression with Driscoll-Kraay standard errors	Number of obs	= 48			
Method: Fixed-effects regression	Number of groups	= 16			
Group variable (i): id	F(7, 2)	= 72.37			
maximum lag: 1	Prob > F	= 0.0137			
	within R-squared	= 0.4061			
Inpoit	Coef.	Drisc/Kraay Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
Inpotransp	.0526208	.0086508	6.08	0.026	.0153995 .0898421
Inpoatvfi	-.0588558	.0032017	-18.38	0.003	-.0726318 -.0450798
Incoop	.4283529	.3530844	1.21	0.349	-1.090846 1.947552
lnpop1544	.0536695	.0272588	1.97	0.188	-.0636157 .1709547
lnpop44	.097208	.0463672	2.10	0.171	-.1022939 .2967099
lnpopanos	-.6156879	.0851097	-7.23	0.019	-.9818855 -.2494903
lnmisaidas	.0673957	.0373832	1.80	0.213	-.0934513 .2282428
_cons	7.856022	1.980566	3.97	0.058	-.6656653 16.37771

Anexo 7 – Segmentos industriais e intensidade dos fatores de produção.**Segmento Intensivo em Capital**

Fabricação de produtos têxteis; Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis; Fabricação de produtos químicos; Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos; Metalurgia; Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos; Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos; Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos; Fabricação de máquinas e equipamentos; Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias; Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.

Segmento Intensivo em Trabalho

Confecção de artigos do vestuário e acessórios; Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados; Fabricação de celulose, papel e produtos de papel; Impressão e reprodução de gravações; Fabricação de móveis; Fabricação de produtos diversos; Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.

Segmento Intensivo em Recursos Naturais

Fabricação de produtos alimentícios; Fabricação de bebidas; Fabricação de produtos do fumo; Fabricação de produtos de madeira; Fabricação de produtos de borracha e de material plástico; Fabricação de produtos de minerais não metálicos.

Fonte: adaptado de Moreira e Fagundes (2013).